

위상피하병변의 내시경 진단 및 치료

서울대학교병원 강남센터 내과

이유경 · 강승주

Endoscopic Diagnosis and Treatment of Gastric Subepithelial Lesions

You Kyoung Lee and Seung Joo Kang

Department of Internal Medicine, Seoul National University Hospital Gangnam Center, Seoul, Korea

The endoscopic diagnosis of gastric subepithelial lesions (SELs) relies primarily on gross features, including shape, color, surface characteristics, mobility, and size. However, endoscopic inspection alone is insufficient for a definitive diagnosis because SELs are covered by normal mucosa and originate from the deeper layers of the gastric wall. Recent guidelines from Korea, the United States, and Europe recommend endoscopic ultrasonography (EUS) to ascertain the lesion characteristics and layer of origin. The updated Korean guidelines recommend periodic endoscopic surveillance for asymptomatic lesions < 10 mm in size. In contrast, lesions ≥ 20 mm or those with high-risk features may warrant histologic confirmation, with tissue acquisition typically undertaken via mucosal incision-assisted biopsy (MIAB) and EUS-guided fine needle aspiration or biopsy (EUS-FNA/B). For lesions < 20 mm, MIAB demonstrates a superior diagnostic yield than EUS-FNA/B. The therapeutic options include endoscopic submucosal dissection, submucosal tunneling endoscopic resection, and endoscopic full-thickness resection. The treatment selection should be individualized based on lesion characteristics, operator expertise, and institutional resources to ensure safe and effective management. **(Korean J Med 2026;101:119-126)**

Key Words: Gastrointestinal stromal tumor; Endoscopy; Endosonography; Endoscopic mucosal resection

서론

위상피하병변(subepithelial lesion)은 상피(epithelium)보다 심부에 위치한 점막고유층(lamina propria)부터 장막층(serosa) 사이의 위벽층에서 기원하고 주위와 동일한 상피로 덮여 있는 용기성 병변을 총칭한다[1]. 보통 상부 내시경 검사에서 우연히 발견되며, 국내의 연구에 따르면 위상피하병변은 약 0.74-1.70%에서 발견된다[2,3]. 2024년에 발표된 한 국내 연구에서는 2013년 1월부터 2016년 12월까지 상부 위장관

내시경 검사를 받은 환자 30,754명을 대상으로 위상피하병변의 유병률과 진행 위험 요인을 평가하였는데, 599명(1.9%)에서 위상피하병변이 발견되었다고 한다. 유병률은 연령이 증가함에 따라 높아졌으며 70세 이상 환자에서는 9.56% 정도였다. 평균 수명이 늘어나고 있어 향후 위상피하병변의 유병률 또한 증가할 것으로 추정된다. 또한 자연 경과에 대해서는 약 5년의 장기 추적 관찰 기간 동안 대부분의 위상피하병변의 크기가 유의하게 변화하지 않았다[4].

위상피하병변은 대체적으로 양성이지만 위장관기질종양

Received: 2026. 3. 15 **Revised:** 2026. 4. 22 **Accepted:** 2026. 5. 11

Correspondence to:

Seung Joo Kang, M.D., Ph.D.

Department of Internal Medicine, Seoul National University Hospital Gangnam Center, 152 Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul 06236, Korea

Tel: +82-2-2112-5772, Fax: +82-2-2112-5794, E-mail: ksjoo55@snuh.org

Copyright©2026 The Korean Association of Internal Medicine

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

(gastrointestinal stromal tumor, GIST), 신경내분비종양(neuroendocrine tumor, NET), 사구종양(glomus tumor), 림프종(lymphoma) 등은 악성이다. 따라서 여타 다른 병변들처럼 악성인지 감별하는 것이 중요한데, 일반 위내시경에서 악성은 주로 20 mm 이상의 크기를 나타내고 불규칙적인 표면 또는 궤양을 동반한 경우가 많으며 추적 내시경에서 크기가 커지는 특징이 있다. 또한 감별 진단에 유용한 내시경초음파에서 불규칙한 변연, 응고 괴사(coagulation necrosis)를 시사하는 고에코 반점(echogenic foci)이나 에코의 이질성, 인접한 림프절 비대 등을 보인다면 악성일 수 있는 고위험 소견을 보이는 것이다. 이렇게 특징적인 소견을 제외하면 보통 위상피하병변의 표면은 정상 점막으로 덮여 있어 대개 비슷한 모양으로 발견되며, 점막 아래에 존재하기 때문에 고식적인 생검으로는 상피보다 깊은 조직을 얻기 힘들어 확실한 진단이 어렵다[5,6].

이에 본고에서는 미국소화기내시경학회, 유럽소화기내시경학회, 한국의 가이드라인을 바탕으로 위상피하병변의 내시경 및 내시경초음파를 이용한 진단, 조직 검사 방법, 다양한 내시경 치료와 각각의 절제율 차이를 정리하고자 한다.

본 론

위상피하병변의 위내시경을 통한 진단적 접근

가장 기본적인 위상피하병변의 진단적 접근으로는 소화기 내시경 의사가 육안으로 초기 감별을 진행하는 것이다. 세부적으로는 색조, 모양, 표면 양상, 이동성, 크기 등을 고려하여 일차적인 감별 진단을 할 수 있다[7].

대부분의 위상피하병변은 주변 점막과 비슷한 색조를 나타내는데, 지방종이나 과립세포종은 특징적으로 노란색을 보인다. 정상 점막과는 구분 가능하도록 푸른 색상을 띠는 경우 정맥류나 혈관종과 같은 혈관성 병변으로 점막 손상이 가해지지 않도록 주의해야 한다. 반투명한 색조를 보인다면 높은 확률로 림프관종으로 볼 수 있다[7].

모양의 경우 통상적인 Yamada classification을 통해 감별할 수 있다. 용기된 부분이 완만하고 둔각을 이루며 기시부와 주변 정상 점막의 경계가 불분명한 형태인 Yamada I형과 기시

부가 예각으로 경계가 분명하지만 잘록한 목(neck)이 없는 형태인 Yamada II형일 경우 GIST나 평활근종, 신경초종처럼 주로 심부 점막하층 또는 근육층에서 기원하는 종양이다. 아유경형인 Yamada III형이나 뚜렷한 목(neck)을 가지고 있는 유경형의 Yamada IV형이라면 심부 점막층이나 표층 점막하층에서 기원하는 과립세포종 등일 수 있다[7].

앞서 기술하였듯이 일반적으로는 위상피하병변의 표면은 정상 점막으로 둘러져 있어 매끄럽지만 개구부가 있거나 함몰, 미란 또는 궤양을 보이는 것들도 있다. 대표적으로 중앙 함몰(central umbilication)이 보인다면 양성 병변인 이소성 췌장으로 생각할 수 있다. 그러나 표면에 미란이나 궤양 등이 동반된 경우라면 악성일 가능성이 높아지게 된다. NET, GIST 등이 이에 해당되며, 이 경우 미란이나 궤양에서 조직 검사 시 일반적인 조직 검사만으로도 진단이 될 수 있다[7].

이동성(movability)을 평가할 때에는 내시경 생검 검자를 이용하여 rolling sign, pillow sign, tenting sign 등이 있는지 보게 된다. Rolling sign은 위상피하병변을 한쪽에서 다른 쪽으로 밀어보는 방법으로 검자로 쉽게 밀어서 움직여진다면 rolling sign 양성이라고 평가하며 점막근층 또는 그보다 깊은 층에 위치한다는 것을 의미한다. Pillow sign은 검자로 위상피하병변의 중앙을 눌렀을 때 쉽게 눌러진다면 양성이며 주로 액체나 지질 성분이 포함되어 있는 림프관종이나 지방종 등을 시사한다. 마지막으로 tenting sign이 있다는 것은 검자로 집어 표면을 들어 올렸을 때 표면 상피가 쉽게 분리되는 것을 말하며 위상피하병변이 점막근층이나 그보다 더 심부에 존재하고 있다는 뜻이다[7].

크기에 대해서는 대부분의 가이드라인에서 크기가 10 mm 미만인 경우에는 종양의 성상과 무관하게 악성화 가능성이 낮다고 보고 있다. 근육층에서 기원한 20 mm 미만의 위상피하병변 972개를 내시경하 점막하 박리술로 제거하여 병리 검사를 시행한 결과 평활근종이 49.9%로 가장 많았고 GIST가 42.3%로 그 뒤를 이었다. 하지만 GIST 중에서 중등도 위험(intermediate risk) 혹은 고위험(high-risk) 소견을 보이는 GIST는 10개로 전체 병변의 1% 정도였으며 특히 10 mm 이하의 병변으로만 국한하여 분석하였을 때는 중등도 위험이나 고위험 소견을 가지는 GIST가 2개로, 전체 병변의 0.3% 정도로

극히 드물었다[8]. 따라서 유럽소화기내시경학회에서는 처음 발견한 위상피하병변이 10 mm 미만일 경우 3-6개월 후 추적 내시경을 시행하고 크기 등의 변화가 없으면 추가적인 검사 없이 이후 2년 간격으로 추적 관찰하기를 권고하고 있다[9].

크기가 10 mm 이상일 경우에는 육안으로 중심부 함몰 및 궤양이 있거나 단단하고 이동성이 없다면 악성 가능성이 높아 추가적인 검사를 요한다. 참고로 처음 육안 진단 시부터 크기가 큰 경우 이후 크기가 더 증가할 가능성이 높다는 보고도 있다. 크기가 30 mm 이하인 병변을 내시경과 내시경초음파를 통해 평균 9년간 추적 관찰한 연구에서 처음 발견 당시 병변의 크기가 10 mm 미만인 경우 증가 속도는 월 0.14 mm 정도였으나 10 mm 이상이면서 20 mm 미만인 병변의 경우 크기 증가는 월 0.22 mm 정도로 유의하게 증가 속도가 컸다[10].

이처럼 관찰된 위상피하병변의 색조, 모양, 표면 양상, 이동성, 크기를 육안으로 평가하는 일차적인 접근으로도 양성과 악성을 구별하는 대략적인 감별 진단이 되며 아주 특징적인 소견을 가지고 있다면 위상피하병변의 세부 종류 중 어떤 것인지 특정하는 것도 가능하다(Table 1). 하지만 육안 내시경 소견만으로는 대부분의 경우 확정적인 진단을 내릴 수 없다는 것이 명확한 한계점이다.

위상피하병변의 내시경초음파를 이용한 진단

내시경초음파는 병변의 기원층, 크기, 에코 발생률 및 경계를 정확하게 파악할 수 있다는 점에서 위상피하병변의 특성

을 파악하기에 가장 좋은 방법이다[11]. 또한 육안 소견으로는 구분이 어려운 외부 압박으로 인한 병변과 위상피하병변을 100% 특이도로 구별할 수 있다는 점과 더불어 병변의 크기를 정확하게 측정할 수도 있다는 점에서 강점을 가진다[12,13]. 따라서 내시경초음파는 위상피하병변의 진단에 중요한 검사 방법이 될 수 있으나 병변을 확진하는 데 있어서는 정확도가 약 45.0-48.8%에 불과하였다[14,15]. 특히 3층(점막하층) 및 4층(고유근층) 병변에서 기원하는 저에코성 병변에 대한 오진이 가장 많이 발생하였다[14]. 위상피하병변과 관련하여 임상에서 가장 관심을 갖는 것은 해당 병변이 양성인지 악성인지 혹은 악성화 가능성이 있는지에 대한 부분일 것이다. 최근에 발간된 우리나라 진료지침에 따르면 GIST에 대한 내시경초음파의 민감도는 71-95%, 특이도는 33-88%로 나타났다[16]. 넓은 범위의 민감도와 특이도는 내시경초음파의 경우 검사자의 숙련도에 따라 검사의 질과 결과가 달라질 수 있으며 병변 크기가 작을수록 진단 정확도가 떨어진다는 단점을 반영한다고 볼 수 있다. 이에 따라 위상피하병변 진단에 있어서 내시경초음파를 어떻게 적용할 것인지에 대해서는 각각의 가이드라인마다 권고 사항이 다르다.

우선 작년에 발간된 우리나라의 가이드라인에 따르면 내시경초음파 검사는 위상피하병변의 특성을 확인할 수 있기 때문에 유용한 진단 방법으로 권고하고 있으며 상부 위장관내시경에서 위상피하병변의 크기가 적어도 10 mm 이상인 경우에 내시경초음파를 시행하는 것이 도움이 될 것으로 보고 있다[16]. 내시경초음파 검사 후 진단이 명확하지 않은 경우의

Table 1. Endoscopic features of gastric subepithelial lesions

Feature	Shape	Color	Surface	Movability	Malignant potential
Malignancy	Y-I, Y-II	Normal	Erosion, ulcer	None	Possible
Lipoma	Y-I, Y-II	Yellowish	Normal	None	None
Varices	Tortuous	Bluish	Normal	None	None
GIST	Y-I, Y-II	Normal	Normal or erosion, ulcer	Possible	Possible
Leiomyoma	Y-I, Y-II	Normal	Normal	Possible	None
Granular cell tumor	Y-II	Yellowish	Normal	None	Possible (rare)
Schwannoma	Y-I, Y-II	Normal	Normal	None	None
Ectopic pancreas	Y-I	Normal	Central umbilication, opening	None	None
NET	Y-II	Normal	Erosion	None	Possible

GIST, gastrointestinal stromal tumor; NET, neuroendocrine tumor.

추적 관찰 방침에 대해서도 제시하고 있다. 세부적으로는 내시경에서 처음 발견된 10-20 mm 위상피하병변에서 내시경초음파 검사에서 진단이 명확하지 않을 경우 6개월 뒤 추적 내시경 검사를 시행하고 크기 변동이 없을 경우 12개월 뒤 추적 검사를 시행하도록 권고하고 있다. 20 mm 이상의 위상피하병변에서는 내시경초음파 검사에서 고위험 소견이 있지 않은 경우에 6개월 뒤 추적 내시경 검사를 시행하고, 크기 변동이 없을 경우 12개월 뒤 추적 검사를 시행하도록 하고 있다[16]. 고위험 GIST의 경우 크기가 2배가 되는 기간(doubling time)이 3.9개월로 매우 빠르다는 연구가 있으며 내시경과 내시경초음파만으로는 고위험군의 GIST를 진단할 수 없기 때문에 처음 진단 시에는 6개월 뒤에 추적 검사를 시행하여 크기 변화를 확인하는 것을 고려해야 한다[17].

2023년에 출판된 미국소화기병학회(American College of Gastroenterology)의 가이드라인에서는 비지방종성(non-lipomatous) 위상피하병변 진단을 위하여 내시경이나 조영증강 단면영상(computed tomography)보다 내시경초음파를 우선적으로 시행할 것을 권장하고 있다[18]. 유럽소화기내시경학회(European Society of Gastrointestinal Endoscopy)의 가이드라인에서도 비록 내시경초음파가 위상피하병변의 모든 분류를 구분할 수는 없지만 크기나 모양, 기원하고 있는 층과 같은 특징을 결정하는 데 가장 좋은 방법으로 명시하고 있다[9]. 최근에는 조영증강 내시경초음파(contrast-enhanced endoscopic ultrasonography)가 3층(점막하층), 4층(고유근층)에서 기원하는 병변의 감별 진단에 도움이 된다는 보고들이 있다. 최근 보고된 메타분석 연구에 따르면 조영증강 내시경초음파는 GIST를 예측하는 데 있어 민감도 0.87 (95% confidence interval [CI], 0.82-0.91), 특이도 0.82 (95% CI, 0.74-0.89)로 단순 내시경초음파에 비해 좋은 진단율을 보였다[19]. 향후 더 많은 연구 결과들이 축적된다면 추후 유망한 진단 방법으로 권고될 수 있을 것으로 보인다.

위상피하병변의 조직 검사를 이용한 진단

위상피하병변을 조직 검사하려면 고식적인 내시경 점자 생검으로는 진단에 필요한 조직 수율이 낮기 때문에 기존보다

큰 생검 점자를 사용하여 같은 부위를 여러 번 반복 생검하는 bite-on-bite 방법이 필요하다. 그럼에도 불구하고 점막하층보다 심부의 조직을 얻기 힘들며, 약 2.8%의 경우에는 출혈과 같은 합병증이 발생할 수 있는 반면 진단율은 17-40% 정도로 낮은 편이다[20,21].

이런 낮은 진단율을 보완하기 위하여 점막 절개 보조 생검(mucosal incision-assisted biopsy, MIAB) 방법이 고안되었는데, 점막을 먼저 절개하여 위상피하병변을 노출시키고 그 노출된 표면에서 조직 생검을 하는 것이다. 일반적으로 생각해 보아도 이미 한 차례 병변을 절개한 곳에서 조직을 채취하기 때문에 진단율을 높일 수 있는 장점이 있는 방법으로, MIAB에 대한 7개 연구를 메타분석한 결과 위상피하병변 진단율이 89%까지 높아진 것을 보고되었다[22]. 보통 MIAB를 할 때 나이프와 전기소작기를 이용하였으나 최근에는 용종절제술과 유사하게 저온 올가미(cold-snare)를 사용하는 방법도 쓰이고 있다. 2024년 해외에서 발표된 연구에 따르면 저온 올가미로 표면을 노출한 후 조직을 채취한 20예에 대한 후향적 분석을 한 결과 심각한 합병증은 발생하지 않으면서 전기소작기를 사용하지 않으므로 쉽게 적용 가능하고 시술 시간이 단축되며 조직학적 평가를 제한할 수 있는 열 손상 위험이 없다는 장점을 지닌다고 한다[23].

주로 쓰이는 다른 방법으로는 내시경초음파 유도하 세침 흡인(endoscopic ultrasound-fine needle aspiration, EUS-FNA) 및 세침 생검(endoscopic ultrasound-fine needle biopsy, EUS-FNB)이 있다. 이는 내시경초음파 유도하에 목표 병변에 세침을 천자, 흡인하거나 조직을 얻는 방법으로 46-93%의 진단 정확도를 보이는 것으로 보고되고 있다[24,25]. EUS-FNA와 EUS-FNB는 검사에 사용하는 바늘에서 차이가 있는데, EUS-FNA는 가는 천자 바늘을 이용하여 세포 검체를 얻고 EUS-FNB는 절단형 바늘을 사용하여 조직 검체를 얻는 방식이다. 최근에는 EUS-FNB가 진단 정확도 면에서 EUS-FNA보다 우수하다는(94.9% vs. 80.6%) 연구 결과가 있어 악성이 의심되는 경우는 특히 EUS-FNB가 더 선호되고 있다[26].

상부 위상피하병변에 대한 2025년 한국 가이드라인에서는 위상피하병변의 진단을 위하여 MIAB와 EUS-FNA/B를 직접적으로 비교한 5개 연구에 대한 메타분석을 실시하였고, 진

단율은 MIAB가 89.8%로 EUS-FNA/B의 진단율(76.6%)보다 높았다. 특히 병변의 크기가 20 mm 이상인 경우 진단율은 MIAB에서 91.2%, EUS-FNA/B의 경우 92.5%로 유의미한 차이가 없었지만 병변의 크기가 20 mm 미만으로 작은 경우에는 MIAB의 진단율 90.1%, EUS-FNA/B의 진단율 56.0%로 두 방법에서 진단율 차이가 확연하게 보였다[16]. 따라서 한국, 유럽의 가이드라인에서 모두 위상피하병변의 조직 진단 방법으로 EUS-FNA/B나 MIAB를 사용하도록 권고하고 있으며 특히 크기가 20 mm 미만인 경우에는 MIAB를 우선 고려하도록 권고하고 있다.

위상피하병변의 내시경적 치료

위상피하병변의 내시경 치료들에 대해서 정리해 보면 우선 이미 위선종이나 위암 내시경 치료로 널리 쓰이고 있는 내시경 점막하 박리술(endoscopic submucosal dissection, ESD)이 있다. ESD는 내시경으로 점막의 병변을 확인하고 고주파 절개도를 사용하여 병변에서 충분한 경계를 확보하여 바깥쪽에 표시한 뒤 점막하층에 생리식염수나 용액을 주입하여 병변 부위가 위벽으로부터 부풀어 오르게 한 후 점막층을 미리 절개하고 점막하층을 박리하는 방법이다. 다음으로 내시경 점막하 터널 절제술(submucosal tunneling endoscopic resection, STER)은 병변이 고유근층 등 기원하는 위치가 깊은 경우에 적합한 방법이며, 주로 식도 및 위상부 병변에서 선택할 수 있다. 병변의 정확한 위치 및 터널링 방향을 설정하기 위하여 인디고 카민 및 메틸렌블루를 점막하에 주입한 후 위상피하병변에서 약 5 cm 근위부에 세로 방향으로 점막 절개한 뒤 내시경을 점막하 공간으로 진입시켜 병변에서 1-2 cm 원위부까지 점막하 터널링을 시행한다. 이후 터널을 통해 병변으로 접근하여 절개도로 병변을 절제하고 터널을 통해 회수한 후 점막층의 절개면을 클립들을 이용하여 봉합하는 방법이다. 이 방법은 점막을 어느 정도 보존할 수 있고 절개면이 작아 회복 속도를 향상시키는 등 여러 가지 장점이 있으며, 점막하 터널은 시야 확보에 도움을 주어 수술 중 발생할 수 있는 출혈에 대한 대응력을 더 높일 수 있다[27]. 하지만 병변의 크기가 30-40 mm보다 크거나 경계가 불규칙한 병변의 경우 일괄 제거가 어렵다는 한계

가 있다[28]. 마지막으로 내시경 위장전층 절제술(endoscopic full-thickness resection, EFTR)은 ESD와 비슷한 접근 방식으로 병변을 따라 고유근층까지 절개하여 완전 절제하는 방법이다. 수술명에서도 알 수 있듯이 위장전층을 절제하므로 절제면 양성을 걱정할 필요가 없이 더 높은 완전 절제율이 가능하지만 수술 후 어쩔 수 없이 위벽의 천공이 발생하기 때문에 전층 봉합술이 반드시 필요하다[29]. 천공의 크기가 2 cm 미만으로 작은 경우는 캡장착 클립(over-the-scope clip, OTSC)을 사용할 수 있으며 이보다 큰 경우는 탈착식 루프(detachable nylon loop)와 클립을 이용한 봉합(loop-and-clip closure)이나 내시경 봉합 장치(endoscopic suturing device)를 이용할 수 있다[30].

우리나라의 가이드라인의 경우 내시경 의사의 숙련된 기술과 경험, 소속된 기관의 전반적인 상황을 고려하여 ESD, STER, EFTR 등을 선택하도록 권고하고 있다. 이미 위선종, 위암 치료에서 널리 적용되는 ESD는 천공과 불완전 절제를 우려하여 고유근층에 존재하는 위상피하병변을 제외하고 표면에 가까운 점막층과 점막하층에 기원하는 것들에 주로 적용하였는데, 최근 연구들에 따르면 ESD와 EFTR을 비교하였을 때 일괄 절제율은 ESD에서 96.2%, EFTR에서 95.0%로 유의미한 차이가 나지 않았다[16]. STER과 EFTR을 비교한 연구에서 일괄 절제율은 각각 93.3-95.0%, 96.4-96.8%였다고 한다[16].

하지만 완전 절제율에서는 차이가 있는데, 고유근층에 위치한 위상피하병변에서 내시경 수술별 결과를 보면 ESD는 74.2-100.0%의 완전 절제율을 보여주었다[16]. ESD에 대한 9개 연구로부터 288명의 환자를 메타분석하였을 때 통합 완전 절제율은 86.2%였으나 고유근층에서 유래된 병변으로 제한하면 84.4%로 나타났다. EFTR의 경우 97.3-100.0%, STER은 96.8-100.0%의 완전 절제율을 나타냈다. 따라서 위상피하병변이 고유근층에 기원하거나 그 가까운 심부에 위치한 경우 STER과 EFTR이 ESD에 비해 완전 절제율이 10% 정도 높아 우월하지만, 여러 여건 및 수술자의 경험이 필요한 방법이기 때문에 선택에 제한점이 있다[16,31]. 비록 소수의 환자를 대상으로 한 연구이지만 최근에는 각 내시경 수술에 따른 재발이나 사망률과 같은 장기적인 예후에는 차이가 없다는 보고도 있어 향후에 나오는 자료들을 확인할 필요가 있다[32,33].

이처럼 다양한 내시경적 치료의 선택에 대한 임상적 적응증은 국내에서도 의료 자원 및 숙련도 등의 차이로 각각의 의료기관과 시술자가 처한 상황이 달라 명확한 가이드라인을 만들기, 적용하기도 어렵다. 그래도 각각의 치료 방법의 적응증을 일반적으로 기술해 본다면 우선 외과적 수술보다 내시경적 절제를 먼저 고려 가능한 크기인지부터 고려해야 한다. 2025년에 발표된 우리나라의 무증상 위상피하병변의 조직학적 진단 및 관리, 최신 진료 현황에 대한 다기관 설문조사 연구에 따르면, 위상피하병변의 내시경적 절제는 주로 3차 의료기관에서 시행되고 있으며 내시경 절제의 최대 허용 크기로는 대부분이 30 mm 이하라고 하였다[34]. 병변의 크기 및 악성 가능성이 크지 않고 점막하층 병변의 경우 다른 내시경적 절제 방법에 비해 숙련도를 쌓기 어렵지 않으며 많은 의료 자원이 들지 않는 ESD를 치료 방법으로 선택하는 것이 좋다. STER은 앞서 기술하였듯이 ESD보다 더 심부에 위치한 위상피하병변을 제거할 수 있으며 분문부 같은 복강경 수술로는 접근이 까다로운 위상부에 병변이 위치할 때 좋은 치료 방법으로 선택할 수 있다. 병변이 악성 가능성이 높으며 고유근층에 위치하고 섬유화로 절개가 어려운 경우 등은 완전 절제율이 높은 EFTR의 적응증이 될 수 있다. STER, EFTR은 완전 절제율이 높아 40 mm

이하의 GIST 등에서도 시도될 수 있는데 높은 숙련도를 요구하며, 특히 EFTR은 완전 절제율은 높지만 외과와의 협력 필요성 등 의료 자원이 많이 들고 아직까지 장기적인 추적 데이터가 많이 확보되어 있지 않아 접근 가능한 기관에서 신중하게 선택해야 한다[30].

미국소화기병학회 가이드라인의 경우 20 mm 이상의 GIST 병변이나 불규칙한 경계면이나 병변 표면의 궤양 등이 보이는 악성 의심 소견이 크다면 수술적 절제를 시행하도록 권고하고 있다. 위상피하병변의 내시경적 절제술의 적응증은 1형의 NET와 림프절 전이가 없는 저등급(low grade)의 작은 3형 NET의 경우에서 내시경적 점막 절제술(endoscopic mucosal resection)이나 ESD를 권고하고 있다[18].

유럽소화기내시경학회 가이드라인은 10 mm 이상의 1형 위 NET에서 사이즈와 침윤, 깊이, 위치를 고려하여 내시경적 절제 방법을 선택하도록 하고 있다. GIST의 경우는 조직학적으로 확진되었고 20 mm 이하라면 추적 관찰보다는 제거하는 것을 추천하고 있으며 크기가 35 mm 이하라면 다학제적 논의를 통해서 수술적 절제 대신 STER이나 EFTR 등의 내시경 절제를 고려해 보도록 권고하고 있다[9].

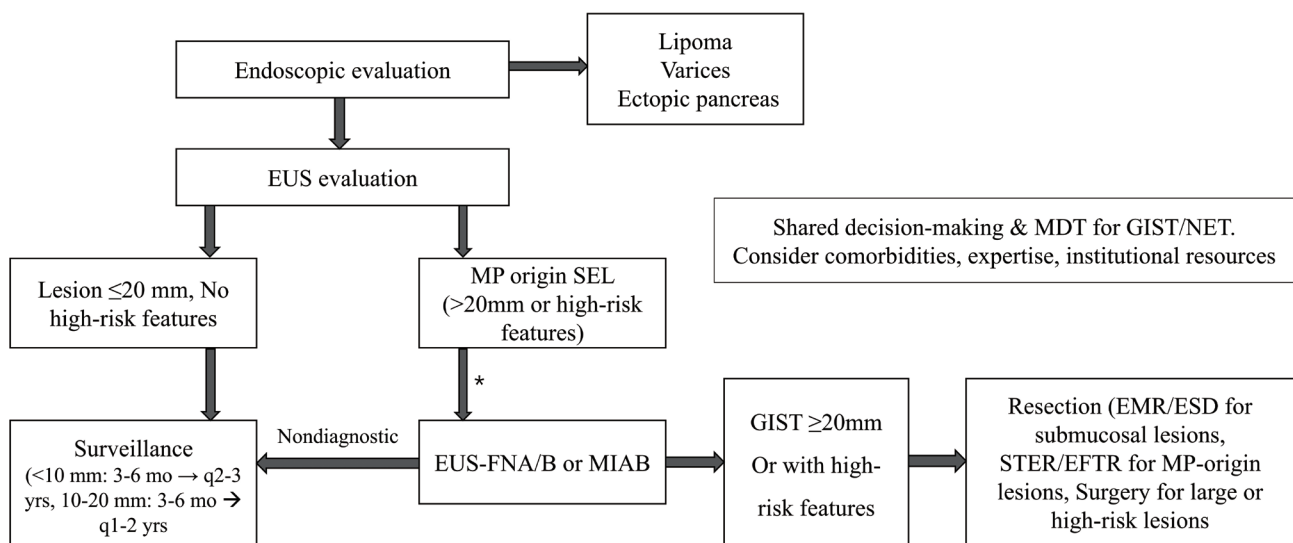


Figure 1. Algorithm for the Management of SELs. *Lesions ≥ 20 mm or those with high-risk features may warrant histologic confirmation. EUS, endoscopic ultrasonography; MP, muscularis propria; SEL, subepithelial lesion; MDT, multidisciplinary team; GIST, gastrointestinal stromal tumor; NET, neuroendocrine tumor; FNA, fine needle aspiration; FNB, fine needle biopsy; MIAB, mucosal incision-assisted biopsy; EMR, endoscopic mucosal resection; ESD, endoscopic submucosal dissection; STER, submucosal tunneling endoscopic resection; EFTR, endoscopic full-thickness resection.

결론

위상피하병변은 보통 내시경 검사 중 우연히 발견되는 소견으로 대부분 작고 무증상인 병변은 양성이라 경과 관찰이 적합하지만 몇 가지 특징을 가지는 악성 병변을 놓쳐서는 안된다. 내시경 의사는 악성 의심 소견을 보이지 않는 20 mm 미만의 크기가 작은 위상피하병변 대해서는 정기적인 추적 검사를 시행하고 크기 및 미란 또는 궤양 발생 여부 등 표면 특징의 변화를 육안으로 신중히 관찰해야 한다[6]. 또한 내시경초음파는 여러 가이드라인에서도 나와 있듯이 비록 내시경초음파 단독으로는 모든 위상피하병변의 진단이 가능하지 않지만 적어도 10 mm 이상의 애매한 위상피하병변의 특징 및 악성도 평가에 가장 유용한 기법이다.

정리하자면 그림 1의 알고리즘을 따라 우선 내시경 검사를 통해 특징적 육안 소견을 가지는 지방종, 정맥류, 이소성 궤장 등은 감별할 수 있다. 악성이 아닌 것으로 보이는 10 mm 미만의 작은 위상피하병변에 대해서는 내시경만으로 추적 관찰하는 것을 고려할 수 있다. 애매하다면 내시경초음파를 통해 위상피하병변의 특성을 확인하면 진단에 도움이 되며, 20 mm 이하이며 내시경초음파 소견에서 고위험 소견이 없는 경우에도 추후 일반 내시경만 이용하여 추적 관찰이 가능하다. 만약 내시경초음파에서 위상피하병변이 4층(고유근층)에서 기원한다면 GIST일 수 있으며 20 mm 이상이거나 고위험 소견이 보인다면 특히 더 조직학적 확인을 고려해야 한다. 그러나 국내 가이드라인에서 일반적으로는 20 mm 이상이라도 GIST 등의 가능성, 내시경초음파 검사에서 고위험 소견이 있지 않다면 통상적으로 조직 검사를 하도록 권고하고 있지는 않다. 조직 검사를 시행하여 확진된 20 mm 이상의 GIST는 병변의 특징, 시술자의 경험이나 의료 기관의 상황에 따라 내시경 절제술이나 외과적 절제술을 시행해야 한다. 병변의 특징과 시술자의 숙련도, 여건 등의 고려하여 다양한 치료 방법 중 가장 안전하고 적합한 것을 선택하는 것이 가장 중요하다.

중심 단어: 위상피하병변; 내시경 진단; 내시경초음파; 내시경 절제술

CONFLICTS OF INTEREST

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

FUNDING

None.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

You Kyoung Lee and Seung Joo Kang conceptualized and designed the manuscript. You Kyoung Lee drafted the manuscript.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

REFERENCES

1. Lee MW, Lee BE. Approach to small gastric subepithelial lesions. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2023;23:28-33.
2. Song JH, Kim SG, Chung SJ, Kang HY, Yang SY, Kim YS. Risk of progression for incidental small subepithelial tumors in the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy* 2015;47:675-679.
3. Lee JH, Lee HL, Ahn YW, et al. Prevalence of gastric subepithelial tumors in Korea: a single center experience. *Korean J Gastroenterol* 2015;66:274-276.
4. Heo DH, Yang MA, Song JS, Lee WD, Cho JW. Prevalence and natural course of incidental gastric subepithelial tumors. *Clin Endosc* 2024;57:495-500.
5. Kim SG. Incidental gastrointestinal subepithelial mass. *Korean J Gastroenterol* 2010;56:341-345.
6. Kim JY, Kang SJ. Natural course of gastric subepithelial tumors. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2025;25:224-233.
7. Kim GH. Systematic endoscopic approach for diagnosing gastric subepithelial tumors. *Gut Liver* 2022;16:19-27.
8. Hu J, Sun X, Ge N, et al. The necessity of treatment for small gastric subepithelial tumors (1-2 cm) originating from muscularis propria: an analysis of 972 tumors. *BMC Gastroenterol* 2022;22:182.
9. Deprez PH, Moons LMG, O'Toole D, et al. Endoscopic management of subepithelial lesions including neuroendocrine neoplasms: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2022;54:412-429.
10. Kim MY, Jung HY, Choi KD, et al. Natural history of asymptomatic small gastric subepithelial tumors. *J Clin Gastroenterol* 2011;45:330-336.

11. Yasuda K, Nakajima M, Yoshida S, Kiyota K, Kawai K. The diagnosis of submucosal tumors of the stomach by endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc* 1989;35:10-15.
12. Rösch T, Kapfer B, Will U, et al. Accuracy of endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal submucosal lesions: a prospective multicenter study. *Scand J Gastroenterol* 2002;37:856-862.
13. Higuchi N, Akahoshi K, Honda K, et al. Diagnosis of a small splenic artery aneurysm mimicking a gastric submucosal tumor on endoscopic ultrasound. *Endoscopy* 2010;42 Suppl 2:E107-E108.
14. Hwang JH, Saunders MD, Rulyak SJ, Shaw S, Nietsch H, Kimmey MB. A prospective study comparing endoscopy and EUS in the evaluation of GI subepithelial masses. *Gastrointest Endosc* 2005;62:202-208.
15. Karaca C, Turner BG, Cizginer S, Forcione D, Brugge W. Accuracy of EUS in the evaluation of small gastric subepithelial lesions. *Gastrointest Endosc* 2010;71:722-727.
16. Kim BJ, Kang SJ, Nam SY, et al. Practice guidelines for the diagnosis and treatment of subepithelial lesions observed in upper gastrointestinal endoscopy. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2025;25:234-250.
17. Koizumi S, Kida M, Yamauchi H, et al. Clinical implications of doubling time of gastrointestinal submucosal tumors. *World J Gastroenterol* 2016;22:10015-10023.
18. Jacobson BC, Bhatt A, Greer KB, et al. ACG clinical guideline: diagnosis and management of gastrointestinal subepithelial lesions. *Am J Gastroenterol* 2023;118:46-58.
19. Yang YT, Shen N, Ao F, Chen WQ. Diagnostic value of contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography in predicting the malignancy potential of submucosal tumors: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2020;34:3754-3765.
20. Kaneko E, Kumagai J, Honda N, Nakamura S, Kino I. Evaluation of the new giant-biopsy forceps in the diagnosis of mucosal and submucosal gastric lesions. *Endoscopy* 1983;15:322-326.
21. Cantor MJ, Davila RE, Faigel DO. Yield of tissue sampling for subepithelial lesions evaluated by EUS: a comparison between forceps biopsies and endoscopic submucosal resection. *Gastrointest Endosc* 2006;64:29-34.
22. Dhaliwal A, Kolli S, Dhindsa BS, et al. Clinical efficacy and safety of mucosal incision-assisted biopsy for the diagnosis of upper gastrointestinal subepithelial tumors: a systematic review and meta-analysis. *Ann Gastroenterol* 2020;33:155-161.
23. Morell B, The FO, Gubler C, Murray FR. Unroofing of subepithelial lesions in the upper gastrointestinal tract using cold snare: an easy and efficient technique for diagnosis. *Clin Endosc* 2024;57:274-276.
24. Standards of Practice Committee; Faulx AL, Kothari S, et al. The role of endoscopy in subepithelial lesions of the GI tract. *Gastrointest Endosc* 2017;85:1117-1132.
25. Pih GY, Kim DH. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration and biopsy in gastrointestinal subepithelial tumors. *Clin Endosc* 2019;52:314-320.
26. Facciorusso A, Sunny SP, Del Prete V, Antonino M, Muscatiello N. Comparison between fine-needle biopsy and fine-needle aspiration for EUS-guided sampling of subepithelial lesions: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2020;91:14-22.e2.
27. Tan Y, Huo J, Liu D. Current status of submucosal tunneling endoscopic resection for gastrointestinal submucosal tumors originating from the muscularis propria layer. *Oncol Lett* 2017;14:5085-5090.
28. Mohapatra S, Aihara H, Yang D, et al. Outcomes of submucosal tunneling endoscopic resection for subepithelial tumors in the upper gastrointestinal tract: experience from the United States. *Gastrointest Endosc* 2026;103:946-954.
29. Kim CG. Endoscopic full-thickness resection for gastric tumor. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2016;16:6-12.
30. Lim H. Endoscopic management of gastric subepithelial tumor. *J Dig Cancer Res* 2022;10:16-21.
31. Liu J, Tan Y, Liu D, Li C, Le M, Zhou H. Factors predicting technical difficulties during endoscopic submucosal excavation for gastric submucosal tumor. *J Int Med Res* 2021;49:3000605211029808.
32. Li DM, Ren LL, Jiang YP. Long-term outcomes of endoscopic resection for gastric subepithelial tumors. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2020;30:187-191.
33. Duan TY, Tan YY, Wang XH, Lv L, Liu DL. A comparison of submucosal tunneling endoscopic resection and endoscopic full-thickness resection for gastric fundus submucosal tumors. *Rev Esp Enferm Dig* 2018;110:160-165.
34. Kim SH, Park JY, Lee A, et al. Current practices in histological diagnosis and management of asymptomatic gastric subepithelial lesions: a multicenter survey in Korea. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2025;25:159-166.