

단일 기관에서 경험한 바렛식도암의 임상적 고찰

김상중 · 이준행 · 김범진 · 이풍렬 · 김재준 · 이종철 · 김경미* · 심영목[†]

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 내과, *병리과, [†]흉부외과

The Clinical Characteristics and Outcomes of Barrett's Cancer at a Single Institution in Korea

Sang-Jung Kim, M.D., Jun Haeng Lee, M.D., Beom Jin Kim, M.D., Poong-Lyul Rhee, M.D., Jae J. Kim, M.D., Jong Chul Rhee, M.D., Kyoung Mee Kim, M.D.* and Yong Mog Shim, M.D.[†]

Departments of Medicine *Pathology and [†]Thoracic Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

Background/Aims: The prevalence of Barrett's esophagus might also be changing along with changes in the epidemiology of GERD, and the incidence of Barrett's cancer is expected to increase even more. The aim of this study is to evaluate the clinicopathologic features and outcome of the patients with Barrett's cancer and who were seen at a single institution over a period of 13 years.

Methods: The records of 39 patients with the esophageal adenocarcinoma and who were treated at Samsung Medical Center from January 1995 to August 2008 were reviewed. Among them, 11 patients (28%) with histologically-confirmed Barrett's cancer were included in the study. The clinicopathological features, endoscopic manifestations and treatment outcome were evaluated.

Results: The male to female ratio was 10 : 1. The mean age was 64 years. Most of the patients were diagnosed with Barrett's cancer after 2000, and there were three such patients (27.3%) in 2008. The frequent chief complaints were epigastric pain (27.3%) and chronic acid reflux symptom (18.2%). Three patients (27.3%) were detected incidentally during screening endoscopy. The macroscopic types based on the endoscopic findings were as follows: 4 lesions with a type IIa appearance (36.4%) and 2 with a type IIb appearance (18.2%). The mean tumor size was 1.2 cm at the longest dimension and 0.8 cm at the shortest dimension. Tumor was located in the mucosal layer in six cases (54.5%) and the 5 cases (45.5%) showed submucosal invasion. Lymph node metastasis was found in one case (9.1%). All the cases underwent surgery, except one case for which the tumor was removed by endoscopic submucosal dissection. There was no recurrence during the follow up period.

Conclusions: As the incidence of Barrett's cancer is increasing, a standard surveillance program that includes the endoscopic biopsy method, the grading system for the dysplasia and the treatment modality should be established. (**Korean J Gastrointest Endosc 2009;38:68-74**)

Key Words: Barrett's esophagus, Adenocarcinoma

교신저자.

이준행

삼성서울병원 소화기내과
(135-710), 서울시 강남구 일원동
50번지

전화: 02-3410-3409

팩스: 02-3410-6983

이메일: stomachlee@skku.edu

접수: 2008년 10월 29일

승인: 2008년 12월 23일

서론

바렛식도는 식도선암의 전구병변으로서,^{1,2} 영국의 외과의사인 Norman Barrett이 1950년에 원주상피로 덮여 있는 하부 식

도의 궤양을 학계에 보고하면서 언급되기 시작하였고, 이후 점차 그 의미가 변화하여 현재에는 관상 식도에 배세포를 동반한 특수원주상피가 존재하는 것("the presence of specialized columnar mucosa with goblet cell metaplasia in the tubular esophagus")으로 정의되고 있다.^{3,4} 바렛식도는 서양과 달리 동

Table 1. Summary of 11 Patients with Barrett's Cancer

Sex/ Age	Presenting symptom	BMI (kg/m ²)	Smoking	Tumor location	Gross type	Type of operation	Size (cm)	Dep.	LNM	Stage	FU (years)
M/55	Dysphagia	23.9	Yes	35 cm from UI	I	Tansthoracic esophagectomy	2.1	SM	0/20	I	8
M/64	Epigastric pain	24.8	Yes	34 cm from UI	IIb	Transhital esophagectomy	1.5	IM	0/15	I	5
M/76	Epigastric pain	21.4	No	40 cm from UI	IIb+IIc+IIa	Transthoracic esophagectomy	7.2	IM	0/8	I	2
M/64	Weight loss	23.9	Yes	35 cm from UI	IIa+IIc	Transthoracic esophagectomy	3.5	SM	0/60	I	4
M/56	Epigastric pain	21.7	Yes	Cardia	IIb+IIc	Total gastrectomy	1.2	SM	0/39	I	4
F/54	Acid reflux symptoms	25.4	No	40 cm from UI	IIb	Total gastrectomy	0.4	IM	0/21	I	3
M/67	None	21.7	No	40 cm from UI	IIb+IIc	Proximal gastrectomy	0.9	SM	0/5	I	2
M/38	Acid reflux symptoms	29.9	Yes	30 cm from UI	IIa	Transthoracic esophagectomy	2.2	SM	1/32	IIB	2
M/36	None	20.7	No	40 cm from UI	IIa	Total gastrectomy	0.8	IM	0/22	I	0
M/72	Indigestion	16.3	No	40 cm from UI	IIa	Total gastrectomy	0.4	IM	0/36	I	0
M/68	None	21.0	No	38 cm from UI	IIa	Endoscopic submucosal dissection	0.5	IM	-	I	0

BMI, body mass index; UI, upper incisor; Dep., depth of invasion; IM, intramucosal; SM, submucosal; LNM, lymph node metastasis; -, no lymph node dissection; FU, follow-up.

양에선 그 빈도가 흔하지 않다고 알려져 있으나,^{5,7} 최근 식생활이 서구화되면서 증가하리라 예상되어 국내에서도 관심이 고조되고 있다.

서구에서는 지난 20여년간 식도 선암의 발생률은 여타의 암종보다 현저히 증가하고 있으며,⁸⁻¹² 미국의 경우 현재 전체 식도암의 가장 흔한 형태가 선암이다.¹³ 바렛식도에서 암 발생률은 매년 대략 1년에 0.5%로 정상인에 비하여 30~100배 위험성이 증가한다고 알려져 있다.¹⁴ 서구에서 식도 선암은 진행이 빠른 암종으로, 진단이후 5년 생존율이 15% 미만으로 보고되고 있다.^{15,16} 하지만, 바렛식도에 병발하는 식도 선암, 즉 바렛식도암(Barrett's cancer)에 대해서는 국내에서 산발적인 증례보고들만 있을 뿐이다.¹⁷⁻²⁰ 이에 저자들은 단일 기관에서 식도암으로 내원하여 조직학적으로 바렛식도암으로 판명된 환자들을 대상으로 내시경 소견과 기타 임상 소견을 바탕으로 임상적 특징을 살펴보았다.

대상 및 방법

1995년 1월부터 2008년 8월까지 삼성서울병원에 식도 선암으로 진단받은 환자 39명 중 상부위장관내시경 소견과 외과적 절제술 혹은 내시경으로 얻은 조직병리검사에서 바렛식도암으

Table 2. Baseline Characteristics of 11 Patients with Barrett's Cancer

Values	Barrett's cancer (N=11)
Age at diagnosis, years	64 (36~76)
Gender, n (%)	
Male	10 (90.9%)
Female	1 (9.1%)
BMI, kg/m ²	21.7 (16.3~29.9)
Smoking history, n (%)	5 (45.5%)
Presenting symptom, n (%)	
Asymptomatic, for health check-up	3 (27.3%)
Epigastric pain	3 (27.3%)
Acid reflux symptoms	2 (18.2%)
Dysphagia	1 (9.1%)
Indigestion	1 (9.1%)
Weight loss	1 (9.1%)
Type of operation, n (%)	
Total gastrectomy	4 (36.4%)
Transthoracic esophagectomy	4 (36.4%)
Proximal gastrectomy	1 (9.1%)
Transhital esophagectomy	1 (9.1%)
Endoscopic submucosal dissection	1 (9.1%)
Follow up periods, years	2 (0~8)

Values are medians (ranges) or number (proportions).

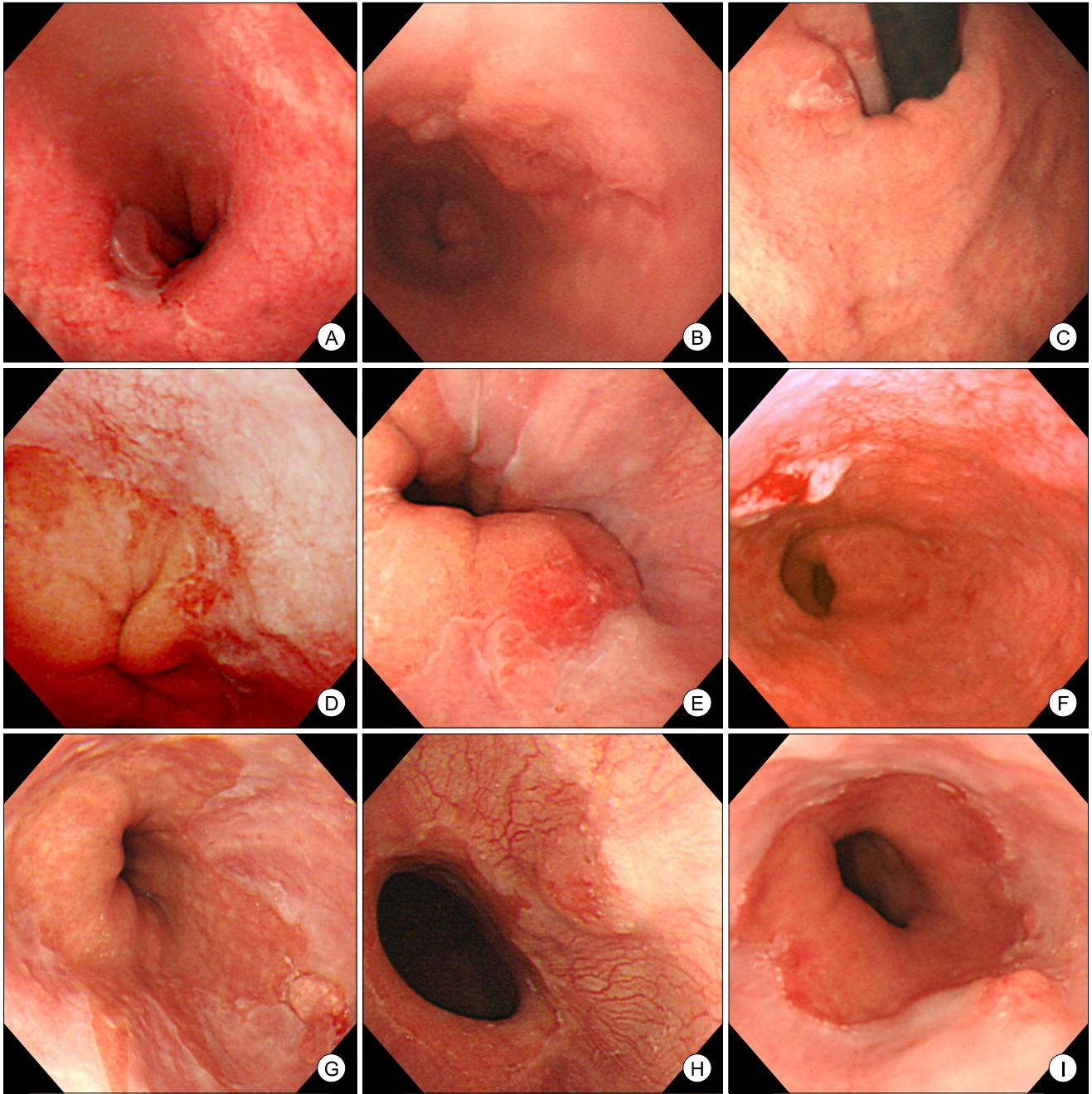


Figure 1. Endoscopic findings. (A) On the 40 cm from upper incisor, about 1.5 cm sized linear shallow ulcerative lesion with white exudate in the very long Barrett's esophagus is noticed. (B) On the 35 cm from upper incisor, about 2.0 cm sized geographic shaped nodular surfaced superficial elevated lesion with central depression in the very long Barrett's esophagus is noticed. (C) On the cardia, about 1.0 cm sized triangle shaped hyperemic superficial flat lesion with central whitish depression is noticed. (D) Near the endoscopically suspected for short segment of Barrett's esophagus, about 0.5 cm sized ill defined hyperemic superficial flat lesion just above the GE junction is noticed. (E) Near the endoscopically suspected for short segment of Barrett's esophagus, about 1.0 cm sized ill defined nodular surfaced hyperemic superficial flat lesion with tiny depression is noticed. (F) On the 30 cm from upper incisor, about 2.0 cm sized well demarcated ovoid shaped whitish superficial elevated lesion with friability in the very long Barrett's esophagus is noticed. (G) On the top of encircling endoscopically suspected for short segment of Barrett's esophagus, about 0.8 cm sized well defined comma shaped superficial elevated lesion with friability is noticed. (H) Just above the endoscopically suspected for ultra short Barrett's esophagus, about 1.0 cm sized ovoid superficial elevated lesion with central hyperemia is noticed. (I) On the top of encircling endoscopically suspected for ultra short segment of Barrett's esophagus, about 0.5 cm sized ovoid hyperemic superficial elevated lesion is noticed.

Table 3. Endoscopic and Pathologic Features of 11 Patients with Barrett's Cancer

Values	Barrett's cancer (N=11)
Tumor location, cm from upper incisor	40 (30~40)
Gross type by the Paris classification, n (%)	
I	1 (9.1%)
IIa	4 (36.4%)
IIb	2 (18.2%)
Mixed	4 (36.4%)
Size, cm	1.2 (0.4~7.2)
Depth of invasion, n (%)	
Intramucosal	6 (54.5%)
Submucosal	5 (45.5%)
Lymph node metastasis, n (%)	
Absence	10 (90.9%)
Presence	1 (9.1%)

Values are medians (ranges) or number (proportions).

로 최종 진단된 11예(28%)의 환자를 대상으로 임상 양상, 치료, 병리조직학적 소견, 재발 여부, 생사 여부에 대하여 후향적으로 조사하였다. 연구에 포함된 환자들의 조직병리소견을 환자에 대한 정보를 모르는 한 명의 병리의사가 재차 판정을 시행하였다. 대상 환자 11에 모두가 재차 바렛식도암으로 판정되었다.

바렛식도암의 내시경적 육안 분류는 2002년 겨울 Paris에서 일본의 표재성 암 분류체계를 근간으로 한 Paris 내시경 분류에 따라 기술하였다.^{21,22} 병기 분류는 2002년에 개정된 AJCC (American Joint Committee on Cancer)의 TNM 분류체계에 따랐다.²³ 환자들은 진단 당시에 병기 결정을 위해 내시경, 흉부 컴퓨터 단층촬영, 초음파내시경을 시행하였다. 대상 환자들 중 10예는 외과적 절제술을 시행하였으나, 1예에서는 수술 전 평가에서 림프절 전이 없는 점막내암으로 판단되어 내시경 점막하 박리법으로 치료하였다. 치료 후 외래에서 정기적인 진찰과 검사를 통해, 식도암의 국소 재발과 원격 전이 여부를 감시하였다.

수술 혹은 수술 이후 평균 추적 기간은 2년(범위, 0~8년)이었고, 3명의 환자는 추적 기간이 1년 이내로 짧았으며, 1명은 2년의 추적 기간이후 중도 탈락되어 국소 재발이나 원격 전이 여부를 확인할 수 없었다.

결과

총 환자수는 11명이었고, 남녀의 비는 10 : 1로 남자에서 호발하였고, 진단 당시의 평균 연령은 64세(범위, 36~76세)였다.

체질량지수는 21.7 kg/m² (범위, 16.3~29.9 kg/m²)였으며, 이 중 1명이 저체중이고 2명이 비만이었다. 흡연력이 있었던 경우는 5예(45.5%)였다. 진단받은 연도를 기준으로 살펴보면, 1999년 이전에는 환자가 없었고, 2000년 이후에 대부분의 환자가 진단을 받았으며, 2008년에는 8월까지 3예(27.3%)가 진단되었다. 주소는 상복부 통증이 3예(27.3%), 건강 검진에서 발견이 3예(27.3%), 위식도역류 증상으로 내원한 경우가 2예(18.2%), 연하곤란, 소화불량, 체중감소 등이 각각 1예(9.1%)였다(Table 1, 2).

내시경적 소견상 종양은 절치에서 40 cm(범위, 30~40 cm)에 위치하였다. 표재성 식도암에 대한 Paris 분류에 따라 IIa 형이 4예(36.4%), IIb 형이 2예(18.2%), I 형이 1예(9.1%) 그리고 기타 혼합형이 4예(36.4%)였다(Fig. 1).

외과적 절제술 혹은 내시경 점막하 박리법에 의한 조직병리 검사 소견에서, 종양의 평균 크기는 장경 1.2 cm (범위, 0.4~7.2 cm), 단경 0.8 cm (범위, 0.1~6.8 cm)이었으며, 점막내암이 6예(54.5%), 점막하 침윤이 동반된 경우가 5예(45.5%)였다. 전체 11예 중 점막하 침윤이 있었던 1예(9.1%)에서 림프절 전이가 있었다(Table 3). 초음파내시경과 흉부 컴퓨터 단층촬영에서 림프절 전이 없는 점막내암이며 1예(9.1%)는 내시경 점막하 박리법으로 일괄 절제를 시행하였다. 나머지 10예(90.9%)는 수술 전 평가에서 절제 가능하다고 판단되어 모두 외과적 절제술을 시행하였다. 수술 방식은 경흉부식도절제술이 4예(36.4%), 경열공식도절제술이 1예(9.1%)였으며, 수술 전 진단에서 분문부 위선암으로 판단되어 하부 식도를 포함한 전위절제술, 근위부 아전위절제술을 받은 경우가 각각 4예(36.4%), 1예(9.1%)였다. 수술 당시 주변 장기들의 국소 침윤을 보인 경우는 없었다. 조직병리검사상 절제 변연에 잔여 병변이 발견되지 않았다. 림프절 전이와 더불어 점막하 침윤이 동반된 1예에서는 수술 후 화학요법을 시행하였다. 화학요법 제제로는 cisplatin과 5-FU의 병합이 사용되었다. 중도 탈락된 1예(9.1%)를 제외하고는 검사결과에 따라 재발이나 전이의 증거가 없었다.

고찰

2002년 한국 중앙 암등록사업 연례보고서에서 식도암은 남자에서 1,557명이 발생하였으며 남녀비는 13 : 1이었다.²⁴ 남자 암 발생에 있어 전체 일곱번째(2.8%)로, 남자에서 월등히 많이 발생하는 암이다.²⁴ 당시 식도암 중 선암의 비율은 2.4%로 낮게 보고되었다.²⁴ 서구에서의 급격한 증가로 인한 관심의 증대와는 달리, 국내연구는 이후 아직까지 대규모 연구가 미비한 실정이다. 국내 단일기관의 지난 30여년간 식도 선암에 대한 빈도를 조사한 연구에서는 뚜렷한 변화가 없다고 보고된 바 있다.²⁵ 그러나, 최근 식생활 등이 서구화되면서 과거에는 드물었던 위식도역류질환이 증가하는 경향을 보이고 있어 바렛식도

또는 바렛식도암의 증가가 우려되는 상황이다.

식도 선암의 전구 병변인 바렛식도에 대한 유병률은 동양에서는 서양처럼 흔치는 않은 것으로 알려져 있고, 국내 단일기관에서 8년간 상부위장관내시경을 시행한 모든 예를 대상으로 바렛식도의 빈도는 0.22%에 불과하였다.⁷ 본 연구에서도 바렛식도암은 현저한 증가를 보이지는 않았지만, 대부분의 환자가 최근 8년 이내 진단되었으며, 2008년에는 8월까지 3예(27.3%)가 확인되었다. 물론, 이러한 단일 기관의 결과가 우리나라의 전체 바렛식도암의 발생을 추이를 대변할 수는 없다.

바렛식도에서 암 발생율은 대략 1년에 0.5% 정도로 추정되고 있다.¹⁴ 그렇지만, 만성적인 위식도역류가 그 자체로 암 발생의 위험 인자인지 여부는 아직 명확하지 않다. 실제 식도 선암 환자의 50% 이상에서 위식도역류질환의 증상이 없었다는 보고가 있다.¹⁰ 본 연구에서도 위식도역류 증상은 18.2%에서만 확인되었다. 그러나, 스웨덴에서 시행한 대규모의 환자 대조군 연구에서는 전형적 위식도역류 증상이 식도 선암의 위험성과 관련이 있었으며, 특히 증상이 심하거나 20여년 이상 장기간 지속되었을 경우에 더 증가하는 양상을 보였다.²⁶

식도 선암은 백인 남성에서 흔한 질환이며, 식도 편평상피세포암의 발생은 흑인 및 아시아인에서 빈도가 더 높다.^{27,28} 더불어, 인종 차이와 무관하게, 식도 선암은 남성에서 흔한 양상을 보였다.²⁸ 국내 보고에서도 식도암은 13 : 1의 남녀비를 보였고,²¹ 본 연구에서 바렛식도암의 남녀 성비는 10 : 1로, 남성에서 우세하였다.

대부분의 식도 선암은 하부 식도나 바렛식도에서 발생한다.^{29,30} 하지만, 연어빛 점막과 같은 바렛 식도의 특징적 육안 소견은 식도암의 초기 단계에서만 확인할 수 있다.³¹ 더불어, 바렛식도가 진단되어 암 발생 위험을 고려하여 정기적으로 시행하는 감시내시경(surveillance endoscopy)에서 발견되는 표재성 식도암은 대개 점막에 미묘한 변화만을 동반한다.³¹ 하지만, 대부분의 식도 선암은 진단 당시 병기가 진행된 상태로, 식도 벽에 침윤하는 양상으로 궤양형이나 종괴형으로 나타난다.³¹ 일부 진행성 식도암에서는, 종양의 과증식으로 인하여 내시경적으로나 조직학적으로 바렛식도를 확인할 수가 없다.³¹ 이번 연구에서도 대상 환자들은 상부위장관내시경 소견과 외과적 절제술 혹은 내시경적으로 얻은 조직병리검사소견의 후향적 분석을 근거로 하여 바렛식도암으로 판정하였기에, 선암이라 하더라도 진행성 식도암은 바렛식도와와의 관련성을 명확히 증명하기 어려웠다. 그로 인해 대상 환자 전원이 표재성 식도암으로, IIa 형과 IIb 형이 전체의 54.5%를 차지하였다. Paris 내시경 분류에 의하면 바렛식도암은 표재성일 경우 II형이 전체의 70%를 차지하나, IIc 형은 드물다.¹⁸ 최근 독일에서 조기 식도암으로 내시경적 치료를 위해 전원된 바렛식도암 308명에 대한 분석에서도 IIa 형이 전체의 38%로 유행형이 많았다.³²

바렛식도암이 진단되었을 때 표준적인 치료법은 외과적 식

도절제술이다. 그러나 수술에 따른 위험성이 상당히 높기 때문에 고도 이형성이나 조기 선암의 경우 내시경 치료를 시도하기도 한다.³³⁻³⁸ 바렛식도암의 내시경적 치료는 아르곤 플라즈마 응고술이나 광역동치료를 이용한 소작술과 다양한 방법의 내시경 절제술이 이용되고 있다. 소작술은 완전히 치료되지 않고 남은 바렛상피가 정상 편평상피로 덮이면서 가려질 수 있다는 점("sweeping it under the rug")이 단점으로 지적되고 있다.³⁸ 내시경 절제술은 치료방법이 통일되어 있지 못하고 천공이나 협착 등의 합병증이 많다는 점, 그리고 넓은 바렛상피를 모두 제거하기가 쉽지 않다는 점 등이 문제이다. 최근 Mayo Clinic에서 고도이형성 199예를 후향적으로 분석한 결과에서 광역동치료를 받은 129명과 외과적 식도절제술을 받은 70명의 사망률이 각각 9% (11/129)와 8.5% (6/70)로 유의한 차이가 없었다.³⁹ 미국 북서부지방의 3차 종합병원에서 고도이형성이나 조기 식도암을 동반한 바렛식도 94예를 분석한 후향적 연구에서, 아르곤 플라즈마 응고술, 광역동치료나 내시경적 점막하 절제술을 시행한 62명의 내시경 치료군에서 중대 합병증 발생률은 8%였고, 게실염과 동반된 패혈증으로 인한 사망 1예와 출혈 2예가 포함되었다.⁴⁰ 4년 생존율은 수술군에서 93%, 내시경 치료군에서 89%로 차이가 없었으며 식도암과 관련된 사망률은 없었다.⁴⁰ 내시경 치료군의 6% (4명)에서 암이 발생되었는데 2명은 점막내암이었으며 2명은 침윤성 식도암이었다.⁴⁰ 이 연구에서 저자들은 내시경치료가 여전히 질병이 진행할 가능성을 가지고 있다고 요약하면서, 수술적 치료는 비록 고가이지만 대부분 완치가 가능하였다고 결론짓고 있는 점도 비슷한 맥락으로 해석될 수 있다.⁴⁰ 이런 결과들은 향후 바렛식도암의 치료 방침에 대한 논의를 진행함에 있어 반드시 고려되어야 할 것으로 생각한다.

본 연구에서는 대상 환자의 90.9%에서 외과적 절제술을 시행하였고, 1예(9.1%)에서 내시경 점막하 박리법을 시행하였다. 내시경적 치료나 외과적 절제술 후 병리소견에 근거한 TNM 분류체계상 90.9%에서 병기 I로 판명되었고, 1예(9.1%)에서만 림프절 전이가 동반된 점막하침윤암으로 병기 II로 진단되어 수술 후 화학요법을 시행하였다. 하지만, 현재까지 잔여 암이 부재한 경우에 수술 후 화학요법이나 방사선요법의 근거는 없다.⁴¹⁻⁴³ 식도 선암은 외과적 절제술을 시행한 연후에도, 다수의 환자에서 2년 이내 재발하며,⁴⁴⁻⁴⁶ 장기 예후가 불량하여 5년 생존율은 대개 25% 미만이다.^{47,48} 본 연구에서는 진행성 식도암은 없었으며 대부분의 환자가 병기 I로, 사망이나 재발의 예는 없었다.

바렛식도암은 국내에선 아직까지 드문 질환으로 진단과 치료에 있어 의견이 분분하여 적지 않은 혼선이 발생하고 있다. 저자들은 지난 13년간 11예의 바렛식도암을 경험하였으며, 최근에는 빈도가 증가하는 추이를 보이고 있다. 서구와 같은 폭발적 증가 이전에 바렛식도에 대한 경각심을 불러 일으키고 체

계적인 감시를 위한 내시경적 조직검사 방법이나 이형성 등급 판정의 표준화 그리고 치료방침에 대한 논의가 필요하리라 생각한다.

요약

목적: 위식도역류질환이 흔해지면서 바렛식도의 증가가 예견되며, 이와 더불어 바렛식도암에 대한 관심이 고조되고 있다. 본 연구에서는 단일기관에서 바렛식도암으로 판명된 환자들을 대상으로 내시경 소견과 기타 임상 소견을 살펴보았다.

대상 및 방법: 1995년 1월부터 2008년 8월까지 삼성서울병원에서 식도 선암으로 진단받은 환자 39명 중 조직병리검사에서 바렛식도암으로 최종 진단된 11예(28%)의 환자를 대상으로 임상 양상, 치료, 병리조직학적 소견, 재발 여부, 생사 여부에 대하여 후향적으로 조사하였다.

결과: 바렛식도암은 남녀의 비는 10 : 1이었고, 평균 연령은 64세였다. 2000년 이후에 대부분의 환자가 진단을 받았으며, 2008년에는 8월까지 3예(27.3%)가 진단되었다. 주소는 상복부 통증이 3예(27.3%), 건강 검진에서 발견이 3예(27.3%), 위식도역류 증상으로 내원한 경우가 2예(18.2%)였다. 내시경적 소견에서 모두 조기식도암이었으며 IIa 형이 4예(36.4%), IIb 형이 2예(18.2%)였다. 종양의 평균 크기는 장경 1.2 cm, 단경 0.8 cm이고, 점막내암이 6예(54.5%), 점막하 침윤이 동반된 경우가 5예(45.5%)였다. 림프절 전이는 1예(9.1%)에서 확인되었다. 내시경 점막하 박리법으로 치료한 1예(9.1%)를 제외하고, 나머지 환자들은 외과적 절제술을 시행하였다. 중도 탈락된 1예(9.1%)를 제외하고는 재발이나 전이의 증거가 없었다.

결론: 저자들은 지난 13년간 11예의 바렛식도암을 경험하였으며, 최근에는 빈도가 증가하는 추이를 보이고 있다. 서구와 같은 폭발적 증가 이전에 바렛식도에 대한 경각심을 불러 일으키고 체계적인 감시를 위한 내시경적 조직검사 방법이나 이형성 등급 판정의 표준화 그리고 치료방침에 대한 논의가 필요하리라 생각한다.

색인단어: 바렛식도, 선암

참고문헌

1. Spechler SJ, Goyal RK. The columnar-lined esophagus, intestinal metaplasia, and Norman Barrett. *Gastroenterology* 1996; 110:614-621.
2. Murray L, Watson P, Johnston B, Sloan J, Mainje IM, Gavin A. Risk of adenocarcinoma in Barrett's esophagus: population based study. *BMJ* 2003;327:534-535.
3. Sampliner RE. Updated guidelines for the diagnosis, surveillance, and therapy of Barrett's esophagus. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1888-1895.

4. Guillem PG. How to make a Barrett esophagus: pathophysiology of columnar metaplasia of the esophagus. *Dig Dis Sci* 2005;50:415-424.
5. Lee JI, Park H, Jung HY, Rhee PL, Song CW, Choi MG. Prevalence of Barrett's esophagus in an urban Korean population: a multicenter study. *J Gastroenterol* 2003;38:23-27.
6. Kim JY, Kim YS, Jung MK, et al. Prevalence of Barrett's esophagus in Korea. *J Gastroenterol Hepatol* 2005;20:633-636.
7. Kim JH, Rhee PL, Lee JH, et al. Prevalence and risk factors of Barrett's esophagus in Korea. *J Gastroenterol Hepatol* 2007; 22:908-912.
8. Blot WJ, Devesa SS, Kneller RW, Fraumeni JF Jr. Rising incidence of adenocarcinoma of esophagus and gastric cardia. *JAMA* 1991;265:1287-1289.
9. Devesa SS, Blot WJ, Fraumeni JF Jr. Changing patterns in the incidence of esophageal and gastric carcinoma in the United States. *Cancer* 1998;83:2049-2053.
10. Bytzer P, Christensen PB, Damkier P, Vinding K, Seersholm N. Adenocarcinoma of the esophagus and Barrett's esophagus: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 1999;94:86-91.
11. Vizzaino AP, Moreno V, Lambert R, Parkin DM. Time trends incidence of both major histologic types of esophageal carcinoma in selected countries, 1973-1995. *Int J Cancer* 2002; 99:860-868.
12. Botterweck AA, Schouten LJ, Volovics A, Dorant E, van den Brandt PA. Trends in incidence of adenocarcinoma of the oesophagus and gastric cardia in ten European countries. *Int J Epidemiol* 2000;29:645-654.
13. Blot WJ, McLaughlin JK. The changing epidemiology of esophageal cancer. *Semin Oncol* 1992;26(suppl):2S-8S.
14. Souza RF, Spechler SJ. Concepts in the prevention of adenocarcinoma of the distal esophagus and proximal stomach. *CA Cancer J Clin* 2005;55:334-351.
15. Sundelof M, Ye W, Dickman PW, Lagergren J. Improved survival in both histologic types of oesophageal cancer in Sweden. *Int J Cancer* 2002;99:751-754.
16. Polednak AP. Trends in survival for both histologic types of esophageal cancer in U.S. surveillance, epidemiology and end results areas. *Int J Cancer* 2003;105:98-100.
17. Jung YK, Park JJ, Kim JH, et al. Two cases of adenocarcinoma arising from short segment Barrett's esophagus. *Korean J Gastrointest Endosc* 2004;28:18-24.
18. Kang SA, Kim DY, Kim JH, et al. A case of endoscopic mucosal resection for esophageal adenocarcinoma arising from Barrett's esophagus. *Korean J Gastrointest Endosc* 2005;31:237-242.
19. Choi CS, Seo GS, Kim YS, et al. A case of esophageal adenocarcinoma associated with Barrett's esophagus. *Korean J Gastrointest Motil* 2006;12:81-86.
20. Kang J, An SG, Kim PJ, et al. A case of esophageal adenocarcinoma arising from a short segment of Barrett's esophagus. *Korean J Gastrointest Motil* 2007;13:68-71.
21. Lambert R, Lightdale CJ. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon. *Gastrointest Endosc* 2003;58(suppl):3S-43S.
22. Classification E. Update on the Paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopy* 2005;

- 37:570-578.
23. Greene FL, Page DL, Fleming ID, et al. AJCC cancer staging manual. 6th ed. New York, NY: Springer, 2002.
 24. Ministry of health and welfare. 2002 Annual report of the Korea central cancer registry. 2003.
 25. Son JI, Park HJ, Song KS, et al. A single center's 30 years' experience of esophageal adenocarcinoma. *Korean J Intern Med* 2001;16:250-253.
 26. Lagergren J, Bergstrom R, Lindgren A, Nyren O. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med* 1999;340:825-831.
 27. MacDonald WC, MacDonald JB. Adenocarcinoma of the esophagus and/or gastric cardia. *Cancer* 1987;60:1094-1098.
 28. Kubo A, Corley DA. Marked multi-ethnic variation of esophageal and gastric cardia carcinomas within the United States. *Am J Gastroenterol* 2004;99:582-588.
 29. Haggitt RC, Tryzelaar J, Ellis FH, Colcher H. Adenocarcinoma complicating columnar epithelium-lined (Barrett's) esophagus. *Am J Clin Pathol* 1978;70:1-5.
 30. Paraf F, Fléjou JF, Pignon JP, Fékété F, Potet F. Surgical pathology of adenocarcinoma arising in Barrett's esophagus. Analysis of 67 cases. *Am J Surg Pathol* 1995;19:183-191.
 31. Tang LH, Klimstra DS. Barrett's esophagus and adenocarcinoma of the gastroesophageal junction: a pathologic perspective. *Surg Oncol Clin N Am* 2006;15:715-732.
 32. Pech O, Gossner L, Manner H, et al. Prospective evaluation of the macroscopic types and location of early Barrett's neoplasia in 380 lesions. *Endoscopy* 2007;39:588-593.
 33. Hornick JL, Odze RD. Neoplastic precursor lesions in Barrett's esophagus. *Gastroenterol Clin North Am* 2007;36:775-796.
 34. Inoue H. Endoscopic mucosal resection for the entire gastrointestinal mucosal lesions. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2001;11:459-478.
 35. Pacifico RJ, Wang KK. Nonsurgical management of Barrett's esophagus with high-grade dysplasia. *Surg Oncol Clin N Am* 2002;11:321-336.
 36. Larghi A, Lightdale CJ, Rose AS, et al. Long-term follow-up of complete Barrett's eradication endoscopic mucosal resection (CBE-EMR) for the treatment of high grade dysplasia and intramucosal carcinoma. *Endoscopy* 2007;39:1086-1091.
 37. Yoshinaga S, Gotoda T, Kusano C, Oda I, Nakamura K, Takayanagi R. Clinical impact of endoscopic submucosal dissection for superficial adenocarcinoma located at the esophagogastric junction. *Gastrointest Endosc* 2008;67:202-209.
 38. Spechler SJ. Dysplasia in Barrett's esophagus: limitations of current management strategies. *Am J Gastroenterol* 2005;100:927-935.
 39. Prasad GA, Wang KK, Buttar NS, et al. Long-term survival following endoscopic and surgical treatment of high-grade dysplasia in Barrett's esophagus. *Gastroenterology* 2007;132:1226-1233.
 40. Schembre DB, Huang JL, Lin OS, Cantone N, Low DE. Treatment of Barrett's esophagus with early neoplasia: a comparison of endoscopic therapy and esophagectomy. *Gastrointest Endosc* 2008;67:595-601.
 41. Ténrière P, Hay JM, Fingerhut A, Fagniez PL. Postoperative radiation therapy dose not increase survival after curative resection for squamous cell carcinoma of the middle and lower esophagus as shown by a multicenter controlled trial. French university association for surgical research. *Surg Gynecol Obstet* 1991;173:123-130.
 42. Fok M, Sham JS, Choy D, Cheng SW, Wong J. Postoperative radiotherapy for carcinoma of the esophagus: a prospective, randomized controlled study. *Surgery* 1993;113:138-147.
 43. Ando N, Iizuka T, Kakegawa T, et al. A randomized trial of surgery with and without chemotherapy for localized squamous carcinoma of the thoracic esophagus: the Japan Clinical Oncology Group Study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;114:205-209.
 44. De Manzoni G, Pedrazzani C, Pasini F, et al. Pattern of recurrence after surgery in adenocarcinoma of the gastro-esophageal junction. *Eur J Surg Oncol* 2003;29:506-510.
 45. Hulscher JB, van Sandick JW, Tijssen JG, Obertop H, van Lanschot JJ. The recurrence pattern of esophageal carcinoma after transhiatal resection. *J Am Coll Surg* 2000;191:143-148.
 46. Mariette C, Balon JM, Piessen G, Fabre S, Van Seuning I, Triboulet JP. Pattern of recurrence following complete resection of esophageal carcinoma and factors predictive of recurrent disease. *Cancer* 2003;97:1616-1623.
 47. Hulscher JB, Tijssen JG, Obertop H, van Lanschot JJ. Trans-thoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta-analysis. *Ann Thorac Surg* 2001;72:306-313.
 48. Hulscher JB, van Sandick JW, de Boer AG, et al. Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. *N Engl J Med* 2002;347:1662-1669.