

자궁내막암의 수술 후 보조적 방사선치료

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 방사선종양학과*, 산부인과†

신경환* · 최은경* · 안승도* · 장혜숙*
목정은† · 남주현† · 김영탁† · 김용만† · 김종혁†

목적: 수술 및 수술 후 보조적 방사선치료를 시행한 자궁내막암 환자의 예후인자, 재발 장소 및 생존율 등을 분석해 보고자 하였다.

대상 및 방법: 1991년 9월부터 1997년 12월까지 서울중앙병원에서 수술 및 방사선치료를 받은 27예의 자궁내막암 환자를 대상으로 하였다. 수술은 단순자궁적출술이 6예, 단순자궁적출술 및 림프절 절제술이 8예, 근치적 자궁적출술이 13예에서 시행되었다. 모든 환자에서 외부 방사선치료가 시행되었으며 이 중 16예에서 ovoid를 이용한 질내조사가 추가되었다. 조사선량은 외부 방사선치료는 총 50.4 Gy를 조사하는 것을 원칙으로 하였고, 질내조사는 1회 분할선량 4~5 Gy씩 4내지 5회 시행하였다. 추적기간은 6개월에서 95개월로서 중앙추적기간은 30개월이었다.

결과: FIGO 병기는 I-18예(67%), II-1예(4%), III-8예(29%)이었고, 조직분화도는 1~14예(52%), 2~6예(22%), 3~7예(26%)이었다. 수술 후 조직 소견상 조직분화도가 나뉠수록, 자궁근층의 침범 정도가 심할수록, 자궁부속기의 침범이 있는 경우, 림프-혈관 침범이 있는 경우 골반내 림프절이 양성을 보이는 경우가 많았으나 통계적인 의미는 없었다. 추적이 종료된 시점에서 사망한 환자가 한 예도 없어 전체 생존율은 100%이었으나 3예에서 병이 재발되어 3년 및 5년 무병생존율이 각각 89.6%, 76.8%이었다. 재발 장소는 골반내, 대동맥방림프절, 폐를 포함한 다발성 등이 각각 1예 이었고 질 재발은 관찰되지 않았다. FIGO 병기($p=0.01$), 림프-혈관 침범($p=0.03$), 골반내 림프절 침범($p=0.0001$) 등이 무병생존율에 영향을 미치는 것으로 나타났고 조직분화도가 나뉠수록 무병생존율이 저조한 경향을 보였다($p=0.1$). 치료부작용으로는 1예에서만 Grade I의 직장출혈이 나타났으나 중등도 이상의 합병증을 보인 경우는 없었다.

결론: 수술후 조직학적 소견에 따른 외부방사선치료 및 추가 질내조사는 국소재발을 억제하는데 효과적인 것으로 판단되며 결과적으로 생존율을 향상시키는데 기여하는 것으로 생각된다. 다만, 병기 및 조직분화도에 따라 질내조사를 추가하지 않는 경우 질 재발이 호발하는 환자군에 대한 연구가 더 진행되어야 할 것으로 판단된다.

핵심용어: 자궁내막암, 방사선치료, 질내 조사

서 론

자궁내막암은 약 75% 이상의 환자에서 자궁에 국한된 상태에서 발견되며 따라서 이들 환자에서는 5년 생존율이 약 90%에 이르는 예후가 양호한 종양이다.¹⁾ 특히 구미 각국의 예에서 보는 바와 같이 생활 수준의 향상, 에스트로젠 혹은 경구용 피임약 사용의 증가, 진단방법의 발달 등으로 인하여 우리 나라에서도 자궁경부암의 발생 빈도가 감소하는 대신 자궁내막암의 빈도가 점점 증가하는 추세에 있다.²⁾ 현재 자궁내막암의 병기는 1971년의 수술 전 임상적 진단에 의한 방법 대신 1988년에 제시된 수술 후 조직학적 진단에 의한

FIGO 병기 결정법을 사용하고 있다.³⁾ 이는 자궁내막암의 기본 치료는 수술임을 의미하며, 조직학적으로 예후가 불량한 환자를 대상으로 방사선 추가 조사를 시행함으로써 골반내 혹은 질 절제연(vaginal cuff)에서의 재발율을 낮출 수 있음이 보고되고 있으나⁴⁾ 이것이 생존율의 향상으로 이어지는가에 대해서는 아직 논란의 여지가 있는 실정이다.⁵⁾

본 연구는 FIGO I, II, III 병기 환자를 대상으로 수술 및 수술 후 방사선치료를 시행한 후 조직학적 예후인자 및 림프절 전이에 영향을 미치는 인자, 치료 결과, 재발 양상을 알아 보고자 하였다. 특히 본 교실에서 시행하고 있는 전 골반 외부방사선 조사 및 추가 질내조사 후 질 절제연 재발 등을 조사, 분석하였다.

대상 및 방법

1991년 9월부터 1997년 12월까지 아산재단 서울중앙병원

이 논문은 1999년 12월 9일 접수하여 2000년 1월 25일 채택되었음.

책임저자: 최은경, 울산의대 서울중앙병원 방사선종양학과
Tel: 02)2224-4432, Fax: 02)486-7258
E-mail: ekchoi@www.amc.seoul.kr

에서 수술 및 방사선치료를 받은 자궁내막암 환자 27명을 대상으로 하였다. 환자의 특성은 Table 1에 나타낸 바와 같다. 전체 환자의 연령 분포는 41~72세이었고 중앙값은 56세이었다. 전체 중 환자 연령이 50세 이상인 경우가 70%이었다. 1988년 조직학적 FIGO 병기 결정법에 따른 분포는 I 18명(67%), II 1명(4%), III 8명(29%)이었으며 세분하여 Ib 7명, Ic 11명, IIa 1명, IIIa 3명, IIIb 1명, IIIc 4명이었다. 조직학적 분화도는 Grade I 14명(52%), II 6명(22%), III 7명(26%)의 분포를 보였다. 조직학적 유형은 선세포암이 23명(85%)로 대다수를 차지하였으며 기타 조직형이 4명(15%)으로서 선편평상피암 1명, 역형성암(anaplastic carcinoma) 1명, 자궁내막 간질육종(endometrial stromal sarcoma) 1명, clear cell carcinoma 1명 등이 포함되었다.

모든 환자에서 수술이 시행되었다. 전자궁적출술 및 양측 난소 적출술은 14명(52%)에서 시행되었고 이 중 8명에서는 골반내 림프절 제거술 혹은 생검을 실시하였으나 6명에서는 골반내 림프절의 침윤 여부를 알 수 없었다. 나머지 13명(48%)에서는 근치적 자궁적출술이 시행되었다. 수술 후 약 4~6주 이내에 모든 환자에게 보조적 방사선치료가 시행되었는데 11명(41%)에서는 단독 외부 방사선치료가 시행되었으며 원칙적 질내 추가조사의 기준, 즉 FIGO Ic 이상이고 Grade 2 이상이거나 Ib Grade 3인 14명 및 Ib Grade 1 1명, Ib Grade 2 1명 등 총 16명(59%)에서는 외부 방사선치료 후 질

내조사가 추가되었다. 외부 방사선치료는 선형가속기 6MV, 10MV, 15MV의 X선을 이용하여 전후 및 좌우 대향의 4 조사면 box법으로 매일 180 cGy씩 주 5회 시행되었다. 조사야는 26명에서 전골반조사 5040 cGy가 시행되었으나 수술 조적 소견상 대동맥방 림프절의 침윤이 확인되었던 1명에서는 전골반조사 및 대동맥방 림프절까지 6480 cGy가 조사되었다. 질내조사는 외부 방사선치료가 모두 끝난 후 1주일 이내에 시행되었다. Ir-192를 선원으로 하는 고선량을 원격조작후장진법 장비(HDR RALS: microSELECTRON, Nucletron International B.V.)를 이용하였고 질 표면 0.5 cm 깊이에 분할선량 400 내지 500 cGy를 일주일에 3회, 총 4~5회 시행하여 총 선량 2000~2500 cGy가 조사되었다. 외부 방사선치료 및 질내조사를 받은 환자의 총 선량은 7040 cGy 11명, 7440 cGy 1명, 7540 cGy 4명이었다.

생존율은 Kaplan-Meier 법을 이용하여 계산되었고,⁶⁾ 생존 기간은 수술 날짜부터 시작하여 최종 추적 날짜로 계산하였다. 예후인자에 따른 생존곡선의 통계적 유의성 검정은 log-rank test로 하였다. 추적조사 기간은 6~95개월, 중앙추적기간은 30개월이었다.

결 과

1. 병리조직학적 결과

조직학적 분화도 외에 자궁내막암에서 예후인자로 알려진 조직학적 소견은 다음과 같았다. 자궁근층의 침범 정도가 50% 이하였던 경우가 11명(41%), 50%를 넘었던 경우가 16명(59%)이었으며 자궁내막에 국한된 경우는 없었다. 자궁부속

Table 2. Pelvic Lymph Node Status According to Histopathologic Findings

Pathologic findings	No. of patients		p value
	LN(+)	LN(-)	
Histologic grade			
1	0	9	
2	2	4	0.16
3	2	4	
Myometrial invasion			
<50%	1	6	
≥50%	3	11	0.69
Adnexal invasion			
(+)	1	1	
(-)	3	16	0.24
Lymphovascular invasion			
(+)	2	3	
(-)	2	14	0.17

Table 1. Patient Characteristics

Characteristics	No. of patients (%)
Age (years)	
range	41~72
median	56
Stage*	
I	18 (67)
Ib	7
Ic	11
II	1 (4)
IIa	1
III	8 (29)
IIIa	3
IIIb	1
IIIc	4
Grade	
I	14 (52)
II	6 (22)
III	7 (26)
Pathology	
adenocarcinoma	23 (85)
other	4 (15)

* 1988 FIGO system

기 침범이 없었던 경우가 24명(89%), 침범이 있었던 경우는 3명(11%)으로 이들은 모두 FIGO 병기 IIIa로 결정되었다. 림프-혈관 침범은 모두 6명(22%)에서 관찰되었으며 복막액 세척 세포검사상 암세포가 관찰된 경우는 1명(4%)이었다. 골반내 림프절 생검을 시행한 21명 중 4명(19%)에서 암세포의 침윤이 관찰되었다. 대동맥방 림프절의 생검은 20명에서 시행되었으며 이 중 1명에서 전이가 있었다.

병리조직학적 예후인자의 상태에 따른 골반내 림프절 침윤 여부는 Table 2에 나타낸 바와 같다. 조직학적 분화도, 자궁근층의 침범 정도, 자궁 부속기 침범 유무 및 림프-혈관 침범 유무에 따른 골반내 림프절 침윤 여부는 통계적인 의미는 관찰되지 않았으나 조직학적 분화도가 낮을수록, 자궁 부속기를 침범한 경우 그리고 림프-혈관 침범이 있는 경우

림프절 전이가 많이 관찰되는 경향을 보였다.

2. 생존율 분석

추적이 종료된 시점에서 사망한 환자가 한 명도 없어 전체 생존율은 100% 이었으나 3명에서 병이 재발되어 3년 및 5년 무병생존율은 각각 89.6%, 76.8%이었다(Fig. 1). 병리조직학적 예후 인자에 따른 무병생존율의 단변량분석은 Table 3에 나타낸 바와 같다. FIGO III병기, 골반내 림프절 침윤이 있는 경우, 림프-혈관 침범이 있는 경우 의미 있는 무병생존율의 저하가 관찰되었으며 조직학적으로 분화도가 낮을수록 무병생존율이 낮아지는 경향을 보였다($p=0.09$). 골반내 림프절 침윤 및 조직학적 분화도에 따른 무병생존곡선은 Fig. 2, 3과 같다.

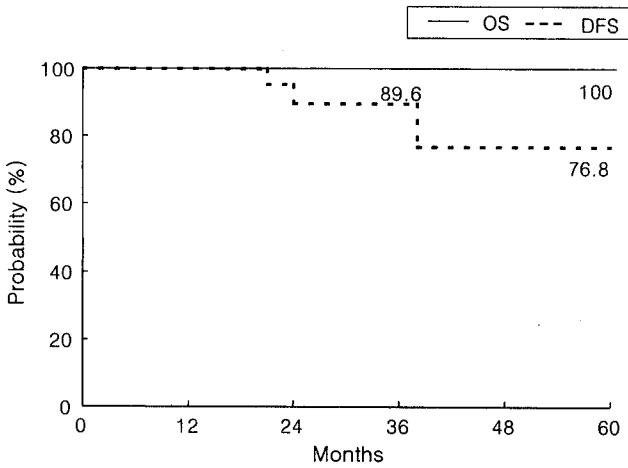


Fig. 1. Overall survival and disease free survival for all patients (N=27).

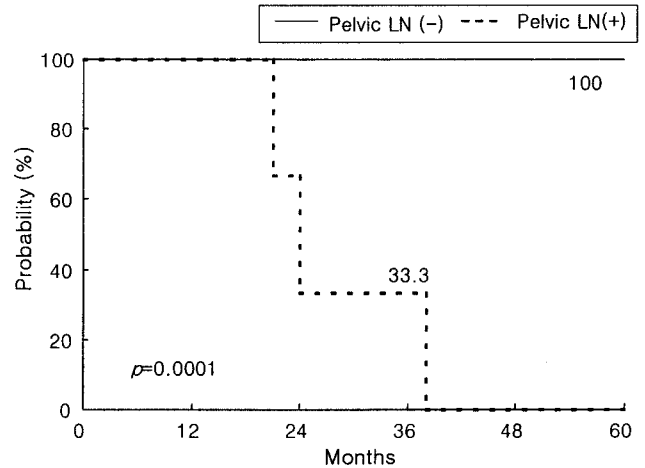


Fig. 2. Disease free survival according to pelvic lymph node status.

Table 3. Disease Free Survival According to Histopathologic Prognostic Factors

Pathologic findings	No. of patients	5 year DFS (%)	p value
Stage			
I or II	19	100	0.01
III	8	44	
Histologic Grade			
1	14	100	0.09
2	6	75	
3	7	42	
Pelvic lymph node			
(-)	17	100	0.001
(+)	4	0	
Lymphovascular invasion			
(-)	21	93	0.03
(+)	6	0	

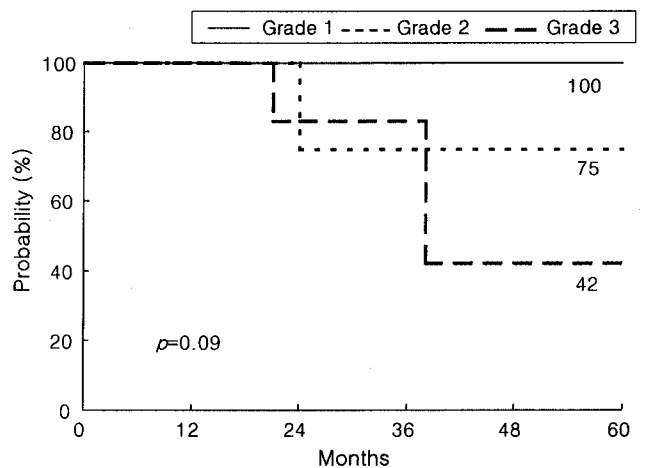


Fig. 3. Disease free survival according to histologic grade.

3. 재발 장소 및 합병증

병이 재발된 3명의 재발 장소는 골반내 1명, 대동맥방 림프절 1명, 폐를 포함한 다발성 1명이었으며 최초에 대동맥방 림프절에 전이가 있던 환자는 다시 대동맥방 림프절에서 재발하였다. 재발 시점은 각각 수술 후 38, 21, 24개월이었으며 재발 당시 시점이 모두 분석 1~4개월 전으로 분석시점 당시 모두 생존해 있었다.

합병증으로는 1명(4%)에서 경증의 직장 출혈이 있었으나 별다른 치료없이 치유되었다.

고안 및 결론

이번 연구의 결과는 FIGO Ib-III 병기의 자궁내막암 환자에서 수술 및 보조적 방사선치료를 시행시 별다른 부작용 없이 높은 생존율을 얻을 수 있는 것을 보여주고 있다. 비록 I기 환자가 67%를 차지하였지만 전체 환자의 3년 89.6%, 5년 76.8%의 무병생존율은 기존의 연구 결과들과 필적하는 수치이다.⁷⁻⁹⁾ Irwin 등¹⁰⁾은 조직학적 병기 결정법에 따른 I기 환자 550명을 대상으로 외부방사선치료 및 질내조사를 추가한 환자에서 78%의 5년 무병 생존율을 보고하였으며, Kucera 등¹¹⁾도 I기 환자에서 질내조사만 시행한 경우 92%, 질내조사 및 외부방사선치료를 모두 시행한 경우 88%의 5년 생존율을 보고한 바 있어 본 연구 I기 환자들의 생존율 100%는 매우 좋은 결과라 할 수 있다. 또한 III기 환자들 8명의 5년 무병 생존율 44%는 기존에 보고된 조직학적 병기 III기 환자들의 5년 생존율 44~59%와도 비슷한 결과를 보이고 있다.¹²⁾ 위에 언급한 연구들이 약 5년의 중앙추적기간을 보고했던 것에 비해 본 연구는 30개월로서 비교적 짧은 추적기간이 무병생존율에 영향을 미칠 수도 있었을 것으로 판단되나 치료 후 재발은 통상적으로 약 3년 이내에 보고되고 있으므로 추적기간이 길어져도 추가 재발은 별로 없을 것으로 판단된다.⁷⁾ 또한 수술후 방사선치료의 적응증을 Irwin 등은 조직학적 FIGO 병기 Ic 혹은 조직학적 분화도 Grade 3, Kucera 등도 Ic 혹은 분화도 Grade 2 이상으로 국한하였던 것에 반해 본 연구는 Ib Grade 1 환자가 4명 포함되어 I기 환자에서는 상대적으로 예후가 양호한 결과를 보였을 수도 있다.^{10, 11, 13)}

자궁내막암에서 수술 후 보조적 방사선치료는 종양이 자궁근층을 깊숙이 침범하거나 분화도가 좋지 않은 경우 국소 재발율을 낮추는 것이 증명되었으나 아직 이러한 국소재발율의 향상이 생존율의 증가로 연결되는가에 대해서는 이

견이 있다. Carey 등¹⁴⁾은 임상적 병기 I기를 대상으로 분화도 Grade 3, 자궁근층을 50% 이상 침범한 경우, 자궁경부를 침범한 경우 혹은 선편평세포암의 조직형을 가진 경우 등 고위험군 환자 157명을 대상으로 수술 후 방사선치료를 시행하고 5년 무재발 생존율 81%를 보고하였는데, 고위험군 환자이면서 방사선치료를 거부한 28명의 경우 총 재발율은 방사선치료군과 의미있는 차이를 보이지 않았으나(28.5 대 15.5%, $p=0.1$), 국소재발율은 높게 나타났다(14.3 대 3.9%, $p=0.03$). 유일한 전향적 무작위 연구인 Norwegian Radium Hospital의 보고에서도 보조적 방사선치료군에서 골반내 재발은 낮아졌으나 생존율의 향상은 보이지 않았다.⁵⁾ 그러나 Carey 등의 보고에서와 같이 조직학적 고위험군에서 수술 및 방사선치료를 시행한 경우 80 내지 90% 이상의 생존율을 보이는 것은 보조적 방사선치료의 효과를 간접적으로 시사하는 것이라 판단된다. 본 연구에서 치료 후 재발은 각각 21, 24, 38개월에 나타났으며 이는 Danoff 등의 결과와도 합치된다.¹²⁾ 또한 본 연구의 국소재발율 I, II 병기 0%, III 병기 12.5%(1예)는 다른 연구와 비슷하거나 더 우수한 결과로 판단된다.¹⁵⁾

자궁내막암의 예후에 영향을 미치는 조직병리학적 인자들은 환자의 치료방침 결정에 중요한 역할을 하고 있다. 본 연구에서도 골반내 림프절 전이, 림프-혈관 침범 유무, FIGO 병기 등은 5년 무병생존율에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 기존에 다변량분석 후 명백한 예후 인자로 판명된 자궁근층 침범 정도, 자궁경부의 침범 유무, 복막액 암세포 유무, 자궁부속기 침범 유무, 골반내 림프절 침범 여부 및 대동맥방 림프절 전이 여부 등은 이미 1988년의 조직병리학적 FIGO 병기 결정법에 반영이 되어있는 상태이다.^{3, 16)} 그 외에 전통적으로 예후 인자로 생각되어지는 것은 조직학적 분화도이며 이들 여러 인자들은 독립적이기보다는 조직학적 발생빈도에 서로 영향을 미치는 것으로 사료된다.¹⁶⁾ Creasman 등은 골반내 혹은 대동맥방 림프절의 전이 빈도와 관련이 있는 인자로서 조직학적 분화도, 자궁근층 침범 정도, 림프-혈관 침범 유무, 자궁부속기 침범 유무, 복막액 암세포 침윤 등을 보고하였으며,¹⁶⁾ Greven 등도 이들 다른 인자 없이 림프절 전이를 하는 경우는 극히 예외적인 경우로 보고한 바 있다.⁹⁾ 본 연구에서 림프절 생검을 시행한 21명의 환자에서는 골반내 림프절 전이와 기타 조직병리학적 예후 인자와의 상관관계는 보이지 않았으나 이는 골반내 림프절 전이 환자가 총 4명 밖에 되지 않는 것에 기인한다고 판단된다. 실제로 통계적 의미는 없었으나 결과를 살펴보면 이들 인자가 있을 때 림프절 전이가 많은 경향을 보이는 것으로 판단된다. 선편평세포암, 자궁 육종 등은 같은 병기의 선암

에 비해 그 예후가 불량한 것으로 알려져 있으나,¹⁷⁾ clear cell carcinoma에 대해서는 이견이 있다.^{17~19)} 본 연구에 포함된 clear cell carcinoma 환자는 치료 후 21개월에 골반내에서 재발하였으며 병기가 IIIc, Grade 3으로서 어느 인자가 영향을 주었는지는 확실하지 않다.

수술 후 질내조사, 특히 외부 방사선치료 후 추가 질내조사가 치료 결과를 향상시키는가에 대해서는 아직 이견이 있다. Randall 등은 I기 환자에서 외부 방사선치료에 질내조사를 추가하는 것이 국소제어에 영향을 미치지 못함을 보고하였으나,²⁰⁾ Bliss 등은 질내조사를 추가한 경우 질 허부 재발을 10%에서 0%로 줄일 수 있음을 보고한 바 있다.²¹⁾ 질내조사를 시행하지 않은 경우 질 재발은 약 5 내지 10% 내외로서 질내조사를 시행한 경우 이를 약 2% 이내로 낮출 수 있으나 이에 따른 생존율의 증가는 증명하기 어려운 실정이다. 본 병원에서는 FIGO 병기 Ib Grade 3, Ic Grade 2 이상인 경우 혹은 중앙질 절제연이 가까운 경우 50 Gy의 외부 방사선 치료 후 20~25 Gy의 질내조사를 추가하고 있으며 본 연구에서는 질 재발이 없었다. 그러나 추가 질내조사시 합병증이 증가한다는 보고도 있으므로 조심스럽게 추가 질내조사의 적응증을 엄격하게 적용하는 것을 고려해 봐야 할 것으로 사료된다.

결론적으로 자궁내막암에서 수술 후 보조적 방사선치료는 국소재발을 억제하는데 효과적인 것으로 판단되며 생존율을 향상시키는데 기여하는 것으로 생각된다. 또한 1988년 FIGO 병기에 반영된 여러 조직학적 예후 인자 및 조직 분화도 등은 생존율에 영향을 주는 것으로 판단된다. 다만 병기, 조직 분화도, 조직학적 소견 등에 따른 질내조사의 적응증에 대한 연구가 더 진행되어야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Lotocki, RJ, Copeland LJ, Depetrillo AD et al. Stage I endometrial adenocarcinoma: Treatment results in 835 patients, Am J Obstet Gynecol 1983; 146:141-5
2. Christopherson WM, Connelly PJ, Alberhasky RC. Carcinoma of the endometrium: An analysis of prognostic factors in patients with favorable subtypes and stage I disease. Cancer 1983; 51:1705-9
3. Creasman WT. Announcement: FIGO stages-1988 revisions. Gynecol Oncol 1989; 35:125-7
4. Salazar OM, Feldstein ML, DePapp EW et al. Endometrial carcinoma: Analysis of failures with special emphasis on the use of initial preoperative external pelvic radiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1977; 2:1101-7
5. Aalders J, Abeler V, Kolst P et al. Postoperative external irradiation and prognostic parameters in stage I endometrial carcinoma: Clinical and histologic study of 540 patients. Obstet Gynecol 1980; 56:419-27
6. Kaplan EL, Meier P. Non-parametric estimation from incomplete observation. J Am Stat Assoc 1958; 53:457-81
7. Yun HG, Ha SW, Kang SB et al. The role of radiation therapy in adenocarcinoma of endometrium. J Korean Soc Ther Radiol 1990; 8:95-102
8. Keum KC, Lee CG, Chung EJ et al. Comparative analysis between preoperative radiotherapy and postoperative radiotherapy in clinical stage I and II endometrial carcinoma. J Korean Soc Ther Radiol 1995; 13:377-83
9. Greven KM, Corn BW, Case D et al. Which prognostic factors influence the outcome of patients with surgically staged endometrial cancer treated with adjuvant radiation? Int J Rad Oncol Biol Phys 1997; 39:413-8
10. Irwin C, Levin W, Fyles A et al. The role of adjuvant radiotherapy in carcinoma of the endometrium-Results in 550 patients with pathologic stage I disease. Gynecol Oncol 1997; 70:247-54
11. Kucera H, Vavra N, Weghaupt K. Benefit of external irradiation in pathologic stage I endometrial carcinoma: A prospective clinical trial of 605 patients who received postoperative vaginal irradiation and additional pelvic irradiation in the presence of unfavorable prognostic factors. Gynecol Oncol 1990; 38:99-104
12. Danoff BF, McDay J, Louka M et al. Stage III endometrial carcinoma. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1980; 6:1491-1426
13. Piver M, Hempling R. A prospective trial of postoperative radium/caesium for grade 1~2 less than 50% myometrial invasion and pelvic radiation therapy for grade 3 or deep myometrial invasion in surgical stage I endometrial adenocarcinoma. Cancer 1990; 66:1133-8
14. Carey MS, O'Connell GJ, Johanson CR et al. Good outcome associated with a standardized treatment protocol using selective postoperative radiation in patients with clinical stage I adenocarcinoma of the endometrium. Gynecol Oncol 1995; 57:138-44
15. Morrow CP, Bundy BN, Kurman RJ et al. Relationship between surgical-pathological risk factors and outcome in clinical stage I and II carcinoma of the endometrium: A Gynecology Oncology Group Study. Gynecol Oncol 1991; 40:55-65
16. Creasman WT, Morrow CP, Bundy BN et al. Surgical pathologic spread patterns of endometrial cancer. A Gynecology Oncology Group Study. Cancer 1987; 60:2035-41
17. Abeler VM, Kjorstad KE, Berle E. Carcinoma of the endometrium in Norway: A histopathological and prognostic survey of a total population. Int J Gynecol Cancer 1992; 2:9-22
18. Carcangiu ML, Chambers JT. Early pathologic stage clear cell carcinoma and uterine papillary serous carcinoma of the endometrium: Comparison of clinicopathologic features and survival. Int J Gynaecol Pathol 1995; 14:30-8

19. **Malpica A, Tornos C, Burke TW et al.** Low-stage clear-cell carcinoma of the endometrium. *Am J Surg Pathol* 1995; 19:769-74
20. **Randall ME, Wilder J, Greven K et al.** Role of intracavitary cuff boost after adjuvant external irradiation in early endometrial carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990; 19:49-54
21. **Bliss P, Cowie VJ.** Endometrial carcinoma: does the addition of intracavitary vault caesium to external beam therapy postoperatively result in improved control or increased morbidity? *Clin Oncol* 1992; 4:373-6

Abstract

Postoperative Adjuvant Radiation Therapy in Endometrial Carcinoma

Kyung Hwan Shin, M.D.*, Eun Kyung Choi, M.D.*, Seung Do Ahn, M.D.*
Hyesook Chang, M.D.*, Jung-Eun Mok, M.D.†, Joo Hyun Nam, M.D.†
Young Tak Kim, M.D.†, Yong Man Kim, M.D.† and Jong Hyeok Kim, M.D.†

*Departments of Radiation Oncology and †Obstetrics & Gynecology, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

Purpose : To evaluate the histopathological prognostic factors, relapse pattern and survival in patients with endometrial carcinoma who were treated with surgery and postoperative adjuvant radiotherapy (RT).

Methods and Materials : From September 1991 to December 1997, 27 patients with endometrial carcinoma treated with surgery and postoperative adjuvant RT at Asan Medical Center were entered in this study. Surgery was performed with total abdominal hysterectomy in six, total abdominal hysterectomy with pelvic lymph node dissection in eight and radical hysterectomy in 13 patients. External RT of 50.4 Gy was done to all patients and among these, additional high dose rate vaginal vault irradiation of 20~25 Gy with fractional dose of 4~5 Gy was boosted in 16 patients. The patients were followed for 6~95 months (median 30).

Results : The number of patients according to FIGO stage were I 18 (67%), II 1 (4%) and III 7 (26%). Patients with poor histologic grade, deep myometrial invasion, adnexal involvement, lymphovascular invasion showed more pelvic lymph node involvement, but no statistical significance was indicated. The 5 year overall and disease free survival were 100% and 76.8%, respectively. Relapse sites were pelvic, para-aortic lymph node, and multiple metastases including lung, and no vaginal relapse was developed. Factors that were associated with disease free survival were FIGO stage ($p=0.01$), lymphovascular invasion ($p=0.03$), pelvic lymph node involvement ($p=0.0001$). There was only one Grade 1 rectal bleeding without moderate to severe complications.

Conclusion : Postoperative adjuvant RT is considered to reduce the loco-regional failure, resulting the improvement of survival. The group of patients with the risk of vaginal failure without vaginal vault irradiation should be investigated according to stage and grade.

Key Words : Endometrial cancer, Radiation therapy, Vaginal irradiation