대부종콜포회지 제7권 제3호 1996
Vol. 7, No. 3, Sep., 1996

자궁경부 상피내종양의 임상적 고찰

일신기독병원 산부인과
허성희 · 박영춘 · 황혜란 · 김정혜

= Abstract =

Clinical Study of Cervical Intraepithelial Neoplasm

Seong Hee Heo, M. D., Yeong choon Park, M. D., Hye Ran Hwang, M. D., Jung Hye Kim, M. D.
Department of Obstetrics and Gynecology, Il Sin Christian Hospital, Pusan, Korea

Colposcopic examination and biopsy were performed on 197 patients with abnormal cervical cytology.

The patients subsequently underwent electrocoagulation, LLETZ, conization and hysterectomy depending on their diagnosis from January, 1989 to December, 1994.

The comparison between the diagnosis of cytology and that of colposcopic biopsy showed fair agreement with only 35% of cases(K=20%). The abnormal lesion was underestimated by cytology in 49.7% of cases.

Thirty three cases(16.8%) were threated by LLETZ. Histological comparison between the colposcopic biopsies and LLETZ samples showed fair agreement with 39% of cases (K=25%). 5 cases(15%) of the colposcopic biopsy have been underestimated when compared to the LLETZ histology.

Sixty two cases were done conization after colposcopic biopsy. Histological comparison between the colposcopic biopsies and conization samples showed fair agreement with 59% of cases(K=38%). The colposcopic biopsies were underestimated in 24.2% of cases compared to the cone biopsy specimen. The correct diagnosis rates of colposcopic biopsy of dysplasia, carcinoma in situ, and microinvasive carcinoma were 70%, 82%, and 20% respectively.

Of the 62 conizations, 53 cases(85.5%) had clear margins and 9 cases(14.5%) had involved margins.

Residual tumors were found in subsequent hysterectomy specimens in 10 of 44 cases(23%). 8 cases of these, residual tumors were same pathologic grade and 1 case was

Key words : CIN, Cone biopsy, LLETZ, Hysterectomy

more severe pathologic grade.

Eighty eight cases(44.7%) were threated by hysterectomy after colposcopic biopsy without conization. Histological comparison between the colposcopic biopsies and hysterectomy samples showed fair agreement with 44.3% of cases(K=22%) and diagnostic accaracy of colposcopic biopsy was 62.5% within one grade.

Ⅰ. 서 론

자궁경부암은 우리나라 여성의 악성 종양 중 약 20%를 차지하여 가장 빈도가 높다(보사부 통계, 1989). 매우 경한 자궁경부 상피내종양 환자에서도 약 7% 정도는 침윤성 자궁경부암으로 진행되므로 자궁경부 상피내종양의 조기진단과 적절한 치료와 추적 관찰은 매우 중요하다.

자궁경부암 선별검사인 세포진검사는 간단하며 저렴한 장점이 있으나 위음성률이 높다. 그러나 최근 질확대경의 이용이 보편화되어 병소를 정확히 조준하여 생검할 수 있게 되어 불필요한 원추생검을 줄이고 세포진검사의 위음성률을 보완할 수 있다. 그러나 침윤암 주위에는 침윤 전 각 단계의 병변이 공존하기 때문에 질확대경 조준하생검시 생검위치 선정에 따라 과소평가 될 수 있으며 자궁경부 위축시 충분한 조직을 얻을 수 없고(Wilds, 1962;김 등, 1960) 임파혈 관계의 침윤 여부가 흔히 간과될 수 있기 때문에 이러한 경우에는 원추생검이 필요하며, 특히 생리적 이행대의 상부경계를 질확대경으로 관찰할 수 없는 경우, 의의있는 병소가 자궁외구에 있으면서 그 경계가 보이지 않거나, 이행대가 보이지 않을 때, 자궁내구 소파가 양성일 때, 세포진, 질확대경 소견 및 생검결과가 일치하지 않을 때, 미세침윤 암이 의심될 때는 원추생검은 필수적이다(Jones, 1983).

자궁경부 상피내종양의 치료는 냉동요법, 저온응고요법, 전기소작요법 그리고 Laser 요법 등의 국소파괴요법과 LLETZ(large loop excision of the transformation zone)와 원추절제술 및 자궁적출술의 수술적 요법이 있으며 병변의 심도 및 범위, 환자의 연령, 추후 임신의 필요성 유무, 향후 추적관리문제 등을 고려하여 치료에 임하는 것이 타당하다.

본 연구는 자궁경부 상피내종양 환자의 진단과 치료에 있어서 세포진검사와 질확대경 조준하생검과 원추생검의 정확도를 조사하고 치료결과를 임상병리학적으로 비교 분석함으로써 자궁경부 상피내종양의 올바른 진단과 치료 관리에 도움을 주고자 하였다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1989년 1월부터 1994년 12월까지 일신기독병원 산부인과에 내원하여 자궁경부 세포진검사 및 질확대경검사상 이상이 발견되어 질확대경하조준생검을 시행하여 자궁경부 상피내종양으로 진단된 197명을 대상으로 하였다. 이들을 전기소작요법, LLETZ, 원추절제술로 치료 종결된 경우와 원추생검 후 자궁적출술을 시행받은 경우 및 질확대경 조준하생검 후 자궁적출술을 시행받은 경우로 구분하였다.

전기소작요법을 받은 경우가 14예(7.1%), LLETZ을 한 경우가 33예(16.8%)이고 자궁적출술을 시행받은 경우가 88예(44.7%)였고, 원추절제술로 치료가 종결된 경우가 18예(9.1%)였고, 원추생검 후 연속적으로 자궁적출술을 시행한 경우가 44예(22.3%)였다(Table 1).

자궁경부 세포진검사 및 질확대경상 이상 소견을 보이는 경우에 질확대경하 조준생검을 시행하였고 원추생검은 질확대경상 불만족 소견을 보이는 경우, 자궁내구 소파가 양성일 때, 세포진, 질확대경 소견 및 생검결과가 일치하지 않을 때, 미세침윤암이 의심되는 경우에 시행되었다.

세포진검사 결과와 질확대경 조준하생검의 조직병리소견을 비교하였고 질확대경 조준하생검과 원추생검의 조직병리 소견을 비교하였으며 원추생검후와 자궁적출술 시행 후의 병소잔류 여부를 조사하였다. 일치율은 K(Kappa) value를 사용하여 나타내었다.

Ⅲ. 결 과

Table 1. Treatment modality of cervical neoplasia

punch biopsy or cone biopsy result	electro coagulation	LLETZ	conization	TAH (wide cuff TAH and modified radical hysterectomy 포함)	Total
Mild Dyspiasia	7	12	5	3	27
Mod Dyspiasia	4	12	2	4	22
Severe Dyspiasia	3	9	5	27	44
CIS	0	0	5	84	89
MIC	0	0	1	14	15
IC	0	0	0	0	0
Total	14	33	18	132	197

* CIS : Carcinoma in situ * MIC : Microinvasive carcinoma * IC : Invasive carcinoma

Interpretation of Various of K

K value	Interpretation
< 0	No agreement
0 % - 19 %	Poor agreement
20 % - 39 %	Fair agreement
40 % - 59 %	Moderate agreement
60 % - 79 %	Substantial agreement
80 % - 100 %	Almost perfect agreement

1. 연령별 분포와 환자의 임상적 특징

조사대상환자의 연령분포는 24세에서 68세까지로서 평균 39.6세였고, 35세에서 39세가 57예(28.9%)로 가장 많았으며, 40세에서 44세가 38예(19.2%), 30세에서 34세가 35예(17.8%)로 30대와 40대가 대부분을 차지하였다(Table 2).

평균임신 횟수는 4.8회였고, 평균분만 횟수는 2.6회였다. 결혼기간은 1년에서 48년으로 평균 16.7년이고, 폐경 후의 환자가 17예로 8%였고, 폐경 당시의 평균 연령은 46.4세였다(Table 3).

Table 2. Age distribution

Age(year)	No. Case	
20 - 24	7	3.6
25 - 29	18	9.1
30 - 34	35	17.8
35 - 39	57	28.9
40 - 44	38	19.2
45 - 49	24	12.2
50 - 54	9	4.6
55 - 59	4	2.0
60 - 64	4	2.0
65 - 69	1	0.5
Total	197	100

Table 3. Clinical characteristics of the patients

	Mean	Range
Age at diagnosis (years)	39.6	24 - 68
Duration of marital life (years)	16.7	1 - 48
Gravidity	4.8	0 - 13
Parity	2.6	0 - 8

2. 세포진검사의 정확도

세포진검사의 정확도는 질확대경 조준하생검을 기준으로 볼 때 정확한 일치를 보이는 경우는 69예로서 35.0%(K=20%)이고 조직학적으로 한단계 범위내 일치율은 68.5%였고 질확대경 조준하생검에서 상급의 상피내종양을 보인 경우는 98예로서 49.7%였다(Table 4).

3. 질확대경 조준하생검과 LLETZ의 조직학적 진단의 비교

질확대경 조준하생검 후 LLETZ를 시행한 경우는 33예였다. 그 중 LLETZ의 조직학적 진단이 질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 13예로 39%

(K=25%)였으며, 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인 경우는 5예(15%)였고 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 15예(45%)였다. LLETZ의 조직학적 진단상 잔류종양이 없었던 경우가 12예(36%)였다(Table 5).

4. 질확대경 조준하생검과 원추생검의 조직학적 진단의 비교

질확대경 조준하생검 후 원추생검을 시행한 경우는 62예였다. 원추생검의 조직학적 진단이 질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 37예로 59.7%(K=38%)였으며, 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인 경우는 15예(24.2%)였다. 질확대경 조준하생검보다 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 10예(16.1%)이었다.

질확대경 조준하생검의 진단적 정확도는 이형증에서 70%(7/10), 상피내암에서 82.3%(28/34), 미세침윤암에서 20%(2/10)였다(Table 6).

5. 원추생검 후 병소의 잔류 빈도

원추생검 후 자궁적출술을 시행한 44예 중 34예(77.3%)에서 잔류종양이 없었고 10예(22.7%)에서 잔류종양이 있었고, 잔류종양이 있었던 10예 중 8예는 동일한 병변이 잔류하였고 1예는 원추생검 조직

Table 4. Cytology versus histology of colposcopically directed biopsy

Cytology \ Histology	Cervicitis	Dysplasia			CIS	MIC	IC	Total
		Mild	Mod	Severe				
No dysplasia	0	8	9	5	10	0	0	32
Mild dysplasia	2	14	9	5	4	0	0	34
Mod dysplasia	1	3	6	19	8	0	0	37
Severe dysplasia	0	0	2	11	12	3	0	28
CIS	0	1	0	1	38	6	0	46
MIC	0	0	1	0	0	0	0	1
IC	0	2	0	1	12	4	0	19
Total	3	28	27	42	84	13	0	197

* CIS : Carcinoma in situ * MIC : Microinvasive carcinoma * IC : Invasive carcinoma
* The kappa value for agreement between cytology and colposcopic biopsy : 20%(fair agreement)

Table 5. Correlation between colposcopically directed biopsy and LLETZ histology

Punch biopsy \ LLETZ	No remained Tumor	Dysplasia			CIS	Total
		Mild	Mod	Severe		
Mild dysplasia	5	3	1	1	1	11
Mod dysplasia	5	3	5	1	0	14
Severe dysplasia	2	0	0	5	1	8
CIS	0	0	0	0	0	0
Total	12	6	6	7	2	33

* LLETZ(large loop excision of the transformation zone)
* The kappa value for agreement between colposcopic biopsy and LLETZ histology : 25%(fair agreement)

소견보다 낮은 병변이 잔류하였고 1예는 더 진행된 병리 소견을 보였다(Table 7).

원추생검조직 절제면에서의 종양세포의 침범 여부조사에서 53예에서 병변이 없는 것으로 나왔고, 9예에서 절제면에서 종양세포의 침범이 있었다. 9예 중 1예는 원추생검 조직결과가 중증 이형성증이고, 3예는 상피내암, 5예는 미세침윤암이었다(Table 8).

6. 질확대경 조준하생검 후 자궁적출술 시행시 조직학적 진단의 비교

질확대경 조준하생검 후 원추생검술을 시행 않고 자궁적출술을 시행한 경우는 88예였다. 적출된 자궁의 최종 조직학적 진단이 질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 39예로 44.3%(K=22%)였고 조직학적

Table 8. Cone biopsy margin involvement related to cervical histology

	Margin clear	Margin involved	Total
No residual tumor	8	0	8
Mild dysplasia	1	0	1
Mod dysplasia	0	0	0
Severe dysplasia	8	1	9
CIS	32	3	35
MIC	4	5	9
IC	0	0	0
Total	53(85.5%)	9(14.5%)	62

Table 6. Correlation between the diagnosis of colposcopically directed biopsy and that of cone biopsy

Cone biopsy / Punch biopsy	No residual Tumor	Dysplasia			CIS	MIC	IC	Total
		Mild	Mod	Severe				
Cervicitis	0	1	0	0	0	0	0	1
Mild dysplasia	3	0	0	0	0	1	0	4
Mod dysplasia	2	0	0	2	2	0	0	6
Severe dysplasia	0	0	0	7	2	2	0	11
CIS	3	0	0	0	28	5	0	36
MIC	0	0	0	0	2	2	0	4
IC	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	1	0	9	34	10	0	62

* The kappa value for agreement between colposcopic biopsy and cone biopsy : 38%(fair agreement)

Table 7. Comparative histologic findings on conization and post cone hysterectomy

Cone biopsy	Post cone hysterectomy							Total
	No residual tumor	Dysplasia			CIS	MIC	IC	
		Mild	Mod	Severe				
Mild dysplasia	0	0	0	0	0	0	0	0
Mod dysplasia	0	0	0	0	0	0	0	0
Severe dysplasia	6	0	0	0	0	0	0	6
CIS	24	0	0	0	5	0	0	29
MIC	4	0	0	0	1	3	1	9
IC	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	34	0	0	0	6	3	1	44

으로 한단계 범위내 일치율은 62.5%였다. 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인 경우는 15예로 17.0%였고 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 34예로 38.6%였다(Table 9).

Ⅳ. 고 찰

우리나라 여성암 중 수위를 차지하는 자궁경부암을 예방하고 근치하기 위해서는 침윤성 자궁경부암으로 진행되기 전에 자궁경부 상피내종양을 조기에 발견하여 침윤성암으로의 이행을 차단하는 것이 중요하다(Richart, 1973). 자궁경부 상피내종양은 30대에 호발한다고 알려져 있고(Cranner and Culter, 1974) 우리나라의 보고에서도 30대가 호발연령이었다(박지영 등, 1994 ; 강재성 등, 1989). 그러나 보고자에 따라 호발연령에 다소 차이가 있고 본 연구에서도 36세에서 40세까지가 가장 많았다.

자궁경부 상피내종양 진단의 선별검사로 많이 이용되고 있는 세포진검사는 위음성률이 22-45% 정도로 높은 단점이 있다(Narvatil, 1958 ; Sibar and Woodruf, 1966 ; Coppleson and Brow, 1974 ; Fetherston, 1983 ; Maggi et al., 1989). 질확대경검사는 정확한 병소를 확인하여 그 곳을 직접 생검함으로써 위음성률을 줄일 수 있으나 시술자의 숙련성이 요구되고, 주관성이 개입될 수 있으며, 위양성률이 높은 단점이 있으나 이 두 방법을 병용하여 진단의 정확성을 높이고 있다(Navratile et al., 1958 ; Tovell et al., 1976 ; 서우갑 등, 1977).

Stafl 등(1973)은 정확한 질확대경 조준하생검으로 불필요한 원추생검을 줄일 수 있다고 보고하였으나 Chapatte 등(1991)은 질확대경 조준하생검 조직소견과 LLETZ를 이용한 조직 소견을 비교한 결과 43%, conization을 시행한 Jones 등(1983)은 60%의 낮은 진단일치율을 보고하였다.

본 연구에서는 LLETZ를 이용한 조직 소견에서는 39%의 진단일치율을 보였고, 원추생검시는 59%의 진단일치율을 보여 이들과 비슷한 일치율을 나타냈고, 질확대경 조준하생검이 원추생검 병리 소견에 비해 낮게 평가된 경우는 24%, 높게 평가될 경우는 16%였다.

특히 조준생검에서 CINⅢ로 진단된 47예 중 7예(14.8%)가 원추생검에서 미세침윤암 또는 침윤암으로 진단되었으며 Skehan 등(1990)은 5.4%, 이승헌 등(1992)은 10.5%, 임기온 등(1991)은 20%로 이러한 결과를 보고하고 있어 질확대경 조준하생검만으로는 상당수의 미세침윤암과 침윤암의 진단을 놓치는 경우가 발생할 수 있음을 알 수 있다.

자궁경부 상피내종양의 치료방법으로는 냉동요법, 저온응고요법, 전기소작요법, Laser 요법 등의 국소파괴요법과 원추절제술과 자궁적출술의 수술적 요법이 있다. 치료 성공률에 대한 보고를 보면 Jara-

Table 9. Comparative histologic findings on colposcopically directed biopsy and hysterectomy

Colposcopic biopsy	The histopathologic diagnosis of hysterectomy							
	No residual tumor	Mild dysplasia	Moderate dysplasia	Severe dysplasia	CIS	MIC	IC	Total
Mild dysplasia	0	2	0	0	0	1	0	3
Moderate dysplasia	1	0	2	1	0	0	0	4
Severe dysplasia	7	0	1	7	6	0	0	21
CIS	20	0	1	1	26	7	0	55
MIC	3	0	0	0	0	2	0	5
IC	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	31	2	4	9	32	10	0	88

* The kappa value for agreement between colposcopic biopsy and hysterectomy histology : 22%(fair agreement)

heri 등(1981)은 전기소작술로 94.5%-96%, Baggish (1986)는 CO_2 laser로 90%, 원추절제술을 시행한 Ahlgren 등(1975)은 93%, Prendville 등(1989)은 LLETZ를 사용하여 98%, Hellberg 등(1990)은 자궁적출술의 경우 97%의 높은 치료 성공률을 보고하였다.

최근 들어 젊은 여성에서 자궁경부암의 전구병소인 자궁경부 상피내종양의 발생 빈도가 증가하는 추세이며 이에 따라 임신을 원하는 여성의 수가 증가하여 보존적인 치료가 점차 증가하고 있다(Anderson and Hartley, 1980 ; Baggish and Dorsey, 1985).

이 중 전기소작법이나 냉동치료, 레이저 증발치료 등은 조직을 파괴하는 시술로서 자궁경관 내의 침윤암이나 선암이 간과될 수 있어서 최근에는 병소조직을 파괴시키지 않고 진단과 치료를 동시에 할 수 있는 LLETZ를 선호하는 경향이다. 이는 합병증이 적고, 시술시간이 짧으며, 마취가 거의 필요하지 않고, 외래에서 간단히 시술할 수 있다. 본원에서도 1992년부터 도입되어 1994년까지 33명이 시술받았다.

그러나 기능성자궁출혈, 자궁근종, 자궁탈출증과 같은 양성부인과 질환이 동반되었을 때, 원추생검조직의 절단면에서 이상상피세포가 관찰될 때, 원추생검후 추적관찰검사에서 잔여병소가 관찰될 때, 깊은 부위의 선침범, 미분화형, 임신을 더 이상 원치 않을 때, 추적관찰이 어려운 환자는 자궁적출술을 시행하기도 한다(Benedet et al., 1982).

본 연구에서는 전기소작술 14예(7.1%), LLETZ 33예(16.8%), 원추생검으로 치료가 종결된 경우가 18예(9.1%)였고, 자궁적출술을 시행한 132예(67%)에는 전자궁적출술 121예, 전자궁적출술 및 질벽절제술 4예, 축소수정된 광범위자궁적출술 7예가 포함된다.

CIN Ⅲ(severe dyspiasia와 CIS)는 133예 중 111예(83%)에서 적극적인 치료법인 자궁적출술을 시행받았다. 원추생검후 절제면에서의 종양세포의 침범은 본 연구에서 62예 중 9예(14.5%)에서 관찰되었다. 이 중 1예는 중증이형성증, 3예는 상피내암, 5예는 미세침윤암으로 Benedet 등(1976)의 보고와 마찬가지로 절제면의 종양침범은 병변이 심할수록 높았다. 이는 진행된 병변일수록 병소 부위가 크기 때문이다.

그러나 원추생검 후 시행한 자궁적출 병리조직 44예 중 10예(22.7%)에서 잔류종양이 확인되었는데 원추생검에서 상피내암으로 나온 29예 중 5예(17.2%), 미세침윤암은 9예 중 5예(53.5%)로 병변이 심할수록 잔류종양의 빈도가 높았다.

따라서 병변이 심하거나 원추생검 절제면의 종양세포 침범시 원추절제술만 시행할 경우 철저한 추적관찰이 요구되고, 전자궁적출술을 시행한 경우도 0.9-2.4% 정도의 재발률을 보고하고 있어 수술 후에도 지속적인 추적관찰이 요구된다.

V. 결 론

1989년 1월부터 1994년 12월까지 일신기독병원 산부인과에 내원하여 자궁경부 상피내종양으로 진단되어 전기소작요법, LLETZ, 원추생검술, 자궁적출술을 시행한 환자 197명의 의무기록을 검토 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 세포진검사의 정확도는 질확대경 조준하생검을 기준으로 볼 때 정확한 일치를 보이는 경우는 69예로서 35%(K=20%)이고 조직학적으로 한 단계 범위내 일치율은 68.5%였고 질확대경 조준하생검에서 상급의 상피내종양을 보인 경우는 98예(49.7%)였다.

2. 질확대경 조준하생검 후 LLETZ를 시행한 33예 중 LLETZ의 조직학적 진단이 질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 13예로 39%(K=25%)였고, 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인경우는 5예(15%), 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 15예(45%)였다.

3. 질확대경 조준하생검 후 원추생검술을 시행한 경우는 62예였다. 원추생검의 조직학적 진단이질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 37예로 59% (K=38%)였으며, 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인 경우는 15예(24.2%)였다. 질확대경 조준하생검보다 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 10예(16.1%)이었다. 질확대경 조준하생검의 진단적 정확도는 이형성증에서 70%(7/10), 상피내암에서 82%(28/34), 미세침윤암에서 20%(2/10)였다.

4. 원추생검조직 절제면에서의 종양세포의 침범은 62예 중 9예(14.5%)에서 관찰되었다. 이 중 1예는 중증이형성증, 3예는 상피내암, 5예는 미세침윤암이었다.

5. 원추생검 후 자궁적출술을 시행한 44예 중 34

예(77%)에서 잔류종양이 없었고, 10예(23%)에서 잔류종양이 있었고, 잔류종양이 있었던 10예 중 8예는 동일한 병변이 잔류하였고 1예는 더 진행된 병리소견을 보였다.

6. 질확대경 조준하생검 후 원추생검술을 시행않고 자궁적출술을 시행한 경우는 88예였다. 적출된 자궁의 최종 조직학적 진단이 질확대경 조준하생검과 일치한 경우는 39예로 44%(K=22%)였고 조직학적으로 한 단계 범위내 일치율은 62.5%였다. 질확대경 조준하생검보다 상급의 조직학적 진단을 보인 경우는 17.0%였고 하급의 조직학적 진단을 보인 경우는 34예로 38.6%였다.

- References -

1. 강재성, 구병삼 : 자궁경부 상피내종양의 Co_2 laser 치료에 관한 연구. 대한산부회지 1989;32(9):1220.
2. 박지영, 문 준, 김선행, 서호석, 강재성, 조수용, 주갑순, 박용균 : 자궁경부병변에 있어서 Loop Electrosurgical Excision Procedure(LEEP)의 진단 및 치료적 의의. 대한산부회지 1994;37(9):1577.
3. 보건사회부 : 한국인 암등록 조사자료 분석 보고서 (1982. 7. 1~1987. 6. 30). 대한암학회지 1989;21:151
4. 서우갑, 박순옥, 송승규, 이헌영, 김승조 : 조기자궁경암의 진단에서 질확대경의 이용 가치. 대한산부회지 1977;20:823.
5. 이근우, 이귀세라, 송경근, 김사진, 박태철, 박종섭, 남궁성은, 송승규 : 질확대경진하 조준생검·원추생검과 자궁적출술을 연속적으로 시행한 자궁경부종양 환자의 임상병리학적 고찰. 대한산부회지 1994;37(8):1569.
6. 이승헌, 박찬규, 최동희, 김재욱, 김수녕 : 자궁경부종양의 진단에 있어서 질확대경검사 및 자궁경관내부소파술의 의의. 대한산부회지 1992;35:873.
7. 임기은, 조삼현, 유중배, 김경태, 황윤영, 김두상 : 원추생검시 생검깊이와 생검 경계부위의 침윤유무가 잔여병소 발현에 미치는 영향. 대한산부회지 1991;34:1247.
8. Ahlgren M, Ingemarsson I, Lindberg LG, et al. : Conization as treatment of carcinoma in situ of the uterine cervix. Obstet Gynecol 1975;46:135.
9. Anderson MC, Hartely RB : Cervical crypt involvement by intraepithelial neoplasia. Obstet Gynecol 1980;55:546.
10. Baggish MS : A comparison between laser excisional conization and laser vaporization for the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. Am J Obstet Gynecol 1986;155:39.
11. Baggish MS, Dorsey JH : Carbon dioxide laser for combination excisional-vaporization conization. Am J Obstet Gynecol 1985;151:23.
12. Benedet JL, Anderson GH, Simpson ML, et al. : Colposcopy, conization, and hysterectomy practices : A current perspective. Obstet Gynecol 1982;60:539.
13. Benedet JL, Boyes DE, Nicholas TM et al. : Colposcopic evalution of patien with abnormal cervical cytology. Br J Obstet Gynecol 1976;83:177.
14. Chappatte OA, Byrne D, Raju KS, et al. : Histological differences between coposcopic directed biopsy and loop excision of transformation zone (LLETZ) : A cause for concern. Gynecol Oncol 1991;43:46.
15. Cranner DW, Culter SJ : Incidence of histopathology of malignancies of the female genital organs in the United States. Am J Obstet Gynecol 1974;118:443.
16. Fetherston WC : False-negative cytology in invasive cancer of the cervix. Clin Obstet Gynecol 1983;26(4):929.
17. Hellberg D, Nilsson S : 20-year experience of follow-up of the abnormal smear with colposcopy and histology and treatment by conization or cryosurgery. Gynecol Oncol 1990;38:166.
18. Jones HW, Buller RE : The Treatment of cervical intraepithelial neoplasia by cone biopsy. Am J Obstet Gynecol 1980;137:882.
19. Javaheri G, Bartin B, Meltzer RM : Role of cryosurgery in the treatment of intraepithelial neoplasia of the uterinecervix. Obstet Gynecol 1981;58:83.
20. Jones HW : Cone biopsy in the management of cervical intraepithelial neoplasia. Clinical Obstet Gynecol 1983;26:968.
21. Maggi R, Zannoni E, Giorda G. et al. : Comparison of repeat smear, colposcopy and colposcopically directed biopsy in the evaluation of mildly abnormal smear. Gynecol Oncol 1989;35:294.
22. Navratile E, Burghardt E, Bajardi F, et al. : Simu-

ltaneous colposcopy and cytology used in screening for carcinoma of cervix. Am J Obstet Gynecol 1958;75:1292.

23. Prendiville W, Cullimore J, Norman S : Large loop excision of the transformation zone(LLETZ). A new method of management for women with cervical intraepithelial neoplasia. Br J Obstet Gynecol 1989;96:1054-60.
24. Richart RM : Cervical intraepithelial neoplasia. Patho Annu 1973;8:301.
25. Silbar EL, Woodruf JD : Evaluation of biopsy, cone and hysterectomy sequence in intraepithelial carcinoma of the cervix. Obstet Gynecol 1966;27:89.
26. Skehan M, Soutter WP, Lim K, et al. : Reliability of colposcopy and directed punch biopsy. Br J Obstet Gynecol 1990;97:811.
27. Stafl A, Mattingly RF : Colposcopic diagnosis cervical neoplasia. Obstet Gynecol 1973;168:41.
28. Tovell HM, Banogan P, Nash AD : Cytology and colposcopy in the diagnosis and management of preclinical carcinoma of cervix uteri. Am J Obstet Gynecol 1976;124:924.