

· 最新医学影像 · 多层螺旋 CT 鉴别诊断胃平滑肌瘤及胃神经鞘瘤的价值 分析

朱媛媛

(皖南医学院弋矶山医院医学影像中心, 安徽 芜湖 241002)

摘要: 目的 探讨多层螺旋 CT (MSCT) 影像特征在鉴别诊断胃平滑肌瘤 (GLMs) 及胃神经鞘瘤 (GS) 的价值。方法 回顾性分析皖南医学院弋矶山医院 2012 年 12 月至 2021 年 12 月经手术病理或免疫组化证实的 28 例胃平滑肌瘤 (GLMs 组) 及 22 例胃神经鞘瘤 (GS 组) 的 MSCT 的影像特征, 观察及分析指标包括性别、年龄、肿瘤位置、生长方式、是否累及 EGJ、最大径 (LD)、最小径 (SD)、LD/SD、平扫及增强后三期 CT 值, 连续数值型变量采用独立样本 t 检验比较, 分类变量比较用 χ^2 检验或 Fisher 检验, 联合有统计学意义的参数建立联合诊断模型, 并用受试者工作特性曲线 (ROC) 预测联合诊断效能。结果 GLMs 与 GS 两组间比较肿瘤位置、生长方式、是否累及 EGJ、最大径 (LD)、最小径 (SD)、LD/SD、静脉期及延迟期 CT 值差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 余差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 联合诊断模型的 AUC 为 0.932 (95%CI: 0.866-0.997), 敏感度为 90.9%, 特异度为 78.6%。结论 MSCT 对 GLMs 与 GS 有很高的鉴别诊断价值, 值得临床应用和推广。

关键词: 多层螺旋 CT; 影像特征; 鉴别诊断

中图分类号: R445

文献标识码: B

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.020.014

本文引用格式: 朱媛媛. 多层螺旋 CT 鉴别诊断胃平滑肌瘤及胃神经鞘瘤的价值分析 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2022, 22(020):57-60.

Value of Multi-slice Spiral CT in Differential Diagnosis of Gastric Leiomyoma and Gastric Schwannoma

ZHU Yuan-yuan

(Medical imaging center of yijishan Hospital Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu Anhui 241002)

ABSTRACT: Objective To investigate the value of multi-slice spiral CT (MSCT) imaging features of gastric leiomyoma and schwannoma in the differential diagnosis of gastric leiomyoma (GLMs) and gastric schwannoma (GS). **Methods** The MSCT imaging features of 28 cases of gastric leiomyoma (GLMs group) and 22 cases of gastric schwannoma (GS group) confirmed by surgery, pathology or immunohistochemistry in yijishan Hospital of Wannan Medical College from January 2012 to December 2021 were analyzed retrospectively. The observation and analysis indexes included gender, age, tumor location, growth mode, whether egj was involved, maximum diameter (LD), minimum diameter (SD), LD/SD Plain scan CT value and three-phase CT value after enhancement, continuous numerical variables were compared by independent sample t-test, classified variables were compared by χ^2 test or Fisher test, combined with statistically significant parameters between the two groups to establish a joint diagnosis model, and the receiver operating characteristic curve (ROC) was used to predict the joint diagnosis efficiency. **Results** There were significant differences in tumor location, growth mode, involvement of egj, maximum diameter (LD), minimum diameter (SD), LD/SD, CT values in venous phase and delayed phase between GLMs and GS ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the rest ($P > 0.05$). The AUC of the combined diagnosis model was 0.932 (95% CI: 0.866-0.997), the sensitivity was 90.9%, and the specificity was 78.6%. **Conclusion** MSCT has high differential diagnostic value between GLMs and GS, which is worthy of clinical application and popularization.

KEY WORDS: multi-slice spiral CT; Image features; differential diagnosis

0 引言

胃平滑肌瘤 (GLMs) 是一种相对少见的由平滑

肌细胞组成的良性粘膜下肿瘤, 起源于胃粘膜胃固有肌层或粘膜肌层, 占有胃肿瘤的 2.5% 左右^[1]。

这种粘膜下病变,可以出现于任何年龄阶段,但最常见的发病年龄段为40-60岁,其中以50岁左右最为多见^[2],通常预后比较良好,不需要侵入性手术,只需要内镜下行微创手术,或者随访观察,除非出现梗阻、出血或压迫^[3]。胃神经鞘瘤起源于施万细胞,是一种罕见的胃间叶源性肿瘤,约占所有胃肿瘤的0.2%左右^[4]。神经鞘瘤最常见的发生部位是头颈部或四肢屈肌侧^[5],发生于胃的非常罕见,大多数神经鞘瘤是良性的^[6];但也有非常小的比例被认为是恶性的,有发生转移的风险的存在^[7]。因此对二者准确鉴别诊断在临床治疗方法的选择及预后的评估方面具有重要的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析皖南医学院弋矶山医院2012年12月至2021年12月经手术病理或免疫组化证实的28例胃平滑肌瘤(GLMs组)及22例胃神经鞘瘤(GS组)的MSCT图像, GLMs组男性5例女性23例,年龄28-70岁,平均(53.46±10.45)岁, GS组男性8例女性14例,年龄44-69岁,平均(55.09±9.34)岁。纳入标准:影像及临床病理资料齐全,病灶显示清晰,能够满足观察及测量,病灶直径大于1cm;排除标准:图像显示模糊,无法满足观察、测量,经历过放化疗或其他非手术治疗的患者。

1.2 仪器与方法

1.2.1 使用仪器

使用西门子第二代双源CT机,CT的扫描参数为:管电压120kV,管电流150-250mA,球管旋转时间0.5-0.8s,探测器准直64×0.625mm,FOV:350×350mm,矩阵512×512,层面厚度5mm,重建间隔1mm。

1.2.2 扫描方法

患者双手抱头,取仰卧位,脚先进,身体置于扫描床中央,扫描范围为膈肌上方至耻骨联合下2cm左右。CT检查前,患者需禁食至少8-10h左右,扫描前5-10min一次性口服500-800mL温开水。平扫及增强扫描均是在单次屏气情况下完成,先扫描定位像,在定位像上首先完成平扫,随后以3.0mL/s的速度经肘静脉注射80-100mL碘造影剂(碘克沙醇)。注射造影剂后分别于30s、60s和180s获得

动脉期、门静脉期和延迟期图像。

1.3 图像分析

结束扫描后将原始图像传至后处理工作站及PACS系统,在后处理工作站上行MPR多方位重建,并由两位资深诊断医师(至少工作5年以上)在重建图像上对图像分别进行观察及测量,当两者意见不一致时,将由第三位高级别医师协助,直到达成一致意见。观察的主要内容包括肿瘤的发生位置、生长方式及是否累及EGJ(胃食管连接处),测量的指标主要包括肿瘤的长径(LD)、短径(SD)、平扫期CT值、静脉期CT值、动脉期CT值以及延迟期CT值,并计算LD/SD的比值;测量肿瘤的CT值时用直径约10mm大小的ROI在肿瘤内强化相对均匀且明显的区域缓慢移动测量,每个病例均测量5次,去除最大最小值,取平均值代入计算,测量时注意避开肿瘤内部的坏死及钙化部分。

1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行统计学分析。首先对原始数据进行正态性检验,符合正态分布的连续性变量用独立样本 t 检验,不符合正态分布用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,分类变量用 χ^2 检验或Fisher检验进行变量统计。利用二元logistic回归分析构建鉴别诊断联合诊断模型,利用ROC评价联合模型诊断效能。

2 结果

2.1 临床资料及MSCT特征

GLMs组与GS组比较肿瘤位置、生长方式、是否累及EGJ、最大径(LD)、最小径(SD)、LD/SD、静脉期及延迟期CT值差异均具有统计学意义($P<0.05$),余差异无统计学意义($P>0.05$),表1。联合诊断模型的曲线下面积AUC为0.932(95%CI:0.866-0.997),敏感度为90.9%,特异度为78.6%,图1。

2.1 MSCT影像特征的诊断效能

将两组肿瘤的LD、SD、LD/SD、位置、生长方式、累计EGJ、静脉期及延迟期CT值纳入多因素logistic回归分析得到MSCT的影像学诊断模型,诊断模型的AUC为0.932(95%CI:0.866-0.997),敏感度为90.9%,特异度为78.6%。模型的ROC曲线如图1。

表 1 GLMs 组与 GS 组临床资料及 MSCT 特征比较

		N=50		t/ χ^2 值	P 值
		GLMs 组 (n=28)	GS 组 (n=22)		
性别	男	5	8	2.193a	0.139
	女	23	14		
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)		53.46 \pm 10.45	55.09 \pm 9.34	-0.569	0.572
LD		2.12 \pm 1.17	3.05 \pm 1.05	-2.931	0.005
SD		1.31 \pm 0.74	2.32 \pm 0.72	-4.891	0.000
LD/SD		1.65 \pm 0.33	1.30 \pm 0.11	4.663	0.000
生长方式 [例 (%)]	腔内	26 (92.86)	8 (36.36)	18.720*	0.000
	跨壁	1 (3.57)	12 (54.55)		
	腔外	1 (3.57)	2 (9.09)		
累及 EGJ	是	13 (46.43)	0 (0)	14.418*	0.000
	否	15 (53.57)	22 (100)		
位置 [例 (%)]	贲门胃低	13 (46.43)	1 (4.55)	19.852*	0.000
	胃体	12 (42.86)	6 (27.27)		
	胃窦	3 (10.71)	15 (68.18)		
平扫 CT 值		33.11 \pm 5.30	33.25 \pm 6.73	0.103	0.922
动脉期 CT 值		58.84 \pm 20.53	57.62 \pm 10.91	0.252	0.802
静脉期 CT 值		66.04 \pm 11.79	73.25 \pm 12.70	-2.076	0.043
延迟期 CT 值		64.86 \pm 8.34	86.34 \pm 12.27	-7.356	0.000

注：带“*”为 χ^2 值

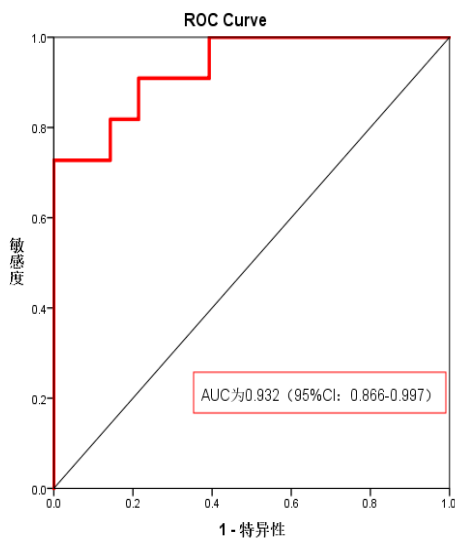


图 1 联合诊断模型的 ROC 曲线

3 讨论

GLMs 与 GS 同属于胃肠道来源的间叶源性肿瘤，GLMs 属于绝对良性肿瘤，几乎没有任何转移风险，GS 极少数具有恶性潜质^[8]，因此，术前准确鉴别诊断对于临床的治疗方式的选择有着重要的价值^[9]。MSCT 对于胃肠道疾病的诊断，尤其是胃肠道肿瘤的诊断及鉴别诊断有着独到的优势，MSCT 尤其是对比增强后能够清晰的显示胃肠道肿瘤的大小、位置、边界、内部密度值以及肿瘤周围

情况。近年来 MSCT 在腹部疾病的诊断与鉴别诊断中应用越来越广泛^[10]。

GLMs 与 GS 在影像表现上有许多相似之处，比如形态都比较规则，大多表现为圆形或类圆形肿块^[11]，密度相对都比较均匀，边界都比较清晰，即使是病理下两者有时也很难进行鉴别，因为两者同属于黏膜下病变，而在内镜下黏膜下病变往往很难获得满意的标本^[12]，因此临床上对两者进行鉴别诊断非常困难。但是回顾性分析两者的 CT 表现发现二者在 CT 表现上还是有许多不同之处。

本组研究对象肿瘤的位置两组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，这是由于 GLMs 易侵犯胃贲门，所以肿瘤多来源于胃贲门附近，而 GS 肿瘤发病部位无特异性。本组研究对象 LD/SD 两组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，这是由于 GLMs 多来源于胃贲门^[13]，而贲门处空间相对比较狭窄，所以限制了肿瘤的横向生长^[14]，因此，肿瘤的 LD/SD 相对较大，这也与以往的文献报道相符^[15]。GLMs 与 GS 组比较肿瘤的生长方式差异亦具有统计学意义 ($P < 0.05$)，这可能是由于 GS 属于神经源性肿瘤，多起源于胃壁的神经丛，生长方式多为沿着壁丛神经爬行生长，所以在 MSCT 上多表现为跨壁生长多见，而 GLMs 起源于胃壁的肌细胞，生长方

式大多为由胃壁肌层凸向胃腔。两组间肿瘤对比增强后静脉期与延迟期 CT 值差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 是因为 GS 属于神经源性肿瘤, 而渐进性强化是神经源性肿瘤的一个最重要的特征, 虽然 GLMs 亦可表现为对比增强后渐进性强化, 但其幅度比 GS 要小的多, 因此, 随着对比剂逐渐进入瘤内, 两者的 CT 值差异也越来越大。另外本组研究对象 GLMs 组与 GS 组比较 LD 与 SD 差异也具有统计学意义 ($P < 0.05$), 这与以往部分文献报道不相符^[6], 可能是由于本组研究对象病例数较少, 导致的选择偏倚, 后续将加大样本量进一步研究验证。

本研究的不足之处, 本组研究虽然纳入了 MSCT 的多个特征, 经过统计分析也得到了多个有价值的参数, 但本研究并未对研究结果进行验证, 这是因为 GLMs 与 GS 均属于比较少见的胃肿瘤, 因此本研究样本量不足, 如果再将研究对象分为训练组与验证组则可能导致诊断效能大大降低, 待后面扩大样本量后或者结合多中心再对本研究模型结果进行验证; 其次本研究纳入的病例跨度较长 (2012-2021), 期间很难保证 CT 扫描协议的更改, 不同的扫描协议可能带来不同的 CT 扫描结果, 所以本研究难免会存在测量上的误差。

综上所述, MSCT 可以通过多方位、多角度的观察 GLMs 与 GS 的影像特征, 对这些影像特征进行分析统计, 筛选出有统计学意义的指标进行建模, 再通过绘制 ROC 曲线, 曲线下面积对两者的鉴别诊断具有很高的诊断效能。

参考文献

- [1] HE M Y, ZHANG R, PENG Z, et al. Differentiation between gastrointestinal schwannomas and gastrointestinal stromal tumors by computed tomography[J]. *Oncol Lett*, 2017, 13(5):3746-3752.
- [2] Tanaka T, Akiyoshi H, Mie K, et al. Contrast-enhanced computed tomography may be helpful for characterizing and staging canine gastric tumors[J]. *Vet Radiol Ultrasound*, 2019, 60(1):7-18.
- [3] Wang W, Cao K, Han Y, et al. Computed tomographic characteristics of gastric schwannoma, 2019, 47(5): 1975-86.
- [4] Chen Z, Yang J, Sun J, et al. Gastric gastrointestinal stromal tumours (2-5 cm): Correlation of CT features with malignancy and differential diagnosis[J]. *Eur J Radiol*, 2020, 123:108783.
- [5] 朱晓峰, 熊文俊, 郑燕生, 等. 腹腔镜食管胃吻合肌瓣成形术对于直径 >5 cm 食管胃结合部肿瘤近端胃切除术后消化道重建安全可行[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2021, 24(02):167-172.
- [6] 王磊, 任法云, 张俊强. 多层螺旋 CT 对肿瘤直径 ≤ 5 cm 胃间质瘤和胃神经鞘瘤的鉴别诊断价值[J]. *癌症进展*, 2021, 19(04):352-355.
- [7] 宋冬冬. MSCT 在不典型胃肠道间质瘤良恶性诊断中的应用[J]. *中国医学装备*, 2013, 10(12):116-118.
- [8] Sun ZQ, Hu SD, Li J, et al. Radiomics study for differentiating gastric cancer from gastric stromal tumor based on contrast-enhanced CT images. *J Xray Sci Technol*, 2019, 27(6):1021-1031.
- [9] 陈明彤, 李敏, 马骥, 等. 微探头超声内镜结合内镜下黏膜切除术或内镜下黏膜整片切除术诊断治疗胃黏膜隆起性病变[J]. *中国卫生检验杂志*, 2018, 28(04):441-443.
- [10] 屈保进, 焦健华. 超声内镜辅助内镜下切除食管胃结合部固有肌层来源黏膜下肿瘤的价值[J]. *江苏医药*, 2015, 41(09):1064-1066.
- [11] 余福兵, 何夕昆, 郝玲, 等. 超声内镜指导下内镜黏膜下剥离术治疗源于固有肌层的胃黏膜下肿瘤的价值探讨[J]. *中国内镜杂志*, 2012, 18(11):1125-1129.
- [12] 孙骏, 沈力, 傅剑雄, 等. 基于增强 CT 全瘤直方图分析鉴别诊断 ≤ 5 cm 胃肠道间质瘤与胃神经鞘瘤[J]. *中国医学影像技术*, 2020, 36(08):1211-1214.
- [13] 汤珩. 多排螺旋 CT 鉴别胃小间质瘤与胃小神经鞘瘤的应用价值分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(19):166-167.
- [14] 马小义. 胃平滑肌瘤与胃神经鞘瘤的多层螺旋 CT 影像学特点差异性及其鉴别价值分析[J]. *临床医药实践*, 2018, 27(02):118-120.
- [15] 王志超. 多排螺旋 CT 对胃小间质瘤与胃小神经鞘瘤的鉴别诊断[J]. *现代医用影像学*, 2017, 26(05):1304-1305.
- [16] 舒俊, 孟小丽, 唐永强, 等. 多排螺旋 CT 对胃平滑肌瘤与胃神经鞘瘤的鉴别诊断价值[J]. *医学影像学杂志*, 2016, 26(08):1435-1438.