

·临床研究·

计算机断层扫描与超声内镜对胃上皮下肿瘤诊断能力的比较研究

吴益群 高腾蛟 刘超娜

[摘要] 目的 比较计算机断层扫描(CT)与超声内镜(EUS)对胃上皮下肿瘤诊断的准确性。方法 回顾性分析 97 例经普通白光内镜诊断胃上皮下肿瘤的患者,进行EUS和CT扫描,比较CT与EUS对胃上皮下肿瘤的诊断能力。使用受试者工作特征(ROC)曲线来计算CT可见肿瘤的最佳截点直径。真性胃上皮下肿瘤的患者接受内镜或外科手术,通过与术后病理结果的对比,评价CT对真性胃上皮下肿瘤性质的诊断价值。结果 在 97 例胃上皮下肿瘤同时行CT和EUS检查的患者中,EUS共检出 73 例真性胃上皮下肿瘤,24 例外压隆起。73 例真性胃上皮下肿瘤患者中,CT检出肿瘤 32 例,CT未检出 41 例,CT诊断的灵敏度为 43.83%,特异度为 100%。对CT可检出的肿瘤直径进行ROC曲线分析,认为直径大于 9.85 mm 的肿瘤CT更容易识别。CT和EUS对真性胃上皮下肿瘤诊断的准确率分别为 46.88% 及 64.38%,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 CT扫描可推荐作为直径大于 9.85 mm 的胃上皮下肿瘤的辅助诊断、随访的方法之一。对于大于 9.85 mm 的胃上皮下肿瘤,CT增强扫描与EUS定性诊断的价值相似。

[关键词] 胃上皮下肿瘤; 计算机断层扫描; 超声内镜; 外压隆起; 诊断能力

Diagnostic value comparison of computed tomography and endoscopic ultrasonography in gastric subepithelial tumors WU Yiqun, GAO Tengjiao, LIU Chaona. Department of Gastroenterology, Yinzhou No.2 Hospital, Ningbo 315100, China.

[Abstract] **Objective** To compare the diagnostic values of computed tomography (CT) and the endoscopic ultrasonography (EUS) on gastric subepithelial tumors (SETs). **Methods** The 97 patients with gastric SETs were enrolled. All of the patients received CT and EUS. The diagnostic ability of CT and EUS in detecting gastric SETs was compared. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to calculate optimal cut-off size of tumor for predicting CT visibility of SETs. Patients with true gastric subcutaneous tumors receive endoscopic or surgical treatment, and the diagnostic value of CT in true gastric subcutaneous tumors was evaluated by comparing with postoperative pathological results. **Results** Of the 97 patients, 73 cases of SETs and 24 cases of external compression were found. CT led to detection of 32 cases with SETs out of the 73 cases. The sensitivity and specificity of CT were 43.83% and 100%, respectively. The ROC analysis revealed that the optimal cut-off value of CT that identify the tumor visibility was 9.85 mm. The diagnostic accuracy of CT and EUS for SETs were 46.88% and 64.38%, respectively, with no significant differences ($P>0.05$). **Conclusion** CT is recommended for detection of gastric SETs, especially in tumor's diameter larger than 9.85 mm. While CT showed the same overall accuracy with EUS.

[Key words] gastric subepithelial tumor; computed tomography; endoscopic ultrasonography; external compression; diagnostic ability

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.006.011

作者单位: 315100 浙江宁波, 宁波市鄞州区第二医院
消化内科

通讯作者: 刘超娜, Email: oct-wyq@163.com

胃上皮下肿瘤是指发生于消化道上皮以下深层次的肿瘤, 表面包覆着正常上皮, 可以发生于黏膜肌层、黏膜下层、固有肌层, 甚至来源于腔外。Sharzei 等^[1]研究发现胃肠道上皮下肿瘤的发病率

约为300例内镜检查中发现1例,而约2/3的胃肠道上皮肿瘤发生于胃内^[2]。

超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)是胃上皮肿瘤首选的检查手段,CT相比EUS能更好地发现邻近结构侵犯以及周围转移,是对EUS重要的补充手段。本研究以EUS作为参照,旨在评估CT对胃上皮肿瘤的诊断能力。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2020年5月至2023年5月在宁波市鄞州区第二医院就诊的经普通白光内镜检查发现胃上皮肿瘤的患者97例,其中男性33例、女性64例;平均年龄(55.43±9.98)岁,均接受进一步EUS检查及腹部CT检查,所有患者的EUS和CT检查相距不超过4个月。放射科医师、内窥镜医师及病理医师均独立双盲完成诊断。本次研究经医院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 EUS检查 EUS检查使用OLYMPUS公司ME2超声内窥镜系统,GIF-290内镜及12 MHz超声微探头,所有患者均空腹8 h。在检查前口服利多卡因胶浆进行咽部麻醉,检查时先使用内镜白光观察隆起,然后吸尽胃内空气并注入足量脱气水,并插入12 MHz超声微探头于隆起处扫描,观察结束后吸尽胃内脱气水,结束检查。记录胃上皮肿瘤的位置、回声、边界、来源层次、截面大小及超声内镜诊断。

1.2.2 CT检查 所有患者禁食6 h,并在检查前口服500~1000 mL水,保证胃充分充盈,所有图像均采用西门子公司32排螺旋CT采集,接受腹部CT平扫患者仅接受CT扫描,而接受增强检查患者则在常规扫描的基础上采用肘静脉注射对比剂的方式采集增强对比图像,CT可见EUS所发现的病灶的患者

纳入CT可见肿物组,CT不可见病灶的患者纳入CT不可见肿物组。CT影像学分析诊断以及常规测量由一名影像学医师书写,并由一名主治以上及影像学专职医师审核。记录其病灶的位置、大小、边界及CT诊断,接受增强CT扫描的患者记录病灶的增强方式。

1.3 统计学方法 采用SPSS 25.0进行数据统计,采用例(%)来表示计数资料,采用Fisher确切概率法。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立t样本检验。绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线来预测CT可见肿瘤的最佳截点直径。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT与EUS对胃上皮肿瘤诊断的比较 97例EUS发现的胃上皮肿瘤患者中,有73例考虑真性胃上皮肿瘤,24例考虑胃壁外脏器或者肿物外压引起。73例真性胃上皮肿瘤的患者均接受CT增强扫描,CT与EUS对胃上皮肿瘤诊断的比较见表1。

表1 CT与EUS对胃上皮肿瘤诊断的比较/例

CT	EUS		合计
	EUS可见肿物组	其他	
CT可见肿物组	32	0	32
CT不可见肿物组	41	24	65
合计	73	24	97

由表1可见,CT诊断的灵敏度43.83%,特异度为100%,其阳性预测值和阴性预测值分别为100%和35.94%。

2.2 真性胃上皮肿瘤患者CT可见肿物组与不可见肿物组的临床资料比较见表2

表2 真性胃上皮肿瘤患者CT可见肿物组与不可见肿物组的临床资料比较

临床资料	CT可见肿物组(n=32)	CT不可见肿物组(n=41)
位置(贲门/胃底/胃体/胃角/胃窦)	0/18/12/0/2	1/15/24/0/1
层次(黏膜肌层/黏膜下层/固有肌层)	1/6/25	2/5/34
直径/mm	18.97±1.28*	7.77±0.21

注:*,与CT不可见肿物组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,CT可见肿物组和CT不可见肿物组的肿瘤平均直径比较,差异有统计学意义($t = 5.52, P < 0.05$),而两组的来源层次、位置比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。

2.3 CT增强与EUS对不同性质的真性胃上皮肿

物诊断准确率比较 73例真性胃上皮肿瘤的患者均接受了内镜下或外科手术切除肿瘤,术后病理提示间质瘤42例、平滑肌瘤24例、神经鞘瘤4例、纤维瘤3例及神经内分泌肿瘤1例。其中,间质瘤分布于胃底23例(54.76%)、胃体18例

(42.86%)、胃窦1例(2.38%);平滑肌瘤分布于胃体12例(50.00%)、胃底11例(45.83%)、贲门1例(4.17%);神经鞘瘤分布于胃体3例(75.00%)、胃底1例(25.00%);纤维瘤分布于胃窦2例(66.67%)、胃体1例(33.33%)。CT增强与EUS对不同性质的胃真性上皮肿瘤诊断准确率比较具体见表3。

表3 CT增强与EUS对不同性质的真性胃上皮肿瘤诊断准确率比较

病理结果	EUS准确率	CT准确率
间质瘤	36/42(85.71%)	15/22(68.18%)
平滑肌瘤	10/23(43.48%)	0/6
神经鞘瘤	0/4	0/2
纤维瘤	0/3	0/2
神经内分泌肿瘤	1/1(100%)	0/0
总计	47/73(64.38%)	15/32(46.88%)

由表3可见,CT和EUS对真胃性上皮肿瘤诊断的总准确率分别为46.88%及64.38%,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 针对CT是否可见真性胃上皮肿瘤的直径绘制ROC曲线见图1

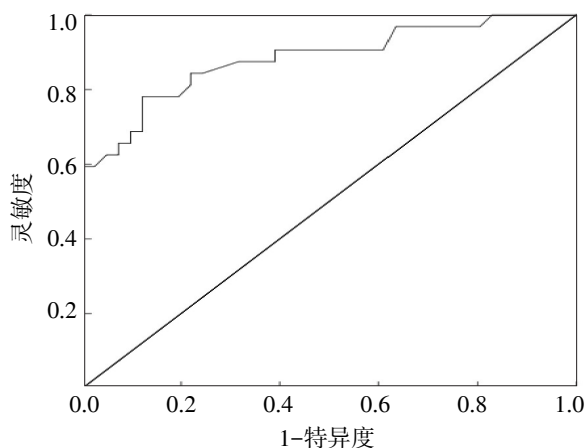


图1 胃上皮肿瘤CT可见肿瘤组直径的ROC曲线

由图1可见,当肿瘤直径截断值为9.85 mm,其CT可见肿瘤的灵敏度及特异度分别为78.10%、87.80%。

3 讨论

随着诊断技术的发展,消化道上皮肿瘤的检出率逐年升高。常见的真性胃上皮肿瘤包括间质瘤、平滑肌瘤、异位胰腺、脂肪瘤、神经内分泌肿瘤、神经鞘瘤等,但仅有 $<15\%$ 的肿瘤表现为组织学恶性^[3],EUS可以在常规白光内镜的基础上提供病变的内部回声、来源、异质性、生长方式和血管的关系

等,可以初步提供病变的良恶性信息。假性的胃上皮肿瘤指胃外脏器和病灶的外压引起的胃内隆起,包括正常脏器外压如脾脏、副脾、脾动脉、肝脏等,也包括腹腔病变外压,如脾动脉瘤、肝囊肿、腹腔肿瘤等。EUS鉴别上皮肿瘤与外部压迫的灵敏度为92%,特异度为100%^[4]。尽管如此,EUS对较大病灶远处的观察随着回声的衰减而出现偏差,并且不能发现远处的转移病灶。而CT对较大病灶的观察更为完整,并能发现病灶对邻近组织的侵犯以及淋巴结和其他器官的转移^[5]。

本次研究显示,CT对于胃上皮肿瘤的诊断灵敏度为43.83%,特异度为100%,影响CT可见胃上皮肿瘤的因素为肿瘤的大小,CT可见肿瘤组的直径大于CT不可见肿瘤组,与Goto等^[6]研究结果相符合。同时,本次的研究中病灶所在位置及来源层次对CT是否可见并无明显影响,也在上述研究中得到证实^[7]。

本次研究ROC曲线分析显示,CT可见的胃上皮肿瘤直径的最佳截点值为9.85 mm。当肿瘤直径为9.85 mm时,在CT上检测胃上皮肿瘤的灵敏度为78.10%,特异度为87.80%。对于肿瘤直径小于9.85 mm的患者,CT可以检测到的可能性较小,除非存在远处脏器转移的可能性,否则,本研究认为可不常规行CT检查,同时推荐以EUS作为检查和随访的首选方法。

本次研究提示CT增强扫描对肿瘤性质判断的总准确率为46.88%,EUS的总准确率为64.38%,两者无明显差异,提示对于直径大于9.85 mm的胃上皮肿瘤,CT和EUS均可作为检查和随访的手段^[8,9],而结合文献报道,CT对于病灶与邻近组织的关系以及淋巴结和其他器官的转移具有更大的价值^[5]。CT对胃间质瘤性质判断的准确率为68.18%,EUS为85.71%,两者亦无明显差异,与Kim等^[10]报道相符,提示超过50%的胃间质瘤可以通过CT或EUS确定性质。关于平滑肌瘤、神经鞘瘤、纤维瘤及神经内分泌肿瘤本研究的总样本量较少,可能导致准确率的偏移,有待后续增加样本量后进一步分析。

本研究分析不同肿瘤在胃内的发生部位发现,间质瘤最多发生于胃底,其次分别为胃体、胃窦;平滑肌瘤最多发生于胃体,其次为胃底、贲门;神经鞘瘤最多发生于胃体,其次是胃底;而纤维瘤最多发生于胃窦,其次是胃体。

(下转第529页)

- 结直肠癌患者的效果分析[J]. 国际医药卫生导报, 2022, 28(13):1829-1833.
- 6 国家卫生计生委医政医管局, 中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2015版)[S]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(10):961-973.
 - 7 贺娟, 肖伟利, 任志宏, 等. 血清 AFP, CEA 与肝癌患者临床病理分期和预后的关系及其诊断价值分析[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(8):1501-1505.
 - 8 刘雨睿, 王勇, 李静静, 等. 2022年美国麻醉医师协会《困难气道管理实践指南》解读[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(6):643-647.
 - 9 高万露, 汪小海. 视觉模拟疼痛评分研究的进展[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(12):144-146.
 - 10 李兰亚, 伍广, 屠涛. 结直肠癌腹腔镜术后感染患者病原菌特征及对 Th1、Th2 类炎症因子及 MCP-1、sTREM-1 表达的影响[J]. 国际免疫学杂志, 2021, 44(6):621-625.
 - 11 张洪志, 任远, 姚国忠, 等. 右半结肠癌根治术后腹腔淋巴漏的危险因素分析[J]. 中南医学科学杂志, 2021, 49(4):481-484.
 - 12 韩旭, 王书举, 谷华丽. 经脐单一切口法与四孔法腹腔镜囊肿切除对小儿胆总管囊肿的疗效比较及对机体炎症和应激反应的影响[J]. 肝胆胰外科杂志, 2021, 33(7):401-406.
 - 13 廖良功, 胡俊杰, 张弛, 等. 两孔与四孔法腹腔镜手术治疗结直肠癌的近期临床疗效比较[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(8):737-740.
 - 14 张玉丹, 庄玉芬, 张洛. 不同入路腹腔镜手术对结直肠癌患者血清肿瘤因子及免疫功能的影响[J]. 中华保健医学杂志, 2021, 23(2):192-194.
 - 15 韩轮, 马艳飞. 腹腔镜手术对结直肠癌患者氧化应激指标、疼痛因子及肿瘤标志物的影响[J]. 癌症进展, 2023, 21(1):93-96.
 - 16 田赞, 温贺新, 吴华涛, 等. 结直肠癌患者术前血清学指标及肿瘤标志物与术后肿瘤特征的大样本研究[J]. 徐州医科大学学报, 2021, 41(2):113-118.
 - 17 冯会合, 付召军, 白凤琴, 等. 腹腔镜结直肠全系膜切除术对结直肠癌患者外周血炎症因子和免疫功能的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2019, 44(7):860-865.

(收稿日期 2024-01-17)

(本文编辑 葛芳君)

(上接第524页)

本研究具有一定的局限性。首先, 由于本研究为回顾性分析, 只包括手术切除的病例, 因此存在选择偏差的可能性。第二, 这项研究是在单一中心进行的, 因此, 无法评估观察者之间的差异; 第三, 病例数量相对较少。因此, 仍需要包括多个机构的大样本前瞻性研究来验证结果。

参考文献

- 1 Sharzei K, Sethi A, Savides T. AGA clinical practice update on management of subepithelial lesions encountered during routine endoscopy: Expert review[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2022, 20(11):2435-2443.
- 2 Deprez PH, Moons LMG, O'Toole D, et al. Endoscopic management of subepithelial lesions including neuroendocrine neo-plasms: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline[J]. Endoscopy, 2022, 54(4):412-429.
- 3 Standards of Practice Committee, Faulx AL, Kothari S, et al. The role of endoscopy in subepithelial lesions of the GI tract[J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85(6):1117-1132.
- 4 Thomas V, Dimitrios Z, Georgios T, et al. EUS-guided diagnosis of gastric subepithelial lesions, what is new? [J]. Diagnostics (Basel), 2023, 13:2176.
- 5 Yuning L, Mingyan C, Chunyi, T et al. Prediction of gastric gastrointestinal stromal tumors before operation: A Retrospective analysis of gastric subepithelial tumors[J]. J Pers Med, 2022, 12:297.
- 6 Goto O, Kambe H, Niimi K, et al. Discrepancy in diagnosis of gastric submucosal tumor among esophagogastroduodenoscopy, CT, and endoscopic ultrasonography: A retrospective analysis of 93 consecutive cases[J]. Abdom Imaging, 2012, 37(6):1074-1078.
- 7 Ra JC, Lee ES, Lee JB, et al. Diagnostic performance of stomach CT compared with endoscopic ultrasonography in diagnosing gastric subepithelial tumors[J]. Abdom Radiol (NY), 2017, 42:442-450.
- 8 Gwang HK. Systematic endoscopic approach for diagnosing gastric subepithelial tumors[J]. Gut Liver, 2022, 16(1):19-27.
- 9 Goto O, Kaise M, Iwakiri K. Advancements in the diagnosis of gastric subepithelial tumors[J]. Gut Liver, 2021, 16(3):321-330.
- 10 Kim SY, Shim KN, Lee JH, et al. Comparison of the diagnostic ability of endoscopic ultrasonography and abdominal pelvic computed tomography in the diagnosis of gastric subepithelial tumors[J]. Clin Endosc, 2019, 52(6):565-573.

(收稿日期 2024-03-11)

(本文编辑 葛芳君)