

직장 유암종에 대한 내시경적 절제의 효용성

송도병원 외과, ¹해부병리과

박원갑 · 김현식 · 조경아 · 황도연 · 김건욱 · 강용원
윤서구 · 이광렬 · 이종균 · 이종달¹ · 김광연

Rectal Carcinoid - Effectiveness of Endoscopic Resection

Weon Kap Park, M.D., Hyun Shig Kim, M.D., Kyung A Cho, M.D.
Do Yeon Hwang, M.D., Kuhn Uk Kim, M.D., Yong Won Kang, M.D.
Seo Gue Yoon, M.D., Kwang Real Lee, M.D., Jong Kyun Lee, M.D.
Jung Dal Lee, M.D.¹ and Kwang Yun Kim, M.D.

Departments of Surgery and ¹Pathology, Song-Do Colorectal Hospital, Seoul, Korea

Purpose: Small-sized carcinoids, less than 1 cm, are easily detected using flexible sigmoidoscopy or total colonoscopy and can be treated by local excision. Recently, there has been many advances in the technique of endoscopic resection. The aim of this study was to determine the endoscopic findings of a rectal carcinoid and to evaluate the effectiveness of endoscopic resection. **Methods:** We experienced 22 rectal carcinoids in 21 patients who were treated by endoscopic resection from June 1996 to February 1999. Nineteen cases were followed for an average of 21 months. Follow-up studies consisted of chest P-A, hepatic ultrasonography, and total colonoscopy. **Results:** The male-to-female ratio was 1.6 to 1. The most common age group was the 4th decade. The tumor was located at the lower rectum in 10 patients, at the upper rectum in 10 patients, and at the rectosigmoid junction in 2 patients. The tumor sizes ranged from 3 to 12 mm in diameter and were smaller than 10 mm in 20 cases (90.1%). Endoscopic finding revealed that the tumors were covered by a normally appearing mucosa in 12 cases, were yellow-discolored polyps in 17 cases, and were sessile-type tumors in 19 cases. The method of treatment was an endoscopic mucosal resection (EMR, 14 cases) or a snare polypectomy (8 cases). Microscopically positive margins were noticed in four cases, two cases of EMR (2/14, 14%) and two cases of snare polypectomy (2/8, 25%). All the patients were alive and clinically free of disease; however, the duration of the follow-up is short. **Conclusions:** Endoscopic resection for rectal carcinoid tumors smaller than 1 cm in diameter is a safe, functional, time-saving, and effective treatment. If the tumor suggests a carcinoid, EMR is advised rather than a polypectomy even though the tumor is small. Microscopically positive margins are not absolute indications for further surgery in the treatment of carcinoids smaller than 1 cm in diameter. It is much more important for an endoscopist to be confident that the endoscopic resection is done completely. It is necessary to identify the factors influencing the malignancy potential and to have a longer follow-up. (JKSCP 2000;16:109 - 114)

Key Words: Rectal carcinoid, Endoscopic characteristics, Endoscopic polypectomy, Endoscopic mucosal resection

서 론

직장 유암종은 모든 직장 종양 중 0.1~1.3%로 매우

드문 질환이나,^{1,4} 최근 연성 에스상결장 내시경 및 전 대장 내시경의 광범위한 사용으로 그 발견 빈도가 높아지고 있는 듯하다. 또한 종양의 크기가 크고 타장기에 전이된 진행암으로 발견되는 것보다는 1 cm 이하의 작은 유암종이 많이 발견되고 있는 실정이다. 치료는 일반적으로 종양의 크기가 2 cm 이상이거나 종양의 침윤이 고유근관(muscularis propria) 이상을 침범했을 경우에는 복회음 절제술이나 저위 전방 절제술 등의 광범위한 절제술을 시행하고, 1 cm 이하의 작은 종양에 대해

책임저자 : 김현식, 서울시 중구 신당 3동 366-144
송도병원 외과(우편번호: 100-453)
(Tel: 2231-0900, Fax: 2237-5335)

본 논문의 요지는 1999년 제32차 대한대장항문학회 추계 학술대회에서 구연 발표되었음.

서는 국소절제만으로도 치료가 가능한 것으로 알려져 있다. 최근 위장관의 작은 종양의 치료에 있어 내시경적 절제가 많이 시행되고 있으나, 직장 유암종에 대한 내시경적 절제에 대한 보고는 거의 없는 실정이다. 따라서 직장 유암종에 대한 내시경적 소견 및 내시경적 치료에 대한 효과를 살펴보고자 본 연구를 시작하였다.

방 법

1996년 6월부터 1999년 2월까지 33개월 동안 송도병원에서 내시경적 절제를 시행받은 21명의 환자에서 발견된 22예를 대상으로 하였다. 성별 및 연령분포, 동반 질환 및 진단방법, 종양의 위치, 내시경 소견, 내시경적 절제 및 추적관찰 결과 등을 조사하였다. 추적 관찰은 19예(86.4%)에서 가능하였으며, 검사로써는 흉부 단순촬영, 간 초음파 및 전 대장 내시경 검사를 중심으로 시행하였다.

결 과

1) 성별 및 연령 분포

남성이 13예, 여성이 8예로 남성에 많았다. 연령은 29세부터 61세까지이었으며, 평균 연령은 44.1세이었다. 연령별로는 30대가 가장 많았으며, 다음으로는 40대 및 50대의 순이었다(Table 1).

2) 종양의 위치

종양의 위치는 하부직장이 10예, 상부직장이 10예, 직장에스상결장부가 2예이었다(Table 1).

3) 동반질환 및 진단 방법

유암종 증후군의 증상이나 소견을 보인 예는 없었으며, 유암종에 의해 직접적인 증상을 보인 예도 없었다. 단지 출혈 및 탈홍이 있는 2도 이상의 치핵이 13예, 치루가 3예, 항문 소양증, 그리고 변비 등이 각각 1예씩 동반되었으며, 전 대장 내시경 중 발견된 대장의 선종성 용종이 6예에서 발견되었다. 첫 진단 방법으로는 직장 수지검사 및 항문경에 의한 경우가 5예, 연성 에스상결장 내시경 검사에 의한 경우가 9예, 대장 조영술에 의한 경우가 1예이었고, 전 대장 내시경 검사에 의한 경우가 7예이었다.

4) 내시경적 소견

연한 노란색을 띠거나, 비교적 정상적인 형태의 점막

을 가진 점막하 종양을 의심케 하는 소견이 각각 17예(77.3%), 12예(54.5%)로 가장 많았다(Fig. 1). 그 외에 발적(redness)이 6예, 내시경적 경결성(hardness)이 4예, 이상 혈관이 보이는 경우(visible abnormal vessel)가 4예, 함몰(depression)이 4예, 미란(erosion)이 3예에서 관찰되었다(Table 2). 종양의 모양은 무경성(sessile) 병변이 19예로 가장 많았고, 편평융기형(flat-elevated)이 3예이었다. 종양의 크기는 3~12 mm이었으며, 평균 7 mm이었다. 5 mm 이하가 8예, 6~10 mm가 12예로써 10 mm 이하가 20예(90.9%)로 대부분을 차지하였고, 11 mm 이상은 2예이었다(Table 1).

5) 내시경적 절제 및 추적관찰

내시경적 점막 절제술(endoscopic mucosal resection,

Table 1. Clinical characteristics

Age (years) & Sex	ranges (mean)	29~61 (44.1)
	male : female	1.6 : 1
Site	lower rectum	10 (45.5%)
	upper rectum	10 (45.5%)
	rectosigmoid	2 (9%)
Gross configuration	sessile	19 (86.4%)
	flat-elevated	3 (13.6%)
Size	≤ 1 cm	20 (91.0%)
	> 1 cm	2 (9.0%)



Fig. 1. Endoscopic finding of the tumor. The tumor shows yellowish discoloration and is covered by a normally appearing mucosa.

EMR)을 14예, 내시경적 용종 절제술(endoscopic polypectomy)을 8예에서 시행하였다. 조직검사 결과 22예 중 18예는 조직학적으로 절제면에 종양의 잔존이 없는 완전 절제가 확인되었으나, 4예에서 절제면에 종양의 잔존이 의심되었다. 이는 EMR을 시행했던 14예 중 2예(14%), 내시경적 용종 절제술을 시행했던 8예 중 2예(25%)로 내시경적 용종 절제술을 시행했을 경우가 EMR을 시행했을 경우보다 불완전 절제율이 높았다(Table 3). 추적관찰은 전체 22예 중 19예(86.4%)에 대해 가능하였으며, 추적관찰 기간은 7개월에서 39개월까지였으며, 평균 21개월이었다. 추적관찰이 가능했던 19예 중 절제면에 종양의 잔존이 없는 15예는 재발이 없었다. 절제면에 종양의 잔존이 의심되는 4예 중 1예는 8 mm 크기의 종양에 대해 EMR을 시행했던 경우로 생리 식염수에 의한 병변 거상이 불확실하였고, 간 초음파

검사에서 간 우엽에 2 cm 크기의 무향(anechoic)의 병변이 있어 간 전이가 의심되어 컴퓨터 단층 촬영을 하였으나 특이 소견은 없었다. 따라서, MRI 등의 추가 검사 및 추가 장절제에 대한 가능성을 설명하였지만 환자의 거부로 아무런 처치도 할 수 없었으나 15개월만에 추적 관찰한 결과 재발이나 이전에 보인 간 병변의 변화는 없었다. 나머지 3예에서도 평균 16개월의 관찰 기간에 재발은 없었다(Table 4).

고 찰

유암종은 1888년에 Lubarsch가 처음으로 임상질화에 대해 기술하였고,⁵ 1907년에 Oberndorfer는 “Karzinoid”라는 용어를 사용하여 전형적인 선암에 비해 악성의 성질이 비교적 적은 “carcinoma-like” 병변이라 정의하였다.⁶ 유암종은 소화기 계통의 어떤 부위에도 발생할 수 있으며 그 발생 빈도도 보고자에 따라 다양하게 보고하고 있다. 대개의 경우 충수돌기, 회장 또는 직장에 각각 호발한다고 보고하고 있으나, 최근에는 직장 유암종의 발생 빈도가 다른 위장관에 비해 증가하고 있는 듯하며, Jetmore등,⁷ Eller등,⁸ 김등⁹ 및 오등¹⁰은 전체 소화관 중 직장의 유암종이 가장 많이 발견되었다고 보고했다. Soga의 1271예의 분석에 의하면 1980년대 이후에 발생 빈도가 현저하게 증가되고 있음을 보여주고 있다.¹¹ 저자들의 경우에도 비교적 짧은 기간 중에 적지 않은 증례를 경험할 수 있었던 것으로 생각되며, 이는 직장 수지검사 및 연성 에스상결장 내시경 등의 기본적 수기를 충실하게 시행하였고 작은 종양에 대해서 적극적으로 치료를 하였기 때문으로 사료된다.

남녀 발생 빈도는 대개의 경우 남녀간의 차이가 없다고 보고하고 있으나, Shiroumoto등,¹² Soga의 경우에서처럼 저자들의 경우에도 남자에서 더 많이 발생하였다. 연령 분포는 30대에 가장 많이 발생하였고, 다음으로 40대 및 50대의 순이었으며, 평균 연령은 44.1세였다. 다른 보고의 경우보다 평균 연령이 낮은 이유는 증상이

Table 2. Endoscopic characteristics

Characteristics	Number (%)
Yellow or yellowish-white in color	17 (77.3)
Normally appearing mucosa	12 (54.5)
Redness	6 (27.3)
Hardness	4 (18.2)
Visible abnormal vessel	4 (18.2)
Depression	4 (18.2)
Erosion	3 (13.6)

Table 3. Treatment and completeness of resection

Treatment	No.	Microscopically positive margins
Polypectomy	8	2
EMR*	14	2

*EMR = endoscopic mucosal resection

Table 4. Analysis of cases with histologically positive margins

Sex	Age	Site	Size (mm)	Shape	Treatment	F/U (month)	Recurrence	Metastasis
F	38	Rb	3	Ila	Polypectomy	15	No	No
M	36	Ra	5	Is	Polypectomy	19	No	No
M	43	Ra	8	Is	EMR	15	No	No
M	61	Rb	8	Is	EMR	15	No	Liver (?)

Ra = upper rectum; Rb = lower rectum; Ila = flat-elevated; Is = sessile; EMR = endoscopic mucosal resection; F/U = follow-up

나타나기 전 유병 기간이 짧은 상태에서 조기에 발견되었기 때문으로 생각된다.

대개의 직장 유암종은 크기가 커지고 전이가 되지 않는 한 특이한 증상 없이 우연히 발견되는 경우가 대부분이다. 저자들의 경우 치핵이나 치루 등의 항문 질환으로 내원하여 직장 수지검사나 연성 에스상결장 내시경 검사에서 우연히 발견되는 경우가 가장 많았고, 직장 유암종과 직접적으로 관련된 증상을 나타낸 경우는 없었다. 유암종의 증후군은 간으로의 전이가 있는 경우의 일부에서 나타나는 것으로 알려져 있으나, 저자들의 경우 간으로의 전이가 의심되는 1예가 있었으나 확실치 않았고, 유암종 증후군도 없었다.

종양의 내시경적 소견으로, 비교적 정상적인 점막소견을 보이면서 연한 노란색을 띠는 점막하 병변을 의심케 하는 경우가 가장 많았으며, 종양의 모양은 무경성 용종을 나타내는 경우가 가장 많았다. 이러한 소견으로 전체 22예 중 16예(73%)를 유암종으로 진단할 수 있었다. Mann이 유암종 35예 중 1예에서만 육안적 소견에 의해 유암종을 진단할 수 있었다고 보고한 것에 비하면 많은 차이가 있다.¹³ 이는 최근 대장 내시경을 많이 시행하게 됨에 따라 내시경적 소견에 대한 지식이 축적되고 단위 기간동안 발견되는 수가 많았기 때문으로 생각되어 진다. 육안적인 소견으로 진단이 어려웠던 경우는 빨간색으로 변색되었던 경우와 크기가 3~4 mm로 작아 선종성 용종으로 생각되었던 경우이고, 그 외에 함몰, 미란 등이 있으면서 내시경적 경결성을 가져 점막하침습암 또는 부분적으로 암세포가 침윤한 선종성 용종으로 생각되었던 경우였다. 종양의 크기가 커감에 따라 발적, 내시경적 경결성, 함몰, 이상 혈관이 보이는 경우가 있었으며, 미란도 3예에서 발견되었다. 특히 미란이 있었던 3예는 크기가 다른 경우보다 컸으며 8 mm가 2예, 12 mm가 1예였다. 이 중 8 mm의 크기를 가진 1예는 복부 컴퓨터 단층 촬영상 특이소견은 없었으나 간 초음파 검사상 무향의 병변이 있어 간으로의 전이가 의심되었다. Mann의 보고에 따르면,¹³ 악성 유암종을 의심케 하는 특징적인 육안적 소견은 오직 점막의 궤양 및 괴사라고 하였다. 저자들의 경우, 궤양은 없었으나 미란을 보인 3예가 다른 소견을 보인 경우보다 크기가 큰 것으로 미루어 볼 때, 크기가 점차적으로 커지면서 궤양으로 진행하여 갈 수 있을 것이라는 가능성을 짐작케 하였다.

치료 방법에 있어서는 정확한 원칙이 제시되어 있지는 않은 듯하다. 그 이유는 조직학적으로 양성과 악성을 명료하게 구분할 수가 없고, 조직학적 소견에 의해

서 치료를 하였을 때 치료 결과 및 예후를 예측할 수가 없다는 점이다. 조직학적으로 종양세포가 섬(island) 모양의 군집을 형성하고, 그 주위에는 교원질 섬유(collagen fiber)가 둘러싸고 있다. 교원질 섬유에 의해 둘러싸인 현상을 결합조직형성 반응(desmoplastic reaction)이라 하며, 이에 의해 종양이 딱딱한 느낌을 갖는다. 종양세포는 둥글고 크기가 일정하며 모양이 같고, 포상배열(acinar arrangement)을 하고 있다(Fig. 3, 4). Johnson 등은 조직학적 소견에 따라 치료 방법을 결정했을 때 결과에 별다른 도움을 줄 수 없었다고 한다.¹⁴ 지금까지 치료 방법을 결정하고 예후를 판정할 수 있는 가장 중요한 요소는 종양의 크기와 종양의 침윤 깊이이다. 종양의 크기가 2 cm 이상일 경우, 고유근층을 침범할 가능성이 매우 높아지고, 간으로의 전이율도 매우 높아진다. 고유근층 이상을 침범하였을 경우 임파선으로의 전이 및 간으로의 전이 가능성이 높아져 광범위한 절제술을 시행할 것을 권하고 있다.¹⁵ 문제가 되는 것은 2 cm 이하의 작은 병변이다. 작은 병변에 있어 일괄적으로 광범위하게 수술을 시행한다면 효과에 비해 환자가 겪어야 하는 고통은 현저하게 늘어날 것이다. 작은 병변에 대한 내시경적 절제의 효용성에 대해서는 Matsui 등이 이미 보고한 바 있다.¹⁶

치료방법으로 EMR을 14예로 가장 많이 이용하였으며, 다음으로는 내시경적 용종 절제술을 8예에서 사용하였다. EMR은 점막 또는 일부의 점막하 병변을 가장 안전하고 확실하게 절제할 수 있는 방법으로 그 시술의



Fig. 2. Endoscopic finding after endoscopic mucosal resection.

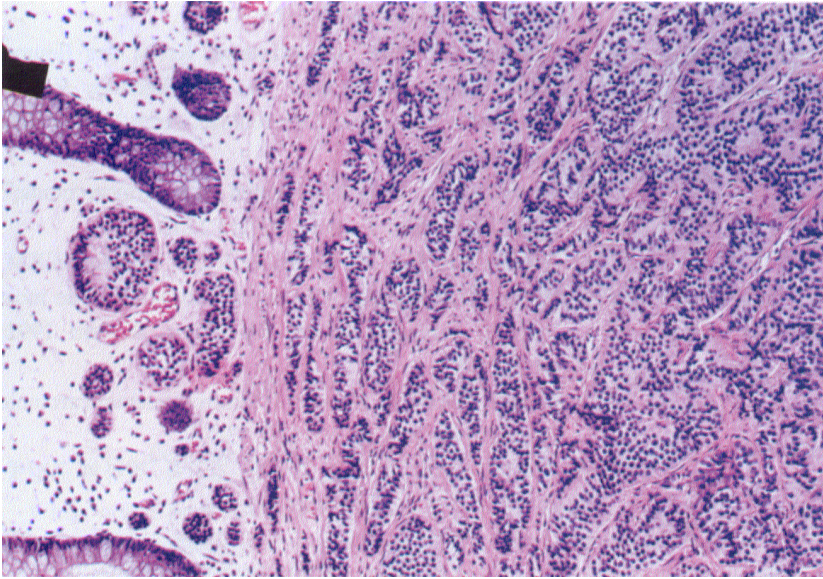


Fig. 3. Microscopic findings of the tumor. Tumor cells are arranged in islands and surrounded by dense collagen fibers (H-E stain, $\times 100$).

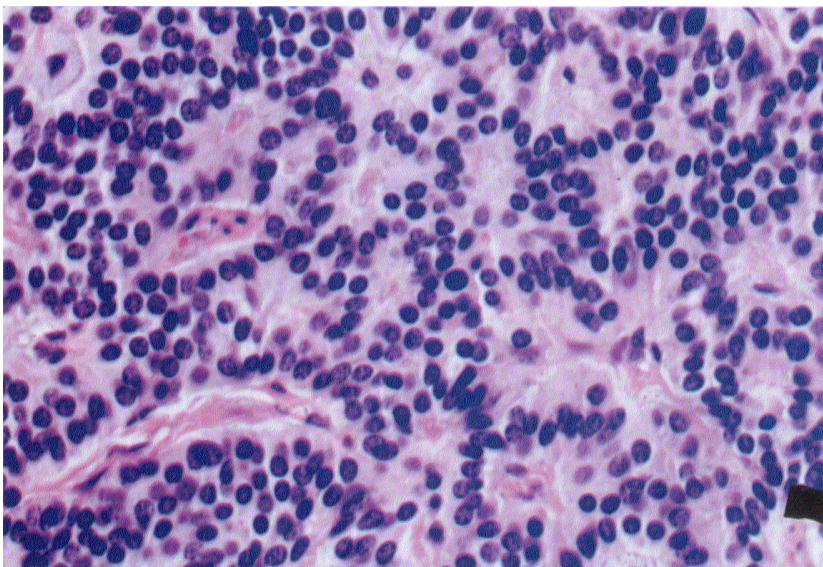


Fig. 4. Microscopic findings of the tumor. Tumor cells are uniform, small, and round in shape. The cells form an acinar structure (H-E stain, $\times 400$).

빈도도 증가하고 있다(Fig. 2). 생리식염수를 점막하에 주사하고 점막층과 고유근층의 사이를 넓게 확장시킴으로써 점막 및 점막하 병변을 절제함과 동시에 고유근층의 손상을 방지함으로써 천공 등의 합병증을 예방할 수 있다. EMR의 장점으로는 종양의 형태와 상관없이 완전 절제가 가능하며 절제 후에도 종양의 형태가 잘 보존되어 정확한 병리 진단이 가능하므로 EMR 후에 추가 장 절제 등의 적절한 치료 방침의 결정을 가능하게 한다는 점이다.^{17,18} 조직학적으로 절제 단면에 종양세포가 나타난 경우는 EMR을 시행했던 14예 중 2예(14%), 내시경적 용종 절제술을 시행한 8예 중 2예(25%)로, EMR을 시행했을 경우 내시경적 용종 절제술에 비해 완전 절제

율이 높았다.

추적관찰은 흉부 단순 촬영, 간 초음파 및 전 대장 내시경 검사를 중심으로 시행하였으며, 완전 절제가 되었다고 판단이 되면서 조직학적 검사에서도 완전 절제가 확인될 경우에는 1년 후에, 조직학적으로 완전 절제가 확인되었어도 불완전한 시술일 경우로 판단되었을 경우에는 6개월 후에, 조직학적으로 절제 단면에 종양의 잔존이 있다고 보고되었으나 시술자가 내시경 소견상 완전 절제가 되었다고 확신할 경우에는 3개월에서 6개월 후에 추적관찰하였다. 조직검사서 종양의 잔존이 있고 불완전한 시술로 판단될 경우에는 추가 절제를 원칙으로 하였다. 조직 절제 단면에 종양의 잔존이 있는 4예

중 1에는 간으로의 전이가 의심되고 불완전한 절제의 가능성이 있어 추가 검사 및 추가 장절제의 가능성을 설명하였으나 환자의 거부로 아무런 처치도 할 수 없었으나, EMR 후 15개월이 지난 지금 재발 없이 생존해 있다. 조직학적으로 종양의 잔존이 있는 나머지 3에는 측방 절단면 및 기저부의 관찰에서 잔존병변이 보이지 않으면서 생리식염수 주입에 의한 병변거상이 잘 되고 근층으로의 침범 가능성이 희박할 것으로 생각되어 추가 처치없이 짧은 기간을 두고 추적관찰한 결과 재발은 없었다. Tumacder 등은 증상이 없는 1 cm 미만의 직장 유암종은 생검(punch biopsy)만으로도 치료가 가능하다고 하였으며,¹⁷ Ponka와 Walke는 불완전 절제된 양성 직장 유암종은 추가 국소 절제로도 치유할 수 있다고 보고하고 있다.¹⁸ 그러나, 추적관찰 기간이 짧아 단정적인 결론을 내리기에는 이를 것으로 생각된다.

결 론

1 cm 이하의 직장 유암종의 치료에 있어서 내시경적 절제는 안전하고, 기능적이며, 수술 시간 및 입원 기간을 단축시키면서, 다른 치료 방법과 견줄만한 효과적인 치료 방법이라 할 수 있겠다. 유암종이 의심된다면 종양의 크기가 작을지라도 단순한 내시경적 용종 절제술을 시행하기보다는 EMR을 시행하는 것이 완전 절제의 가능성을 높일 수 있었다. 작은 크기의 유암종의 치료에 있어 내시경적 절제 후 조직학적으로 절제단면에 종양세포의 잔존이 있었다 하더라도 추가 장절제의 절대적인 적응증은 아니었다. 병변 잔존여부에 대한 판단은 시술시야에서 완전절제가 되었다고 하는 시술자의 확신이 중요한 요소가 될 것으로 생각된다. 그러나, 아무리 작은 유암종이라 할지라도 악성화의 잠재력을 가지고 있어, 악성화에 영향을 미칠 수 있는 인자를 찾아내고 이에 대한 보다 장기적인 추적관찰이 필요할 것으로 사료되었다.

REFERENCES

1. Burke M, Shepherd N, Mann CV. Carcinoid tumors of the rectum and anus. *Br J Surg* 1987;74:358-61.
2. Godwin JD, 2d. Carcinoid tumors: an analysis of 2837 cases. *Cancer* 1975;36:560-9.
3. Quan SMQ, Bader G, Berg JW. Carcinoid tumors of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1964;7:197-206.
4. Sauven P, Ridge JE, Quan SH, Sigurdson ER. Anorectal carcinoid tumors: is aggressive surgery war-

- anted? *Ann Surg* 1990;211:67-71.
5. Lubarsch O. Uber den primaren Krebs des Ileums, nebst Bemerkungen uber das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberculose. *Arch Pathol Anat* 1888;111:280-317.
6. Oberndorfer S. Uber die "kleinen Dunndarmcarcinome". *Verh Dtsch Ges Pathol* 1907;11:1213-6.
7. Jetmore AB, Ray JE, Gathright Jr BG, McMullen KM, Hicks TC, Timmcke AE. Rectal carcinoids: The most frequent carcinoid tumor. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:717-25.
8. Eller R, Frazee R, Roberts J. Gastrointestinal carcinoid tumors. *Am J Surg* 1991;57:434-7.
9. 김옥환, 이진욱, 박재갑, 최국진, 김진복. 직장의 유암종. *대한외과학회지* 1995;48(1):121-6.
10. 오세정, 김준기, 전정수. 유암종(Carcinoid Tumor)-8예 보고. *대한외과학회지* 1989;37(3):396-402.
11. Soga J. Carcinoids of the rectum: An evaluation of 1271 reported cases. *Surg Today Jpn J Surg* 1997; 27:112-9.
12. Shiroumoto K, Isomoto H, Kakegawa T, Morimatsu M. Treatment of rectal carcinoid tumors. *Am J Surg* 1990;160:262-5.
13. Mann CV. Carcinoid tumors of the rectum and anus. *Br J Surg* 1987;74:358-61.
14. Johnson LA, Lavin P, Moertel. Carcinoids: the association of histologic growth pattern and survival. *Cancer* 1983;51:882-9.
15. Naunheim KS, Zeitels J, Kaplan EL, Sugmoto JS, Shen KL, Lee CH, Straus II FH. Rectal carcinoid tumors-Treatment and prognosis. *Surgery* 1983;94: 670-6.
16. Matsui K, Iwase T, Kitagawa M. Small, polypoid-appearing carcinoid tumors of the rectum: Clinicopathologic study of 16 cases and effectiveness of endoscopic treatment. *Am J Gastroenterol* 1993;88: 1949-53.
17. 小黒八七郎. 内視鏡的粘膜切除術とその現状. In: 小黒八七郎, 吉田茂昭, 編集. 大腸癌. 東京: 日本メディカルセンター; 1996. p. 75-6.
18. 김현식, 박원갑, 황도연, 김건욱, 이광렬, 유정준 등. 내시경적 대장 점막 절제술의 실제. *대한대장항문학회지* 1999;15:83-91.
19. Tumacder OC, Horn RC, Eisenstein B, Arminski TC, Wilson GC, Lucas RJ. Carcinoid tumors of the rectum: a review of 40 cases. *Arch Surg* 1968;97: 261-6.
20. Ponka JL, Walke L. Carcinoid tumors of the rectum. *Dis Colon Rectum* 1971;14:46-56.