

The Endosonographic Features and Prevalence of Sub-Epithelial Lesions Detected in Upper Gastrointestinal Endoscopy

Gholam Reza Sivandzadeh¹, Kohanshad Shirazi Shayan¹, Fardad Ejtehad¹,
Sajjad Ahmadpour², Ahmad Hormati^{2,3,*}

¹ Gastroenterohepatology Research Center, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

² Gastroenterology and Hepatology Diseases Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

³ Colorectal Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background:

Sub-epithelial lesions (SELs) discovered during endoscopy may be originated from either layers of the gastrointestinal (GI) tract or outside of the GI lumen. Endoscopic ultrasonography (EUS) is used to identify the source of these lesions and occasionally to obtain a sample.

Aim: In this study, we aimed to obtain the prevalence of upper GI SELs along with their ultrasound and pathological features.

Materials and Methods:

In this cross-sectional study, all patients referred to a referral endoscopy department for EUS were enrolled. Size and location of lesions, relevant layer, endosonographic and endoscopic features of the lesions, and definitive pathological diagnoses were collected.

Results:

A total of 305 cases were evaluated. 76.32% of SELs had a homogenous echo pattern. The lesions were predominantly seen in the antrum. The lesions were originated from submucosa (37.38%), muscularis propria (33.77%), and deep mucosa (28.85%), respectively. Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) (47.54%) were the most common type of SELs. The most prevalent heteroechoic and hyperechoic lesions were pancreatic rest and lipoma (55.8%), respectively.

Conclusion:

Most SELs are located in the gastric antrum. Out of all evaluated lesions, GISTs were the most frequent lesion discerned by EUS.

Keywords: Endoscopic ultrasonography, Gastrointestinal stromal tumor, Lipoma, Pancreatic rest

please cite this paper as:

Sivandzadeh GR, Shirazi Shayan K, Ejtehad F, Ahmadpour S, Hormati A. The Endosonographic Features and Prevalence of Sub-Epithelial Lesions Detected in Upper Gastrointestinal Endoscopy. *Govaresh* 2021;26:70-75.

*Corresponding Author:

Ahmad Hormati, MD
Colorectal Research Center, Iran University of Medical
Sciences, Tehran, Iran
Telefax: + 98 21 66554790
E-mail: hormatia@yahoo.com

Received: 06 Mar. 2020

Edited: 30 Apr. 2021

Accepted: 01 May 2021

بررسی خصوصیات اندوسونوگرافیک و شیوع انواع ضایعات ساب اپی تلیال دستگاه گوارش فوقانی

غلامرضا سیوندزاده^۱، شایان کهن شاد شیرازی^۱، فرداد اجتهادی^۱، سجاد احمدپور^۲، احمد حرمتی^{۳،۴}

^۱ مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
^۲ مرکز تحقیقات بیماری های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
^۳ مرکز تحقیقات کولورکتال، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

ضایعات زیر مخاطی که حین اندوسکوپی مشاهده می شوند ممکن است از هر کدام از لایه های دیواره ی دستگاه گوارش (اینترامورال) منشأ گرفته باشند و یا از خارج از دیواره (اکسترامورال) باشند. اولتراسونوگرافی اندوسکوپی^۱ قادر به مشخص کردن این توده ها با شناسایی لایه ی منشأ یافته می باشد و در برخی از موارد برای به دست آوردن نمونه نیز به کار می رود. هدف از انجام این طرح بررسی شیوع ضایعات زیر مخاطی به همراه مشخص کردن خصوصیات سونوگرافیک آنها می باشد.

روش بررسی:

در این مطالعه مقطعی کلیه بیمارانی که بین سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ تحت اندوسونوگرافی در بیمارستان نمازی شیراز قرار گرفتند استخراج شدند. اندازه و محل ضایعات، لایه منشأ یافته، تشخیص اولیه اندوسونوگرافیک، خصوصیات اندوسکوپی ضایعات بررسی شد.

یافته ها:

در این مطالعه ۳۰۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. ضایعات زیرمخاطی در ۷۶/۳۲٪ از بیماران هموزن بود. بیشترین تعداد ضایعه تشخیص داده شده در ناحیه آنتروم معده بود. منشأ تومورها به ترتیب از لایه های مخاطی^۲ (۳۷/۳۸٪)، لایه عضلانی^۳ (۳۳/۷۷٪) و عمق مخاط^۴ (۲۸/۸۵٪) بود. همچنین بیشترین تشخیص نهایی مربوط به تومور استرومای دستگاه گوارش^۵ (۴۷/۵۴٪) بود. بیشترین توموری که هموژنیستی نداشت، بقایای پانکراسی^۶ بود. بیشترین درصد ضایعات هایپرآکو مربوط به لیپوما (۵۵/۸٪) می باشد.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که شایعترین محل ضایعات زیر مخاطی در ناحیه آنتروم معده بوده و شایع ترین نوع تومور GIST بوده است.

کلید واژه: اولتراسونوگرافی اندوسکوپی، تومور گاسترواینستینال استرومال، لیپوم، پانکراتیت رست.

گوارش / دوره ۲۶، شماره ۲ / تابستان ۱۴۰۰ - ۷۵-۷۰

1. Endoscopic ultrasonography
2. Submucosa
3. Muscularis propria
4. Deep mucosa
5. Gastrointestinal stromal tumor (GIST)
6. Pancreatic rest

زمینه و هدف:

توده ی ساب اپی تلیال که در طول اندوسکوپی مشاهده شود ممکن است ناشی از هر کدام از لایه های دیواره ی دستگاه گوارش (اینترامورال) یا خارج از دیواره (اکسترامورال) باشد. آن ها معمولا به طور تصادفی در طول اندوسکوپی یا تصویربرداری روتین با رادیوگرافی کنتراست باریوم، ام ار ای^۱، یا سی تی اسکن^۲ یافت می شوند. تشخیص افتراقی شامل برخی تومورهای غیر اپی تلیال خوش خیم و بدخیم، عروق اینترامورال، و اثر فشاری خارجی ناشی از ساختارهای اکسترامورال می باشد.^(۱) اندوسکوپی

1. Magnetic resonance imaging (MRI)
2. Computed Tomography

*نویسنده مسئول: احمد حرمتی

تهران، مرکز تحقیقات کولورکتال، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تلفکس: ۰۲۱-۶۶۵۵۴۷۹۰

پست الکترونیک: hormatia@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۱۶

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱

دست آید. شیوع زیاد این ضایعات و تشخیص آنها با اندوسونوگرافی زمینه ای برای روش های پیگیری منظم و همچنین روش های مختلف برداشتن از قبیل لاپاروسکوپي و جراحی باز را فراهم می آورد.

روش بررسی:

این مطالعه یک مطالعه مقطعی می باشد که کلیه بیمارانی که بین سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ تحت اندوسونوگرافی بیمارستان نمازی شیراز قرار گرفته اند وارد مطالعه شدند. کلیه اطلاعات لازم از قبیل اندازه ضایعات، محل ضایعات، لایه مربوطه، و تشخیص اولیه اندوسونوگرافیک در فرم مربوطه وارد شد. خصوصیات اندوسکوپیک از جمله محل و وجود استیگماتای خونریزی ضایعات نیز استخراج شد. در این مطالعه با توجه به کوچک بودن بسیاری از ضایعات و نیز عدم وجود توجیه جهت خارج سازی بسیاری از ضایعات از جمله ضایعات مری، پانکراتیک رست و کیست های زیر دو سانتی متری در معده امکان بررسی یا تقسیم بندی ضایعات بر اساس یافته های پاتولوژی ممکن نبوده و در نتیجه تقسیم بندی بر اساس تشخیص افتراقی اولیه اندوسونوگرافیک صورت گرفته است. اطلاعات دموگرافیک بیماران در صورت کیفی بودن به شکل frequency و در صورت کمی بودن، اگر نرمال باشد به صورت میانگین و اگر غیر نرمال باشد توسط میانه گزارش می شوند. p -value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته می شود. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها:

در این مطالعه ۳۰۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سائز ضایعات زیر مخاطی $10/23 \pm 13/13$ میلی متر بود. ضایعات در $76/32\%$ از بیماران دارای هموزن بود. ۱۱۸ مورد از ضایعات ($38/82\%$) به صورت ایزواکو (Isoechoic) بودند. ۹۹ مورد ($32/57\%$) هیپواکو (Hypoechoic) و ۵۱ مورد ($16/78\%$) دارای اکوی مختلط (Mixed echogenic) و بقیه ($11/84\%$) هیپراکو (Hyperechoic) بودند. بیشترین تعداد تومور در ناحیه آنتروم معده بود. منشا تومورها به ترتیب از لایه سوم یا Submucosa ($37/38\%$)، لایه چهارم یا Muscularis propria ($33/77\%$) و لایه دوم یا Deep mucosa ($28/85\%$) بود. همچنین تشخیص اندوسونوگرافیک در ۱۴۵ بیمار مربوط به ($28/85\%$) Gastrointestinal stromal tumor (GIST) بود (جدول ۱). در جدول ۲ هموزن یا غیر هموزن بودن انواع ضایعات آورده شده است. همه ی لیومیوما ها هموزن بودند. از طرفی بیشترین توموری که هموزن نبوده است، Pancreatic rest بود که در $60/9\%$ موارد هموزن نبود. ارتباط اکو ضایعات و نوع تومور در جدول ۳ آورده شده است. همانطور که ملاحظه می شود بیشترین درصد ضایعات هایپراکو مربوط به لیپوما ($55/8\%$) می باشد. GIST ها اغلب ($49/0\%$) هایپواکو می باشند. $68/1\%$ از لیومیوم ها ایزواکو می باشند. ضایعات Pancreatic rest نیز اکثراً ($47/8\%$) از نوع Mixed echogenic می باشند.

در هیچ کدام از اندوسونوهای انجام شده وجود همزمان اسیت یا لنف دنوپاتی در مجاورت ضایعات گزارش نشده بود. تنها در $1/9\%$ مورد از ضایعات که همگی ضایعات منشا گرفته از لایه چهارم بوده اند وجود زخم

به تنهایی قادر به تمیز بین ضایعات اینترامورال و اکسترامورال نیست. (۲) در مقابل، اولتراسونوگرافی اندوسکوپیک قادر به مشخص کردن این توده ها با شناسایی لایه ی منشا و هدایت برای به دست آوردن بافت برای مطالعاتی شامل سیتوهیستولوژی، ایمونوهیستوشیمی و فلوسیتومتری است. پاتولوژی همراه با اندازه، محل و مورفولوژی سونوگرافیک ضایعه به تشخیص بین ضایعات خوش خیم (بیشتر ضایعات ساب اپی تلیال) و بدخیم یا پیش بدخیم کمک می کند. (۱) تومورهای سلول استروما معمولاً از لایه های ماسکولاریس پروپریا یا لایه چهارم یا ماسکولاریس موکوسا یا لایه دوم^۱ منشا می گیرند، در حالی که لیپوم ها معمولاً از ساب موکوسا یا لایه سوم منشا می گیرند. تعیین لایه ی منشا تاثیر قابل توجهی روی مدیریت (جراحی، اندوسکوپیک، یا عدم درمان) و روش درمانی اندوسکوپیک خواهد داشت. اکوژنیسیته، واسکولاریته، حاشیه، اندازه ی ضایعه، و فقدان یا حضور گره های لنفی مجاور به محدود کردن تشخیص افتراقی کمک می کند. برخی اصول پایه ای باید در اندوسونوگرافی هایی که در تلاش برای مشاهده ی ضایعات ساب اپی تلیال انجام می شوند رعایت شوند: ۱- ضایعات باید قبل از ارزیابی اندوسونوگرافیک با اندوسکوپي یا با تصویربرداری (سی تی اسکن، ام ار ای، اولتراسونوگرافی) تعیین محل گردند. ۲- ساختار اکوی دیواره ی دستگاه گوارش شامل پنج لایه خط روشن (هیپراکو) و تیره (هیپواکو) متناوب با ضخامت حدود ۳ تا ۴ میلی متر باید مشخص شود. ساختارهای آناتومیکی نرمال و تومورهای خوش خیم و بدخیم اکسترامورال می توانند دستگاه گوارش را فشار داده و از یک تومور اینترامورال تقلید کنند. ضایعات تصادفی با افزایش استفاده از اسکن کل بدن در بیماران سالم بیشتر از قبل آشکار سازی می شوند. اندوسکوپیک اولترا سونوگرافی می تواند به مشخص کردن بیشتر این یافته ها کمک کند. (۱) ضایعات اکسترامورال معمولاً به صورت یک برآمدگی واقع در دستگاه گوارش با مخاط زیرین نرمال، و معمولاً با مرز صاف و بدون نامنظمی قابل توجه دیده می شوند. (۳) ساختار دیواره ی گوارشی پنج لایه با ظاهر نرمال بین ضایعه و لومن روده دیده می شود. ویژگی های اکو خاص بسته به نوع ساختار شناسایی شده متغیر هستند. به عنوان مثال، عروق طحال به صورت ساختار فاقد اکو دیده می شوند که می توان به صورت طولی آن ها را دنبال کرد. طحال با اکوژنیسیته ی همگون دیده می شود. سودوکیست پانکراس از منطقه ی پانکراس منشا گرفته و معمولاً هیپواکو یا فاقد اکو است. (۴) دانش مربوط به آناتومی نرمال اندوسکوپیک اولتراسوند برای تعیین نرمال بودن یا غیر طبیعی بودن ساختار نیاز است. ساختارهای خارجی نرمال معمول شامل شریان طحال، طحال، کیسه صفرا، لوب چپ کبد، و پانکراس هستند. ساختارهای غیر طبیعی شامل سودوکیست های پانکراس، گره های لنفی بزرگ شده، آنوریسیم ها، متاستاز به اومنتموم، و تومورهای کبد و پانکراس هستند. یک گروه دقت 100% را در تمیز ساختارهای اکسترامورال از اینترامورال گزارش کرد. (۵)

در این تحقیق سعی بر آن شده که تمام سونوگرافی های اندوسکوپیک دستگاه گوارش فوقانی که به علت های مختلف انجام شده مورد بررسی قرار گیرد تا شیوع ضایعات دستگاه گوارش فوقانی و خصوصیات سونوگرافیک به

جدول ۱: اطلاعات پایه بیماران مورد مطالعه

متغیر	تعداد	درصد
سایز تومور میلی متر (میانگین (SD))	10.23 ± 13.13	---
هوموژنیسیته	هموژن	232 / 76.32%
	غیرهموژن	72 / 23.68%
اکو بافت	Hyperechoic lesion	36 / 11.84%
	Hypoechoic lesion	99 / 32.57%
	Isoechoic lesion	118 / 38.82%
	Mixed echogenic lesion	51 / 16.78%
	Upper esophagus	16 / 5.26%
	Middle esophagus	30 / 9.87%
	Lower esophagus	33 / 10.86%
	Cardia	13 / 4.28%
	Fundus	10 / 3.29%
	Body	45 / 14.80%
محل تومور در سونوگرافی	Antrum	117 / 38.49%
	First portion of duodenum	30 / 9.87%
	Second portion of duodenum	10 / 3.29%
	Deep mucosa	88 / 28.85%
	Submucosa	114 / 37.38%
	Muscularis propria	102 / 33.77%
	Gastrointestinal stromal tumor	145 / 47.54%
	Lipoma	52 / 17.05%
	Leiomyoma	48 / 15.74%
	Pancreatic rest	46 / 15.08%
تشخیص اندوسونوگرافی	Neuroendocrine tumors	14 / 4.59%

جدول ۲: ارتباط هوموژنیسیته و نوع تومور در بیماران مورد مطالعه

Pancreatic rest	Neuroendocrine tumors	Lipoma	Leiomyoma	Gastrointestinal stromal tumor	هتروژن
28 / 60.9%	3 / 21.4%	5 / 9.6%	0 / 0%	36 / 24.8%	هوموژنیسیته
18 / 39.1%	11 / 78.6%	47 / 90.4%	47 / 100.0%	109 / 75.2%	هموژن

در گزارش اندوسکوپي ثبت شده بود. قرار گرفته اند، جمع آوری شد. پس از اندوسکوپي دستگاه گوارش فوقانی، اندوسونوگرافی قدم بعد در تشخیص ضایعه ساب اپی تلیال مشکوک است. اندوسونوگرافی تست تشخیصی برای افتراق بین ضایعات اینترامورال و اکسترامورال است. به وسیله این تست حاشیه ضایعه، لایه مبدا، اکوژنیسیته ضایعه و درگیری غدد لنفاوی مجاور بررسی می گردد. زمانی که براساس نتایج حاصل از اندوسونوگرافی احتمال وجود ضایعه بدخیم مطرح باشد،

در این مطالعه اندازه ضایعات، محل ضایعات، لایه مربوطه، و تشخیص اولیه اندوسونوگرافیک، و خصوصیات اندوسکوپیک ضایعات بیمارانی که بین سال های ۱۳۹۱-۱۳۹۶ تحت اندوسونوگرافی در بیمارستان نمازی شیراز

بحث:

در این مطالعه اندازه ضایعات، محل ضایعات، لایه مربوطه، و تشخیص اولیه اندوسونوگرافیک، و خصوصیات اندوسکوپیک ضایعات بیمارانی که بین سال های ۱۳۹۱-۱۳۹۶ تحت اندوسونوگرافی در بیمارستان نمازی شیراز

جدول ۳: ارتباط اکو ضایعات و نوع تومور در بیماران مورد مطالعه

Pancreatic rest	Neuroendocrine tumors	Lipoma	Leiomyoma	Gastrointestinal stromal tumor	
۴ ٪۸/۷	۱ ٪۷/۱	۲۹ ٪۵۵/۸	۰ ٪۰/۰	۲ ٪۱/۴	Hyperechoic lesion
۷ ٪۱۵/۲	۴ ٪۲۸/۶	۲ ٪۳/۸	۵ ٪۳۱/۹	۷۱ ٪۴۹/۰	Hypoechoic lesion
۱۳ ٪۲۸/۳	۶ ٪۴۲/۹	۱۶ ٪۳۰/۸	۳۲ ٪۶۸/۱	۵۱ ٪۳۵/۲	Isoechoic lesion
۲۲ ٪۴۷/۸	۳ ٪۲۱/۴	۵ ٪۹/۶	۰ ٪۰/۰	۲۱ ٪۱۴/۵	Mixed echogenic lesion

دومین تشخیص شایع در مطالعه ما لیپوما (۱۷٪) بود. در مطالعه ما عمده ضایعات مشکوک به لیپوما، هیپراکو بودند. مطالعات گذشته نشان داده اند که لیپوما معمولاً هیپراکو می باشد. نتایج مطالعه ما نشان داد که ضایعات بقایای پانکراسی اکثراً (۴۷/۸٪) از نوع Mixed echogenic می باشند. همچنین بیشترین توموری که هموزن نبوده است، بقایای پانکراسی بود که در ۶۰/۹٪ موارد هموزن نبود. بیشترین تعداد ضایعه بقایای پانکراسی در لایه ساب موکوزا دیده شد.

بقایای پانکراسی ضایعات هیپواکو یا اکوژنیک متوسط ناهمگون با حاشیه های در هم هستند. آن ها اغلب از لایه ی سوم یا چهارم، یا ترکیبی از دو لایه ی دستگاه گوارش (GI) ایجاد می شوند. مناطق فاقد اکو در ضایعه با ساختارهای مجاری متناظر می باشند. (۹) در یک رجیستری بیش از ۲۴۰۰۰ روش اندوسونوگرافی، ۵۷۵ معاینه ی اندوسونوگرافیک برای ضایعات ساب اپی تلیال مشکوک دستگاه GI فوقانی انجام شد، و ۶۳ مورد از آن ها (۱۱ درصد) بقایای پانکراسی بودند. در بیش از ۵۰ درصد از موارد بقایای پانکراسی، ظاهر اندوسونوگرافیک به صورت ناهمگون توصیف شده و در حدود ۹۰ درصد موارد لایه ی میدا شناسایی شد. (۹) هیپوپلازی غدد برنر ممکن است به صورت ضایعات ساب اپی تلیال بسیار نادر در ابتدای روده باریک دیده شود. (۱۰)

در این مطالعه میانگین سایز ضایعات ۱۳/۱۳ میلی متر بود. بیشترین سایز مربوط به تومور GIST (۱۵/۲۸ میلی متر) و بعد از آن مربوط به لیپوما (۱۴/۳۴ میلی متر) بود. در مطالعه کاراکا و همکاران میانگین سایز ضایعات ۱۳/۶ میلی متر بود. (۱۱)

از نقاط قوت این مطالعه می توان به حجم نمونه مناسب آن و همچنین مقایسه بین ویژگی های مختلف رادیولوژیک و ارتباط آنها با یکدیگر اشاره کرد. از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به گذشته نگر و تک مرکزی بودن آن اشاره کرد. همچنین عدم ثبت اطلاعات دموگرافیک بیماران از محدودیت های مطالعه حاضر می باشد. همچنین عوارض ایجاد شده حین اندوسونوگرافی در مطالعه ما ثبت نگردیده است. پیشنهاد می شود که مطالعات آتی به صورت چند مرکزی و آینده نگر به بررسی ویژگی های رادیولوژیک و پاتولوژیک در بیماران دارای ضایعات ساب اپیتلیال دستگاه گوارشی پردازد. همچنین بهتر است عوارض ایجاد شده احتمالی حین اندوسونوگرافی ثبت شود.

تعارض منافع:

تعارض منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

استراتژی تشخیصی یا درمانی اضافی به همراه رزکسیون در پی گرفته می شود. در قدم اول باید ضایعات هایپراکوژنیک و بدون اکو از ضایعات هایپواکو و ایزواکو و mix اکو افتراق داده شود. زیرا ضایعات هایپواکو و ایزواکو و mix اکو به علت وجود احتمال بدخیمی نیاز به بررسی دقیق تر دارد.

GIST ها شایع ترین تشخیص نهایی به دنبال انجام اندوسونوگرافی در بیماران با ضایعات ساب اپی تلیال می باشند. این ضایعات معمولاً همگون و هیپواکو با حاشیه های منظم هستند، اگرچه به ندرت حاشیه های نامنظم و اولسراسیون دارند. بیشتر GIST ها از ماسکولاریس پروپریا (لایه ی چهارم دستگاه گوارش) نشات می گیرند؛ ضایعات کوچک ممکن است از ماسکولاریس موکوسا (لایه ی دوم) نشات بگیرند. به ندرت، تومورها ناهمگون هستند، که به نکرور، بافت همبند، و دژنراسیون سیستیک و هیالین نسبت داده می شود. (۶) در مطالعه حاضر نیز بیشترین تشخیص اندوسونوگرافیک ضایعات زیر مخاطی مربوط به GIST تومورها می باشد که غالباً هایپواکو (در ۷۵ درصد موارد) بوده و از لایه چهارم یعنی Muscularis propria منشأ گرفته اند. در این مطالعه عمده تومورهای GIST در ناحیه انتروم معده قرار داشته اند. ویژگی های خاص اندوسونوگرافیک در پیش بینی تومورهای خوش خیم از بدخیم کمک کننده هستند. تومورهای بزرگ دارای زمینه ی اکویی ناهمگون (به خصوص در مری) به احتمال زیاد لیومیوسارکوم یا لیومیوبلاستوم هستند. یک مطالعه نشان داد که اندازه ی تومور تعیین شده با اندوسونوگرافی (قطر بیش از ۴ سانتی متر)، مرز اکسترآمورال نامنظم، ناهمگونی، کانون اکوژنیک و فضای کیستی بزرگتر از ۴ میلی متر با بدخیمی مرتبط هستند. حساسیت در آشکارسازی بدخیمی توسط اندوسونوگرافی قبل از عمل بین ۸۰ تا ۱۰۰ درصد است. با این حال، توافق بین مشاهده گری کلی برای ویژگی های اکویی خاص ضعیف است. (۷) در یک مطالعه که شامل ۵۶ تومور اثبات شده با پاتولوژی بود، ویژگی های اندوسونوگرافیک نشان دهنده ی بدخیمی شامل حاشیه های اکسترآمورال نامنظم، وجود فضای کیستی، و گره های لنفی بزرگ بودند. وجود حداقل یکی از این ویژگی ها ارزش حساسیت، اختصاصیت، و پیش بینی مثبت به ترتیب ۹۱، ۸۸، و ۹۳ درصد دارد. وجود دو مورد از این ویژگی ها ارزش پیش بینی مثبت ۱۰۰ درصد برای تومورهای بدخیم مرزی یا بدخیم دارد. ویژگی هایی که بیشتر پیش بینی کننده ی تومورهای خوش خیم هستند حاشیه منظم، اندازه ی تومور کمتر یا مساوی ۳ سانتی متر، و الگوی اکو همگون می باشند. ضایعاتی که این سه ویژگی را نشان می دهند خوش خیم هستند. (۸) در این مطالعه حدود ۲۵ درصد بیماران مشکوک به GIST اکوی هموزن نداشته و مشکوک به پیش بدخیمی بوده اند.

REFERENCES:

1. Krinsky M, Binmoeller K. Endoscopic ultrasound for the characterization of subepithelial lesions of the upper gastrointestinal tract [Internet]. Waltham, Massachusetts: UpToDate. 2017 [updated 2019 Oct]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/endoscopic-ultrasound-for-the-characterization-of-subepithelial-lesions-of-the-upper-gastrointestinal-tract?topicRef=2518&source=related_link
2. 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;62:202-8.
3. Bashir S. Endosonography today: An overview. *J Digest Endosc* 2016;7:98.
4. Odegaard S, Nesje LB, Laerum OD, Kimmey MB. High-frequency ultrasonographic imaging of the gastrointestinal wall. *Expert Rev Med Devices* 2012;9:263-73.
5. Motoo Y, Okai T, Ohta H, Satomura Y, Watanabe H, Yamakawa O, et al. Endoscopic ultrasonography in the diagnosis of extraluminal compressions mimicking gastric submucosal tumors. *Endoscopy* 1994;26:239-42.
6. Gerrish ST, Smith JW. Gastrointestinal stromal tumors-diagnosis and management: a brief review. *Ochsner J* 2008;8:197-204.
7. Chak A, Canto MI, Rosch T, Dittler HJ, Hawes RH, Tio TL, et al. Endosonographic differentiation of benign and malignant stromal cell tumors. *Gastrointest Endosc* 1997;45:468-73.
8. Palazzo L, Landi B, Cellier C, Cuillierier E, Roseau G, Barbier JP. Endosonographic features predictive of benign and malignant gastrointestinal stromal cell tumours. *Gut* 2000;46:88-92.
9. Matsushita M, Hajiro K, Okazaki K, Takakuwa H. Gastric aberrant pancreas: EUS analysis in comparison with the histology. *Gastrointest Endosc* 1999;49:493-7.
10. Sharifi A, Hormati A, Ghadir MR, Bagheri M, Afifian M. Subepithelial Lesion in Bulb with Gastric Outlet Obstruction. *Middle East J Dig Dis* 2020;12:288-91.
11. Gottschalk U, Dietrich CF, Jenssen C. Ectopic pancreas in the upper gastrointestinal tract: Is endosonographic diagnosis reliable? Data from the German Endoscopic Ultrasound Registry and review of the literature. *Endosc Ultrasound* 2018;7:270-8.