

多层螺旋 CT 造影诊断小肠疾病的临床价值

赵美华

(上海市浦东新区光明中医医院放射科 201399)

摘要：目的 探讨多层螺旋 CT 造影诊断小肠疾病的临床价值。方法 选取本院 2020 年 10 月-2024 年 5 月对 107 例临床怀疑小肠病变患者行 小肠 CT 造影平扫和增强扫描，通过横断面及多平面重建 (MPR)、最大密度投影 (MIP) 等后处理技术，观察不明原因腹痛、消化道出血、小肠病变、肠系膜血管、腹腔淋巴结等及其他实质脏器病变情况，得出影像诊断并与最终病理诊断对照分析。结果本组 107 例患者中，多层螺旋 CT 造影诊断小肠疾病 36 例，均与临床最终诊断符合；小肠病变阴性 71 例，其中 64 例与最终诊断符合，7 例漏、误诊。通过统计分析得出小肠 CT 造影疾病诊断的灵敏度为 83.7%，准确率为 93.4%，阳性预测率 100%，阴性预测率为 90.1%。结论 对临床表现典型的小肠疾病可疑患者进行小肠 CT 造影检查，具有准确性高、灵敏度突出等优点，同时无创及可反复性检查让患者接受程度高，值得临床推广的一种新方法。

关键词：多层螺旋 CT 小肠疾病，诊断价值。

小肠疾病是当前临床出现概率相对偏高的消化道疾病，常见发生类型包括血管性疾病、小肠炎症性疾病、肠梗阻以及肿瘤性疾病等。消化内科一般用传统小肠钡餐造影和小肠内窥镜为主要检查手段。但钡餐造影和小肠镜不易观察黏膜下、管腔外及肠系膜血管的情况，小肠距离口腔及肛门较远，内镜操作较为困难 [1]。小肠 CT 造影由于其时间分辨率和空间分辨率极高，可以快速大范围的容积扫描，瞬间冻结图像，联合强大后处理技术，能一站式清晰显示肠管壁、腔内外及肠系膜血管情况，为小肠检查手段提供了有力手段。本文回顾性分析 107 例小肠 CT 造影资料并与病理对照，评估影像诊断正确性，为进一步探讨小肠 CT 造影技术在小肠疾病诊断中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2020 年 10 月-2024 年 5 月怀疑小肠疾病行小肠 CT 造影患者 107 例，存在不明原因的小肠病变体征 (不明原因腹痛、消化道出血，小肠病变、肠系膜血管病变等) 其中男性 47 例，女性 52 例，年龄平均 18-90 岁，平均 (54+18)。检查前排除间苯三酚和 CT 增强禁忌症。检查前一天晚上喝复方聚乙二醇电解质散与温水 2000ml 配置后喝完清洁肠道。检查当天再喝 2000ml，检查当天禁食，备温水 1750ml，加入甘露醇 250ml，配置成 2000ml 等渗甘露醇水溶液，48 分钟内喝完 1750ml 如 8 点开始喝，平均每 8 分钟喝 250ml，喝 7 次，48 分钟内喝完，8:48 打间苯三酚 40 毫克肌注，12 分钟内喝剩余 250ml，喝完进机房，中间可以上厕所。膀胱适当充盈。

1.2 检查方法 使用 SOMATOM Definition ASCT 机进行全腹扫描。用高压注射器经肘静脉方式给予患者浓度 300mg/ml 的碘海醇剂量 100 毫升，注射速度每秒 3-5 毫升，注射后 20-30s 和 50-70S 行动脉期、静脉期扫描。

在图像工作站上分别根据不同病变进行多平面重建 (MPR)、最大密度投影 (MIP) 以及容积重建 (VRT) 等后处理技术。所有小肠 CT 图像均由 2 位主治医师及以上职称医师阅片。如意见不一致，则有副主任及以上医师共同阅片会诊，得出 CT 诊断结果，最终诊断以临床手术或内镜活检结果为标准。

1.3 统计学分析 将小肠 CT 造影通过后处理技术得出诊断结果与最终临床手术或内镜活检病理结果相对照，采用 SPSS17.0 统计学软件进行统计学分析。计算小肠 CT 造影的敏感性、正确性、阳性预测值、阴性预测值，评价其诊断小肠疾病的价值。

2 结果

107 例患者中，小肠 CT 造影诊断小肠疾病 36 例，漏、误诊 7 例，最终确诊 43 例。小肠 CT 造影诊断 36 例病变中，肿瘤 23 例，炎症性肠病 9 例。肠系膜血管疾病 3 例，其他病变 1 例。漏、误诊病例中，息肉漏诊 3 例，憩室漏诊 2 例，炎症性肠病漏诊 2 例，71 例小肠 CT 造影诊断阴性，其中 64 例与临床最终诊断符合。小肠 CT 造影对小肠疾病诊断效果价值分析表 1

表 1 小肠 CT 造影对小肠疾病诊断效果评价

小肠 CT 造影	病理证实 (例)	敏感性	阳性预测值	阴性预测值	诊断正确率
----------	----------	-----	-------	-------	-------

插图

3. 讨论

3.1 小肠 CT 造影的技术条件和对对比剂选择的可行性 联合小肠充盈对比剂增强扫描，它是利用 CT 时间分辨率和空间分辨率极高、能够快速大范围容积扫描，同时利用间苯三酚抑制肠蠕动、较少运动伪影的方法，从而达到小肠瞬间冻结的成像效果，是一种新的检查方法。

口服对比剂充盈肠管是小肠 CT 造影成像先决条件, 肠管充盈可以克服肠道萎缩 CT 不能分辨肠腔内外的特点。本组病例肠道充盈对比剂采用口服 2.5% 等渗甘露醇阴性对比剂对小肠结构的显示较佳, 原因在于阳性对比剂(如稀释复方泛影葡胺)不利于观察向管腔内生长的病变(容易被高密度对比剂遮盖), 也不利于对管壁情况的观察, 易误诊、漏诊。而阴性对比剂能大大提高诊断小肠肿瘤的敏感性和特异性。2.5% 等渗甘露醇味微甜, 患者易接受, 其不被肠道吸收, 大剂量口服不影响血浆渗透压, 其 CT 值与水接近, 增强扫描不受影响。常规饮水易被小肠吸收, 亦不能使小肠充盈良好。静脉注射碘海醇对比剂增强扫描, 不仅能够显示肠道肿瘤的供血情况, 而且能够清晰显示肠系膜动静脉, 对肠道血管疾病(如肠系膜上动脉栓塞、肠系膜静脉血栓等)诊断有重要价值。本组亦发现 2 例肠系膜上动脉栓塞, 肠系膜上静脉血栓 1 例。

3.2 小肠 CT 造影临床应用价值 本组病例诊断小肠疾病的敏感性及特异性均较高, 正确率为 93%, 与文献报道接近 4-5。原因在于: (1) 小肠肿瘤多数表现为管壁增厚或软组织肿块, 是最常见的直接征象, 因此在肠管充分充盈下行增强扫描容易显示, 同时小肠 CT 造影的多种后处理技术的综合应用显示病变细节, 对某种良性肿瘤(如脂肪瘤)可以定性诊断。(2) 小肠肿瘤常引起肠梗阻、肠扭转或肠套叠, 肠管狭窄及扩张是常见的间接征象。小肠 CT 造影也可通过间接征象来推断肿瘤位置。(3) 某些肿瘤(如小肠间质瘤、淋巴瘤)多数表现为腔外生长 6-7, 内镜显示病变粘膜光滑, 小肠 CT 造影对官腔外病变包括周围淋巴结的显示优于内镜, 小肠发生间质瘤危险性明显高于胃发生的间质瘤, 所以对小肠间质瘤的早期检出意义较大 8。另外, 小肠内镜操作复杂, 胶囊内镜有滞留风险。(4) 小肠多节段病变的显示较为简单有效, 如小肠克罗恩病及并发症的诊断及疗效评价, 能一站式显示多节段肠管病变及肠外并发症等, 显示瘘管细微结构优于钡餐检查 9 (5) 明确诊断小肠血管性疾病, 应用后处理技术可显示肠系膜血管壁的钙化、增厚、斑块等, 将腹腔动脉。静脉显示冠状面或矢状面图像, 应用轴位成像和多平面显示肠壁和肠系膜血管改变, 小肠 CT 造影利用强大的后处理技术能够对肠系膜动脉及静脉血管进行三维重建明确诊断。(6) 漏诊、误诊分析: 对小肠较小的息肉由于与肠壁强化特点基本一致而容易漏诊, 本组诊断息肉较少, 仅 6 例, 1 例十二指肠第 2-3 段巨大原发肿瘤, 与胰腺头部显示不清。

3.3 小肠 CT 造影的优势与不足 本组研究表明, 口服等渗甘露醇溶液联合做小肠增强 CT 检查, 操作简便、检查快捷, 无明显并发症, 患者易接受, 弥补了小肠钡餐造影与内镜不足, 尤其利用增强扫描, 具有准确性高, 灵敏度突出等优点 10-11, 后处理功能强大, 有利于发现小肠早期病变及肠系膜血管病变, 本组研究资料小肠疾病对照数量有限, 对具体某些肿瘤影像特征有待进一步研究。总之, 小肠 CT 造影对小肠疾病诊断提供了新的、有价值的诊断方法。

参考文献:

- [1] 耿雨莉, 李海波, 孙划等, 多层螺旋 CT 小肠造影在小肠疾病中的应用【J】中国临床医学影像杂志, 2017,18(5): 340-343
- [2] 张厚宁, 盛佳曦, 孙凤, 等. 256 层 CT 口服小肠造影诊断小肠肿瘤的临床价值【J】. 中国煤炭工业医学杂志. 2016.19(1): 14-18.
- [3] 高剑波, 郭华, 耿尚文, 等. 多层螺旋 CT 肠道成像的临床研究【J】中华放射学杂志, 2011,45(4): 362-366
- [4] 盛美红, 王天乐, 崔海燕, 等. 多层螺旋 CT 小肠造影在小肠疾病诊断中的价值【J】交通医学, 2009,23(5): 571-572,574.
- [5] HRISTOVA L, PLACE V, NEMETH J, et al. Small bowel tumors: spectrum of findings on 64-section CT enteroclysis with pathologic correlation【J】Clin Imaging. 2012.36(2):104-112
- [6] 曾金光. 小肠间质瘤的多层螺旋 CT 诊断价值研究【J】中国医学装备. 2016.13(5): 64-66
- [7] MILLET I, DOYON F C, PAGES D, et al. CT of gasstro-duodenal obstruction【J】. Adom Imaging. 2015.40(8):1171-1174.1179
- [8] 张月浪, 鱼博浪, 李晨霞, 等. 小肠间质瘤 MSCT 征象与病理危险度分级的研究【J】. 实用放射学杂志, 2011.27(8): 1171-1174,1179.
- [9] 李颖文, 柴昌, 苏云杉, 等, 口服甘露醇多层螺旋 CT 小肠造影的临床应用【J】中国医学影像学杂志. 2007.15(5): 375-377
- [10] 窦娅芳, 唐颖, 解. 等. 256 层多排螺旋 CT 小肠成像(MDCTE)对小肠疾病的诊断价值【J】. CT 理论与应用研究. 2013.22(1): 137-146
- [11] 张建国, 牛广明, 吴光耀, 小肠影像学检查新进展【J】放射学实践. 2014.29(10): 1230-1232.
- [12] 郭海燕, 曹阿丹, 邢建武. 双源 CT 小肠造影诊断下次疾病的临床价值 实用放射学杂志. 2018.1.(34)。