

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.01.025

小肠 CT 及双气囊小肠镜诊断克罗恩病患者的差异性分析 *

李文杰 张其德 孙仁虎 张 婷 韩树堂[△]

(南京中医药大学附属医院(江苏省中医院)消化内镜中心 江苏 南京 210000)

摘要 目的:探究小肠 CT 及双气囊小肠镜诊断克罗恩病患者的差异性。**方法:**选择 2017 年 4 月至 2019 年 3 月于我院接受治疗的 60 例克罗恩病患者,分别实施小肠 CT 及双气囊小肠镜检测,对比两种检测方式对克罗恩病患者诊断准确率及病变范围、病变位置、活动度和并发症的检测差异。**结果:**CT 检出克罗恩病的准确率 96.67%,双气囊小肠镜检出克罗恩病的准确率为 93.33%,其差异无统计学意义($P>0.05$)。小肠 CT 主要表现为肠腔狭窄 50 例(83.33%),肠壁增厚 52 例(86.67%),肠外淋巴结 46 例(76.67%),肠系膜水肿及血管改变 21 例(35.00%),肠外炎症 10 例(16.67%),瘻管 3 例(5.00%),瘻道 1 例(1.67%);双气囊小肠镜表现为环形溃疡、不规则溃疡、环状溃疡等共计 46 例(76.67%),阿弗他溃疡 22 例(36.67%),黏膜充血、水肿等 26 例(43.33%),结节样增生 6 例(10.00%),小肠肠腔节段性狭窄 16 例(26.67%),假性息肉 9 例(15.00%);经病理学检测表现为淋巴细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞等炎性浸润,淋巴组织及肉芽组织出现增生。小肠 CT 发现肠外炎症、瘻道、瘻管等合计 14 例,而双气囊小肠镜未发现并发症。**结论:**相比于双气囊小肠镜,小肠 CT 能够更为准确的判断克罗恩病患者是否处于炎症状态,也能够更有效的发现肠外并发症的存在,但小肠 CT 及双气囊小肠镜联合应用监测效果更佳。

关键词:克罗恩病;小肠 CT;双气囊小肠镜;差异性

中图分类号:R574 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)01-117-04

Differential Analysis of Small Intestine CT and Double Balloon Enteroscopy in the Diagnosis of Patients with Crohn's Disease*

LI Wen-jie, ZHANG Qi-de, SUN Ren-hu, ZHANG Ting, HAN Shu-tang[△]

(Department of Digestive Endoscopy Center, Affiliated hospital of Nanjing University of Chinese Medicine

(Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine), Nanjing, Jiangsu, 210000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the difference between small intestine CT and double balloon enteroscopy in the diagnosis of Crohn's disease. **Methods:** 60 patients with Crohn's disease who were treated in our hospital from April 2017 to March 2019 were selected, and the small intestine CT and double balloon enteroscopy were performed respectively. The diagnosis accuracy, lesion range, lesion location, activity and complication of Crohn's disease patients were compared between two methods. **Results:** The detection rate of CT was 96.67%, which was 93.33% in the double balloon enteroscopy, no statistically significant difference was found between two methods ($P>0.05$). The main manifestations detected by CT were intestinal stenosis in 50 cases (83.33%), intestinal wall thickening in 52 cases (86.67%), extraintestinal lymph nodes in 46 cases (76.67%), mesenteric edema and vascular changes in 21 cases (35.00%), extraintestinal inflammation in 10 cases (16.67%), fistulous tract in 3 cases (5.00%), fistula in 1 case (1.67%). Double-balloon enteroscopy showed ring ulcers, irregular ulcers, ring ulcers in 46 cases (76.67%), aphthous ulcers in 22 cases (36.67%), mucosal congestion and edema in 26 cases (43.33%), nodular hyperplasia 6 cases (10.00%), intestinal segmental stenosis of small intestine in 16 cases (26.67%), and pseudopolyps in 9 cases (15.00%). Inflammatory infiltration of lymphocytes, neutrophils, eosinophils and proliferation of lymphoid tissue and granulation tissue were found in patients with Crohn's disease by pathological examination. 14 cases of extraintestinal inflammation, fistula and fistula were found in small intestine CT, but not in double balloon enteroscopy complication. **Conclusion:** Compared with double balloon enteroscopy, small intestine CT could more accurately determine whether patients with Crohn's disease were in the state of inflammation, and could more effectively detect the existence of extraintestinal complications, but the combined application of small intestine CT and double balloon enteroscopy had better monitoring effect.

Key words: Crohn's disease; Small intestine CT; Double balloon enteroscopy; Difference

Chinese Library Classification(CLC): R574 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)01-117-04

* 基金项目:国家中医临床研究基地业务建设第二批科研计划专项(JDZX2015086);江苏省中医院院级课题面上项目(Y19047)

作者简介:李文杰(1978-),女,硕士,副主任医师,主要研究方向:双气囊小肠镜,电话:13814006465,E-mail:liwenjiejs@163.com

△ 通讯作者:韩树堂(1964-),男,博士,主任医师,主要研究方向:消化内镜相关技术,电话:13505169008,E-mail:shutanghanhst@163.com

(收稿日期:2020-05-07 接受日期:2020-05-31)

前言

克罗恩病是一种慢性反复发作的病因尚未完全明确的非特异性肠道炎症性疾病,可累及自口腔至肛门的任意或多段消化道,以小肠为主要累及部位,末端回肠及右半结肠为高发区域^[1,2]。克罗恩病在欧美及北美地区较为常见,发病率可达29.3/10万人,近些年该病发病率有逐年递增趋势。我国对该病流行病学的研究较少,仅有的研究也多数来自港澳台地区,2016年香港的一项研究数据显示1981年至2014年香港克罗恩病患者的发病率由0.05/10万增长至18.63/10万,近10年来克罗恩病患者的就诊人数呈逐步增加趋势,已成为消化系统常见疾病以及慢性腹泻的主要原因之一^[3-5]。

克罗恩病典型病变包括糜烂、溃疡、肠壁炎性增厚及非干酪样肉芽肿等,受累肠段多呈节段性,黏膜溃疡、滤泡增生等为早期克罗恩病主要特征,继而发展为纵形或横行的溃疡,最终形成瘘道、瘰管、脓肿等病变,严重影响患者正常生活^[6,7]。及早的诊断及干预是改善克罗恩病患者预后的重要前提,当前常用的检测方式包括胶囊内镜、双气囊小肠镜、MRI、小肠CT等。其中,胶囊内镜不适用于肠腔狭窄患者,MRI检测具有一定的滞后倾向,双气囊小肠镜及小肠CT因实施简便,诊断敏感性较高,成为目前较为常用的检测手法^[8,9]。本研究旨在就双气囊小肠镜以及小肠CT对克罗恩病患者的诊断效果进行比较,以期寻求一种更为准确快捷诊断的克罗恩病方式,为克罗恩病的早期诊断提供参考依据,现详述如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2017年4月至2019年3月于我院接受治疗的60例克罗恩病患者为研究对象。入组患者中,男性39例,女性21例,年龄18~62岁,平均年龄(32.65±2.68)岁,病程6个月至10年,平均病程(2.36±0.35)年。纳入标准:(1)符合2018年中华医学会炎症性肠病协作组修订的《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见》^[10]中克罗恩病的诊断标准;(2)意识清晰能够配合进行调研;(3)病历资料齐全;(4)调研经医院伦理学会批准实施;(5)患者及其家属对本次调研过程、方法、原理清楚明白并签署知情同意书;排除标准:(1)合并精神疾病患者;(2)并发恶性肿瘤者;(3)

合并其他严重器质性疾病如肝肾功能衰竭者;(4)存在小肠镜禁忌症者;(5)妊娠或哺乳期女性;(6)多次腹部手术史者;(7)完全小肠梗阻者。

1.2 检查方法

小肠CT检测使用64排螺旋CT,患者于检查前1d进食流质食物,晚6点禁食,8点水冲服复方聚乙二醇电解质散剂68.75g,并饮水1000mL,及时排便以清洁肠道。检查当日晨禁食,扫描前60min分次口服2.5%等渗甘露醇溶液共2000mL,分4次服用,每隔15min服一次,每次500mL,扫描前10~15min肌注山莨菪碱5mg。设定扫描范围为自肝膈面至耻骨联合处,实施平扫后由患者肘静脉注入对比剂,行增强扫描,将扫描图像导入工作站中进行图像处理。双气囊小肠镜的检测根据患者临床症状或辅助检测结果来选择经口或经肛检测进镜方式,检测时利用内镜与外套管头端的2个气囊分别进行注气、放气、内镜钩动等操作,使内镜缓慢推进至小肠深部并实施检测,如一侧进镜未发现病变,可行钛夹定位,换为另一侧进镜。

1.3 观测指标及评价方法

评估小肠CT及双气囊小肠镜对克罗恩病的诊断准确率,其中小肠CT诊断依据包括管腔狭窄、肠壁增厚、黏膜强化、肠系膜血管改变、淋巴结肿大和肠外并发症等。双气囊小肠镜诊断依据包括小肠黏膜充血、水肿,小肠绒毛糜烂等,部分病情严重患者可出现不规则深大溃疡,纵形溃疡、肠腔局部狭窄等,部分患者可见瘘管或窦道开口。检测结果均由两名经验丰富的医师实施双盲诊断。

1.4 统计学方法

应用SPSS 23.0软件进行数据分析,计数资料以率(%)表示,组间比较行卡方检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 克罗恩病的主要临床表现

克罗恩病患者临床表现较为多样且缺乏特异性,以腹痛、腹泻、呕吐、消化道出血为主,本研究患者主要临床表现为腹痛45例(75.00%),腹泻44例(73.33%),上消化道出血6例(10.00%),呕吐5例(8.33%),口腔溃疡5例(8.33%),贫血30例(50.00%),其他表现10例(16.67%),见表1。

表1 克罗恩病患者的主要临床表现

Table 1 Main clinical manifestations of patients with Crohn's disease

Clinical manifestations	n	Proportion(%)
Stomach ache	45	75.00
diarrhea	44	73.33
Upper gastrointestinal bleeding	6	10.00
Vomiting	5	8.33
Oral ulcer	5	8.33
Anemia	30	50.00
Other performance	10	16.67

2.2 小肠CT及双气囊小肠镜诊断克罗恩病的准确性

小肠CT诊断克罗恩病的准确率为96.67%,双气囊小肠

镜诊断克罗恩病的准确率为93.33%,两组对比差异不具有统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表 2 小肠 CT 及双气囊小肠镜诊断克罗恩病的准确性对比

Table 2 Comparison of the diagnostic accuracy of small bowel CT and double balloon enteroscopy in the diagnosis of Crohn's disease

Detection method	n	Accurate diagnosis	Diagnostic accuracy(%)
Small intestine CT	60	58	96.67
Double balloon enteroscopy	60	56	93.33

2.3 小肠 CT 检测克罗恩病的主要临床表现

小肠 CT 检测主要表现为肠腔狭窄 50 例(83.33 %), 肠壁增厚 52 例(86.67 %), 肠外淋巴结 46 例(76.67 %), 肠系膜水肿及血管改变 21 例(35.00 %), 肠外炎症 10 例(16.67 %), 瘘管 3 例(5.00 %), 瘘道 1 例(1.67 %)。

2.4 双气囊小肠镜检测克罗恩病的主要临床表现

双气囊小肠镜检测显示表现为环形溃疡、不规则溃疡、环状溃疡等共计 46 例(76.67 %), 阿弗他溃疡 22 例(36.67 %), 黏

膜充血、水肿等 26 例(43.33 %), 结节样增生 6 例(10.00 %), 小肠肠腔节段性狭窄 16 例(26.67 %), 假性息肉 9 例(15.00 %)。

2.5 病理活检结果

克罗恩病患者表现为淋巴细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞等炎性浸润, 淋巴组织及肉芽组织增生。

2.6 小肠 CT 及双气囊小肠镜肠外并发症的检出率

小肠 CT 对克罗恩病肠外并发症的检出率为 23.33%, 明显高于双气囊小肠镜($P<0.05$), 见表 3。

表 3 小肠 CT 及双气囊小肠镜对克罗恩病肠外并发症检出率对比(例, %)

Table 3 Comparison of the detection rates of extraintestinal complications of Crohn's disease with CT and double-balloon enteroscopy (n, %)

Detection method	n	Intestinal inflammation	Fistula	Atrium	Detection rate
Small intestine CT	60	10	3	1	14(23.33)
Double balloon enteroscopy	60	0	0	0	0(0.00) [#]

Note: Compared with small intestine CT, [#] $P<0.05$.

3 讨论

克罗恩病是一种病因未明的以慢性肉芽肿性炎性病变为典型表现的非特异性肠炎, 腹泻、腹痛等为克罗恩病患者最常见的临床表现, 同时部分患者还会出现肠梗阻、肠道瘘管等并发症^[11-13]。临床上最早被报道的克罗恩病出现于 18 世纪, 而后人们对该病的认识逐渐增加, 但目前为止克罗恩病的确切病因及发病机制尚不清晰, 研究表明外部环境包括感染或饮食因素与内部环境如遗传、免疫及心理因素的交互作用导致异常炎症反应进而引发该病。克罗恩病在西方国家的发病率明显高于东方国家, 北美发病率为 14.6/10 万, 欧洲发病率为 9.8/10 万, 亚洲患病率为 0.28/10 万左右^[14-16]。但临床实践显示近 10 年内, 克罗恩病在国内的发病率以每年 3 倍的速率在增长, 分析其原因与临床对克罗恩病认识的提高及检查手段的更新有关^[17, 18]。随着医疗技术的发展, 临床上对克罗恩病的认识也在不断的提高, 克罗恩病的诊断率较以往有了明显提高, 由于该病临床特征复杂, 目前仍多采用临床表现、内镜检查、影像学检查以及病理检测的综合结果实施诊断, 其中内镜及影像学检测更为常用, 诊断准确率也更高^[19]。

小肠 CT 对克罗恩病的诊断具有重要意义, 该检测方式的优势在于能够明确的显示肠壁增厚和病变对肠腔外结构的侵犯程度, 同时该方式具有可重复性高、适用范围广、实施简便易行等优点, 即使患者存在肠道梗阻, 也能够利用肠道本身的积气积液完成对比检测。该检测方式还能够通过应用肠道对比剂来对整个肠道实施 CT 扫描, 再通过图像重建的方式来突出显示血管及肠壁的显影, 对肠壁增厚、肠壁分层、肠腔狭窄、肠系膜血管病变等具有较好的显示效果^[20, 21]。学者程静云^[22]等通过对 49 例克罗恩病患者实施 CT 小肠成像检测发现 CT 小肠镜能够较好的将克罗恩病区分为不同病变等级, 不同病变等级患

者的肠壁厚度、肠壁强化模式、门静脉期粘膜强化 CT 值及强化差值存在明显的差异, 利用方差分析比较不同克罗恩病患者肠壁厚度、平扫 CT 值、门静脉期粘膜强化 CT 值、 Δ CT 值等显示存在明显差异, 提示小肠 CT 造影能够应用于克罗恩病患者诊断及治疗中。国外的研究表明小肠 CT 造影能够显示克罗恩病患者肠壁、肠外改变以及并发症情况, 同时对缓解期和活动期克罗恩病具有较好的鉴别价值^[23]。

双气囊小肠镜是由日本学者山本博德研制的检测手段, 该技术于 2003 年在全球被推广应用, 其优势在于能够直视整个消化道(尤其是小肠部位), 在鉴别病变的同时还能够实施活检、黏膜染色、黏膜下注射、息肉切除、内镜下止血、异物取出等多种治疗, 应用范围较广^[24]。学者贾佳^[25]等通过对 45 例确诊为克罗恩病患者开展双气囊小肠镜检测发现所有患者均能够检测出溃疡位置, 简化 CD 内镜评分 (simple endoscopic score for CD, SES-CD) 同克罗恩病活动指数之间存在明显的相关性, 提示双气囊小肠镜可以用与克罗恩病患者病变部位分析以及预后评估中, 在治疗方式的选择上也具有一定的指导意义。

本研究通过对 60 例克罗恩病患者分别实施小肠 CT 及双气囊小肠镜检测, 发现小肠 CT 对克罗恩病检出率为 96.67 %, 双气囊小肠镜对克罗恩病检出率为 93.33 %, 两种检测方式诊断克罗恩病的准确率相当, 这与学者 Murphy 等的研究结果一致。该学者的研究结果显示小肠 CT 对克罗恩病检出率为 90.00 %, 与双气囊小肠镜的研究结果 90.00 % 一致, 该结果也与本文上面提到的论点交互印证, 说明小肠 CT 与双气囊小肠镜在克罗恩病鉴别中应用价值相当。此外, 对克罗恩病在两种检测方式下的临床病变特征进行分析的结果显示, 克罗恩病小肠 CT 检测病变特征主要以肠腔狭窄、肠壁增厚、肠系膜水肿、肠系膜血管改变、肠外炎症、瘘管、瘘道等为主, 双气囊小肠镜则以溃疡、黏膜充血、水肿、结节样增生等为主, 程静云等学者

探讨 CT 小肠成像对克罗恩病活动性定量评估的可行性和价值,发现 CT 小肠成像以肠腔狭窄、肠周炎症、肠系膜血管增粗(梳征)、增大淋巴结、腹腔脓肿、瘘管等。该结果分别体现了两种检测方式的优势所在,小肠 CT 能够更明确的显示肠壁增厚及病变对肠腔外结构的侵犯现象,双气囊小肠镜则更为直观和准确。值得注意的是,克罗恩病肠外并发症检出率的对比则使小肠 CT 的优势更为突出(23.33% vs 0.00%),这与学者 Shemtov 等的研究结果相一致。该学者通过对 32 例克罗恩病患者实施小肠 CT 检测发现 5 例患者存在肠外炎症、瘘管和窦道,而双气囊小肠镜未明确发现瘘管和窦道的存在其原因可能为双气囊小肠镜虽然能够直接观察病变特征,但当患者出现溃疡疤痕狭窄或术后肠腔扭曲粘连时,小肠镜的检查范围会明显受限,甚至部分患者还会因肠道狭窄无法顺利完成检查,同时小肠镜在分辨克罗恩病患者处于活动期或缓解期方面的优势也不突出。

总之,相比于双气囊小肠镜,小肠 CT 能够更为准确的判断克罗恩病患者是否处于炎症状态,也能够更有效的发现肠外并发症的存在,但小肠 CT 及双气囊小肠镜联合应用监测效果可能更佳。

参考文献(References)

- [1] Sharp RC, Beg SA, Naser SA. Role of PTPN22 Polymorphisms in Pathophysiology of Crohn's Disease [J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(6): 5-18
- [2] Calabrese C, Calafiore A, Tontini G E, et al. P.08.18 A New Dedicated Capsule for Diagnosis and Monitoring of Crohn's Disease. First Patient Series[J]. Digestive Liver Disease, 2018, 50(2): e211-e212
- [3] Funk M, Balasubramani A. A Mouse Model for Crohn's Disease[J]. Science, 2019, 364(6438): 347-349
- [4] He Y, Zhu Z, Chen Y, et al. Development and Validation of a Novel Diagnostic Nomogram to Differentiate Between Intestinal Tuberculosis and Crohn's Disease: A 6-year Prospective Multicenter Study [J]. The American Journal of Gastroenterology, 2019, 114(3): 490-499
- [5] 王玥,姜相君. 克罗恩病的药物治疗进展[J]. 中国医刊, 2017, 52(1): 13-14
- [6] Shinsuke O, Shunsuke O, Arisa M, et al. Evaluation of Amnion-derived Mesenchymal Stem Cells for Treatment-resistant Moderate Crohn's Disease: Study Protocol for a Phase I/II, Dual-centre, Open-label, Uncontrolled, Dose-response Trial [J]. Bmj Open Gastroenterology, 2018, 5(1): e000206-e000212
- [7] Laffin MR, Troy P, Heekuk P, et al. Endospore Forming Bacteria May be Associated with Maintenance of Surgically-induced Remission in Crohn's Disease[J]. Scientific Reports, 2018, 8(1): 9734-9743
- [8] Tan CXW. Oral manifestations of Crohn's Disease [J]. Nederlands Tijdschrift Voor Tandheelkunde, 2018, 125(1): 15-20
- [9] Oliva S, Cohen S, Aloï M, et al. P332 A Treat-to Target Strategy Guided by Pan-enteric Valuation in Paediatric Crohn's Disease Improves Outcomes at 2 Years [J]. J Crohn's Colitis, 2018, 12 (supplement_1): S269-S270
- [10] 吴开春,梁洁,冉志华,等. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见 (2018 年·北京)[J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(9): 26-43
- [11] Li N, Shi RH. Updated Review on Immune Factors in Pathogenesis of Crohn's Disease[J]. World Journal of Gastroenterology, 2018, 24(01): 19-26
- [12] Pierce, Ellen S. Could *Mycobacterium avium* subspecies paratuberculosis cause Crohn's disease, ulcerative colitis ... and colorectal cancer?[J]. Infectious Agents Cancer, 2018, 13(1): 1-7
- [13] Opstelten JL, Chan SSM, Hart AR, et al. Prediagnostic Serum Vitamin D Levels and the Risk of Crohn's Disease and Ulcerative Colitis in European Populations: A Nested Case-Control Study [J]. Inflammatory Bowel Diseases, 2018, 24(3): 633-640
- [14] Tun Gloria SZ, Sarah C, Lobo AJ. Crohn's Disease: Management in Adults, Children and Young People - Concise Guidance?[J]. Clinical Medicine, 2018, 18(3): 231-236
- [15] Eustace GJ, Melmed GY. Therapy for Crohn's Disease: a Review of Recent Developments[J]. Current Gastroenterology Reports, 2018, 20 (5): 19-25
- [16] Nicole R, Mark V, Brent M, et al. Nod-Like Receptor Pyrin-Containing Protein 6(NLRP6) Is Up-regulated in Ileal Crohn's Disease and Differentially Expressed in Goblet Cells[J]. Cellular & Molecular Gastroenterology & Hepatology, 2018, 6(1): 110-112
- [17] One, Zoong Kim, Dong, et al. The Clinical Characteristics and Prognosis of Crohn's Disease in Korean Patients Showing Proximal Small Bowel Involvement: Results from the CONNECT Study[J]. Gut & Liver, 2018, 12(1): 67-72
- [18] Tenailleau QM, Lanier C, Gower-Rousseau C, et al. Crohn's Disease and Environmental Contamination: Current Challenges and Perspectives in Exposure Evaluation [J]. Environmental Pollution, 2020, 263(Pt B): E114599
- [19] Verstockt B, Smith KG, Lee JC. Genome wide Association Studies in Crohn's Disease: Past, Present and Future[J]. Clinical & Translational Immunology, 2018, 7(1): e1001-1004
- [20] Hyejin S, Han PB, Kiseok J, et al. Esophagogastric Crohn's Disease Manifested by Life-Threatening Odynophagia and Chest Pain: a Case Report[J]. J Korean Medical Ence, 2018, 33(4): e30-e33
- [21] Dederichs F, Iesalnieks I, Sladek M, et al. Genital Granulomatosis in Male and Female Patients With Crohn's Disease: Clinical Presentation and Treatment Outcomes[J]. J Crohn's and Colitis, 2018, 12(2): 197-203
- [22] 程静云, 谢辉, 杨昊, 等. CT 小肠成像对克罗恩病活动性分级定量评估的价值[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52(8): 608-613
- [23] Julián Panés, Geert R. D'Haens, Higgins P D R, et al. Long term Safety and Tolerability of Oral Tofacitinib in Patients with Crohn's Disease: Results From a Phase 2, Open label, 48 Week Extension Study[J]. Alimentary Pharmacology & Therapeutics, 2019, 49(3): 265-276
- [24] Lemberg DA, Day AS. Editorial: Predicting Response to Treatment in Children with Crohn's Disease [J]. Alimentary Pharmacology & Therapeutics, 2019, 49(2): 230-231
- [25] 贾佳, 刘锐, 刘湘杰, 等. 克罗恩病在双腔气囊全小肠内镜下的表现[J]. 中南大学学报(医学版), 2018, 43(5): 494-498