

## 특이한 형태의 브루너선 선종 1례

대전선병원 내과학교실, 병리학교실<sup>1</sup>

김성근·강현모·김성호·박찬우·원삼·박우경·김혜린·이계성·곽형중<sup>1</sup>

### A Case of Unusual Shape Brunner's Gland Adenoma

Sung Keun Kim, M.D., Hyoun Mo Kang, M.D., Sung Ho Kim, M.D.,  
Chan Woo Park, M.D., Sam Won, M.D., Woo Kyung Park, M.D.,  
Hye Reen Kim, M.D., Gye Sung Lee, M.D., Hyoun Jong Kwak<sup>1</sup>, M.D.

*Department of Internal Medicine, Pathology<sup>1</sup>, Sun General Hospital,  
Daejeon, Korea*

#### Abstract

Brunner's gland adenoma is a rare entity of benign duodenal tumor. These lesions are usually asymptomatic and detected incidently by radiologic studies or endoscopy. The clinical manifestations are nonspecific gastrointestinal complaints such as bloating, dyspepsia or epigastric discomfort, and the tumor often gives rise to bleeding or obstruction. For definitive diagnosis and treatment, the lesions must be removed surgically or endoscopically. Endoscopic excision is indicated if the tumor is pedunculated. We recently reported a case of very long pedunculated duodenal polyp originating from bulb and passed through the duodenal third portion lumen. We applied hemoclip on the base of polyp for preventing bleeding and perforation. And then this polyp was successfully resected by endoscopic snare polypectomy. After removal, the final pathologic diagnosis was Brunner's gland adenoma.

**Key Words :** Adenoma, Brunner's gland, Duodenum, Dyspepsia, Endoscopy

---

교신저자: 강현모, 301-725 대전광역시 중구 목동 10-7번지, 대전선병원 내과학교실

Hyoun Mo Kang, M.D., Department of Internal Medicine, Sun General Hospital  
10-7 Mok-dong, Jung-gu, Daejeon 301-725, Korea

Tel: +82-042-220-8000 E-mail: hyounmokang@hanmail.net

## 서 론

브루너선(Brunner's gland)은 십이지장의 점막 또는 점막 하층에 정상적으로 존재하는 분비샘으로 점액질로 구성된 알칼리액을 분비하여 위산으로부터 십이지장을 보호하는 역할을 한다. 이러한 브루너선의 증식으로 발생하는 양성 십이지장종양인 브루너선 선종(Brunner's gland adenoma), 브루너선 과오종(Brunner's gland hamartoma), 브루너선 과형성(Brunner's gland hyperplasia), 브루너종(Brunneroma) 등으로 다양하게 불린다[1]. 문헌상으로는 양성 십이지장종양은 수술 및 부검으로 진단된 전체종양의 0.01% 미만을 차지하며 이중 브루너선 선종은 십이지장에 생기는 양성종양의 10% 정도의 빈도인 것으로 알려졌다[2], 최근 내시경의 보급확대와 내시경기기의 발달로 진단율이 높아지고 있지만, 우리나라에서는 약 40례 정도가 증례 보고된 비교적 드문 질환에 속한다[3]. 브루너선 선종 환자의 약 반수가 무증상으로 우연히 발견되는 경우가 많고 증상이 있는 경우는 대개 복통, 상복부 불쾌감, 소화불량 등의 비특이적인 증상이지만 간혹 위장관 출혈이나 장폐쇄, 장충첩증을 보이기도 한다. 또한, 양성종양으로 알려졌던 브루너선 선종에서 최근에는 이형성 및 악성변화에 대한 보고도 되고 있다[4-9].

저자들은 간헐적 상복부불쾌감과 소화불량을 호소하여 내원한 환자에서 발견된 십이지장 구부(bulb)의 상십이지장각(superior duodenal angle)에서 기원하여 제3부까지 걸쳐져 있는 11.5 cm 길이의 십이지장 용종을 내시경적으로 절제 후 증상 호전되었고 전체조직검사를 통해 브루너선 선종으로 진단되었던 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고 한다.

## 증 례

51세 여자환자가 소화불량을 호소하여 개인의원을 방문하여 시행한 상부위장관 내시경에서 십이지장 구부에서 기시하여 원위부쪽으로 내려가 있는 긴 유경성 용종이 발견되었고 조직 검사상 과형성 용종이었으나 추가검사 및 용종 제거를 위해 내원하였다. 환자는 평소

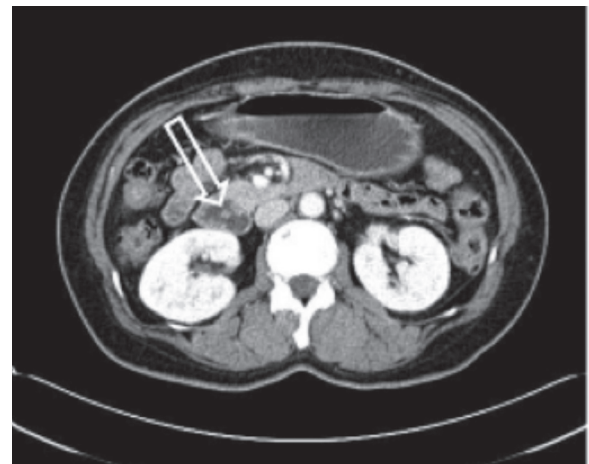
간헐적인 상복부 불편감 및 소화불량 증상이 있었으나 구토, 복통, 혈변, 체중감소는 없었고 특별한 검사는 시행 받지 않았다. 과거력에서 17년 전 갑상선결절로 부분절제한 병력이 있었고 사회력과 가족력에서 특이사항은 없었다. 내원 당시 일반혈액 검사 및 생화학 검사에서 이상소견은 없었으며 갑상선 기능검사와 종양표지자 검사 모두 정상이었다.

흉부 청진에서 이상 소견은 없었고 복부 촉진검사 및 생체 징후에서도 특이사항은 없었다.

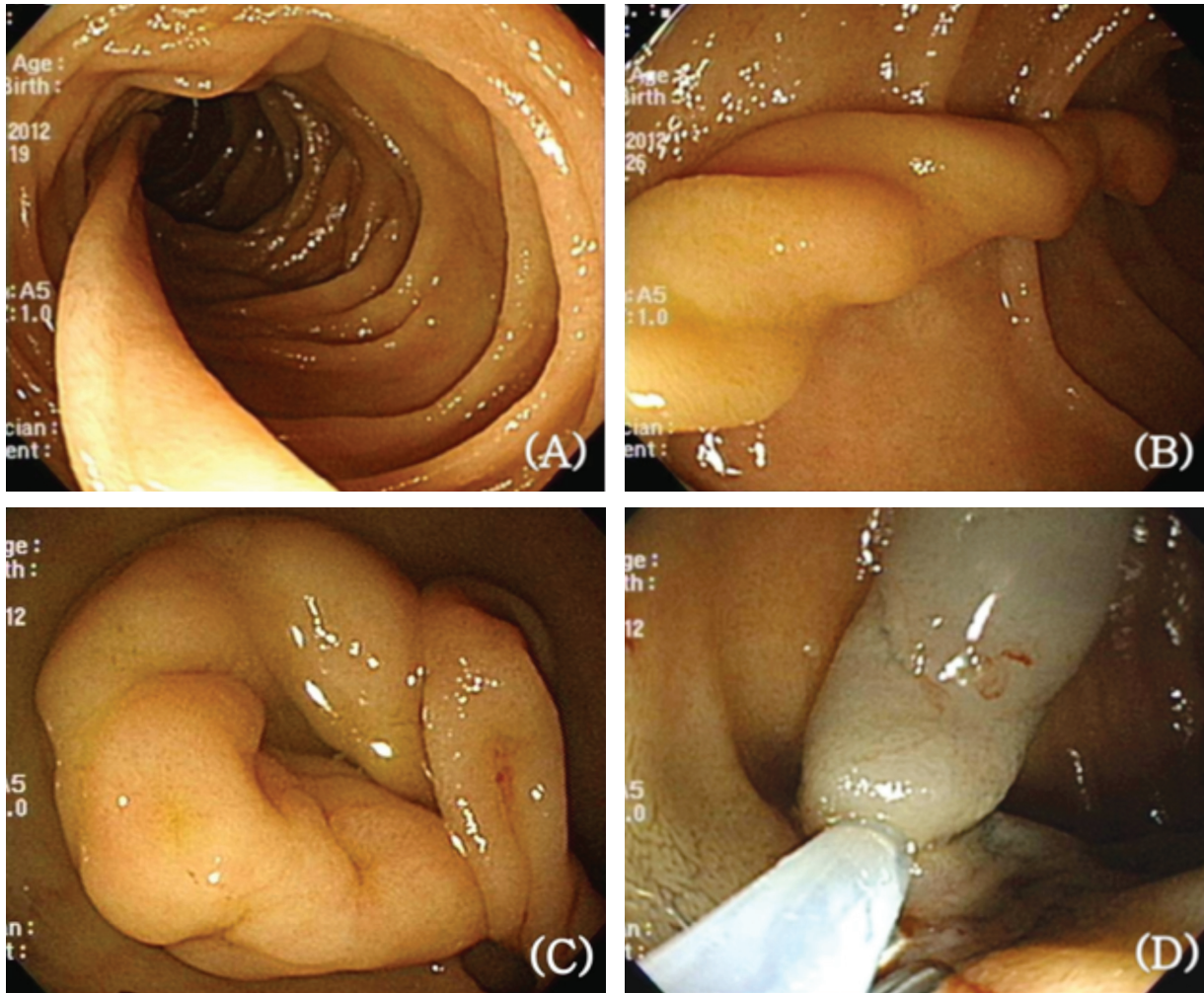
복부 전산화 단층촬영에서는 십이지장 내강에 용종형태의 비정상적인 종괴의 소견이 관찰되었으나 target sign이나 주위조직으로의 침범의 소견은 없었다(Fig. 1).

상부위장관 내시경검사에서 식도와 위는 특이소견이 없었으나 십이지장 구부의 상십이지장각에서 기시하는 기다란 줄기를 가진 Yamada IV형 용종이 십이지장 제3부까지 내려가 있는 것을 관찰할 수 있었다. 종괴의 전체적인 모양을 관찰하기 위해 biopsy forceps을 이용하여 위유문부로 조심스럽게 끌어올려 보았다(Fig. 2A, 2B). 종괴의 표면에 부분적으로 결절들이 있었고 전체적으로 매끄러웠으며 표면은 궤양이나 출혈이 없는 정상적인 점막으로 덮여 있었다(Fig. 2C).

용종의 기저부를 미리 hemoclip으로 결찰하고



**Fig. 1.** Abdominal CT scan finding. It shows a polypoid mass in duodenal lumen extending to the third duodenal portion (arrow).



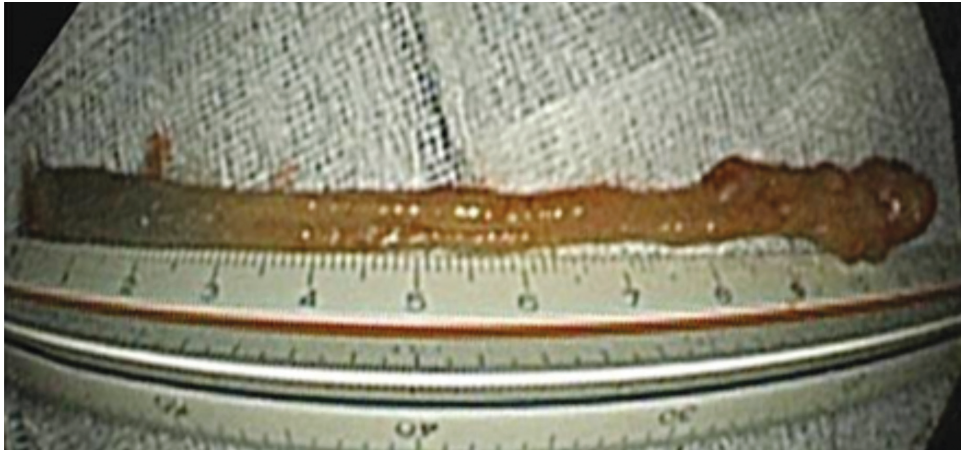
**Fig. 2.** Endoscopic findings. (A) It shows a pedunculated polyp with long stalk on the second duodenal portion. (B) A tortuous pedunculated polyp lies down along the duodenal lumen. (C) Brunner's gland adenoma is retracted to the stomach by using biopsy forceps for overall view. (D) Duodenal polyp is removed by endoscopic electrical snare polypectomy after hemoclipping on the base of stalk.

고장성 생리식염수를 국소주입한 후 올가미를 걸어 결찰부 상연에 위치시킨 다음 종괴를 포획하고 통전하여 절제하였다(Fig. 2D). 절제부위에 출혈이나 천공은 없었으나 출혈을 예방하기 위해 추가로 hemoclip을 장착하였다.

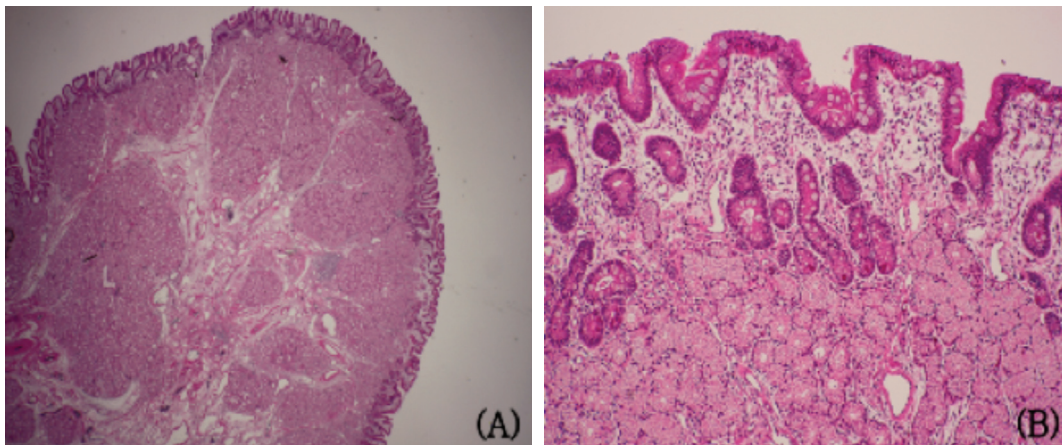
절제 후 육안검사에서 긴 로프모양의 용종은 그 크기가 11.5×1.5×0.8 cm였고, 표면은 십이지장 점막과 같았으나 부분적으로 불규칙한 결절 모양이 용종 전체에 걸쳐서 관찰되었으며 미란이나 궤양 등은 없었다. 현미경검사에서 용종은 정상 십이지장 상피로

덮여 있었고, 점막 하층에 소엽상으로 증식된 브루너선들이 모여있었다. 소엽 사이에 평활근, 혈관 등을 함유한 조직과 함께 증식된 분비관들이 있었으며, 국소적으로 염증세포의 침윤이 있었다. 브루너선 세포들은 원주형이고 작고 편평한 핵이 세포의 기저부에 위치하고 있었고 증식된 상피에서 이형성 및 악성소견은 없어서 브루너선 선종으로 진단할 수 있었다. 환자는 시술 후 특별한 합병증 없이 퇴원하였으며 현재 외래에서 추적관찰 중이다.





**Fig. 3.** Gross finding shows a 11.5 × 1.5 cm sized, rope-shaped, pedunculated polyp of the duodenum with overlying normal mucosa.



**Fig. 4.** Microscopic findings. (A) Low power magnification shows hyperplasia of the Brunner's glands with lobular pattern, separated by fibrovascular septa (H&E stain, ×12.5). (B) High power magnification shows the Brunner's glands lined by columnar cells with basally located oval nuclei (H&E stain, ×100).

## 고 찰

브루너선은 일반적으로 유문륜에서 십이지장 원위부까지 존재하는 0.5-1.0 mm 크기의 분비샘으로 알칼리성 점액, 중탄산염, 라이소자임, 중성단백질, 유로가스트론 등을 분비하여 위산을 중화하고 십이지장 점막을 보호하는 역할을 한다. 그 수와 크기는 원위부로 갈수록 감소하는데 브루너선에서

기원하는 브루너선 선종도 주로 십이지장 구부에서 가장 많이 발생하고 제2부, 제3부로 갈수록 빈도가 감소하지만 드물게는 위의 유문부, 공장 및 근위부 회장에서 발생하는 것으로 알려졌다[10]. 대개 유경성 용종의 모습을 보이며 크기는 대부분 1-2 cm 정도이나 4 cm 이상의 거대 브루너선 선종을 형성하기도 한다. 해부학적 형태에 따라서 미만성 결절성 증식, 국한성 결절성 증식, 선종성 과형성 등의 3가지 형태로

분류되나 이들은 각각의 다른 병변이 아니라 일련의 병리학적 진행과정의 결과로 보여서 여러 용어로 기술되고 있지만, 실제로는 동일한 병변으로 인식되고 있다[11].

브루너선 선종의 발생원인은 명확하게 밝혀진 바는 없으나 여러 가설이 제시되고 있으며 위산의 과다분비에 의한 만성 염증으로 발생한다는 의견이 있고 만성 궤양염, 소화성궤양, 헬리코박터 파일로리 감염과의 관련성도 있는 것으로 보고되고 있다 [12-14]. 최근에는 브루너선 분비 조절인자인 미주신경, 장관점막인자 및 위산분비억제 호르몬인 유로가스트론 분비조절 인자들의 활동 증가도 브루너선 과형성에 영향을 미치는 것으로 알려졌다[15].

임상적으로 무증상인 경우가 많고 증상이 있는 경우는 일반적으로 복통, 상복부 불편감, 복부 팽만감, 소화불량과 같은 비특이적인 양상이 대부분이나 표면에 궤양이나 미란이 있는 경우 만성적인 출혈을 보일 수 있고 흑색변이나 토혈 같은 급성증상으로 나타날 수도 있다[10]. 드물지만 거대종괴인 경우에는 이학적 검사에서 복부의 종괴가 만져지기도 하고, 종양이 미만성 증식이거나 큰 유경성 선종일 경우, 그리고 유문륜에 근접해 있을 때는 장폐색의 증상이 있을 수 있으며[16], 종양이 바터 팽대부 근처에 존재하는 경우는 담도폐쇄에 의한 황달이나 재발성 궤양염이 발생할 수 있다[17]. 이번 증례에서는 경부가 매우 긴 형태이기는 했지만, 부피가 크지는 않았고 십이지장 주행 경로를 따라 늘어진 형태의 종괴여서 비특이적 상부위장관 증상은 있었지만, 출혈, 장폐색, 장중첩증 등의 합병증은 나타나지 않았던 것으로 생각된다. 하지만 시간이 지나면서 크기가 더 커져 증상을 악화시킬 수가 있고 또한 조직학적으로 확실한 진단을 내릴 필요가 있어 절제하였다.

진단은 상부위장관 조영술, 상부위장관 내시경, 복부 전산화단층촬영, 내시경초음파 등의 방법들이 있다. 상부위장관 조영술에서는 십이지장에 부드러운 경계의 충만결손의 형태로 주로 나타나며 상부위장관 내시경에서는 일반적으로 정상 점막 혹은 약간 붉은빛을 띠는 점막으로 덮여 있는 점막 하 종양의 형태로 주로 나타나는데, 십이지장 종괴가 관찰되는 경우는 지방종, 림프종, 신경종, 평활근육종, 위장관

간질종양, 이소성 궤장조직, 십이지장 선암 등과의 감별이 어려워 확진은 전체조직검사를 통해 가능하다. 복부 전산화단층촬영 검사는 종양이 내시경적 접근이 어려운 십이지장 원위부에 위치하거나 종양의 장관외 침범 여부 및 장중첩증이 동반되었는지를 확인하는데 유용할 수 있다. 내시경 초음파가 도움이 되기도 하는데 점막 하층에 존재하는 경계가 비교적 확실한 종괴를 확인함으로써 브루너 선종을 예측하거나 혹은 용종의 경내 혈관을 확인함으로써 내시경 절제술의 시행 여부를 결정하거나 출혈 합병증을 예측할 수도 있다[18].

브루너선 선종의 조직학적 소견으로는 정상적인 브루너선들이 과증식 되어 소엽 형태를 보이는 것과 분비선의 증식 외에 도관, 근육, 지방, 이소성 궤장조직 등의 산재된 간질조직도 포함하는 과오종의 형태를 보이는 것이 있다[19]. 브루너선 선종은 정상 점막으로 덮여있어서 점막이 두꺼운 경우 또는 깊은 곳에 병변이 위치하거나 조직 검사하기에 어려운 위치에 있는 경우는 충분한 깊이에서 조직을 얻지 못하여 진단되지 못할 수도 있다. 최근 점막 생검에서 비특이적 염증 소견을 보인 사례들에서 전체조직의 병리학적 결과에서는 브루너선 선종으로 나오는 등 점막 조직 생검과 절제술 후 조직검사 결과와의 일치율이 낮아 정확한 진단을 위해 가능한 1 cm 이상에서는 용종 절제술을 통해 전체 조직을 얻을 것을 권고하기도 한다[3].

브루너선 선종은 증상이나 출혈, 장폐색 등의 합병증이 없고 병변의 크기가 작은 경우 추적 관찰하는 것으로 알려졌다[20]나 양성종양인 브루너선 선종에서 악성 세포의 전환을 시사하는 선상피 이형성이 관찰된 바가 있고[4,5], 최근 브루너선 선종에서 발생한 선암에 대한 보고들도 있어 무증상 환자에서도 때로는 절제가 요구되기도 한다[6-9]. 이 경우 이 질환의 치료 목적은 병변을 완전히 제거하고 병리학적 검사를 시행하여 악성종양의 감별 및 병변의 성상을 파악하는데 있다고 하겠다.

절제방법으로는 수술적 방법이나 내시경 절제술이 있고 이번 증례에서는 hemoclip으로 미리 기저부를 결찰하고 용종을 biopsy forceps으로 구부까지 끌어올린 뒤 결찰부위 상연을 전기 응고기를 이용하여 절제할 수 있었다. 용종 기저부를 미리 결찰하고

절제를 하면 경부가 불완전하게 소작되어도 출혈의 가능성이 적고, 결찰한 부위는 이후 시간이 지나면 자연 괴사하여 떨어져 나가게 된다[20]. 다만 십이지장은 벽이 얇고 주변의 혈관이 많으며 공간이 협소하고 구부 이하에서는 활발한 위장관 운동으로 많은 기계적 자극이 있을 수 있어서 내시경적 시술 시 출혈이나 천공 등의 합병증에 특히 주의해야 한다[21].

이번 증례는 긴 유경성의 형태를 보였으나 줄기로 보이는 부분에도 불규칙한 결절들이 산재해 있어 몸체와 줄기의 구분이 명확지 않았는데 십이지장 구부에서 기원하고 있어서 장관의 연동운동으로 원위부로 종괴가 이동하면서 이를 덮고 있는 정상 점막이 함께 늘어남으로써 이러한 형태를 띠게 되었을 것으로 생각한다. 비슷한 예로 현재까지 확인된 바로는 대만에서 보고된 꼬끼리 코 모양으로 12 cm 길이를 가진 브루너선 선종이 가장 긴 형태로 확인되었고 종괴의 지름이 내시경 올가미 지름보다 커서 내시경적으로 절제하지 못하고 외과적 수술을 시행했던 경우가 있었다[22].

이번 증례를 통해 저자들은 십이지장 구부에서 기시하여 주행 경로를 따라 11.5 cm 이상 길게 늘어져 있는 특이한 형태의 브루너선 선종을 경험하였는데 이는 양성종양이고 상복부 불쾌감 및 소화불량 증상 외에는 합병증이 동반되지 않아 임상적 의의를 논할 수는 없지만, 국내에서는 보고된 바 없는 매우 흥미로운 예로 생각된다.

## 요 약

저자들은 간헐적 상복부 불쾌감과 소화불량을 호소하여 내원한 51세 여자환자에서 십이지장 구부에서 기원하여 제3부까지 내강을 따라 주행하고 있는 길고 특이한 형태의 십이지장 용종을 관찰하였고 hemoclip으로 기시부 결찰 후 올가미를 이용한 내시경적 절제술로 제거하였다. 이후 증상들이 호전되었으며 전체조직검사를 통해 최근 이형성 및 악성변화 가능성에 대해 논의가 진행되고 있는 브루너선 선종으로 진단된 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. Rocco A, Borriello P, Compare D, De Colibus P, Pica L, Iacono A, *et al.* Large Brunner's gland adenoma: case report and literature review. *World J Gastroenterol* 2006;**12**:1966-8.
2. Gao YP, Zhu JS, Zheng WJ. Brunner's gland adenoma of duodenum: a case report and literature review. *World J Gastroenterol* 2004;**10**:2616-7.
3. Kang JH, Lim YJ, Hahn SJ, Choi JS, Koh MS, Lee JH. Clinical Characteristics of Large Brunner's Gland Tumors in Korea. *Korean J Gastrointestinal Endoscopy* 2010;**40**:297-302.
4. Fujimaki E, Nakamura S, Sugai T, Takeda Y. Brunner's gland adenoma with a focus of p53-positive atypical glands. *J Gastroenterol* 2000;**35**:155-8.
5. Kim MS, Park JM, Lee CS, Kim CY, Lim YB, Lee YG, *et al.* A Case of Brunner's Gland Hyperplasia with Dysplasia. *Korean J Med* 2012;**82**:321-5.
6. Kushima R, Stolte M, Dirks K, Vieth M, Okabe H, Borchard F, *et al.* Gastric-type adenocarcinoma of the duodenal second portion histogenetically associated with hyperplasia and gastric-foveolar metaplasia of Brunner's glands. *Virchows Arch* 2002;**440**:655-9.
7. Brookes MJ, Manjunatha S, Allen CA, Cox M. Malignant potential in a Brunner's gland hamartoma. *Postgrad Med J* 2003;**79**:416-7.
8. Akino K, Kondo Y, Ueno A, Yamazaki K, Hosokawa M, Shimoji H, *et al.* Carcinoma of duodenum arising from Brunner's gland. *J Gastroenterol* 2002;**37**:293-6.
9. Sakurai T, Sakashita H, Honjo G, Kasyu I, Manabe T. Gastric foveolar metaplasia with dysplastic changes in Brunner gland hyperplasia: possible precursor lesions for Brunner gland adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol* 2005;**29**:1442-8.
10. Walden DT, Marcon NE. Endoscopic injection and polypectomy for bleeding Brunner's gland hamartoma: case report and expanded literature review. *Gastrointest Endosc* 1998;**47**:403-7.
11. Park JS, Kim HS, Sohn HJ, Jin SL, Ahn JC, Moon JS,

- et al.* A Case of Endoscopic Polypectomy with a Detachable Snare in a Huge Duodenal Brunner's Gland Adenoma. *Korean J Gastrointest Endosc* 1998;**18**:239-43.
12. Stolte M, Schwabe H, Prestele H. Relationship between diseases of the pancreas and hyperplasia of Brunner's glands. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol* 1981;**394**:75-87.
  13. Franzin G, Musola R, Ghidini O, Manfrini C, Fratton A. Nodular hyperplasia of Brunner's glands. *Gastrointest Endosc* 1985;**31**:374-8.
  14. Kovacevic I, Ljubicic N, Cupic H, Doko M, Zovak M, Troskot B, *et al.* Helicobacter pylori infection in patients with Brunner's gland adenoma. *Acta Med Croatica* 2001;**55**:157-60.
  15. Hwang JH, Kim J, Moon SH, Kim YS, Woo GH, Jung JO, *et al.* A Case of Brunner's Gland Hamartoma with Severe Anemia and Intussusception. *Korean J Gastrointest Endosc* 1997;**17**:691-5.
  16. Byun HW, Lee J, Lim YJ, So CS, Han SY, Choi MH, *et al.* A Case of Brunner's Gland Hyperplasia of the Duodenal Second Portion with Annular Stricture Causing an Induced Obstruction. *Korean J Gastrointest Endosc* 2008;**36**:27-30.
  17. Mayoral W, Salcedo JA, Montgomery E, Al-Kawas FH. Biliary obstruction and pancreatitis caused by Brunner's gland hyperplasia of the ampulla of Vater: a case report and review of the literature. *Endoscopy* 2000;**32**:998-1001.
  18. Choi DW, Hwang JK, Park JJ, Yun JW, Kwon MJ, Noh H, *et al.* A case of Brunner's gland adenoma causing a ball-valve obstruction: endoscopic treatment with a simple method of endoclip-assisted direct resection with using an IT-knife. *Korean J Gastrointest Endosc* 2009;**39**:38-41.
  19. Patel ND, Levy AD, Mehrotra AK, Sobin LH. Brunner's gland hyperplasia and hamartoma: imaging features with clinicopathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2006;**187**:715-22.
  20. Kim SM, Cho M, Kim SH, Kim SH, Park HS, Choi SH, *et al.* A case of a large pedunculated brunner's gland adenoma treated by endoscopic polypectomy using Metal Clip. *Korean J Med* 2004;**67**:194-8.
  21. Park JH, Park CH, Lee S, Lee W, Joo Y, Kim H, *et al.* The safety and usefulness of endoscopic polypectomy for treatment of Brunner's gland adenomas. *Korean J Gastroenterol* 2004;**43**:299-303.
  22. Chang CW, Chang WH, Shih SC, Lin SC, Yang TL, Wang TE. Proboscis-like Brunner's gland hyperplasia. *Am J Surg* 2008;**196**:e33-4.