

## 论 著

## 34例胃肠间质瘤患者128层螺旋CT影像表现特点及诊断价值

1.河南省商丘市第一人民医院影像中心 (河南 商丘 476100)

2.郑州大学第一附属医院影像科 (河南 郑州 450000)

李玉舟<sup>1</sup> 金红瑞<sup>2</sup> 李春荣<sup>1</sup>  
郑吟诗<sup>1</sup>

【摘要】目的 探讨128层螺旋CT诊断胃肠道间质瘤(GIST)的影像学表现及诊断价值。方法 回顾性分析34例GIST患者的病例资料及CT影像学资料,观察CT影像学表现。结果 34例患者中,极低危险度3例,低危险度9例,中等危险度7例,高危险度15例。极低、低危险度肿瘤好发于胃部,肿瘤最大径 $<5\text{cm}$ ,内生型为主,形态规则,增强扫描显示明显强化、均匀强化;而中、高危险度可发生于任何部位、肿瘤最大径多 $>5\text{cm}$ ,以外生型为主,形态不规则,少数存在远处转移,增强扫描显示不明显强化、不均匀强化。结论 128层螺旋CT诊断GIST有明显的影像学特征,对判断疾病危险度有重要价值。

【关键词】体层摄影技术; X线计算机; 胃肠道间质瘤; 危险度

【中图分类号】R735.2; R445.3

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.11.031

通讯作者: 李玉舟

## Imaging Findings and Diagnostic Value of 128 Slice Spiral CT in 34 Patients with Gastrointestinal Stromal Tumors

LI Yu-zhou, JIN Hong-rui, LI Chun-rong, et al., Department of Imaging, Henan Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the imaging findings and diagnostic value of 128 slice spiral CT in gastrointestinal stromal tumors (GIST). **Methods** The clinical data and CT imaging data of 34 patients with GIST were analyzed retrospectively, and the CT imaging findings were observed. **Results** Among the 34 cases of patients, there were 3 cases with extremely low risk, 9 cases with low risk, 7 cases with moderate risk, and 15 cases with high risk tumors. Extremely low and low-risk tumors usually occurred in the stomach, the largest diameter of tumors was shorter than 5cm, the main type was internal type, the shapes were regular, and the enhanced scan showed obvious enhancement and homogeneous enhancement. Moderate and high-risk tumors could occur in any site, the maximum diameter of tumors was longer than 5cm, the main type was exogenous type, the shapes were irregular, there were few distant metastases, and the enhanced scan showed non obvious enhancement and inhomogeneous enhancement. **Conclusion** The findings of 128 slice spiral CT are obvious in the diagnosis of GIST, which is of great value in judging the risk of the disease.

**[Key words]** Tomography; X-ray Computed; Gastrointestinal Stromal Tumors; Risk

胃肠道间质瘤(GIST)是胃肠道最常见的间叶性肿瘤,占胃肠道间叶性肿瘤的80%,占全部胃肠道恶性肿瘤 $<1\%$ ,老年人群为疾病高发人群<sup>[1]</sup>。GIST为潜在恶性肿瘤,手术治疗为本病的首选方式,可改善疾病预后。既往研究指出,肿瘤大小、核分裂像指数不仅是判断GIST危险度的重要参考标准,还是影响G预后重要因素<sup>[2]</sup>。CT具有扫描时间短、扫描范围大、图像质量高等优势,能清楚观察肿瘤大小、位置、生长方式、强化情况等,可为临床判断GIST危险度提供丰富信息。本研究回顾性分析34例GIST患者的病例资料及CT影像学资料,分析不同危险度患者CT征象表现,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选取2015年1月~2017年1月经临床病理证实且有完整CT检查资料的GIST患者34例作为研究对象,男性19例,女性15例,年龄35~83岁,平均 $(60.06 \pm 5.34)$ 岁;病程8d~4年,平均 $(1.53 \pm 0.68)$ 年;临床表现:上腹部不适21例,出血11例,恶心、呕吐9例,腹部可触及包块14例,无症状体检时偶然发现4例。

**1.2 方法** 所有受检者均行CT检查。术前禁食6h以上,扫描前30min口服温开水800~1000ml充盈十二指肠和小肠。采用飞利浦128排螺旋CT,管电压120kV,管电流300mA,层厚5mm,层距5mm,螺距1.375,扫描速度0.8s/w。扫描取仰卧位,扫描范围从膈顶至耻骨联合平面。平扫结束后经肘前静脉团非离子型造影剂优维显(370mgI/ml)80ml,注射速率3.0ml/s,动脉期延迟25~35s,静脉期延迟65s~90s。

**1.3 图像分析** 扫描结束后将数据传入后处理工作站进行多平

面重建得到矢状位、冠状位、轴状位图像。由2位有5年以上工作经验的影像学医师采用单盲法观察图像,意见不一致处经讨论达到统一意见,分析肿瘤的大小、边缘、生长方式、强化程度、钙化、远处转移情况等,并分析GIST危险程度分级,分级标准参照Joensuu等<sup>[3]</sup>提出分级标准,见表1。

## 2 结 果

### 2.1 GIST的CT影像学表现

34例GIST患者,生长部位:胃部22例(图1),小肠11例,直肠或结肠1例(图2);肿瘤最大直径为1.5~19.0cm,其中<5.0cm患者19例,5.0~10.0cm患者13例,>10.0cm患者2例;生长方式:20例发生胃部的GIST中,14例向腔内生长,2例向腔外生长,4例同时向腔内外生长;14例发生于肠道的GIST中,14例以向腔外生长为主。转移情况:远处转移6例,其中肝脏4例(图3),肝脏合并胰腺转移1例,腹膜等邻近组织1例。强化程度:中等及以上强化29例,轻度强化5例;强化方式:均匀强化11例,不均匀强化23例,其中2例可见斑状钙化。

**2.2 GIST不同恶性程度的CT征象分析** 34例患者中,极低危险度3例,低危险度9例,中等危险度7例,高危险度15例。其中极低、低危险度肿瘤好发于胃部、最大径<5cm、内生型为主,形态规则,无远处转移,增强扫描显示明显强化、均匀强化(图4-5),而中、高危险度可发生于任何部位、肿瘤最大径多>5cm,以外生型为主,形态不规则,部分存在远处转移,增强扫描显示不明显强化、不均匀强化,见表2。

## 3 讨 论

GIST是胃肠道最常见的间叶源性肿瘤,60~65岁人群发病率较高,男女发病比例无差异。临床根据GIST肿瘤大小和核分裂象数将其分为极低、低、中等、高危险度,预后存在明显差异。既往研究指出,低度、中度、重度恶性GIST患者5年总存活率分别为86.0%、59.0%、2.0%<sup>[4]</sup>。可见,术前了解GIST患者恶性程度对预测患者预后具有重要价值。

多层螺旋CT具有无创、操作简单等特点,扫描范围大,图像质量高,可显示胃肠道腔内外肿瘤的位置、大小、与周围脏器官的关系等,同时肿瘤内部结构现象较好,如坏死、囊变、钙化等;扫描时间短,可在一次屏气呼吸内完整,减少呼吸运动伪影,提高图像分辨率;增强扫描,明确肿瘤强化方式,对临床判断GIST危险度提供重要参考依据<sup>[5]</sup>。

临床病理研究发现,GIST好发于胃部,高达60%~70%左右,

表1 原发GIST切除术后危险度分级

| 危险度分级 | 肿瘤大小 (cm) | 核分裂象数 (/50HPF) | 肿瘤原发部位 |
|-------|-----------|----------------|--------|
| 极低    | < 2       | ≤ 5            | 任何部位   |
| 低     | > 2且≤ 5   | ≤ 5            | 任何部位   |
| 中等    | ≤ 2       | > 5            | 非胃原发   |
|       | > 2且≤ 5   | > 5            | 胃      |
|       | > 5且≤ 10  | ≤ 5            | 胃      |
| 高     | 任何        | 任何             | 肿瘤破裂   |
|       | > 10      | 任何             | 任何部位   |
|       | 任何        | > 10           | 任何部位   |
|       | > 5       | > 5            | 任何部位   |
|       | > 2且≤ 5   | > 5            | 非胃原发   |
|       | > 5且≤ 10  | ≤ 5            | 非胃原发   |

表2 GIST不同恶性程度的CT征象分析

| CT征象     |       | 例数 | GIST恶性程度（n=34） |         |         |          |
|----------|-------|----|----------------|---------|---------|----------|
|          |       |    | 极低 (n=3)       | 低 (n=9) | 中 (n=7) | 高 (n=15) |
| 病灶位置（例）  | 胃     | 22 | 2              | 7       | 5       | 8        |
|          | 小肠    | 11 | 1              | 2       | 1       | 7        |
|          | 直肠或结肠 | 1  | 0              | 0       | 1       | 0        |
| 病灶大小（cm） | <2    | 2  | 2              | 0       | 0       | 0        |
|          | 2~5   | 17 | 1              | 9       | 5       | 2        |
|          | 5~10  | 13 | 0              | 0       | 2       | 11       |
|          | >10   | 2  | 0              | 0       | 0       | 2        |
| 生长方式（例）  | 内生型   | 14 | 3              | 6       | 4       | 1        |
|          | 外生型   | 16 | 0              | 2       | 2       | 12       |
|          | 混合型   | 4  | 0              | 1       | 1       | 2        |
| 形态（例）    | 规则    | 20 | 3              | 9       | 5       | 3        |
|          | 不规则   | 14 | 0              | 0       | 2       | 12       |
| 钙化（例）    | 无     | 32 | 3              | 8       | 7       | 14       |
|          | 有     | 2  | 0              | 1       | 0       | 1        |
| 转移（例）    | 无     | 28 | 3              | 9       | 7       | 9        |
|          | 有     | 6  | 0              | 0       | 0       | 6        |
| 强化程度（例）  | 轻度    | 5  | 0              | 1       | 1       | 3        |
|          | 中度    | 12 | 0              | 1       | 2       | 9        |
|          | 明显    | 17 | 3              | 7       | 4       | 3        |
| 强化方式（例）  | 均匀    | 11 | 3              | 6       | 1       | 1        |
|          | 不均匀   | 23 | 0              | 3       | 6       | 14       |

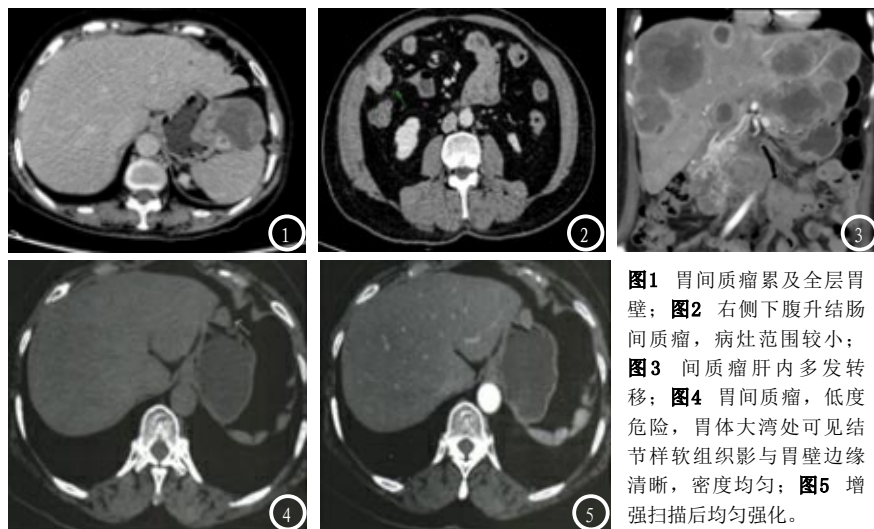


图1 胃间质瘤累及全层胃壁；图2 右侧下腹升结肠间质瘤，病灶范围较小；图3 间质瘤肝内多发转移；图4 胃间质瘤，低度危险，胃体大弯处可见结节样软组织影与胃壁边缘清晰，密度均匀；图5 增强扫描后均匀强化。

小肠约占20~30%，结肠或直肠约5%左右，食管较为少见<sup>[6]</sup>。本研究中，22例发生于胃部，占64.71%，11例发生于小肠，占32.35%，与既往研究结果相符。肿瘤大小是GIST危险程度分级的重要标准之一。Nakano等<sup>[7]</sup>指出，GIST肿瘤最大径可作为预测GIST危险度的重要因子。苏海霞等<sup>[8]</sup>研究发现，肿瘤大小与GIST危险程度呈正相关关系。本研究中，极低和低危险度GIST患者肿瘤最大径均<5cm，其中极低危险度以<2cm为主，中等危险度以2~5cm为主，而高危险度多数≥5cm，说明随着肿瘤的增大，恶性程度越高。

GIST在CT影像学上生长方式主要包括内生型、外生型、混合型，本研究发现，极低、低危险度GIST患者以腔内生长为主，而中、高危险度以腔外生长为主。Verde等<sup>[9]</sup>报道，胃腔内生长的GIST肿瘤多为低危险度，向胃腔内及胃外生长则倾向于高危险度，本研究结果与其基本相符。GSIT在CT图像上多表现为胃壁宽基底相连的圆形、椭圆形或分叶状软组织，其中极低、低风险度与圆形或椭圆形为主，肿瘤越大越容易呈分叶状，提示高危险度。本研究中，极低、低危险度

形态规则，而中、高危险度形态以不规则为主。李东等<sup>[10]</sup>研究显示，肿瘤大小、形态是影响GIST危险程度分级的独立危险因素。

GIST为潜在恶性肿瘤，部分可伴随远处转移，以肝脏转移作为常见<sup>[11]</sup>。本组病例中，6例存在远处转移，均为高危险度患者。因此，笔者认为可将远处转移作为GIST高危险度的主要征象。既往研究指出，GIST钙化较为少见<sup>[12]</sup>。本组病例中2例钙化，1例为低危险度，1例为高危险度，但样本量较少，其与GIST危险度是否有关还有待进一步研究。增强扫描结果显示，中等及以上强化32例，轻度强化5例；均匀强化11例，不均匀强化23例，其中极低、低危险度GIST病灶强化明显，均匀强化；而中、高危险度GIST患者则表现为不明显强化、不均匀强化为主。母青林等<sup>[13]</sup>研究显示，良性或低恶度潜能GIST患者表现为均匀、明显强化，而高恶度GIST表现为不均匀、不明显强化。唐广山等<sup>[14]</sup>指出，增强扫描显示病灶不均匀强化，呈“快进快出”征象，应考虑高危险度GIST。

综上所述，多层螺旋CT可清楚显示GIST肿瘤大小、形态、位

置、钙化及强化情况，且不同危险度肿瘤有特征相表现，如：肿瘤病灶<5cm、内生型、形态规则、明显强化、均匀强化主要为极低、低危险度，而肿瘤病灶≥5cm、以外生型为主、分叶状、不明显强化、不均匀强化倾向于中、高危险度，对临床确定治疗方案、预测预后有指导意义。

## 参考文献

- [1] 韦永春. 胃间质瘤的CT诊断及危险度的分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(9): 99-102.
- [2] Ntahompagaze T O, 吴海福, 施晨晔, 等. 腹腔镜与开腹手术治疗胃肠间质瘤的疗效分析及不同危险度对患者预后的影响[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(9): 882-887.
- [3] 吴晶晶, 张声. 胃肠道小间质瘤的研究进展[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(1): 155-159.
- [4] 张学凌, 赵建洪, 张玲艳, 等. 能谱CT参数对胃肠道间质瘤危险度分级的初步研究[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(12): 1880-1883.
- [5] 赵宇, 刘辉, 习羽, 等. 胃间质瘤CT征象与肿瘤危险度分级的关系[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(6): 892-895.
- [6] Yoo C, Ryu M H, Jo J, et al. Efficacy of Imatinib in Patients with Platelet-Derived Growth Factor Receptor Alpha-Mutated Gastrointestinal Stromal Tumors[J]. Cancer Research & Treatment Official Journal of Korean Cancer Association, 2016, 48(2): 546-552.
- [7] Nakano A, Nakamura M, Watanabe O, et al. Endoscopic Characteristics, Risk Grade, and Prognostic Prediction in Gastrointestinal Stromal Tumors of the Small Bowel[J]. Digestion, 2017, 95(2): 122.
- [8] 苏海霞, 潘海虹, 张蕾. 胃肠道间质瘤CT影像特征对照病理危险度评估的相关性研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2014, 20(6): 511-516.
- [9] Verde F, Hruban R H, Fishman E K. Small Bowel Gastrointestinal Stromal Tumors: Multidetector



Computed Tomography Enhancement Pattern and Risk of Progression[J]. Journal of Computer Assisted Tomography, 2017, 41(3): 407.

- [10] 李东, 陈则君, 陈子健. 多层螺旋CT诊断老年胃肠道间质瘤的价值[J]. 中国老年学, 2016, 36(14): 3481-3483.
- [11] 谢超, 柏刚, 张文君, 等. 32例胃肠道间质瘤超声和CT资料分析[J]. 山东

医药, 2015, 55(22): 57-59.

- [12] Chen T H, Hsu C M, Chu Y Y, et al. Association of endoscopic ultrasonographic parameters and gastrointestinal stromal tumors (GISTs): can endoscopic ultrasonography be used to screen gastric GISTs for potential malignancy[J]. Scandinavian Journal of Gastroenterology, 2015,

51(3): 1.

- [13] 母青林, 刘剑. 多层螺旋CT在胃肠道间质瘤术前诊断中的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(2): 109-111.
- [14] 唐广山, 韩婷婷, 许倩倩, 等. 多层螺旋CT对胃间质瘤的诊断价值[J]. 中国全科医学, 2016, 19(12): 391-393.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-09-26

(上接第 69 页)

可作为颈内动脉内膜剥脱术术后随访的首选影像方法。沈德娟<sup>[9]</sup>等在血管超声与64排CT血管造影诊断颈动脉狭窄的对比研究中证实血管超声与CTA在评估颈动脉血管狭窄程度上具有较好的一致性, 能够取代有创性DSA诊断颈动脉的重度狭窄和完全闭塞。与本研究部分结论相符。此外, 牛宏珍<sup>[10]</sup>等的相关研究认为颈动脉内膜剥脱术中应用CDUS监测可明确颈动脉斑块位置、病变范围及形态、颈动脉狭窄程度, 及时发现内膜损伤等手术并发症, 有助于降低术后脑卒中率及死亡率。李福荣<sup>[11]</sup>等的研究证实经颅CDUS可评价颈动脉内膜剥脱术术前血管狭窄程度及侧支开放与存在情况, 监测术中血流动力学改变及微栓子信号出现, 评估术后血流恢复及侧支关闭情况, 同时可为围手术期患者的发病机制探讨及预测高灌注提供依据。可见CDUS对CTA诊断与术后评估具有重要的辅助价值。

综上, CTA与CDUS术前、术后在颈动脉内膜剥脱术中均有各自的评估特点, 且术前诊断颈动脉狭窄准确率高, 二者联合应用对颈动脉内膜剥脱术的术前术后评估具有重要价值。

#### 参考文献

- [1] 张萌, 郝继恒, 张利勇, 等. 颈动脉内膜剥脱术治疗高龄颈动脉狭窄患者效果分析[J]. 山东医药, 2016, 56(14): 18-20.
- [2] 崔庆周, 郭宏强. 64排螺旋CT对症状性颈动脉狭窄的临床诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(6): 16-18.
- [3] 年静, 张学珍, 高燕燕, 等. 彩色多普勒超声诊断颈动脉狭窄的价值分析[J]. 中华全科医学, 2014, 12(9): 1461-1462.
- [4] 郝淼, 全占胜. 64排CT血管造影在颈动脉狭窄诊断中的临床应用[J]. 内蒙古医学杂志, 2014, 46(3): 278-280.
- [5] 段凯, 林丽红, 苏燕玲. 64排螺旋CT血管造影在颈动脉内膜剥脱术前评估中的价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(3): 370-372.
- [6] Anzidei M, Napoli A, Zaccagna F, et al. Diagnostic accuracy of colour Doppler

ultrasonography, CT angiography and blood-pool-enhanced MR angiography in assessing carotid stenosis: a comparative study with DSA in 170 patients[J]. Radiol Med, 2012, 117(1): 54-71.

- [7] 张圆圆, 孟秀君, 田沈, 等. 颈部彩色多普勒超声、CT血管成像与数字减影血管造影诊断颈内动脉狭窄、斑块形态及溃疡的准确性比较[J]. 中国全科医学, 2015, 18(30): 3763-3768.
- [8] 魏里, 付玉存, 秦雷, 等. 颈部CTA在颈动脉内膜剥脱术中的应用价值探讨[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(2): 145-147.
- [9] 沈德娟, 孙骏, 叶靖, 等. 血管超声与64排CT血管造影诊断颈动脉狭窄的对比研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(24): 11175-11178.
- [10] 牛宏珍, 勇强, 张蕾, 等. 彩色多普勒超声在颈动脉内膜剥脱术中的应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2012, 9(12): 865-868.
- [11] 李福荣, 张美艳, 解丽丽, 等. 经颅多普勒超声在颈动脉内膜剥脱术中的应用价值探讨[J]. 中华神经医学杂志, 2014, 13(11): 1143-1146.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-09-23