

위 점막하종양의 복강경하 절제

김응국 · 이인규 · 김원우 · 천성원 · 김승남 · 송영택

가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

〈Abstract〉

Laparoscopic Resection of Benign Gastric Tumor

Eung Kook Kim, M.D., In Kyu Lee, M.D., Won Woo Kim, M.D.
Sung Won Chun, M.D., Seung Nam Kim, M.D., Young Tack Song, M.D.

Department of Surgery, Catholic University Medical College, Korea, Seoul, Korea

Backgrounds : Benign gastric tumors can be safely removed laparoscopically without any problem.

Methods : Fifteen patients were considered candidates for laparoscopic resection of benign gastric tumors. Criteria for patients selection was included who has persistant complained clinical symptom, tumor size less then 5cm, and looks benign characteristics cases. All patients underwent preoperative gastric-fibrosocopy, and some pathologically questionable cases were added with abdominal computerized tomography (CT), endoscopic ultrasonography (EUS). The operative procedures were performed using a gas or gasless laparoscopic technique. Especially in post wall gastric tumor, we used long aorta clamp with gasless technique instead of opening ant gastric wall. And after resection of tumor, we used hand sewing or stapling device for anastomosis. Operating result and clinical course was analysed retrospectively.

Results : Final pathologic diagnosis included heterotropic pancreas, leiomyoma, neurofibroma, neurilemmoma and Gastrointestinal stromal tumor (GIST). Only one case was conversed to laparotomy. And there was one post operative suture line bleeding in complication. Length of mean operative time was 174 min and mean hospital stay was 6.3 days. One pathologically confirmed GIST case was appeared with malignant characteristic.

Conclusions : Laparoscopic management of benign gastric tumors can be perform safely with excellent clinical course.

Key word: Benign gastric tumor-Gastric resection-Laparoscopy

* 본 논문의 요지는 제50차 대한외과학회 추계학술대회에서 발표 되었음
* 본 논문은 가톨릭 중앙의료원 연구비 지원으로 이루어짐

서 론

위 양성 종양의 최종 진단 및 외과적 치료 목적으로 과거는 개복술을 실행해왔으며 대부분은 부분 절제술로 적절한 치료가 되어왔다.¹⁾ 그러나 복강경 수술 기술이 발전함에 따라 위 양성 종양의 진단 및 치료에 대한 새로운 개념이 정립되고 있다. 위 양성 종양의 복강경하 수술은 위 악성 종양의 복강경하 절제술과는 달리 실용성 면에서 크게 문제가 되지 않으며, 시술이 간단하며, 수술후 통증도 적고, 회복이 빠르며 외용상의 이점까지 있어 앞으로 위 양성 종양의 치료에 한 부분을 차지하게 될 것이다. 그러나 모든 위 양성 종양이 수술적 치료를 필요로 하는 것은 아니며 일부 종양에서는 악성여부의 감별이 어려워 무조건적인 복강경하 시술에는 문제가 있으나 선택적인 예에서는 복강경수술로 복강경 시술의 여러 장점을 얻을 수 있었다.^{2,3,4,5)} 이에 저자들은 위 양성종양의 복강경하 치료법에 대한 수술 방법 및 결과, 임상경과를 분석하여 복강경하 위절제술의 임상적 의의를 찾고자 한다.

대상 및 방법

1) 분석 대상과 방법

1995년 7월부터 1998년 9월까지 가톨릭대학교 의과대학 성모병원 외과학교실에서 지속적으로 호소하는 증상 및 증후로 수술적 치료가 필요하며, 또한 악성여부의 감별을 요하는 경우로, 복강경하 절제술을 받은 위종양 환자 15명을 대상으로 하였다. 환자들의 증상 및 증후로는 모든 예에서 상복부 불쾌감과 동통이 주였으며, 그 외 체중감소, 설사 등이 있었으며 모든 예에서 위 내시경을 실시하였고 추가적 진단정보를 얻기 위해 전산단층 촬영 및 내시경 초음파 검사를 실시하였다. 수술후 병리소견, 수술방법, 위치, 크기, 수술시간, 입원기간, 진통제 사용횟수 등을 전향적으로 분석하였다. 단, 수술 시간은 피부 절개를 가

하는 시점부터 봉합까지의 시간을 분으로 나타냈고, 입원기간은 수술후 퇴원시기까지로 하여 일로 표시하였다.

2) 수술 방법

수술방법은 전체 15예 중 10예에서는 무기복하에서 시행하였으며 나머지 5예는 기복하에서 시행하였다. 무기복하 복강경 술식은 쿠션을 이용한 기복기 세트(Kim's lifter)와 장견인기를 이용 수술 공간을 확보한 뒤 위전벽 부위에 존재하는 양성종양인 경우는 종양부위를 폐-대동맥 겹자(lung-aorta clamp)를 사용하여 겹자하여 절제한 후 interlocking running suture를 시행하고 여기에다 실크사를 사용한 방법으로 램버트 봉합술(Lambert suture)을 시행, 이중 봉합술(double layer suture)을 시행하였고, 위후벽부의 종양인 경우 유경장간막(omentum)을 직선 상으로 잘라 망낭(lesser sac)을 열어서 유경장간막창을 통해 종양부위를 뒤집어 위전벽의 종양과 같은 방법으로 절제술을 시행하였다. 기복하 술식을 사용하였던 예에서는 무기복하술시의 방법과 대개 같은 방법으로 절제술을 시행했으나 단지 폐-대동맥 겹자를 사용하는 대신 종양을 충분한 경계를 두고 절제하고 절제부위의 출혈을 자체 개발한 복강경용 Argon beam coagulator(ABC)로 지혈후 봉합하는 방법을 사용하던지, 부위에 따라서는 stapling device을 이용하여 쉽게 절제하였다. 수술중 종양의 위치 확인을 위해서는 내시경을 이용하여 확인 하는 방법을 사용하였다.

결 과

1) 내시경, 전산화단층촬영(CT) 및 내시경 초음파(EUS) 소견

내시경소견상 점막하 양성종양은 이소성체장의 특징적 소견인 제형함요(umbilication)와 bridging fold를 갖는 돌출된 점막하 종괴의 소견을 보였으며,

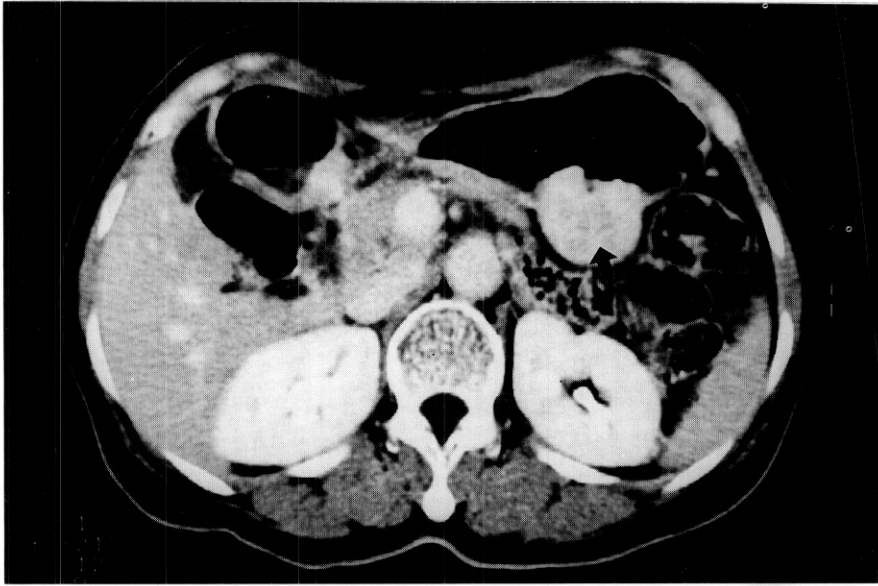


Fig. 1. A CT scan showing an exophytic lesion (arrow indicates the tumor).

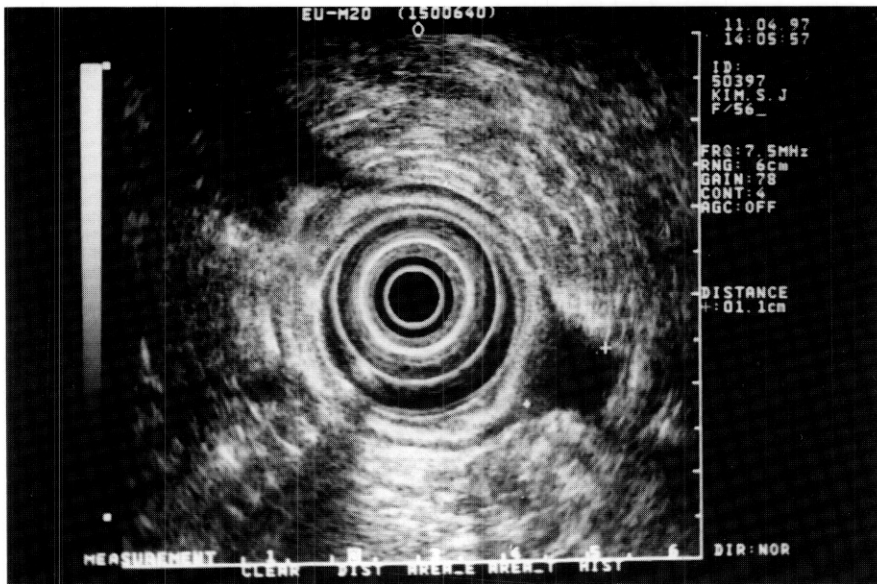


Fig. 2. An EUS showing a tumor of the submucosal layer in the stomach

전산화단층촬영상에서는 위벽 내로 돌출(Endopytic)하는 점막하 양성종양이 8예, 위벽 밖으로 돌출(Exophytic)하는 종괴 양상을 보인 경우가 5예였다(Fig. 1). 내시경하 초음파를 실시한 9예에서 5예는 4층(근층)에서, 4예는 3층(점막층)에서 유발된 종괴의 소견을 보였다(Fig. 2).

2) 병리 조직 소견

술후 병리 조직학적 소견상 이소성췌장(heterotopic pancreas)이 5예, 평활근종(leiomyoma)이 4예, 신경섬유종(neurofibroma), 위장 기질 종양(Gastrointestinal stromal tumor; GIST)가 각각 2예, 그외 신경섬유초종(neurilemmoma), 섬유종 용종(fibroid polyp)이 각각 1예 였다. 그중 1예의 평활근종에서는 수술 중 동결조직절편상 양성이 술후 조직검사서 악성으로 판명된 예가 있었으나 절개연(cut margin)이 음성이어서 더 이상의 수술은 하지 않고 추적관찰 중이다(Table 1).

3) 위치 및 크기

종양의 위치로는 위의 유문부가 5예, 체부가 3예, 위저부가 6예, 십이지장의 후벽에 1예가 있었으며, 위전벽에 5예, 후벽에 9예 였다. 크기는 지름이 최소 0.2cm, 최대 5.0cm 이었으며 평균 2.6cm 이었다(Table 1).

4) 수술시간 및 입원 기간

수술시간은 최소 30분에서 최대 240분으로 평균 174분이었다. 최대 240분이 걸렸던 예는 담낭절제술까지 함께 실시한 경우였다. 입원기간은 4일에서 13일로 평균 6.3일이었다(Table 1).

5) 진통제 사용횟수

수술후 진통제 사용횟수는 최고 4회까지 사용했으며 5예에서는 수술후 한번도 사용하지 않았다.

Table 1. Cases of laparoscopic gastric resection

Case	Age	Sex	Pathology	Site	Size(cm)	Op method	Op time(min)	HD(days)
1	63	F	Fibrinoid polyp	Body,Post	3.0×2.5	Gasless(4 port)	200	5
2	62	F	Neurofibroma	Antrum,Post	4.5×3.5×3.5	Gasless(3 port)	230	5
3	40	F	Heterotopic pancreas	Angle,Post	2.0×2.0×1.0	Gasless(3 port)	190	8
4	55	M	Leiomyoma	Fundus,Ant	2.7×1.7×1.5	Gasless(4 port)	185	6
5	30	F	Heterotopic pancreas	Antrum,Ant	2.2×1.7×1.5	Gas(4 port)	180	13
6	61	F	Neurofibroma	Antrum,Post	4.5×3.5	Gasless(3 port)	230	6
7	42	F	Heterotopic pancreas	Antrum,Post	0.8×0.5	Gasless(4 port)	145	4
8	38	F	Leiomyoma	Fundus,Post	2.7×1.2	Gasless(5 port)	190	5
9	63	M	GIST [†] (Benign)	Fundus,Post	3.0×2.0	Gas(3 port)	170	5
10	66	M	Heterotopic pancreas	Antrum,Post	1.5×1.5	Gasless(4 port)	240	6
11	69	F	Neurilemoma	Body,Ant	2.5×1.5	Gasless(4 port)	110	5
12	48	F	Leiomyoma	Fundus,Ant	1.2×1.2	Gas(4 port)	30	5
13	63	M	GIST [†] (malignancy)	Body,Post	5.0×4.5	Gas(3 port)	180	9
14	40	M	Heterotopic pancreas	Duodenum,Post	0.2	Gas(4 port)**	160	8
15	50	M	Leiomyoma	Antrum,Ant	2.5×1.5	Gasless(4 port)	175	5

[†]: GIST:Gastrointestinal stromal tumor

*: cholecystectomy

** : laparotomy conversion

6) 개복술로의 전환

수술중 개복술로의 전환은 1예(7%)로 십이지장의 2nd portion 위치의 후벽에 있던 이소성체장의 예로 췌관팽대부(Ampulla of Vater)의 손상 위험 및 복강경하 접근으로는 수술의 어려움이 있어 개복술로 전환하였다.

7) 수술중 실혈량(Estimated blood loss) 및 비위배액관(Levin tube) 배액기간

수술중 실혈량은 10-200ml 사이였으며, 비위배액관을 통한 감압기간은 수술후 2일 동안 이였으며 모 든 예에서 2일 이내에 제거하였다.

8) 수술후 합병증

수술후 일부 예에서의 미열 호소 외에는 큰 합병증(major complication)은 없었고 단지 1예에서 봉합부위 점막 출혈로 복강경 수술 4시간후에 개복술을 통해 지혈했던 예가 있다.

고 찰

복강경하 수술기술이 발전함에 따라 복강경수술은 여러 분야에 적용되고 있다. 위장관에서의 복강경 수술은 1991년 Fowler⁹⁾등이 위 양성종양에 대한 복강경하 절제술을 시행한 후부터 식도 무이완증에 대한 근절개술⁷⁾, 위식도 역류에 대한 위저 부추벽 형성술⁸⁾, 소화성 궤양 질환에 대한 고위 선택적미주신경 절단술⁹⁾, 소화성 궤양과 종양에 대한 절제 및 재건술¹⁰⁾, 조기 위암에 대한 절제술¹¹⁾, 위 악성종양에 대한 절제술¹²⁾등이 활발하게 시행되고 있다.

위 양성종양은 위암의 선별검사과정에서 최근 많이 발견되고 있는 질환이다.¹³⁾ 그러나 이와 같은 양성종양의 모든 경우가 수술을 요하지는 않고 지속적인 증상이 있던지 악성종양 여부를 감별하기 위한 경

우에 수술을 하게된다. 하지만 개복술의 부담 때문에 보전적 치료를 하는 경우가 자주 있다¹⁴⁾. 그러나 최근엔 복강경 수술의 발달에 따라 위 양성종양에서도 Yamashita등¹⁵⁾이 복강경 수술의 여러 장점을 살려 개복술로 인한 여러 부담을 덜어 줄 수 있는 방법을 보고하고 있고, Buyske등²⁾도 역시 위 양성종양의 개복술을 통한 치료를 대체 할 수 있는 안전하고 효과적인 방법으로 복강경하 부분 절제술을 소개하고 있다. 그러나 악성종양의 경우는 고가 장비가 많이 사용됨으로 인한 실용성 및 국소 입파선에 대한 불충분한 절제¹¹⁾가 문제가 되고 있다. 하지만 문제는 수술 전에 지방종이나 이소성체장등을 제외한 종양에서는 악성여부의 구별이 어렵고, 특히 GIST의 악성은 유사분열수가 50HPF에서 5개 이상이어야 하며 크기가 5cm 이상인 경우로 진단¹⁶⁾하며 수술중 동결조직결편 검사에서는 정확하게 확인하기가 어렵다. 그러나 Yoshida¹⁾ 등에 의하면 위에서 발생한 평활근육종(leiomyosarcoma)에 있어 전신적 입파선 절제술은 예 후에 유의한 차이를 일으키지 않기 때문에 복강경하 위절제술이 평활근육종과 같은 악성에도 치료방법으로 가능하다는 보고도 있다. 그래도 우선 수술전에 악성 여부를 가능한 방법을 최대한 동원하여 판별하는 것이 중요하겠다. 수술전 악성 여부의 진단 방법으로는 내시경검사와 전산화단층촬영(CT) 및 내시경하 초음파(EUS)등의 방법이 있겠는데 그중 내시경 초음파^{17,18,19)}는 특이도 (specificity)가 90%, 민감도 (sensitivity)가 100%로 보고 하고 있어 술전 악성과 양성을 구분하는데 가장 예민한 방법으로 소개하고 있다. 그러나 일부에서는 전산화단층촬영(CT)을 이용하여 진단을 하는데 도움을 얻으려 하기도 한다²⁾.

복강경 수술 방법 중 봉합기술은 stapling device을 사용하는 방법과 hand-sewing을 사용하는 방법이 있다. 그중 stapling device을 사용하는 경우는 사용이 용이하며 출혈량도 적은 장점²⁰⁾이 있으나 가격 및 stapling line에서의 출혈의 가능성이 있다. 반면 Endo-stitch (Autosuture, USSC) 등을 이용하는 hand-sewing의 방법은 기술상 습득의 어려움이 있으나, 안전하고 경제적인 방법이라 할 수 있다. 거기에 더하

여 argon beam coagulator(ABC)등의 복강경하 지혈 기구의 개발에 따라 수술의 여러 어려움을 보조해 주고 있다. 또한 특히 위후벽부에 위치한 종양에서는 전벽부에 절개창을 낸 후 후벽부의 종괴를 절개창을 통해 꺼내어 절제^{2,4)}하던지 또는 내시경하에서 절제하는 방법^{20,21)}을 소개하고 있다. 그러나 전자의 경우는 이종의 봉합이 반드시 필요하고, 후자는 불충분한 절제의 가능성이 따르게 된다. 이에 저자들은 위 후벽부에 존재하는 종양일 경우는 무기복하에서(gasless technique) 우경장간막을 직선 상으로 잘라 망낭을 열어서 우경장간막창을 통해 종양부위를 뒤집어 종양부위를 폐-대동맥 겸자를 사용하여 겸자하여 절제한 후 hand sewing하는 방법을 사용하여 출혈 및 복강내 오염(contamination)을 줄이고 봉합의 수를 줄였다.

수술을 통하여 조직을 확인한 양성 종양의 병리 조직 소견상 Buyske²⁾, Petrov²²⁾등은 평활근종이 가장 많았던 것으로 보고하고 있다. 저자들의 경우에서는 예는 적으나 이소성체장이 제일 많았으며 평활근종, 신경종등의 순이었다. 종양의 크기는 Geis⁴⁾등은 지름이 최소 3.0cm, 최대 7.0cm, Buyske²⁾등은 최소 0.7cm, 최대 5.5cm로 보고하고, 종양의 위치는 Geis⁴⁾등의 보고에서는 전체 8예중 유문부가 4예, 체부가 3예, 위저부가 1예로 보고하고 있다. 저자들의 경우는 크기는 지름이 최소 0.2cm, 최대 5.0cm 이었으며 평균 2.6cm 이었고, 위치는 위의 유문부가 5예, 체부가 3예, 위저부가 6예, 십이지장에 1예가 있었으며, 위전벽에 5예, 후벽에 9예로 위의 전 부위에서 수술이 가능하였다. 수술시간은 Geis⁴⁾등은 55분에서 210분, Buyske²⁾등은 95분에서 225분, Yamashita¹⁵⁾등은 90분으로 보고하고 있고, 입원기간은 Geis⁴⁾등은 1일에서 길게는 6일, Buyske²⁾등은 4일에서 7일, Yamashita¹⁵⁾등은 입원기간은 8일로 보고하고 있다. 저자들의 경우는 평균 수술시간은 174분, 입원기간 6.3일로 Yamashita¹⁵⁾등에의한 개복술시의 평균 입원기간인 15.3일(11일에서 20일)보다는 절반 이하의 입원일수를 보였다. 개복전환률은 Buyske등²⁾은 수술중 동결절편상 평활근육종(leiomyosarcoma)이 발견되어 광범위 절제가 필요했던 경우와 stapler line의 안전성

의 문제로 인하여 28%에서 개복술로의 전환을 보고하고 있다. 반면에 저자의 경우는 십이지장의 2nd portion에 위치하는 종양의 예에서 체관팽대부(Ampulla of Vater)의 손상 위험으로 인하여 1예에서 전환하였다. 합병증으로는 상처부위감염, 절개부위누출, 출혈, 장 폐쇄 등을 보고^{2,4)}하고 있으나 저자들의 경우에는 일부 수술후 지속혈을 제외하고는 큰 합병증은 없었으나 1예에서 봉합부위 위 점막 출혈이 수술 후에 있어 개복술을 시행하여 출혈을 조절한 경우가 있었다.

결 론

복강경 위 양성 절제술은 수술후 통증이 적고, 회복이 빠르며, 미용상 이점 등의 복강경 수술의 장점을 얻을 수 있었으며, 특히 위 후벽에 존재하는 종양일 경우는 무기복하 술식을 이용, 개복술시의 여러 수술 기구를 자유 자재로 사용하여 쉽게 수술을 마칠 수 있었다. 앞으로 더 많은 예의 경험이 필요하겠으나 위 양성종양의 수술시 복강경을 통한 접근이 추천되어 진다.

References

1. Sabiston DC, Sebastian MW: textbook of surgery. 15th ed, WB Saunders, Philadelphia 1997, p871-872
2. Buyske J, McDonald M, Fernandez C, Munson JL, Sanders LE, Tsao J, Birkett DH: Minimally invasive management of low-grade and benign gastric tumors. Surg Endosc 11: 1084-1087, 1997
3. Yoshida M, Otani Y, Ohgami M, Kubota T, Kumai K, Mukai M, Kitajima M: Surgical management of gastric leiomyosarcoma: Evaluation of the propriety of laparoscopic wedge resection. World Journal of Surgery 21: 440-443, 1997

4. Geis WP, Baxt R, Kim HC: Benign gastric tumors. Minimally invasive approach. *Surg Endosc.* 10: 407-410, 1996
5. Abercrombie JF, McAnena OJ, Rogers J, Williams NS: Laparoscopic resection of a bleeding gastric tumor. *Br J Surg.* 80: 373, 1993
6. Fowler DL, White SA: Laparoscopic resection of a submucosal gastric lipoma: a case report. *Surg endosc* 10: 407-410, 1991
7. Cuschieri A: Endoscopic oesophageal myotomy for specific motility disorders and non-cardiac chest pain. *Endosc Surg Allied Technol.* 1: 280-287, 1993
8. Jamieson G, Watson D, Jones-Britten R, Mitchell P, Anvari M: Laparoscopic Nissen fundoplication. Advantages in surgical technique. *Annals of surgery.* 220: 137-145, 1994
9. Cardiere GB, Himpens J, Bruyns J: Laparoscopic proximal gastric vagotomy. *Endosc Surg Allied Technol.* 2: 105-108, 1994
10. Goh P: Laparoscopic gastric resection. *Bildebung* 62: 43, 1995
11. Ohgami M, Otani Y, Kumai K, Kubota T, Kitajima M: Laparoscopic surgery for early gastric cancer. *Nippon Geka Zasshi. J Japan Surg Soc.* 97: 279-285, 1996
12. Dempsey DT, Kelberman IA, Dabiez MA: Laparoscopic resection of gastric leiomyosarcoma. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 7: 6, 357-362, 1997
13. Bandoh T, Isoyama T, Toyoshima H: Submucosal tumors of the stomach: a study of 100 operative cases. *Surgery.* 13: 498, 1993
14. Haruma K, Shimamoto T, Sumii K, Kajiyama G, Hashimoto H: A case of rapidly growing gastric leiomyosarcoma: observation over 18 months. *American Journal Gastroenterol.* 85: 1176, 1990
15. Yamashita Y, Bekki F, Kakegawa T, Umetani H, Yatsuka K: Two laparoscopic techniques for resection of leiomyoma in the stomach. *Surg Laparosc Endosc.* 5: 38-42, 1995
16. Juan R: *Ackerman's surgical pathology.* 8th ed, Mosby, St. Louis, 1995, 646
17. Yasuda K, Nikajima M, Yoshiad S, Kiyota K, Kawai K: the diagnosis of submucosal tumors of the stomach by endoscopic ultrasonography. *Gastroint. Endosc.* 35: 10, 1989
18. Berenstein E, Ghigliani M, Caro L, Uehara U: Endoscopic ultrasonography in the diagnosis of submucoasal tumors of the upper digestive tract. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 28: 5-8, 1998
19. Chak A, Canto MI, Rich T, Dittler HJ, Hawes RH, Tio TL, Lightdale CJ, Boyce HW, Scheiman J, Van Dam J, Kochman ML, Sivak MV Jr: Endosonographic differentiation of benign and malignant stromal cell tumor. *Gastrointest Endosc.* 45: 468-473, 1997
20. Altorjay A, Garcia J, Nagy P, Kiss J: Endoscope-assisted laparoscopic resection of the gastric wall. *Orv Hetil.* 137: 49, 2743-5, 1996
21. Trias M, Targarona EM, Balbue C, Bordas JM, Cirera I: Endoscopically-assisted laparoscopic partial gastric resection for treatment of a large benign gastric adenoma. *Surg Endosc.* 10: 344-346, 1996
22. Petrov VP, Rozhkov AG, Savvin IUN, Dronov VI: Nonepithelial tumors of the stomach. *Khirurgiia (Mosk).* 3: 25-28, 1997