

## 내시경적 점막절제술을 이용한 위점막병변의 진단과 치료

계명대학교 의과대학 내과학교실 및 의과학연구소

황재석 · 강영우 · 허정욱 · 안성훈 · 박승국

### Diagnosis and Treatment of Gastric Mucosal Lesions by Endoscopic Mucosal Resection (EMR)

Jae Seok Hwang, M.D., Young Woo Kang, M.D., Jung Wook Hur, M.D.,  
Sung Hoon Ahn, M.D. and Soong Kook Park, M.D.

*Department of Internal Medicine,  
Keimyung University School of Medicine and Institute for Medical Science,  
Taegu, Korea*

#### = Abstract =

The correct histological diagnosis of gastric mucosal lesions, especially adenoma or dysplasia, is very important due to its well-recognized precancerous lesion. The histological examination of forceps biopsy, which is the usual diagnostic method, has a limited accuracy because it does not represent the entire lesion. In contrast, the endoscopic mucosal resection (EMR) is considered to be more accurate since it can potentially achieve removal of the entire lesion. The aim of this study is to compare these two methods in the diagnosis of precancerous lesion.

- 1) The age of twelve patients, which consist of eight males and four females, ranged from thirty-six to sixty-nine years old (mean : 55.5 years of age).
- 2) The twelve patients were diagnosed using EMR: two patients were tubular adenoma, five were dysplasia, and two were ectopic pancreas and three were adenocarcinoma. In addition, eight lesions (67%) were completely resected, with the mean size of 10 mm (4 to 16 mm).
- 3) The diagnosis using forceps biopsy indicated the same result as EMR, except five tubular adenomas: Two cases were diagnosed as severe dysplasia and one with adenocarcinoma. Out of five tubular adenomas stated above, three (60%) cases diagnosed with forceps biopsy were different from EMR.
- 4) There were no significant complications related to EMR. These results suggest that the diagnosing precancerous lesion, such as adenomas on the basis of forceps biopsy is

generally unreliable. The precancerous lesion should be completely resected by EMR to obtain the final diagnosis as well as definite treatment.

**Key Words :** Endoscopic mucosal resection (EMR), Gastric adenoma, Gastric dysplasia

## 서 론

내시경적 점막절제술 (endoscopic mucosal resection, EMR)은 일반적으로 사용하는 겸자 생검법 (forceps biopsy)으로 조직학적 진단이 불충분 할 때 좀더 큰 조직절편을 얻을 목적으로 개발된 점보 생검법의 일종으로 생리 식염수를 점막 하에 직접 주입하여 병변이 위치하는 점막과 그 이하 부위를 분리 시켜 안전하게 점막을 분리하는 방법이다. 올가미 절제술로 절제할 수 없는 편평성 병변이나 함몰성 병변의 절제에도 이용되어 왔으며 근래에는 점막에 국한된 조기 위암의 치료로서 주목을 받고 있다. 본 연구는 내시경 점막절제술을 시행하여 진단된 위선종, 이형성, 이소성 췌장 및 위암환자에서 내시경 점막절제술을 시행한 결과와 겸자 생검법으로 진단된 결과를 비교하여 점막 절제술의 위점막 병변의 진단에 있어서 유용성을 알아보고자 하였다.

## 검사 대상 및 방법

### 1. 대상

1997년 5월부터 1998년 7월까지 계명대학교 동산의료원 소화기 내과를 방문하여 내시경 검사를 시행하여 내시경 점막절제술로 진단된 위선종 2례, 이형성 5례, 이소성 췌장 2례, 그리고 위암 3례 등 12례를 대상으로 하였으며 병변의 위치는 전정부 9례, 위 체부 3례 였다. 환자의 연령은 36~69세 (평균 55.5세)이며 남자 8명, 여자 4명이었다.

### 2. 검사 방법

#### 1) 기구 및 장치

본 시술에 필요한 기구 및 장치로는 고주파 발생 장치, 절단용 올가미, 파악 겸자, 국소 주사침, 0.9% 생리식염수와 2% 에피네프린 혼합액 등이며 시술용 내시경은 Olympus사의 GIF-2T10을 이용하였다.

#### 2) 수기

환자는 일반 내시경 검사와 같이 검사 하루 전부터 금식시켰으며, lidocaine viscous 제제로 후두부를 마취시킨 후에 고통을 덜어주기 위해 midazolam과 진통제를 정주하였으며 내시경을 삽입 후에 병변의 가운데 부위에 생리 식염수와 에피네프린 혼합액을 20~40 ml 주입하여 병변을 야마다 (Yamada) Ⅱ형의 인공적인 용종을 만들었다. 두 개의 채널이 있는 내시경에 한쪽은 파악 겸자를 다른 한쪽은 올가미를 통과시켜 병변을 파악 겸자로 들어올리고 올가미로 가볍게 둘러싼 후에 병변의 크기에 따라 40~50W의 응고와 절제의 혼합파의 고주파 전류를 통과시켜 병변을 절제하였다 (Figure 1-A, B, C, D). 절제후 육안적으로 출혈 및 천공 등의 합병증 유무를 확인후 올가미 또는 파악 겸자를 이용하여 절제된 조직을 회수하였다.

#### 3) 절제 표본의 검사 및 추적 관찰

절제된 조직은 10% 포르말린으로 고정 후에 2 mm 간격으로 조직을 절편하여 조직학적으로 진단하여 겸자 생검법으로 진단된 조직과 비교 검토하였다. 위 점막병변이 점막층에 국한되어 있고 병변의 절제 연변과 심부 절제 연변에 병변세포가 없는 경우를 근치로 판정하였으며 3개월 간격으로 추적검사를 시행하였다. 근치적 절제에 실패한 경우에는 위선종과 이형성은 추적 관찰후

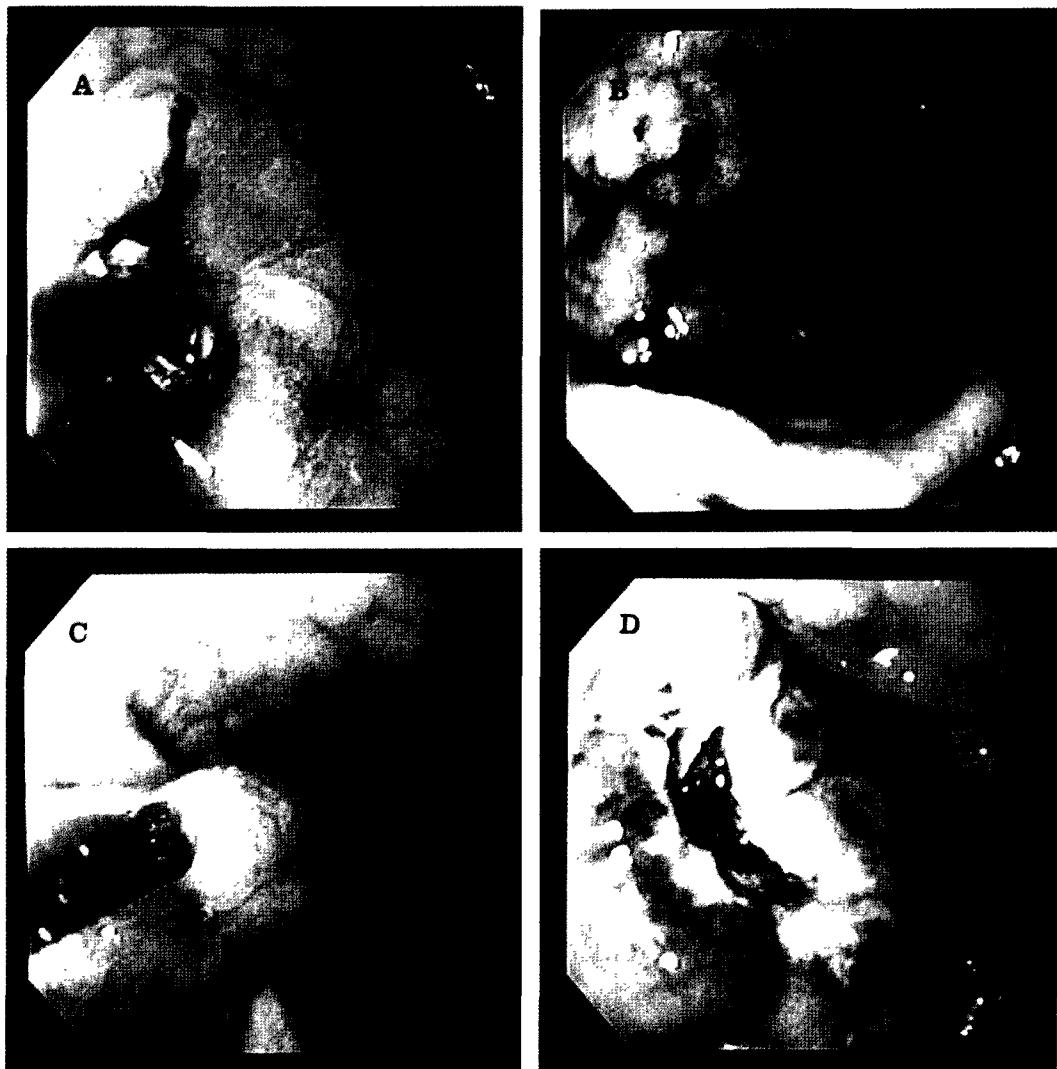


Figure 1.

- A : Endoscopic finding showing central depression with surrounding nodular mucosa in the anterior wall of the proximal antrum.
- B : The lesion was elevated by submucosal injection of hypertonic-epinephrine solution.
- C : The lesion was grasped by snare device.
- D : The lesion was completely resected by high-frequency mixed coagulation and cutting current.

병변이 계속 관찰되는 경우에는 점막 절제술을 반복 시행하였으며 조기 위암의 경우에는 수술적 치료를 시행하였다.

결 과

대상자는 모두 12명으로서 남자 8명 여자 4명이며 평균 연령은 55.5세 (36~69세)이며 병변의 위치는 위전정부 9례, 위체부 3례이다. 내시경적 점막 절제술을 시행하기 전 조직검사의 소견은 위선종 5례 (41.7%), 이형성 3례 (25.0%), 위선암 2례 (16.6%), 정상 2례 (16.6%)였다. 점막절제술로 절제된 12개의 조직학적 소견은 위

선종 2례 (16.6%), 이형성 5례 (41.7%), 위선암 3례 (25%) 그리고 이소성 혀장 2례 (16.6%)였다. 절제된 병변의 직경은 4~16 mm (평균 10 mm)이었다 (Table 1). 이중 완전 절제된 것은 12례 중 8례 (67%)이며 불완전 절제는 4례 (33%)이었다. 점막절제술로 절제된 병변과 겸자생검법으로 진단된 조직소견을 비교한 결과 겸자

Table 1. Characteristics of patients at entry

Case	Age(yr) /Sex	Size (mm)	Location	Histological findings(EMR)	Resection	Treatment after EMR
1	57/M	16	Antrum(AW)	Tubular adenoma	Complete	-
2	58/M	6	Antrum(PW)	Severe dysplasia	Incomplete	Repeat EMR
3	36/M	15	Antrum(GC)	Ectopic pancreas	Complete	-
4	58/F	13	Body(PW)	Adenocarcinoma	Complete	-
5	57/M	5	Antrum(LC)	Severe dysplasia	Complete	-
6	51/M	5	Antrum(GC)	Adenocarcinoma	Incomplete	Operation
7	60/M	12	Antrum(PW)	Tubular adenoma	Complete	-
8	63/M	12	Body(PW)	Adenocarcinoma	Incomplete	Operation
9	48/F	15	Body(LC)	Severe dysplasia	Complete	-
10	69/M	8	Antrum(PW)	Severe dysplasia	Complete	-
11	59/F	9	Antrum(GC)	Severe dysplasia	Incomplete	-
12	50/M	4	Antrum(GC)	Ectopic pancreas	Complete	-

AW : Anterior wall, PW : Posterior wall, GC : Greater curvature, LC : Lesser curvature

Table 2. Histological comparison of Forcep biopsy and EMR

Forcep biopsy	EMR
Tubular adenoma(5)	→ Tubular adenoma(2) → Severe dysplasia(2) → Adenocarcinoma(1)
Adenocarcinoma(2)	→ Adenocarcinoma(2)
Severe dysplasia(3)	→ Severe dysplasia(3)
Non-made(2)	→ Ectopic pancreas(2)

생검법에 의해 위선종으로 진단된 5례 중 점막 절제술 후 2례는 중증 이형성으로 1례는 위선암으로 나타나 5례중 3례에서 다른 조직 소견이 나타났으며 나머지 2례만이 위선종으로 일치된 소견을 보였다. 그러나 겸자 생검법 조직 소견이 위선암(2례), 이형성(3례)인 경우는 절제후의 조직과 대개 일치된 소견을 보였다. 그리고 위점막 하 병변이 의심되었던 2례에서 점막 절제술을 시행하여 이소성 체장으로 확진이 가능하였다 (Table 2).

위선암으로 진단된 2례 중 1례는 근치적인 내시경적 점막 절제술이 가능하였으며 약 10개월 외래 추적 관찰중이며 나머지 1례는 근치 절제가 되지 않아서 근치적인 위아전절제술을 시행하였다. 시술후 생긴 합병증은 4례(33%)에서 복통을 호소하였으며 그중 2례는 약물 치료가 필요하였다. 출혈은 2례(17%)에서 관찰되었으나 특별한 치료없이 지혈되었으며 천공 등의 심각한 부작용은 관찰되지 않았다.

## 고 찰

내시경적 점막 절제술(EMR)은 일반적인 겸자 생검법보다 충분한 조직을 얻기 위한 점보 생검법의 한 방법으로 多田 *et al* (1984)에 의해 개발된 박리생검술(strip biopsy)이 가장 기본적인 방법이며 이것을 바탕으로 여러 가지 다양한 방법들이 현재 개발되어 있다. 이러한 절제술의 방법은 크게 3가지로 대별할 수 있다. 첫째는 생리식염수와 올가미를 이용한 박리 생검술, 둘째는 고장식염수-에피네프린 용액 국소 주입후 점막절제술 그리고 음압을 이용한 내시경적 점막절제술이 있으며 (Makuchi *et al*, 1991; Inoue *et al*, 1993; 이문성 외, 1993) 이 방법은 음압을 조성하는 튜브에 따라 여러 가지 방법이 있다. 먼저 생리식염수와 올가미를 이용한 박리 생검술은 가장 고전적이고 기본적인 방법으로 多田 *et al* (1984)에 의해 개발되었다. 이 방법의 장점은 시술에 필요한 장비가 다른 방법에 비해 비교적 간

단하다는 것이며 단점은 대개 2 채널 내시경을 이용함으로 인한 환자의 불쾌감이 문제가 되고 있다. 그리고 Hirao *et al* (1988)에 의해 개발된 고장식염수-에피네프린 용액 국소 주입후 점막절제술은 절편 절제시에 올가미를 이용하는 대신 고주파 칼을 이용하는 것이 차이점이라 하겠다. 이 방법은 절제 범위 표시가 가능하여 보다 정확하게 절제가 가능하다는 장점이 있으나 상대적으로 천공의 위험도가 높다는 단점도 있다. 그외 음압을 이용한 내시경적 점막절제술은 음압을 조성할 때 EEMR 튜브(endoscopic esophageal mucosal resection tube)를 이용하는 방법, 내시경 끝에 장착된 cap을 이용하는 방법, 고무밴드 결찰술을 이용하는 방법 등이 있다 본 연구에서는 비교적 특별한 장비없이 시행 가능한 생리식염수와 올가미를 이용한 박리 생검술을 사용하였다. 위선종은 대개 전암성 병변으로 (Morson *et al*, 1980) 간주되고 있으며 6~75%에서 악성화한다고 알려져 있고 (Seifert *et al*, 1983; Orlowska *et al*, 1990; Cristallini *et al*, 1992), 정도의 차이는 있으나 이형성을 같이 동반하고 있다. 특히 중증 이형성인 경우는 30~81%에서 악성화한다고 알려져 있어 (Corral *et al*, 1990; Gregorio *et al*, 1993) 위암의 예방적 차원에서 이러한 병변은 제거해야 한다. 또한 선종이 위선암과 같이 동반되어 있는 경우가 있는데 관형 선종(tubular adenoma)의 경우는 14%에서, 유두 선종(papillary adenoma)은 75%에서 그리고 관형유두선종(papillo-tubular adenoma)은 36%에서 두 병변이 같이 동반되는 것으로 알려져 있다. 또한 병변의 크기가 20 mm 이상의 경우(68%)가 그 이하의 크기(9%)보다 월등히 선암 동반 빈도가 높은 것으로 알려져 있다. Hirota *et al*, (1984)은 겸자 생검법으로 진단된 위용종 50례에서 점막절제술을 시행한 결과 14례(28%)에서 IIa형의 조기 선암이 관찰되었으며 나머지 36례 중에서 6례가 경증, 24례가 중등증, 6례가 중증 이형성이 관찰되었다. 본 연구에서는 위선종으로 진단된 5례는 모

두가 관형선종으로 절제술후의 조직에서 2례에서 겸자 생검소견과 같이 위선종의 소견이 보인 데 2례는 중증이형성이 같이 동반되었고 1례에서는 위선암이 관찰되어 위선종 5례 중 3례 (60%)에서 겸자 생검법과 다른 소견이 나타났으며 이러한 병변은 점막절제술이 필요한 병변들이었다

이상의 결과를 볼 때 겸자 생검법으로는 조직학적 진단이 충분하지 않으며 점막 절제술을 이용한 조직학적 검사가 보다 많은 절편 채취로 인해 위선종의 경우에는 같이 동반된 전암병변과 선암을 보다 정확하게 진단할 수 있었으며 예방적 또는 치료적 절제술이 가능하였다. 점막 절제술의 근치 절제율은 약 50~88%까지 다양하게 보고 (이연재 외, 1996; 이준행 외, 1996; Fujiwara *et al.*, 1996; 정필호 외, 1998) 되고 있으나 본 연구의 경우는 12례 중 8례 (67%)의 근치 절제율을 보였으며 불완전 절제를 보인 경우는 4례였는데 1례는 전정부의 후벽부에 1례는 위체부의 후벽부에 그리고 2례는 전정부 중간부 위의 대만부에 위치하여 모두 내시경으로 접근이 어려운 곳에 위치하여 완전 절제가 어려워 다른 보고와 같이 (Tanaka & Hiratsuka, 1991; Fujimori *et al.*, 1992; Takekoshi *et al.*, 1994) 병변의 위치가 근치 절제술에 중요한 영향을 미치는 것으로 생각된다. 불완전 절제를 보인 예 중 2례는 연변부에 이형성이 관찰되어 1례 (case 2)는 추적 조직검사상 절단 주위에 이형성이 계속 관찰되어 점막 절제술을 반복 시행하였으며 1례는 (case 11) 추적 조직검사에서 이형성 세포가 관찰되지 않아 추가 시술은 하지 않았다. 그리고 절제 소견상 선암 소견이 보였던 2례 (case 6, 8)는 분화정도가 중분화형이며 위치가 내시경의 접근이 용이하지 않아서 근치적인 수술을 시행하였다.

조기암의 내시경적 치료에 있어서 점막 절제술은 레이저 조사술이나 고주파 응고법, 에탄올 국소 주사법 등 조직을 파괴시키는 방법과 달리 절제된 조직을 회수하여 병변의 범위와 심달도를 알 수 있을 뿐아니라 육안적 혹은 현미경적인 검

사를 통하여 근치적 절제여부를 확인하여 향후 치료방침을 결정할 수 있는 장점이 있다. 점막 절제술의 적응증에 대해서는 아직 논란이 되고 있으나 바람직한 적응증은 세포의 분화도가 좋고 점막층에 국한되어 있으면서 병변의 크기가 2 cm이하의 IIa형, 1 cm이하의 채양을 동반하지 않은 IIc형의 경우라 할 수 있다 (Asaki, 1989; Fujimori *et al.*, 1992). 본 연구에서는 2례에서 조기위암으로 점막 절제술을 시행하였으며 1례에서 근치적 절제가 가능하여 (case 4) 현재 10개월간 추적 관찰 중이며 나머지 1례는 근치적 절제가 되지 않아서 (case 6) 수술적 치료를 시행하였다. 조기위암에서 점막 절제술후 장기 생존율은 3년, 5년, 10년이 각각 95%, 86%, 72%로서 수술후 생존율과 (Takekoshi *et al.*, 1994) 비슷하다. 아직 논란의 여지는 있으나 조기 위암 환자에서 내시경적 점막 절제술은 앞에서 언급한 병변의 소견을 보이는 고령 및 수술의 고위험군 그리고 수술을 거부하는 환자에게 시도 해볼 수 있는 좋은 치료법이라 할 수 있겠다.

## 요 약

1997년 5월부터 1998년 7월까지 계명대학교 동산의료원 소화기 내과를 방문하여 내시경적 점막절제술을 시행한 12례를 겸자 생검법으로 진단된 조직소견과 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 환자의 연령은 36~69세 (평균 55.5세)이며 남자 8명, 여자 4명이었으며 병변의 위치는 전정부 9례, 위체부 3례였다.

2) 점막 절제술로 진단된 소견은 위선종 2례, 이형성 5례, 이소성 췌장 2례, 그리고 위암 3례였고 완전 절제된 것은 8례 (67%) 불완전 절제는 4례 (33%) 그리고 절제된 병변의 직경은 4~16 mm (평균 10 mm)이었다.

3) 겸자 생검소견상 위선종으로 진단된 5례를 점막 절제술을 시행한 조직과 비교한 결과 2례에서는 소견이 일치하였으나 2례에서는 중증이형성

이 같이 동반되었고 1례에서는 위선암 소견이 관찰되었다 즉 위선종 3례 (60%)에서 겸자 생검법과 다른 소견이 나타났다. 그러나 겸자 생검법 소견상 이형성, 선암의 소견을 보인 경우는 점막 절제술 소견과 차이가 없었다.

4) 시술후 생긴 합병증은 4례 (33%)에서 복통을 호소하였고 출혈은 2례 (17%)에서 관찰되었으나 특별한 치료 없이 지혈 되었으며 천공 등의 심각한 부작용은 관찰되지 않았다.

이상의 결과를 볼 때 겸자 생검법으로 진단된 위선종과 같은 전암성 병변은 비교적 부작용이 적고 안전한 점막절제술을 반드시 시행하여 정확한 조직 소견 및 같이 동반되는 병변의 확인이 필요하며 병변에 따라 악성화 예방 목적의 근치적 절제술을 시행하는 것이 중요하다고 생각된다.

### 참 고 문 헌

- 이문성, 이준성, 김진홍, 조성원, 심찬섭: 식도, 위병변에서 고무 밴드를 이용한 흡입 결찰 점보 생검의 유용성. 대한소화기내시경학회지(초록) 1993;13(suppl)
- 이연재, 이상혁, 설상영, 정정명, 유혜경: 상부위장관의 각종 점막병변에 대한 내시경적 점막 절제술의 응용. 대한소화기내시경학회지 1996; 16:429-434
- 이준행, 윤정환, 김병관 외: 조기위암의 근치적 치료로서의 내시경적 점막절제술. 대한 소화기내시경학회지 1996;16:928-934.
- 정필호, 이동기, 이상칠 외: 내시경적 점막절제술을 이용한 위의 전암병변 및 조기위암의 치료. 대한내과학회지 1998;54:494-501.
- 多田正弘, 田正勝, 柳井雄: 新しい 胃生検法 “strip biopsy”の開発. 胃と腸 1984;19: 1107-1110.
- Asaki S: Endoscopic treatment of early gastric cancer-indication and problems. *Dig Endosc* 1989;145:1-5.

Corral MJC, Pardo-Mindan FJ, Razquin S, Ojeda C: Risk of cancer in patients with gastric dysplasia. *Cancer* 1990;65: 2078-2085.

Cristallini EG, Ascani S, Bolis GB: Association between histologic type and carcinoma in the stomach. *Gastrointest Endosc* 1992;38:481-484.

Fujimori T, Nakamura T, Hirayama D, et al: Endoscopic mucosectomy for early gastric cancer using modified strip biopsy. *Endoscopy* 1992;24:187-189.

Fujiwara Y, Arakawa T, Kimura S, et al : Diagnosis of borderline adenomas of the stomach by endoscopic mucosal resection. *Endoscopy* 1996;28:425-430.

Gregorio C, Morandi P, Fante R, Gaetani CD: Gastric dysplasia. Follow-up study. *Am J Gastroenterol* 1993;88:1714-1719.

Hirao M, Masuda K, Asanuma T, et al: Endoscopic resection of early gastric cancer and other tumors with local injection of hypertonic saline-epinephrine. *Gastrointest Endosc* 1988;34:264-269.

Hirota T, Okatada T, Itabashi M, Kitoaka H: Histogenesis of human gastric cancer with special reference to the significance of adenoma as a precancerous lesion. In: Ming SC (ed): Precursors of gastric cancer. New York, Praeger, 1984, pp 233-252.

Inoue H, Takeshita K, Hori H, Muraoka Y, Yoneshima H, Endo M: Endoscopic mucosal resection with a cap-fitted panendoscope for esophagus, stomach, and colon mucosal lesions. *Gastrointest Endosc* 1993;39:58-62.

Makuuchi H, Machimura T, Mizutani K, et al: Endoscopic mucosectomy for mucosal

- carcinomas in the esophagus. *J Gastroenterol Hepatol* 1991;6:5-8.
- Morson BC, Sabin LH, Grundmann E, Johansen A, Nagayo T, Serck-Hanssen A: Precancerous condition and epithelial dysplasia in the stomach. *J Clin Pathol* 1980;33:711-721.
- Orlowska J, Pietrow D: Multifocal gastric carcinoma arising from hyperplastic and adenomatous polyps. *Am J Gastroenterol* 1990;85:1629-1634.
- Seifert E, Gail K, Weismuller J: Gastric polypectomy long term result(survey of 23 centres in Germany). *Endoscopy* 1983;15:8-11.
- Takekoshi T, Baba Y, Ota H, et al: Endoscopic resection of early gastric carcinoma: Results of a retrospective analysis of 308 cases. *Endoscopy* 1994;26:352-358.
- Tanaka S, Hiratsuka H: Endoscopic resection of early gastric cancer. *Stomach Intest* 1991;283:26-29.