



상부위장관 감염성 질환

노 민, 민양원

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 내과

Infectious Diseases of the Upper Gastrointestinal Tract

Min Roh, Yang Won Min

Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Infectious diseases of the upper gastrointestinal tract are rare, but certain bacteria including *Treponema pallidum* and *Mycobacterium tuberculosis* may infect the esophagus, stomach, and duodenum even in an immunocompetent individual. Gastric syphilis is difficult to diagnose because it presents with non-specific symptoms and diverse endoscopic findings. Nevertheless, gastric syphilis should be considered in the differential diagnosis when a patient presents with chronic inflammatory gastric lesions such as multiple erosive/ulcerative lesions and stricture or with other evidence of syphilis. Histological evaluation and specific serological tests should be performed if syphilis is suspected. Esophageal and gastroduodenal tuberculosis also exhibits non-specific clinical manifestations. The diagnosis is confirmed by mucosal biopsy or aspiration cytology revealing the presence of caseating granulomata and/or acid-fast bacilli. Mycobacterial culture and polymerase chain reaction should be incorporated into routine diagnostic studies to improve the diagnostic sensitivity. The diagnosis of tuberculosis is occasionally confirmed indirectly by an excellent response of the patient to anti-tubercular therapy. (**Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res 2019;19:16-22**)

Key Words: Duodenum; Esophagus; Stomach; Syphilis; Tuberculosis

서 론

상부위장관에서는 드물게 감염성 질환이 발생한다. 대부분 임상 증상 및 내시경 소견이 비특이적인 경우가 많아 의심하지 못할 경우 진단이 어렵거나 지연될 수 있다. 면역 기능이 정상인 사람에서도 이러한 감염성 질환이 발생할 수 있어 진단이 더더욱 어려울 수 있다. 본 글에서는 정상 면역 사람에게서 발생할 수 있는 상부위장관의 대표적 세균감염인 매독과 결핵에 대해 기술하겠다.

본 론

1. 위매독(gastric syphilis)

매독은 *Treponema pallidum*에 의해 발생되고 성적으로 전파되는 전신적인 감염질환이다. 그 중 위매독은 1% 미만의 환자에서 매우 드물게 발생한다.¹ 증상이 불명확하고 특이적인 내

시경 소견이 없어 진단이 쉽지 않으며, 간혹 위암이나 림프종과 병변의 모양이 유사하여 감별이 필요할 수 있다.^{2,3}

1) 역학 및 임상 소견

위매독은 20~40대의 비교적 젊은 연령에서 그리고 2기 매독환자에서 주로 발생한다. 52명의 위매독환자를 분석한 보고에 따르면 전체 대상 환자 중 63%가 남자였다.⁴ 주 증상으로서 상복부 또는 복부 통증 및 팽만감(92%)이 가장 흔하였고 오심/구토(71%), 체중감소(60%) 등이 그 다음으로 빈번하였다(Table 1). 신체 검진 상 상복부 압통(52%)이 가장 흔하게 있었고, 33%의 환자에서는 매독 소견이 동반되었는데 발진(65%), 림프절병증(53%), 성기궤양(35%) 순으로 빈도가 높았다.⁴ 국내 증례를 모은 보고에서도 상복부 통증이 가장 흔한 증상이었고, 그 다음으로 오심/구토 증상이 잦았다.⁵

2) 내시경 소견

위매독은 주로 전정부와 위각부, 원위부 체부에 호발하며, 상대적으로 위 기저부의 침범은 드물다.⁴ 내시경 소견은 주로 다발성 궤양 또는 미란의 형태를 보이며, 결절성 점막변화, 주름 비후 등으로도 관찰될 수 있다(Fig. 1). 일부 증례에서는 종괴, 출혈, 협착 등의 양상이 보고되었다.³⁻⁶ 이처럼 위매독의 내시경 소견은 다양하여 경우에 따라서는 악성질환과의 구분이 쉽지 않을 수 있다(Fig. 2). 진단 시 감별해야 될 질환으로는 림

Received: January 18, 2019 Revised: February 11, 2019 Accepted: February 11, 2019

Corresponding author: Yang Won Min

Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 06551, Korea

Tel: +82-2-3410-3409, Fax: +82-2-3410-6983, E-mail: yangwonee@gmail.com

Copyright © 2019 Korean College of *Helicobacter* and Upper Gastrointestinal Research

© The Korean Journal of *Helicobacter* and Upper Gastrointestinal Research is an Open-Access Journal. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Table 1. Features of Bacterial Infections in the Upper Gastrointestinal Tract

	Gastric syphilis	Esophageal tuberculosis	Gastric tuberculosis
Symptoms	Epigastric/abdominal pain or fullness, nausea/vomiting, weight loss	Dysphagia, odynophagia, weight loss	Epigastric pain, nausea/vomiting, weight loss, gastric outlet obstruction
Endoscopic feature			
Common site	Antrum, angle, distal body	Mid-esophagus, just proximal to the tracheal bifurcation (25 to 30 cm from the incisor)	Pylorus, antrum, duodenum
Findings	Multiple ulcers/erosions, nodular mucosa, thickened folds	Ulcerative lesion with an irregularly infiltrated edge, hyperplastic and granular formation, stricture, fistula	Ulcerative lesion with surrounding thickened and hyperemic mucosa and/or nodular margin, flat sloughing lesion, pyloric stenosis
Differential diagnosis	Lymphoma, tuberculosis, carcinoma, Crohn's disease, sarcoidosis, eosinophilic gastritis	Carcinoma, Behcet's disease, submucosal tumor	Carcinoma, lymphoma, submucosal tumor, benign peptic ulcer, Crohn's disease, syphilis, sarcoidosis

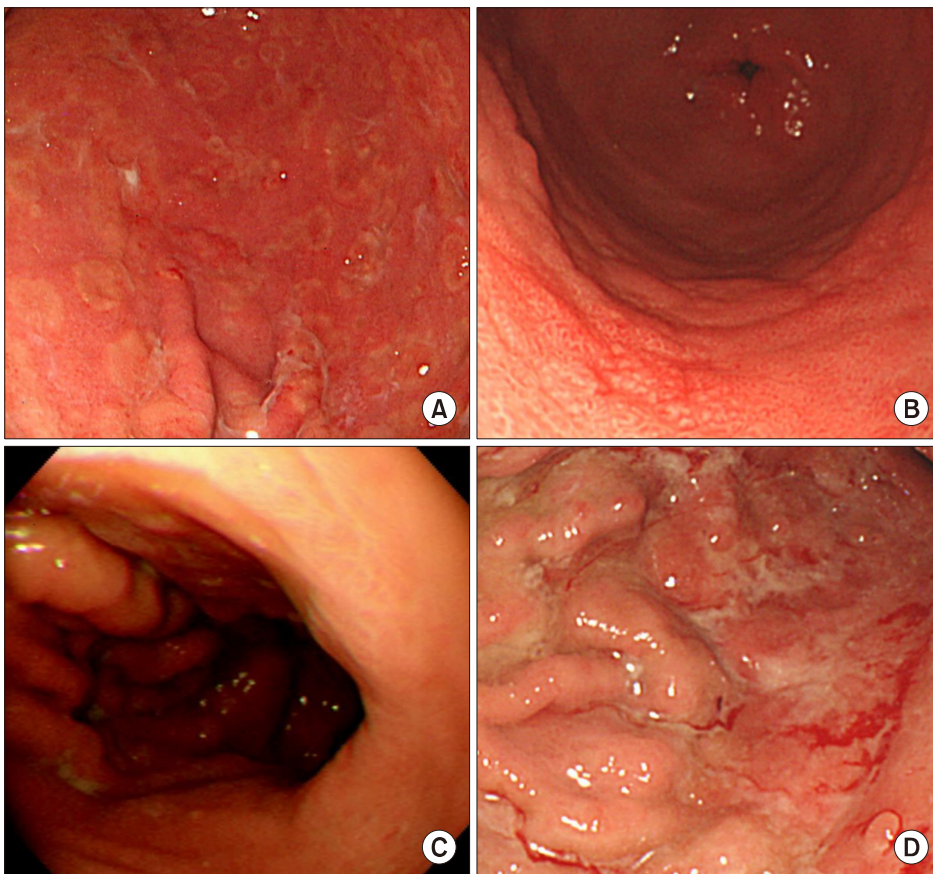


Fig. 1. Endoscopic findings of gastric syphilis. (A) Multiple pale erosions in the lower body, (B) diffuse erosive lesions in the antrum, (C) thickened folds, and (D) irregular diffuse ulcerative lesion.

프중, 결핵, 압, 크론병, 사르코이드증, 호산구 위염 등이 있다.^{7,8}

3) 진단

조직검사 소견에서 위매독은 H&E 염색 시 특징적으로 형질 세포와 림프구성 침윤을 관찰할 수 있다(Fig. 3). 하지만 이러한 소견만으로는 위매독을 진단할 수 없고, 매독균 확인이 필요하

나 은 염색법이나 면역형광법을 이용하는 검사로도 진단이 어려운 경우가 많다. 실시간 polymerase chain reaction (real-time PCR)으로 진단 민감도를 향상시킬 수 있지만 20% 정도의 위 양성률이 함께 보고되고 있다.^{9,10} 따라서 위매독이 임상적으로 의심되는 경우 매독에 합당한 특유의 임상 양상(경

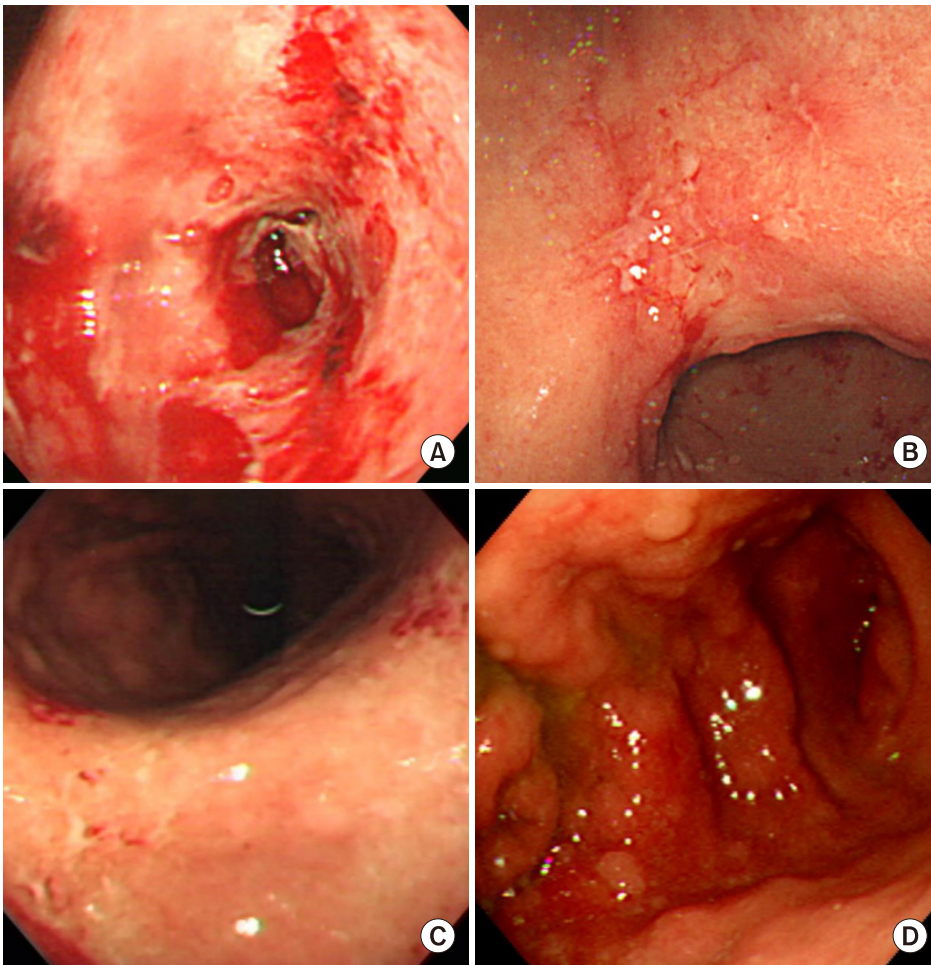


Fig. 2. Cases of gastric syphilis mimicking malignancy: (A) infiltrative lesion with pyloric stenosis, (B, C) diffuse erosive lesions, and (D) thickened folds.

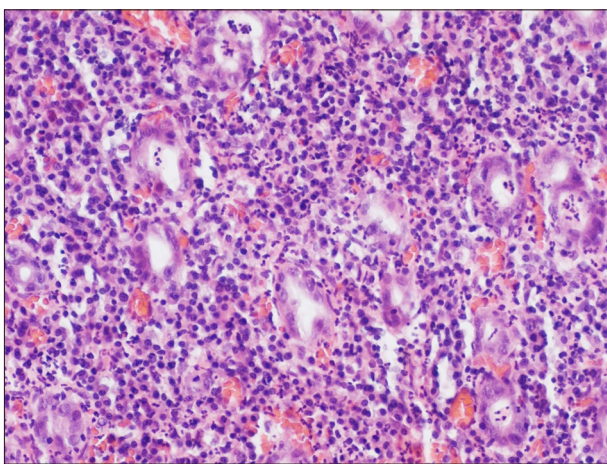


Fig. 3. Histological findings in a gastric biopsy showing severe inflammation with lymphoplasmacytic cell infiltration (H&E, ×400).

성하감, 림프절종대, 편평 콘딜로마) 및 혈청학적 검사소견이 있는지 확인하고 경험적으로 항생제를 투여한 후 단기 추적관

찰하면서 증상 호전 및 내시경적 병변 소실 여부를 종합해서 진단하는 것이 필요할 수 있다. 매독의 혈청학적 검사로는 non-treponemal test와 treponemal test가 있다. Non-treponemal test는 선별검사로 venereal disease research laboratory (VDRL)와 rapid plasma regain (RPR) test가 있다. Treponemal test는 non-treponemal test에서 양성 반응을 보인 경우 확진을 위한 혈청검사로서 fluorescent treponemal antibody absorption assay (FTA-ABS)와 *T. pallidum* hemagglutination assay (TPHA) 검사법이 있다. Non-treponemal test에서는 전지대 반응(prozone reaction)으로 위음성 결과가 나올 수 있는데, 이는 혈청 항체 과잉, 불완전 항체, 정상적인 항원-항체반응이 일어나지 않기 때문이며, 2기 매독의 1~2%에서 보고된다.¹¹

4) 치료 및 예후

치료는 benzathine penicilline G 240만 단위 근육주사가 권장된다.¹² 치료하면 90% 이상에서 호전되는데 임상 증상은 보통 3~4일 후 호전되고 내시경상 위 병변은 치료 시작 후 10

일 정도면 호전되는 것으로 알려져 있다.¹³ 그러나 궤양이나 미란과는 다르게 점막 비후와 위벽 경직과 같은 소견은 치료 후 호전되는 데 오랜 시일이 걸린다.¹⁴

2. 식도결핵(esophageal tuberculosis)

1) 역학 및 임상 소견

식도결핵은 결핵 유병률이 높은 지역에서 대부분 보고되지만, 그러한 지역에서도 매우 드물게 발생하고 있다. 폐결핵, 면역억제 상태가 대표적인 위험인자이나 우리나라와 같이 결핵 유병률이 높은 지역에 있거나 그러한 지역에서 이주한 경우도 위험인자가 된다. 식도에 원발성으로 결핵이 발생하는 경우 보타나 림프절, 폐 실질, 척추 등으로부터 감염이 직접 전파되는 속발성 식도결핵의 경우가 더 많으며, 혈관 또는 림프관을 통해서도 식도로의 감염 전파가 가능하다.¹⁵⁻¹⁸

임상 증상으로는 삼킴 곤란이 가장 흔하며 연하통, 체중감소, 기침, 가슴 통증, 그리고 발열 및 오한 등의 전신 증상이 동반될 수 있다.^{15,19-21} 비특이적인 전신 증상은 대부분의 환자에서 동반된다고 한다. 또한 경구 섭취 시 바로 기침이 발생한다면

기관식도누공이 함께 발생하였음을 의심할 수 있다. 따라서 폐결핵이나 전신결핵환자에서 상기 식도 국소 증상이 발생할 경우 식도결핵을 의심해 봐야 한다. 드물지만 식도대동맥누공이 생긴 경우 토혈이 발현증상일 수 있다.^{22,23}

2) 내시경 소견

식도결핵은 기관분기구(carina) 위치의 중부식도에 호발하며 궤양성 병변이 가장 흔하다.¹⁷ 궤양형 식도결핵 병변은 변연이 융기되고 가운데는 깊이 파인 궤양성 종괴 형태를 보이므로 식도암과의 감별 진단이 어려운 경우가 많다. 실제로 확진된 식도결핵 환자 19명을 분석한 보고에 따르면, 전체 중 대부분인 17명의 환자에서 식도결핵은 중부식도에서 발생하였고, 경부식도와 하부식도에서는 각각 한 명씩만 발생하였다.¹⁵ 내시경 소견은 궤양성 병변이 가장 흔하였는데 16명은 단발성, 1명은 다발성 병소를 보였다. 8명의 환자에서는 표면에 궤양을 동반한 점막하 종양 또는 외부 압박 소견을 보였고 4명에서는 누공이 동반되었다. 궤양성 병변은 경계가 불분명한 경우가 많고, 협착을 동반한 침윤성 양상이거나 궤양을 동반한 폴립 모양의 병변으로 나타나기도 해 식도암으로 오인될 수 있다(Fig. 4).

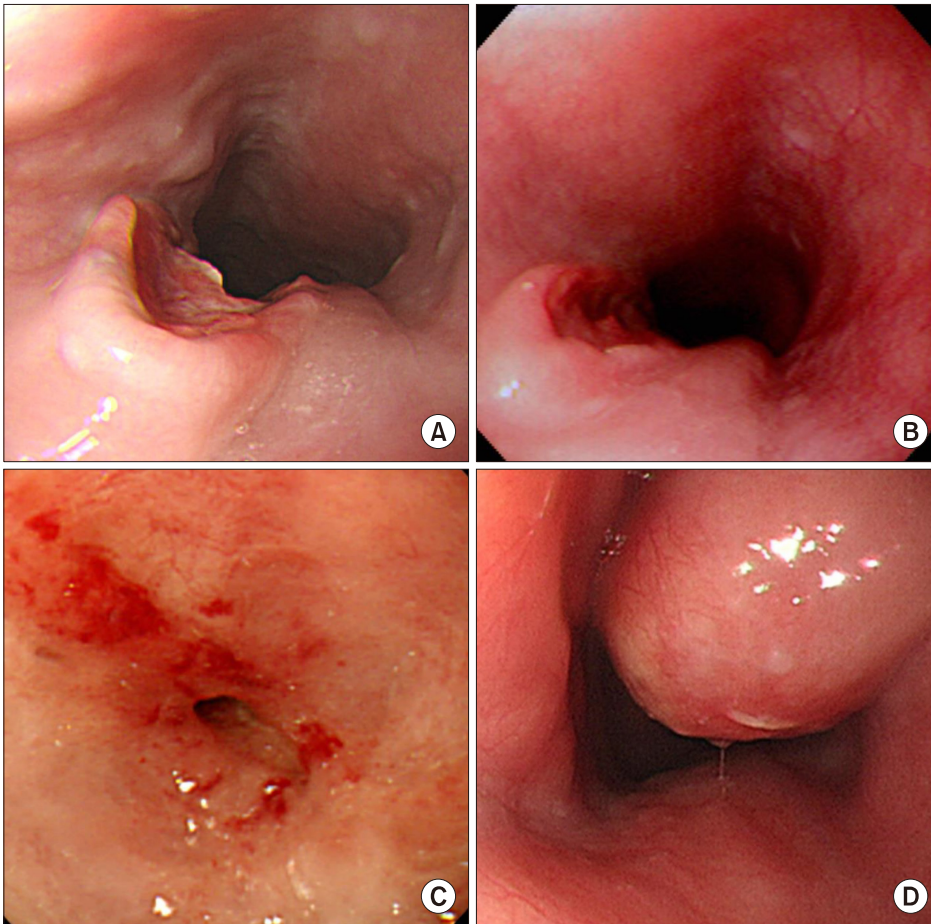


Fig. 4. Endoscopic features of esophageal tuberculosis. (A, B) Ulcerative lesion with an irregularly infiltrated edge in the mid-esophagus, (C) infiltrative lesion with stricture in the mid-esophagus, and (D) submucosal tumor-like lesion with shallow surface erosion.

3) 진단

진단은 조직검사에서 항산균 염색 양성이나 건락화된 육아종 소견이 관찰되면 식도결핵으로 진단할 수 있다. 하지만 조직학적 진단이 불충분한 경우가 많아 조직을 통한 균 배양과 PCR 검사를 함께 진행하는 것이 권장된다.²⁴ 또한 주변에 비대한 림프절이 동반되어 있는 경우 내시경 초음파 하 세침흡인법도 진단에 도움이 될 수 있다.^{17,25}

4) 치료 및 예후

대부분 표준 항결핵치료법으로 충분한 치료 효과를 기대할 수 있다. 보통 치료 시작 후 2~4주가 지나면 삼킴 곤란이나 전신 증상의 호전이 나타난다. 따라서 조직학적 검사 및 배양검사를 통해 식도결핵 확진을 할 수 없었지만 임상적으로 의심이 되는 경우 항결핵치료 반응을 통해 추정 진단을 내릴 수 있다. 누공이 동반되어 있는 경우도 약물치료로 호전이 가능하며, 지속적으로 누공이 남는 경우 내시경적 시술로 봉합을 추가로 시도해 볼 수 있다.

3. 위결핵(gastric tuberculosis)

1) 역학 및 임상 소견

식도결핵과 마찬가지로 위결핵도 매우 드물고 대부분 폐결핵과 연관되며 속발성으로 발생한다.²⁶ 결핵의 위장관 침범은 회맹부에서 가장 흔하고 그 다음으로 상행결장, 공장, 충수돌기, 십이지장, 위 순으로 보고된다.²⁷ 이처럼 위결핵이 드물게 발생하는 이유는 위산에 의한 살균효과, 위의 지속적인 연동운동, 위 점막 자체의 저항성 등으로 설명되고 있다.²⁶ 결핵의 위 또는 십이지장 침범은 점막에 결핵균에 직접 감염되거나, 혈행 전파, 또는 복강내 임파절을 포함한 주변 장기로부터 직접 전파되어 생길 수 있다. 폐 또는 다른 위장관 침범 없이 위에서만 발생한 예도 있으나 매우 드물고, 모두 전정부와 유문부 주변에 침범한 것으로 보고되었다.^{28,29} 폐결핵 외에도 면역이 감소된 경우도 위결핵의 위험인자가 되며, 우리나라와 같이 결핵 유병률이 높은 지역에서는 별다른 위험인자 없이 발생하기도 한다.³⁰⁻³³

위결핵의 임상 증상으로는 상복부 통증, 오심/구토, 체중감소, 발열, 출혈, 그리고 위출구폐쇄 등이 있다.^{26,34-36} 임상 증상 뿐 아니라 신체 검진과 검사 결과 모두 보통 비특이적이다.³⁷ 유문부 주변으로 위결핵이 주로 발생하기 때문에 위출구폐쇄가 유발될 수 있고 십이지장 결핵에 의한 협착이나 결핵성 림프절에 의한 압박으로도 위장관폐쇄가 발생하기도 한다.³⁸⁻⁴³ 우리나라와 같이 결핵 유병률이 높은 지역에서는 내시경검사 시 위출구폐쇄를 동반하는 침윤성 변화 소견이 관찰되면 위결핵을 감별 진단에 포함시킬 수도 있어야 한다.³²

2) 내시경 소견

위결핵의 내시경 소견은 다양하여 점막의 비후나 발적, 불규칙한 미란이나 궤양을 보이는 경우가 많고 위암이나 위점막하종양과 유사한 형태를 보일 수도 있다. 따라서 림프종, 소화성 궤양, 크론병, 매독, 사르코이드증 등도 감별해야 할 수 있다.^{32,44,45} 결핵에 감염된 위와 십이지장에는 담관 및 다른 위장관으로의 누공이 생길 수도 있다.^{31,46}

3) 진단 및 치료

진단은 조직검사에서 항산균 염색 양성이나 건락화된 육아종 소견이 관찰되면 진단할 수 있는데 항산균 발견이 어렵고 육아종을 확인하지 못하는 경우도 자주 있다.^{40,47} 따라서 조직검사를 가능한 충분히 시행하고 동시에 조직을 통한 균 배양과 PCR 검사를 함께 진행하는 것이 좋겠다. 치료는 표준 항결핵제 복용이 원칙이며, 약물치료에도 호전되지 않는 누공, 농양 등 합병증이 있을 때는 수술적 치료를 고려해야 한다.

결론

상부위장관의 감염성 질환은 상대적으로 드물게 발생하기 때문에 간과되기 쉽고 의심하지 않으면 진단하기 어려운 경우가 많다. 따라서 진단 시 동반 증상을 비롯한 임상 양상, 내시경 소견, 조직검사 결과, 혈청학적 검사, 치료에 대한 반응 등을 종합적으로 고려할 수 있어야 한다. 본 글에 소개한 위매독/결핵, 식도결핵은 면역 기능이 정상인 사람에서도 발생할 수 있어 임상 양상, 내시경 소견 및 진단 방법에 대해 잘 이해하고 있어야 하겠다.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ORCID

Min Roh <https://orcid.org/0000-0001-9515-6072>

Yang Won Min <https://orcid.org/0000-0001-7471-1305>

REFERENCES

1. Cooley RN, Childers JH. Acquired syphilis of the stomach. Report of two cases. *Gastroenterology* 1960;39:201-207.
2. Abdu RA, Carter K, Pomidor WJ. Gastric syphilis mimicking linitis plastica. *Arch Surg* 1993;128:103-104.

3. Long BW, Johnston JH, Wetzel W, Flowers RH 3rd, Haick A. Gastric syphilis: endoscopic and histological features mimicking lymphoma. *Am J Gastroenterol* 1995;90:1504-1507.
4. Mylona EE, Baraboutis IG, Papastamopoulos V, et al. Gastric syphilis: a systematic review of published cases of the last 50 years. *Sex Transm Dis* 2010;37:177-183.
5. Kim K, Kim EJ, Kim MJ, et al. Clinicopathological features of syphilitic gastritis in Korean patients. *Pathol Int* 2009;59:884-889.
6. Jones BV, Lichtenstein JE. Gastric syphilis: radiologic findings. *AJR Am J Roentgenol* 1993;160:59-61.
7. Massironi S, Carmagnola S, Penagini R, Conte D. Gastric involvement in a patient with secondary syphilis. *Dig Liver Dis* 2005;37:368-371.
8. Shen Y, Nie L, Zhang M, et al. Gastric syphilis mimicking lymphoma. *Endoscopy* 2015;47 Suppl 1 UCTN:E170-E171.
9. Norris SJ, Sell S. Role of polymerase chain reaction in the diagnosis of gastric syphilis. *Hum Pathol* 1996;27:749-750.
10. Chen CY, Chi KH, George RW, et al. Diagnosis of gastric syphilis by direct immunofluorescence staining and real-time PCR testing. *J Clin Microbiol* 2006;44:3452-3456.
11. Sexually transmitted diseases: summary of 2015 CDC treatment guidelines. *J Miss State Med Assoc* 2015;56:372-375.
12. Guerrero AF, Straight TM, Eastone J, Spooner K. Gastric syphilis in an HIV-infected patient. *AIDS Patient Care STDS* 2005;19:281-285.
13. Park SH, Jang KT, Lee JH. A case of gastric syphilis with duodenal involvement. *Korean J Gastroenterol* 2008;51:327-330.
14. Greenstein DB, Wilcox CM, Schwartz DA. Gastric syphilis. Report of seven cases and review of the literature. *J Clin Gastroenterol* 1994;18:4-9.
15. Dahale AS, Kumar A, Srivastava S, Varakanahalli S, Sachdeva S, Puri AS. Esophageal tuberculosis: uncommon of common. *JGH Open* 2018;2:34-38.
16. Fahmy AR, Guindi R, Farid A. Tuberculosis of the oesophagus. *Thorax* 1969;24:254-256.
17. Jain S, Kumar N, Das DK, Jain SK. Esophageal tuberculosis. Endoscopic cytology as a diagnostic tool. *Acta Cytol* 1999;43:1085-1090.
18. Fang HY, Lin TS, Cheng CY, Talbot AR. Esophageal tuberculosis: a rare presentation with massive hematemesis. *Ann Thorac Surg* 1999;68:2344-2346.
19. Savage PE, Grundy A. Oesophageal tuberculosis: an unusual cause of dysphagia. *Br J Radiol* 1984;57:1153-1155.
20. Newman RM, Fleshner PR, Lajam FE, Kim U. Esophageal tuberculosis: a rare presentation with hematemesis. *Am J Gastroenterol* 1991;86:751-755.
21. de Mas R, Lombeck G, Riemann JF. Tuberculosis of the oesophagus masquerading as ulcerated tumour. *Endoscopy* 1986;18:153-155.
22. Iwamoto I, Tomita Y, Takasaki M, et al. Esophagoaortic fistula caused by esophageal tuberculosis: report of a case. *Surg Today* 1995;25:381-384.
23. Sinha SN, Tesar P, Seta W, Sengupta SK. Primary oesophageal tuberculosis. *Br J Clin Pract* 1988;42:391-394.
24. Shah I. Tuberculosis of the esophagus and the importance of bacteriological tissue cultures. *Endoscopy* 1986;18:254-255.
25. Kochhar R, Sriram PV, Rajwansi A, et al. Transesophageal endoscopic fine-needle aspiration cytology in mediastinal tuberculosis. *Gastrointest Endosc* 1999;50:271-274.
26. Bandyopadhyay SK, Bandyopadhyay R, Chatterjee U. Isolated gastric tuberculosis presenting as haematemesis. *J Postgrad Med* 2002;48:72-73.
27. Marshall JB. Tuberculosis of the gastrointestinal tract and peritoneum. *Am J Gastroenterol* 1993;88:989-999.
28. Perez-Piqueras J, Coca S, Silva C, Martinez D, Peralba J, Moreno M. Isolated gastric tuberculosis: a case report. *Endoscopy* 1993;25:376.
29. Misra RC, Agarwal SK, Prakash P, Saha MM, Gupta PS. Gastric tuberculosis. *Endoscopy* 1982;14:235-237.
30. Chung JS, Cho YB, Heo WG, Jo DH, Jeong YH, Seo GS. Asymptomatic synchronous tuberculosis involving stomach and small bowel in immunocompetent patient. *Korean J Gastroenterol* 2015;66:345-349.
31. Lin OS, Wu SS, Yeh KT, Soon MS. Isolated gastric tuberculosis of the cardia. *J Gastroenterol Hepatol* 1999;14:258-261.
32. Kim SE, Shim KN, Yoon SJ, et al. A case of gastric tuberculosis mimicking advanced gastric cancer. *Korean J Intern Med* 2006;21:62-67.
33. Kim JH, Jeon YC, Kim TY, et al. A case of synchronous intestinal tuberculosis involving the stomach and colon. *Korean J Gastroenterol* 2008;52:320-324.
34. Talukdar R, Khanna S, Saikia N, Vij JC. Gastric tuberculosis presenting as linitis plastica: a case report and review of the literature. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006;18:299-303.
35. West JC. Advance directives: clear and convincing evidence of wish to terminate treatment may be required. *Conservatorship of Wendland, 26 Cal. 4th 519, 28 P. 3rd 151, 110 Cal. Rptr. 2nd 412 (Cal. 2001)*. *J Healthc Risk Manag* 2002;22:34-35.
36. Wig JD, Vaiphei K, Tashi M, Kochhar R. Isolated gastric tuberculosis presenting as massive hematemesis: report of a case. *Surg Today* 2000;30:921-922.
37. Wald A. Enteric tuberculosis: literature review. *Mt Sinai J Med* 1987;54:443-449.
38. Ecka RS, Wani ZA, Sharma M. Gastric tuberculosis with outlet obstruction: a case report presenting with a mass lesion. *Case Rep Med* 2013;2013:169051.
39. Flores HB, Zano F, Ang EL, Estanislao N. Duodenal tuberculosis presenting as gastric outlet obstruction: a case report. *World J Gastrointest Endosc* 2011;3:16-19.
40. Rao YG, Pande GK, Sahni P, Chattopadhyay TK. Gastroduodenal tuberculosis management guidelines, based on a large experience and a review of the literature. *Can J Surg* 2004;47:364-368.
41. Kshirsagar AY, Kanetkar SR, Langade YB, Potwar SS, Shekhar N. Duodenal stenosis secondary to tuberculosis. *Int Surg* 2008;93:265-267.
42. Kalpande S, Pandya JS, Tiwari A, Adhikari D. Gastric outlet obstruction: an unusual case of primary duodenal tuberculosis.

- BMJ Case Rep 2017;2017:bcr2016217966.
43. Padmanabhan H, Rothnie A, Singh P. An unusual case of gastric outlet obstruction caused by tuberculosis: challenges in diagnosis and treatment. *BMJ Case Rep* 2013;2013:bcr2012008277.
 44. Tromba JL, Inglese R, Rieders B, Todaro R. Primary gastric tuberculosis presenting as pyloric outlet obstruction. *Am J Gastroenterol* 1991;86:1820-1822.
 45. Rohwedder JJ. Abdominal tuberculosis: a disease poised for reappearance. *N Y State J Med* 1989;89:252-254.
 46. Chaudhary A, Bhan A, Malik N, Dilawari JB, Khanna SK. Choledocho-duodenal fistula due to tuberculosis. *Indian J Gastroenterol* 1989;8:293-294.
 47. Puri AS, Sachdeva S, Mittal VV, et al. Endoscopic diagnosis, management and outcome of gastroduodenal tuberculosis. *Indian J Gastroenterol* 2012;31:125-129.