

## 위 평활근 종양 —46예에 대한 임상 및 병리학적 검색—

서울대학교 의과대학 병리학 교실 및 부설 암연구소

장 미 수 · 김 용 일 · 김 우 호

### Smooth Muscle Tumors of the Stomach — A clinicopathologic analysis of 46 cases —

Mee Soo Chang, M.D., Yong Il Kim, M.D. and Woo Ho Kim, M.D.

Department of Pathology, Seoul National University College of Medicine and Cancer Research Institute

This study was undertaken to characterize the clinicopathologic features of smooth muscle tumors of the stomach with additional regard to recent controversy over the gastrointestinal smooth muscle tumors. A total of 46 consecutive cases (47 tumors) of surgically resected or excised gastric smooth muscle tumors, were assessed for review. The criteria for malignancy applied in this study were one of the followings: (1) 5 or more mitoses/10 HPF or (2) 1-4 mitoses/10 HPF with tumor cell necrosis and 5 cm or greater in tumor size. The tumors were classified as ordinary leiomyoma in 24 cases (25 tumors), epithelioid leiomyoma in 3, cellular leiomyoma in 6, ordinary leiomyosarcoma in 10, myxoid leiomyosarcoma in 2, and epithelioid leiomyosarcoma in 1. Of the 46 cases, 13 cases (28%) were categorized as malignant smooth muscle tumor.

Both immunohistochemical study for S-100 protein, desmin and vimentin (5 cases), and ultrastructural study (2 cases) support that myogenic or neurogenic differentiation is evident simultaneously within the same tumor, regardless of malignancy, and that even the differentiated tumor cells seem to express such direction toward immature smooth muscle cell or nerve cell.

**Key Words:** Smooth muscle tumor, Stomach, Immunohistochemistry, Ultrastructure, Histogenesis

#### 서 론

위에 발생하는 평활근 종양은 비상피성 위 종양중

가장 흔하며<sup>1)</sup> 내시경 의사에게는 대표적인 접막하 종양의 하나로 잘 알려져 있다. 그러나 이 종양의 생물학적 성상을 검정하는데 있어서 아래와 같은 내용에 대하여 병리학적 해석의 재구성을 요하고 있다. ① 위 기질 종양(gastric stromal tumor)의 조직발생 ② 악성도의 병리학적 기준 ③ 상피양 평활근 종양(leiomyoblastoma, epithelioid or bizarre leiomyoma or leiomyosarcoma), 고세포성 평활근종(cellular leiomyoma), 점액성 평활근육종(myxoid

접 수: 1991년 1월 21일, 게재승인: 1991년 6월 13일  
주 소: 서울특별시 연건동 28번지, 우편번호 110-744  
서울대학교 의과대학 병리학교실, 김 용 일  
\* 본 연구에 소요된 경비의 일부는 1990년도 서울대학교  
병원 임상연구비에 의해 충당되었음.

leiomyosarcoma) 등의 아형의 병리학적 판정기준 등이 제기되고 있으며, 아직도 완전한 결론을 짓지 못하고 있다. 본 조사에서는 46예의 위 평활근 종양을 바탕으로 임상-병리학적 소견의 관련과 아울러 상술한 쟁점들에 대한 해석을 시도하였다.

### 재료 및 방법

1984년부터 1989년까지 만 6년동안 서울대학교병원에서 외과적 절제술(광범위 위전절제술, 위전절제술, 위아전절제술, 종양제거술)이 시행되어 위평활근 종양으로 진단된 46예(종양 갯수는 47개)를 대상으로 하였다. 절제된 위는 대만을 따라(병변이 대만에 있는 경우에는 소만을 따라) 절개하고 사진 촬영 후 cork 판에 박아 10% 중성 formalin 용액에 24시간이상 고정하였다. 고정 후 점막 표면 및 종양 단면을 사진 촬영하고 소만을 따라 한줄의 절편을 채취하였으며 종양조직에서도 종양 장경 1cm 당 최소 1개 이상의 절편을 취하여 파라핀에 포매하였다. Hematoxylin-eosin 염색을 기본으로 하였고 필요에 따라 Masson's trichrome, Alcian blue-PAS 염색을 추가하였다. 평활근 종양의 악성도의 기준으로는 ① 핵분열 수 5개 이상/10 HPF, 또는 ② 핵분열 수 1~4개/10 HPF 이면서 종양세포 피사가 있고 종양 크기 5cm 이상일 때로 규정하였다. 이때 핵분열 수의 계산은, 종양 중에서 가장 세포성이 높고 핵분열이 활발한 부분에서 400배(0.2 mm<sup>2</sup>) 시야로 연속되는 10개의 시야를 1 세트로 하여 적어도 5 세트를 검경하여 가장 높은 수의 세트를 최종 숫자로 정하였다.

평활근 종양의 5가지 아형을 대표할 수 있는 증례들을 선택하였고 각 아형마다 1증례씩 총 5예에 대하여 S-100 단백, desmin, vimentin(Biogenex Laboratory, California)을 이용한 면역조직화학적 염색을 시행하였다. 아울러 양성 평활근 종양 1예와 악성 평활근 종양 1예에 대해서 전자현미경 검색을 실시하였다.

## 결 과

### 1. 조직학적 분류

위 평활근 종양은 주로 방추형 세포들이 엇갈려서

**Table 1.** Histological classification of smooth muscle tumors of the stomach(46 cases)

Histological subtype	No. of cases (%)
Leiomyoma	24
Epithelioid leiomyoma	3
Cellular leiomyoma	6
Leiomyosarcoma	10
Epithelioid leiomyosarcoma	1
Myxoid leiomyosarcoma	2

짜맞춘 모양의 다발(interlacing bundle) 또는 핵들이 울타리를 친 듯한 모양으로 정렬(nuclear palisading)되어 있었다. 핵은 일반적으로 기다랗고 양 끝이 뾰족한 시거 모양이었고, 가끔 핵 주변이 달무리처럼 투명하게(perinuclear halo) 보이기도 하였다. 저자들이 채택한 악성도 기준에 따라 46예를 분류한 결과는 Table 1과 같다. 즉 평활근종 24예(25개 종양), 상피양 평활근종 3예, 고세포성 평활근종 6예 및 평활근육종 10예, 점액성 평활근육종 2예, 상피양 평활근육종 1예이었고, 위 평활근 종양 46예 중 13예(28%)가 악성이었다.

### 2. 성별 및 연령 분포

남녀비는 1:1이었으며, 양성 종양에서는 남자 16명 여자 17명, 악성 종양에서는 남자 6명 여자 7명이었다. 양성 종양에서 평균 나이는 57.4세(범위: 33~80세), 악성종양에서는 59.2세(범위: 47~80세)이었다(Fig. 1).

연령군별 빈도는 양성 종양에서는 60대 13명, 50대 10명, 40대 7명 순이었고, 악성종양에서는 40대 4명, 60대 3명, 50대 3명 등으로 비교적 고루 분포되어 있었다.

### 3. 동반된 병변

12예의 위 평활근종은 진행성 위선암종(8예), 조기 위선암종(2예) 및 담석증(2예)에 대한 수술 중에 우연히 발견되었다. 다른 1예는 식도 편평세포암종으로 수술하던 중에 위체부 후벽에서 3cm 크기 관강외형(exogastric type) 평활근육종이 발견되었고, 또 다른 1예는 십이지장 제3부분에 10cm 크기 관강외형

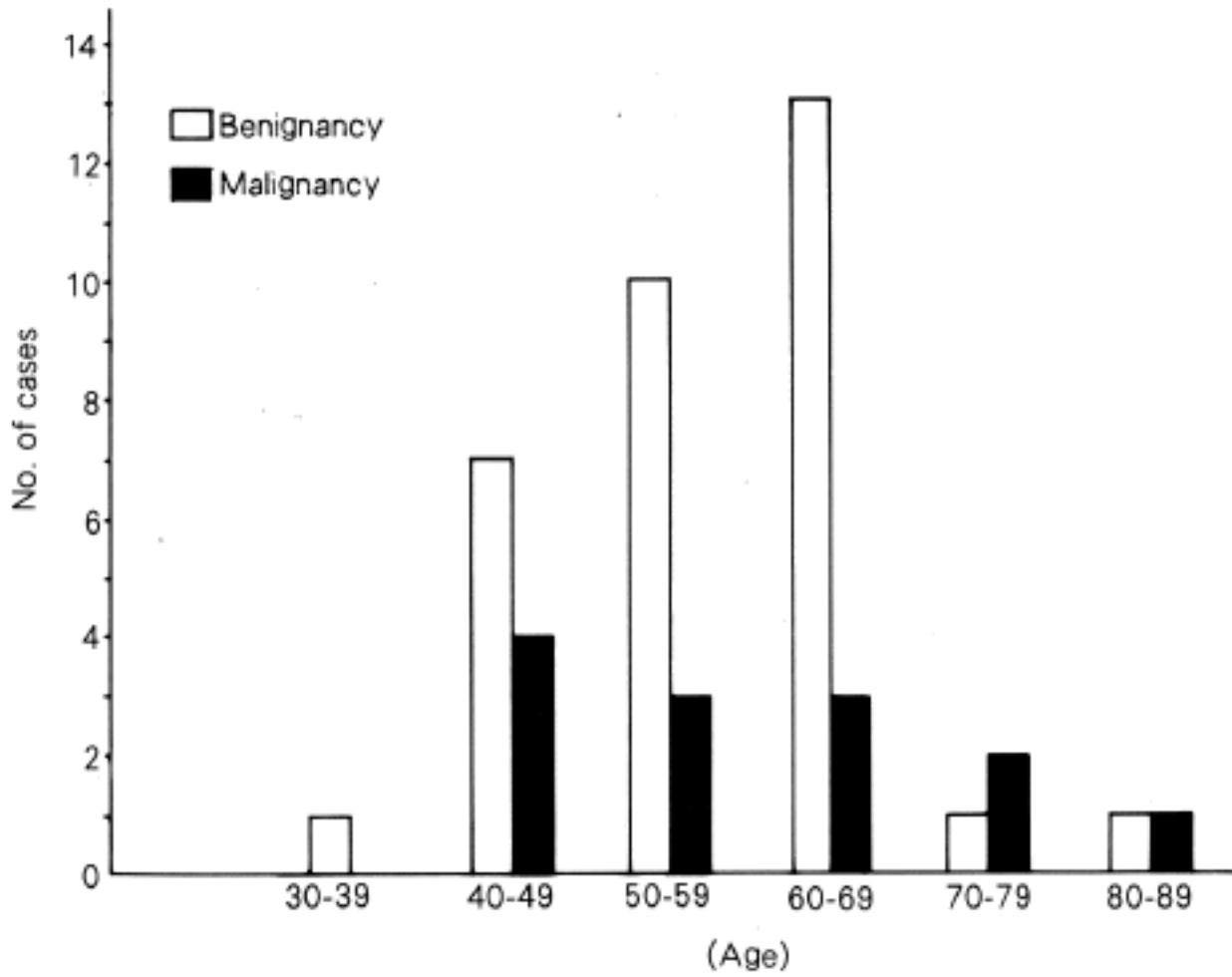


Fig. 1. Age distribution of 46 cases of the resected gastric smooth muscle tumors.

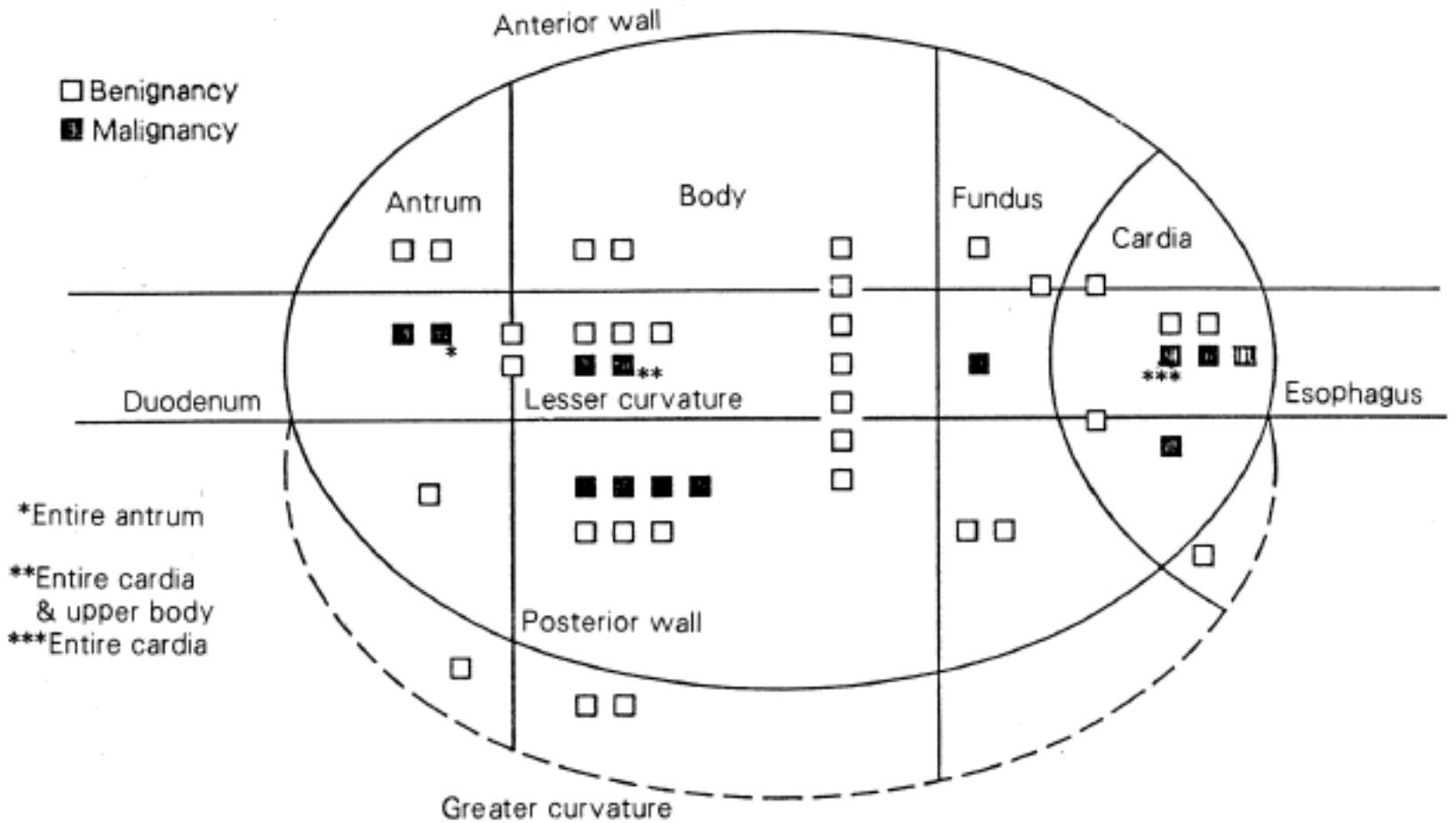


Fig. 2. Distribution map of 47 tumors from 46 cases of gastric smooth muscle tumors.

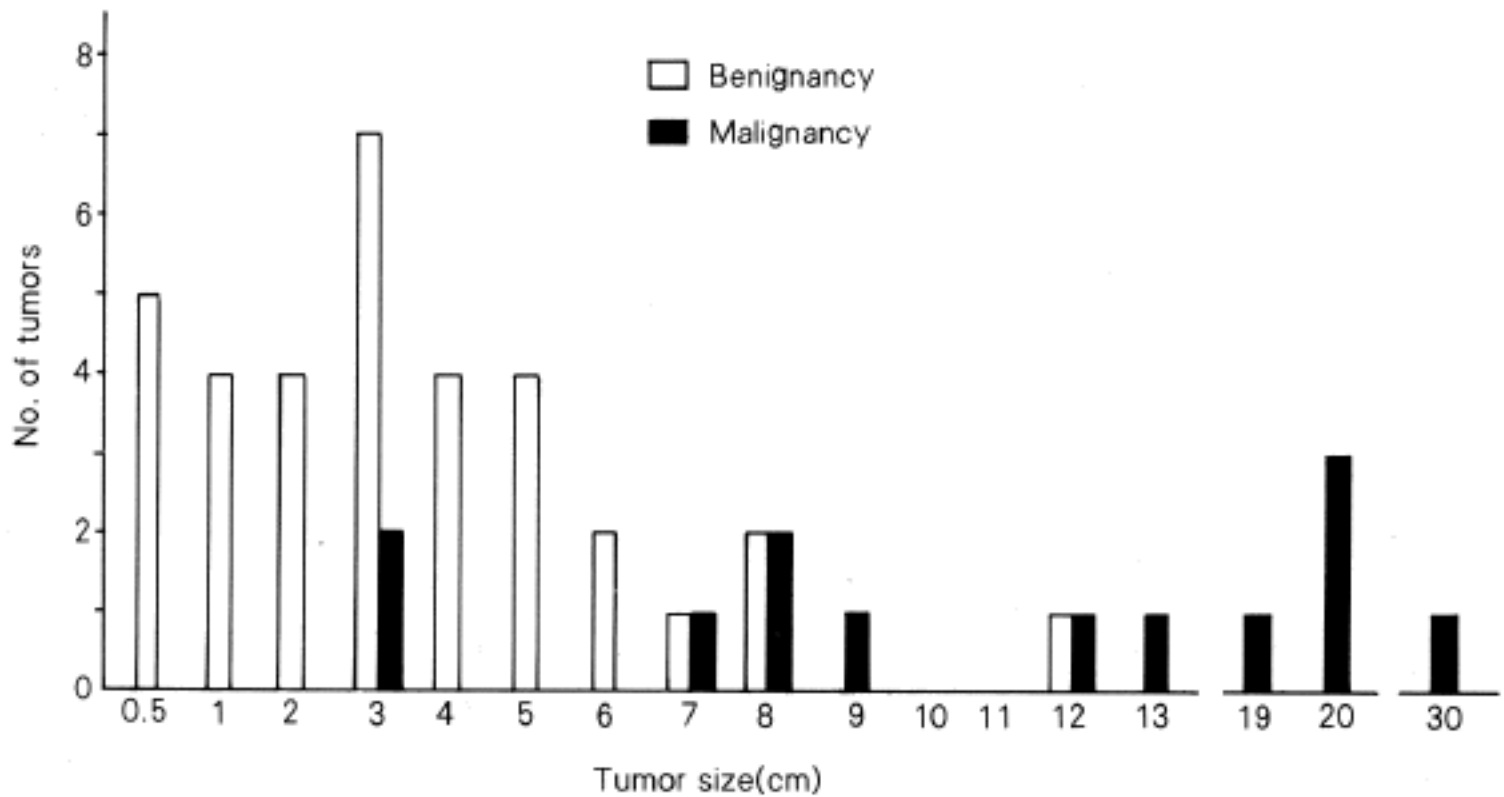


Fig. 3. Size of the gastric smooth muscle tumors(34 benign and 13 malignant tumors).

Table 2. Growth patterns of smooth muscle tumors with relation to gastric wall

	Endogastric	Endo-ulc	Intramural	Exogastric	Exo-ulc	Dumbbell
Benign tumors	50% (17/34)	15% (5/34)	6% (2/34)	15% (5/34)	6% (2/34)	9% (3/34)
Malignant tumors	8% (1/13)	31% (4/13)	0 (0)	8% (1/13)	31% (4/13)	23% (3/13)

Endo-ulc: Endogastric ulcerated, Exo-ulc: Exogastric ulcerated

평활근육종을 수술하던 중에 소만측 위동(antrum)에서 3 cm 크기 관강내형(endogastric type) 평활근육종이 동시에 발견되었다.

#### 4. 발생 부위별 분포

이들 종양은 위체부에 가장 많이 발생하였다(Fig. 2). 즉 양성 종양 34개 중에서 14개(56%) 및 악성 종양 13개 중에서 6개(46%)가 위체부에 발생하였다. 또한 악성 종양 13개 중 7개(54%)는 소만곡, 5개(38%)는 위후벽에서 관찰되었으며 이 중 3예는 각각 위동 전체, 위체부와 위분문부 전체 및 위저부 전체를 차지하는 거대한 종양이었다.

#### 5. 종양의 크기 및 점막 궤양

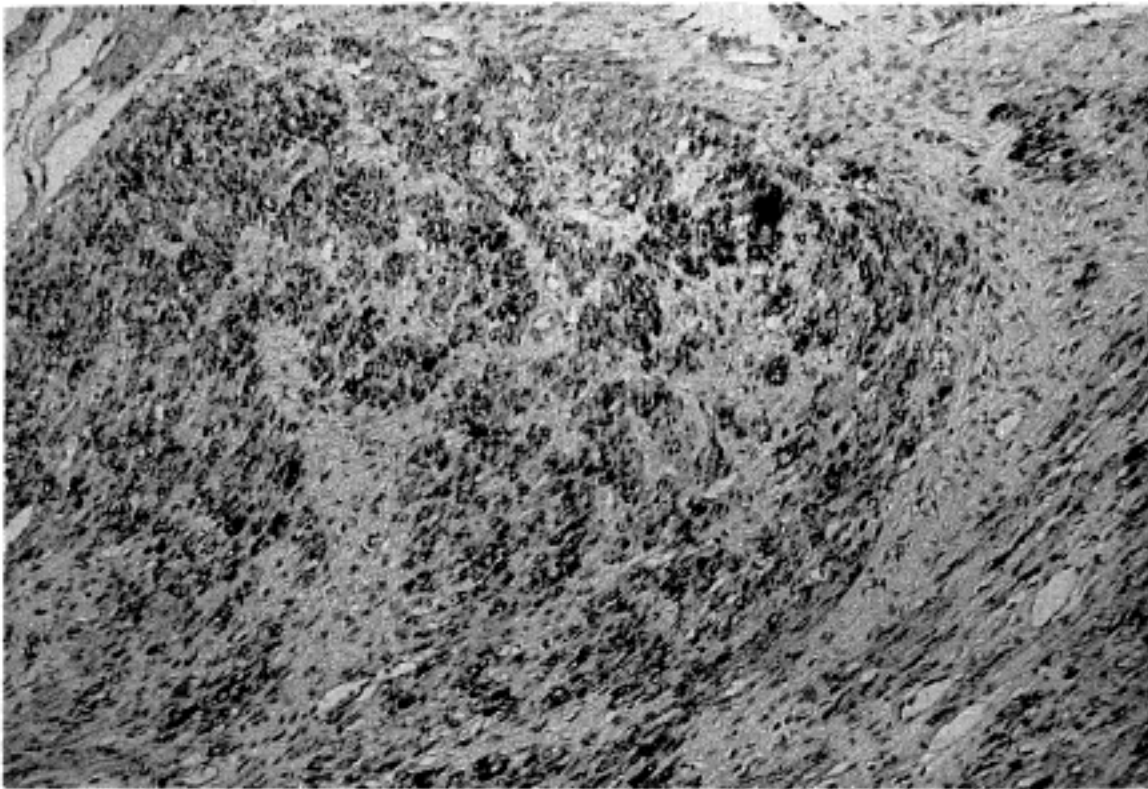
양성 평활근 종양의 평균 크기는 3.8 cm(범위: 0.5 ~ 12 cm)이었고, 악성 종양에서는 13.2 cm(범위: 3 ~ 20 cm)이었다. 양성 종양 34개 중에서 22개(65%)가 5 cm 미만이었는데 반하여 악성 종양은 13개 중 11개(85%)가 5 cm 이상이었다(Fig. 3). 점막 궤양은 양성 종양 34개 중 11개(33%), 악성 종양 13개 중 11개(85%)에서 관찰되었다(Table 2).

#### 6. 위벽과의 관계에서 본 종양의 성장 형태

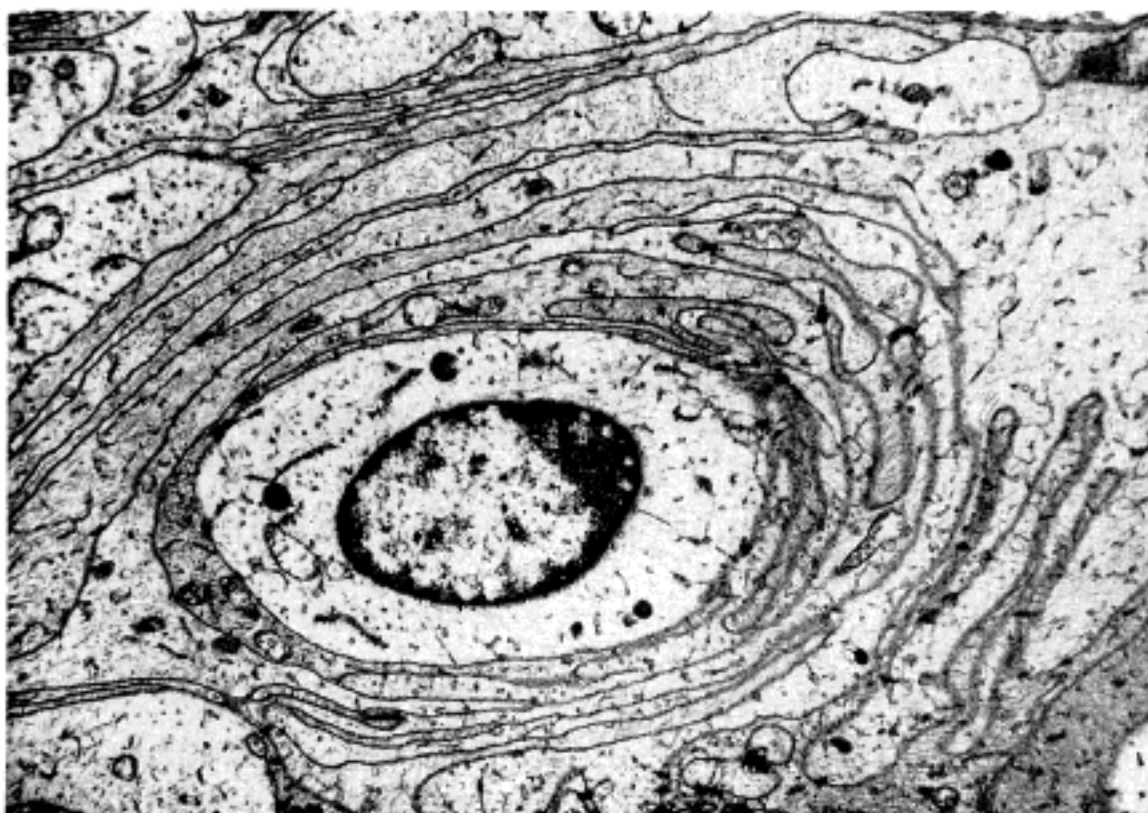
양성 종양(33중례 34개 종양)에서는 관강내형 22개, 관강외형 7개, 아령형(dumbbell shape) 34개, 위벽내형(intramural type) 2개이었다(Table 2).

**Table 3.** Immunoreactivity of gastric smooth muscle tumors(5 cases)

Case No.	Subtype by H&E	S-100 protein	desmin	vimentin
1	Leiomyoma	-	-	+
2	Epithelioid leiomyoma	-	focal +	+
3	Cellular leiomyoma	-	-	+
4	Epithelioid leiomyosarcoma	-	-	+
5	Myxoid leiomyosarcoma	-	-	+



**Fig. 4.** Immunostaining for desmin. A small portion of the leiomyoma shows positive reaction(PAP,  $\times 100$ ).



**Fig. 5.** Ultrastructure of gastric leiomyoma, showing interposed and overlapping cell processes without basement membrane nor myofibrils, suggestive of tumor arising from a common progenitor cells (Uranyl acetate-lead citrate,  $\times 8,400$ ).

악성종양(13종례 13개 종양)에서는 관강내형과 관강 외형이 각각 5개 씩이고 아령형이 3개이었다.

### 7. 종양의 이차적 변성

양성 종양 33예 중 10예(30%)에서 괴사, 출혈, 석회화, 초자양 변성, 낭성 변성 및 점액성 변성 등의 이차적 변성이 관찰되었다. 악성 종양 13예 중에서는 11예(85%)에서 출혈, 괴사, 낭성 변성 또는 점액성 변성 등이 관찰되었는데, 이차적 변성이 관찰되지 않은 나머지 2예는 모두 3 cm 크기의 작은 종양이었다.

### 8. 면역조직화학적 검사(Table 3)

면역조직화학적 검사가 실시된 5예 모두 S-100단백에 음성, vimentin에 양성반응을 나타냈다. Desmin은 4예에서는 음성이었고 1예에서도 종양의 대부분에서 음성이었지만 일부에서는 양성이었다(Fig. 4).

### 9. 전자현미경적 검색

고세포성 평활근종 1예와 점액성 평활근육종 1예에 대하여 전자현미경 검사를 실시하였다. 양성 종양에서는 종양세포 한개에서 서로 겹치고 가로놓인 풍부한 세포질 돌기와 dense patch가 동시에 관찰되었다(Fig. 5). 악성 종양에서는 다수의 미토콘드리아를 가지면서 성숙세포의 미세구조를 전혀 보이지 않는 미성숙 세포들이 함께 관찰되었다.

## 고 찰

위 평활근 종양의 역학적 특성은 보고자마다 다른데, 이는 서론에서 제기한 5가지 쟁점이 해결되지 않았고 특히 악성에 대한 절대적인 병리학적 기준이 정립되지 않은데 기인하고 있다.

위 평활근 종양은 양성과 악성 모두 포함해서 위에 발생하는 모든 종양의 2.47%를 차지한다<sup>2)</sup>. 위의 양성 종양 중에서, 부검예에서는 평활근종이 가장 흔하고 외과적 절제 위 표본에서는 선종(adenoma) 다음으로 평활근종이 흔하다. 본 병원에서 1984년부터 1989년까지의 조직생검 및 외과적 절제 표본의 통계에서도 위의 양성 종양 182예 중에서 선종이 79.1%(144예)로 가장 많았고 다음으로 평활근종이 19.2%(35예)이었다. 위의 원발성 악성 종양의 발생 빈도를 보면 선

암종(90~95%)<sup>3)</sup>, 악성 림프종(4%)<sup>3)</sup> 다음으로 평활근육종(2%<sup>3,4)</sup> 또는 1~3%<sup>5)</sup>이 많다. 악성 림프종을 제외한 위 기질 종양 중에서 악성종양의 비율은 28%로서 기왕의 보고에서의 빈도(15%<sup>6)</sup>, 17%<sup>7)</sup>, 19%<sup>8)</sup>, 또는 32%<sup>9)</sup>와 다소간의 차이를 보이고 있다.

본 조사예의 검색 당시의 평균 나이는 양성 57.4세(범위: 33~80세), 악성 59.2세(범위: 47~80세)이었으며 연령별 발생 분포는 양성에서는 60대에 가장 많았고 악성에서는 비교적 고른 편이었다. 이는 기왕의 보고 즉 양성이나 악성군간에 차이가 없으며, 최다 발생 연령은 40대<sup>10)</sup> 또는 50대<sup>11,12)</sup>인 점과 유사하다. 성별 비율은 양성인 경우에는 비슷하다는<sup>9)</sup> 보고들과 본 조사간에 차이가 없다. 한편, 악성인 경우엔 대부분의 보고에서 남자가 더 많아서<sup>5,9~11,13)</sup> 그 비율은 1.4:1<sup>5,13)</sup>, 1.7:1<sup>9)</sup> 및 2:1<sup>11)</sup>이라 하였으나 남자가 0.71:1로 더 적다는<sup>14)</sup> 보고도 있다.

위 평활근 종양은 위체부에 가장 많이 발생하고(40%<sup>9)</sup> 또는 70%<sup>7)</sup> 전후), 다음으로는 위전정부(25%)에 많으며, 위저부나 위분문부에도 발생된다<sup>8)</sup>. 본 조사에서도 위체부에 가장 많이 발생되었는데 그 비율은 양성 종양의 56%(34개 중 19개), 악성 종양의 46%(13개 중 6개)이었다. 악성 종양의 39%가 위후벽에 발생했다는<sup>13)</sup> 점 역시 본 조사에서의 38%(13개 중 4개)와 비슷하다(Fig. 2).

위 평활근 종양에 의한 임상 증상은 ① 종양의 크기, ② 점막궤양, ③ 위벽과의 관계에서 본 종양의 성장 형태 및 성장 속도<sup>13)</sup>, ④ 동반된 병변 등에 따라 다르다. 특히 작은 크기이면서 점막 궤양이 없으면 무증상이어서 우연히 발견되거나 부검예에서 발견되기도 한다<sup>9,15)</sup>. 증상을 일으킨 양성 평활근종의 최소 크기는 3 cm 이고<sup>1)</sup> 증상을 일으킨 그룹은 평균 6 cm(범위: 3~13 cm), 무증상 그룹은 평균 0.9 cm(범위: 0.2~4 cm<sup>16)</sup>) 인데 비하여 본 조사에서 증상을 일으킨 평활근종의 최소 크기는 1.5 cm이었던 바, 이는 최근 국내 내시경적 검사의 적극적인 적용과 관련된 것으로 추정된다. 또한, 평활근육종의 크기는 본 조사에서는 평균 13.2 cm(범위: 3~30 cm)로 기타 보고에서의 평균 9 cm<sup>13)</sup> 또는 9.6 cm(범위: 2~25 cm<sup>8)</sup>)보다 약간 더 큰 편이었으며, 평활근육종의 54%(13개 중 7개)가 10 cm를 넘었는데, 이는 기왕에 보고된 50<sup>8,15)</sup>~51%<sup>9)</sup>와 비슷하였다. 위육종의 70%에서 점막궤양

이 있다고<sup>8)</sup> 하는데 본 조사에서는 악성 종양의 85%에서 점막내양이 관찰되었으며 관찰자의 면밀도에 의존한 것 같다.

한편, 평활근 종양의 성장 양식은 대별하여 관강내(endogastric<sup>17)</sup>, intraluminal<sup>9,11)</sup>, endocentric<sup>6)</sup>, submucosal<sup>11)</sup>형과 관강외(exogastric<sup>17)</sup>, extraluminal<sup>9,11)</sup>, exocentric<sup>9)</sup>, subserosal<sup>11)</sup>형으로 나누고 아령(clepsydra, hourglass, iceberg, dumbbell<sup>11,17)</sup>형 및 위벽내(intramural<sup>9,11)</sup>형도 있다. 본 조사에서도 양성의 65%(34개 중 22개)가 관강내형이고 21%(34개 중 7개)가 관강외형인데 비해, 악성에서는 관강내형 및 관강외형이 똑같이 38%(13개 중 각각 5개)씩을 차지하고 있었다. 이는 기왕의 보고 즉 전체 평활근 종양의 60%는 관강내형이나, 양성은 70%가 관강내형이며<sup>18)</sup>, 악성인 경우에는 양성에서 보다 관강외형의 비율이 높아진다는<sup>7-9,14)</sup> 관찰과 잘 부합된다.

평활근 종양은 경계가 좋은 편이고 단면은 바람개비 또는 소용돌이 모양이면서 분엽상이다. 육안 소견만으로 양성과 악성을 구별할 수는 없지만, 본 조사 결과 악성인 경우 ① 종양이 더 크고, ② 주변 조직과의 경계가 덜 뚜렷하고, ③ 분엽되는 경향이 더 높으며, ④ 경도가 더 연하고 매우 무른 상태까지 될 수 있으며, ⑤ 출혈, 괴사 및 낭성변성이 더 흔했다. 그러나, 석회화나 초자양 변성은 양성에 더 흔하다<sup>10,15)</sup>.

위 평활근 종양에서 악성의 절대적 병리학적 기준으로 공인된 것은 없다. 대체로, 핵분열 수를 악성 판정에 가장 중요한 기준으로 삼고 있지만<sup>6,12-15,18)</sup>, 핵분열을 관찰할 수 없어도 원격 전이가 증명된 증례들도 있다<sup>15,19)</sup>. 핵분열 수 및 악성 기준에 관한 문헌들을 요약해 보면 Shiu 등<sup>14)</sup>은 핵분열 수가 10/10 HPF 이상이면 고도 평활근육종, 1-9/10 HPF이면 저도 평활근육종이라고 하였으며, Evans<sup>12)</sup>는 위장관 평활근 종양 56증례를 바탕으로 핵분열 수가 10/10 HPF 이상이면 고도 평활근육종, 1-5/10 HPF 이상이면 저도 평활근육종이라 하였고, 6-9/10 HPF인 증례는 없었다고 했다. Ranchord와 Kempson<sup>15)</sup>은 위장관 및 후복막강 평활근 종양 100증례를 관찰한 결과, 핵분열 수가 5개 이상/10 HPF 이상이면 명백한 평활근육종이라 하였고 0-4/10 HPF 일때는 종양세포 괴사, 종양크기, 세포 밀집도 및 이형성 등을 종합하여 판별해야 한다고 했는데 Rosal<sup>18)</sup>은 이를 "STUMP(smooth

muscle tumors of undeterminate malignant potential)"라고 명명하였다. 더우기 제안자마다 고배율의 기준도 달라서 675배<sup>15)</sup> 또는 430배<sup>8)</sup> 또는 400배<sup>8,19,20)</sup> 등 다양하다. 국내 병리학계에서는 일반적으로 5/10 HPF(고배율 400배) 이상이면 악성으로 진단하는 경향이다. 다만 핵분열 수가 1-4/10 HPF일 때 혼선이 빚어지고 있는 바, 종양 괴사가 분명하고 종양 크기가 5 cm 이상이면 Ranchord 등의 악성 판별 요인들을 참조하여, 악성으로 진단함이 타당하다고 사료된다.

실제로 위 평활근 종양의 악성 판별에는 ① 핵분열 수, ② 종양세포 괴사, ③ 종양 크기, ④ 종양세포 밀집도, ⑤ 종양세포 이형성, ⑥ 주변 조직으로의 종양 침범 유무 등을 총괄적으로 해석하여야 한다<sup>15)</sup>. 이러한 관점에서 10년 또는 그 이상 추적 관찰하여<sup>12)</sup> 검증이 이루어진다면 더욱 정확한 악성 판별 기준 및 종양의 암시기 등이 정립되리라 생각한다.

점액성 평활근 종양은 육안적으로 경계가 좋으며 단면은 젤라틴 같은 모습을 보이고, 현미경적으로는 침투성과 점액성 변성이 뚜렷하고 전형적인 평활근 세포 다발들이 간엽성 세포들과 교대로 섞여서 나타나는데, 핵분열이 관찰되지 않아도 주변 조직으로의 침투 및 원격 전이가 일어나므로 핵분열 숫자에 의한 일반적 악성 기준을 적용할 수 없으며<sup>18)</sup>, 상술한 악성 판별 기준이 모두 고려되어야만 한다. 본 조사에서 2예의 점액성 평활근육종에서 핵분열수는 각각 4/10 HPF 또는 5/10 HPF 이었던 점은 다수의 절편을 통하여 면밀한 관찰을 할 때 이러한 문제점도 극복할 수 있음을 대변하고 있다.

1960년 Martin 등<sup>21)</sup>이 원형 세포로 구성된 평활근 세포 기원인 드문 위종양을 처음 기술한 이래, 평활근 종양에서 상피양 또는 원형 세포가 현저히(본 조사에서는 종양 세포의 50% 이상)<sup>22)</sup> 관찰될 때 상피양 평활근 종양이라 불리우고 있다. 전형적인 평활근 종양에 대한 악성 기준을 상피양 평활근 종양에도 적용할 수도 있지만<sup>12,14)</sup>, 전형적인 평활근 종양에 비하여 예측하기가 어렵기 때문에<sup>10)</sup> ① 체중 감소, 복통 등의 임상 증상, ② 위 후벽 발생, ③ 종양 크기가 5.5 cm 이상, ④ 점막내양, ⑤ 핵분열 수 10/50 HPF 이상, ⑥ 종양세포를 둘러싸는 세망섬유 소실, ⑦ 포상(alveolar) 배열 등을 기준으로 하고 있다<sup>19)</sup>.

고세포성 평활근종(cellular leiomyoma)이란 **Appelman**과 **Helwig**<sup>20)</sup>가 방추세포성 위종양 49예를 분석하여 명명한 것으로서, 본 자료에 포함된 6예는 모두 세포밀집도가 매우 높고 비슷한 모양의 기다란 방추형 세포들이 소용돌이 또는 울타리를 친 듯한 모양 및 서로 깎지른 낀 모양 등으로 정렬하면서 대부분의 종양에서 핵분열 수는 50 HPF당 1개 미만이었다. 전자현미경 소견에서 평활근세포, Schwann세포, 섬유아세포의 복합적 소견이 관찰되었다. 이는 미결정 혹은 다능성(pluripotential) 방추형 간엽성세포로부터 기원된 종양세포가 성숙된 평활근 세포나 Schwann 세포로 완전히 분화되지 못하고 미성숙 기질세포로 머물러 있기 때문으로 해석되고 있다<sup>20)</sup>.

위장관의 방추형세포 간엽성 종양 중에는 분화된 세포들의 특징이 없거나 서로 겹치는 모습을 띠는 경우가 많다<sup>19)</sup>. 전통적으로 위장관 기질 종양은 거의 평활근세포 기원으로 간주되었는데 광학현미경 소견에서 보이는 세포질 원섬유를 근원섬유로 해석했기 때문이다<sup>6)</sup>. 최근에는 전자현미경적 연구와 S-100 단백질, vimentin, desmin 등을 이용한 면역조직화학 검사로 위 기질 종양의 조직발생을 밝히려는 노력이 계속되고 있다<sup>10)</sup>. 악성 림프종을 제외한 위 기질 종양의 대부분은 비균질성 집단(heterogeneous group)으로서, 기본적으로는 평활근 기원이지만 하나의 형태학적 구조로만 된 것이 아니고 심지어 평활근세포 기원임을 인지할 수 없는 경우도<sup>8,18,20,23-25)</sup> 있다. 그러나, 대부분의 종양에서는 평활근 분화의 증거를 관찰할 수 있다<sup>18,23,24)</sup>.

본 조사 대상 종례 중에서 면역조직화학 검사를 실시한 각 평활근 종양의 아형(H&E 염색상에서 분류)에 따른 차이점은 없었다. 즉 vimentin 양성, S-100 단백질 음성, desmin에 음성이었던 바, 이는 신경세포 분화도 아니고 완전 성숙된 평활근 세포도 아니라는 의미로 해석된다. 또한 1예에서 종양 일부분에만 desmin 양성이었는데 이는 비균질 집단 세포들이 한 종양 내에 혼재함을 암시하고 있다. 전자현미경 검사에서도 평활근 세포 요소(dense patch)와 신경세포 요소(풍부한 세포질 돌기)가 평활근종 세포 한개에 섞여 있었다.

위 평활근 종양은 위벽의 ① 점막 근판, ② 고유 근육층, ③ 점막하층 또는 장막층에 있는 개개 평활근

섬유, ④ 혈관 근층 등에서 기원하는데 이러한 기원 조직에 따라서 그 면역조직화학 반응과 전자현미경 소견이 약간씩 다르다<sup>3,4,10,17,18)</sup>. 또한 같은 조상의 단일 미성숙 간엽질 세포로부터 분화된 평활근 세포<sup>8,20,23,24)</sup>, Schwann 세포<sup>8,20,26)</sup>, 장뇌신경 교세포(enteric glia cell, perineurial cell)<sup>6)</sup>들이 동일 종양 내에 섞여 있을 뿐만 아니라, 한 종류로 분화된 기질 세포들조차 각기 다른 분화정도를 갖는다. 따라서, 위 기질 종양이라는 개념이 최근 대두되고 있으며, 그 조직발생을 확립하기 위해서는 여러 종류의 간엽성 세포마다 또는 기질 세포의 분화단계마다 특이한 표지자의 개발이 뒤따라야 할 것이다.

## 결 론

외과적 위 절제술이 시행되어 위 평활근 종양으로 진단된 46예를 임상 및 병리학적으로 분석하여, 현재 쟁점이 되고 있는 위 기질 종양의 조직발생, 악성의 병리학적 기준, 상피양 평활근 종양, 고세포성 평활근종, 점액성 평활근육종 등에 관하여 분석하였다. 본 조사에서는 악성 기준을 ① 핵분열 수 5/10 HPF 이상 또는 ② 핵분열 수 1-4/HPF이면서 종양세포괴사가 있고 종양 크기 5cm 이상일 때로 하였던 바, 총 46예 중 13예(28%)가 악성 평활근 종양이었다.

면역조직화학 검사가 시행된 5예에서 S-100단백은 모두 음성, vimentin은 모두 양성하였고, desmin 반응은 4예에서는 음성이었으나 1예에서는 음성 또는 부분적 양성하였고, 1예의 전자현미경 검사에는 신경세포 요소 및 평활근 세포 미세구조가 한 세포에 섞여 있었다. 즉, 위 평활근 종양은 한 종양 내에서도 단일 조상의 간엽질 세포로부터 분화된 여러 종류의 기질 세포가 혼재되어 있기도 하며, 한 종류로 분화된 세포들조차 각기 다른 분화정도를 가질 수 있음을 시사하고 있다.

## 참 고 문 헌

- 1) Grafe W, Thorbjarnabson B, Pearce JM, Beal JM: Benign neoplasms of the stomach. *Am J Surg* 100: 561-571, 1960
- 2) Marshall SF, Meissner WA: Leiomyoma of the stomach. *Surg Clin N America* 31:735-742, 1951



- 3) Cotran RS, Kumar V, Robbins SL: *Robbins Pathologic Basis of Disease, 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1989, p 859-860*
- 4) Garvie WHH: *Leiomyosarcoma of the stomach. Br J Surg 52: 32-38, 1965*
- 5) Celik C, Lopez C, Douglass HO Jr: *Advanced leiomyosarcoma of the stomach. J Surg Oncol 26: 83-85, 1984*
- 6) Golden T, Stout AP: *Smooth muscle tumors of the gastrointestinal tract and retroperitoneal tissues. Surg Gynecol Obstet 73: 784-810, 1941*
- 7) Salmela H: *Smooth muscle tumors of the stomach. A clinical study of 112 cases. Acta Chir Scand 134: 384-391, 1968*
- 8) Appelman HD, Helwig EB: *Sarcomas of the stomach. Am J Clin Pathol 67: 2-10, 1977*
- 9) Skandalakis JE, Gray SW, Shepard D: *Smooth muscle tumors of the stomach. Inter Abstr Surg 110: 209-226, 1960*
- 10) Fenoglio-Preiser CM, Lantz PE, Listrom MB, Davis M, Rilke FO: *Gastrointestinal Pathology. An Atlas and Text. New York, Raven Press, 1989, p 543-552*
- 11) 박병우, 박정수, 민진식, 이미경, 최인준: 위장관 평활근 종양 -임상 및 병리학적 연구-. *외과학회지 34: 582-589, 1988*
- 12) Evans HL: *Smooth muscle tumors of gastrointestinal tract. A study of 56 cases followed for a minimum of 10 years. Cancer 56: 2242-2250, 1985*
- 13) Giberson RG, Dockerty MB, Gray HK: *Leiomyosarcoma of the stomach: Clinicopathologic study of 40 cases. Surg Gynecol Obstet 98: 186-196, 1954*
- 14) Shiu MH, Farr GH, Parachristou DN, Hajdu SI: *Myosarcoma of stomach: Natural history, prognostic factors and management. Cancer 49: 177-187, 1982*
- 15) Ranchord M, Kempson RL: *Smooth muscle tumors of the gastrointestinal tract and retroperitoneum. A pathologic analysis of 100 cases. Cancer 39: 255-262, 1977*
- 16) Kavlie SH, White TT: *Leiomyomas of the upper gastrointestinal tract. Surg 71: 842-848, 1972*
- 17) Grigg ERN: *Esophagogastrintestinal leiomyomas. Am J Med 31: 591-618, 1961*
- 18) Rosai J: *Ackerman's Surgical Pathology, 7th ed. Missouri, CV Mosby, 1989, p 509-511*
- 19) Appelman HD, Helwig EB: *Gastric epithelioid leiomyoma and leiomyosarcoma(leiomyoblastoma). Cancer 38: 708-728, 1976*
- 20) Appelman HD, Helwig EB: *Cellular leiomyomas of the stomach in 49 patients. Arch Pathol Lab Med 101: 373-377, 1977*
- 21) Martin JF, Bazin P, Foroldi J, Cabanne F: *Tumeurs myoïdes intra-murales de l'estomac. Considerations microscopiques a propos de 6 cas. Ann Anat Pathol (Paris) 5: 484-497, 1960*
- 22) Knapp RH, Wick MR, Goellner JR: *Leiomyoblastomas and their relationship to other smooth muscle tumors of the gastrointestinal tract. An electron-microscopic study. Am J Surg Pathol 8: 449-461, 1984*
- 23) Hjermastad BM, Sobin LH, Helwig EB: *Stromal tumors of the gastrointestinal tract: Myogenic or neurogenic? Am J Surg Pathol 11: 383-386, 1987*
- 24) Saul SH, Rast ML, Brooks JJ: *The immunohistochemistry of gastrointestinal stromal tumors. Evidence supporting an origin from smooth muscle. Am J Surg Pathol 11: 464-473, 1987*
- 25) Miettinen M: *Gastrointestinal stromal tumors. An immunohistochemical study of cellular differentiation. Am J Clin Pathol 89: 601-610, 1988*
- 26) Mazur MT, Clark HB: *Gastric stromal tumors. Reappraisal of histogenesis. Am J Surg Pathol 7: 507-509, 1983*