胶囊内镜和小肠CT造影在小肠疾病诊断中的应用

钟选芳[1]，赖海辉[2]　（广东省惠州市第一人民医院 1. 消化内科；2. 放射科，广东惠州 516001）

摘　要：目的　探讨胶囊内镜(CE)、小肠CT造影(CTE)对小肠疾病的诊断价值。**方法**　回顾性分析69例小肠疾病患者的CE和CTE资料，分析CE和(或)CTE对小肠病变的检出率、诊断符合率。**结果**　单用CE、CTE对小肠病变的检出率(68.1% *vs* 56.5%，P>0.05)和诊断符合率(80.9% *vs* 79.5%，P>0.05)基本一致，但明显低于二者联用的检出率(91.3%)和诊断符合率(95.2%)(P<0.05)。**结论**　CE联合CTE可提高小肠病变的检出率和诊断符合率。

关键词：胶囊内镜；小肠CT造影；小肠疾病

中图分类号：R 322　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**2096-3610(2019)06-0714-03

Application of capsule endoscopy and CT enterography in diagnosis of small intestinal diseases

ZHONG Xuan-fang[1], Lai Hai-hui[2] (1. Department of Gastroenterology; 2. Department of Radiology; Huizhou First People Hospital, Huizhou 516001, China)

Abstract: Objective　To investigate the diagnostic value of capsule endoscopy (CE) and CT enterography (CTE) in small intestinal diseases (SIDs). Methods　CE and CTE data of 69 patients with SIDs were retrospectively collected, and their detection and diagnostic accordance rates were analyzed. Results　Detection and diagnostic accordance rates of SIDs were comparable between single CE and CTE (68.1% *vs* 56.5%, P>0.05; 80.9% *vs* 79.5%, P>0.05), but they were lower than combined CE and CTE (91.3% and 95.2%) (P<0.05). Conclusion　Combined CE and CTE can improve the detection and diagnostic accordance rates of SIDs.

Key words: capsule endoscopy; CT enterography; small intestinal diseases

由于小肠在消化系统中的特殊解剖结构，小肠疾病一直是临床诊断的盲点和难点，目前临床上检查小肠的方法主要有小肠造影、胶囊内镜(capsule endoscopy，CE)、小肠CT造影(CT enterography，CTE)和小肠镜，其中CE和小肠CTE因无创、安全、诊断效能较高在临床上应用越来越广泛，但两者对诊断小肠疾病的价值仍未完全明确。本研究分析了因各种原因行CE和CTE检查患者的临床资料，旨在探讨CE、CTE和两者联合用于诊断小肠疾病的临床价值，并分析胶囊内镜在临床应用的安全性。

1　资料和方法

1.1　一般资料

选取2015年1月1日－2018年6月30日在我院消化内镜中心和医学影像中心行CE和小肠CTE检查的患者。纳入标准：入选患者均为经胃肠镜检查无阳性发现临床上怀疑小肠疾病者。排除标准：存在胶囊内镜检查禁忌证，且无手术条件或者拒绝接受任何腹部手术者。入选69例，其中男44例，女25例，年龄12~87岁，平均47.6岁。69例中，不明原因腹痛31例，不明原因消化道出血22例，不完全性肠梗阻6例，不明原因缺铁性贫血5例，不明原因腹泻5例。

1.2　方法

1.2.1　主要仪器　以色列Given公司pillcam胶囊，大小：26 mm×11 mm，重量：3.7 g，Given数据记录仪，RAPID工作站、GE 64排螺旋CT。

1.2.2　检查方法　(1)肠道准备方法：所有患者于检查前2 d开始进食无渣食物，检查前1 d进食全流，检查前12 h禁食，于检查前1 d晚上21:00开始服用第1次聚乙二醇电解质散(舒泰清)，每次(2大包+2小包)加温开水250 mL口服，10 min 1次，共6次；当天5:00服用第2次聚乙二醇电解质散(舒泰清)，方法同前，直至排出清水样便。(2)CE检查方法：检查前1 d做好肠道准备，所有患者于检查前30 min服用西甲基硅油祛泡剂，待患者吞服胶囊后交代注意事项，

收稿日期：2019-03-04；**修订日期：**2019-07-27

作者简介：钟选芳(1980－)，女，硕士，副主任医师

1~2 h观察胶囊是否进入十二指肠，如超过3 h仍未进入者给予胃复安肌注或使用胃镜协助胶囊进入十二指肠。检查结束后将数据记录仪连接到工作站，由2位副主任以上医师独立读片，如意见不同协商讨论一致。自患者吞服胶囊起嘱患者使用便盆排便，观察胶囊是否完整排出，如超过72 h仍未排出行腹平片检查了解胶囊位置；如超过2 周仍未排出，经再次拍片确认或2周内因出现急性肠梗阻症状需经内镜或手术取出胶囊则定义为胶囊内镜滞留。(3)小肠CTE检查方法：检查前1 d做好肠道准备，当日扫描前约45 min左右给予患者分4次口服2.5%等渗甘露醇1 000~1 500 mL以充分扩张肠腔，检查前15~20 min肌注654-2 10 mg减少肠道蠕动。采用GE 64排螺旋CT，扫描范围自膈顶至耻骨联合下缘。先行平扫后行多期增强扫描，回顾性图像层厚为0.625 mm，在AW4.6工作站上行MPR、MIP和VR后处理。CTE图像由2名高年资影像科医师进行分析，(4)观察指标：①胶囊内镜完成和滞留情况；②胶囊内镜、小肠CTE和联合检查发现小肠病变的情况，统计小肠病变检出率，诊断符合率。(5)评判方法：根据CE和小肠CTE结果得出初步诊断，其中任一检查发现异常则认为联合检测的结果为阳性，最终诊断根据随后进一步检查结果或手术病理确诊。

1.3　统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计学分析软件，计数资料的比较采用χ^2检验，以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　CE、小肠CTE及联合检查小肠病变的情况

CE检出的病变主要为克罗恩病、小肠肿瘤/息肉；小肠CTE检出的病变主要为小肠肿瘤/息肉；CE联合小肠CTE检出的病变主要为小肠肿瘤/息肉、克罗恩病。详见表1。

2.2　CE、小肠CTE及联合检查的比较

CE和小肠CTE的检出率、诊断符合率差异无统计学意义($P>0.05$)，联合检查的检出率、诊断符合率均高于CE和小肠CTE检查($P<0.05$)，详见表2。

2.3　胶囊内镜完成和滞留情况

69例患者接受了胶囊内镜检查，无1例发生吞咽胶囊失败，100%完成检查，其中2例发生胶囊内镜滞留，均为不完全性肠梗阻患者，最终均经手术取出胶囊，并经手术病理确诊，其中1例诊断为创伤后小肠损伤，1例诊断为克罗恩病。

表1　3种方式检查小肠病变的结果　例(%)

小肠病变	CE	CTE	CE+CTE
血管发育异常	8(11.6)	6(8.7)	8(11.6)
小肠肿瘤/息肉	12(17.4)	20(29.0)	24(34.8)
克罗恩病	13(18.8)	7(10.1)	17(24.6)
寄生虫	2(2.9)	0	2(2.9)
憩室	4(5.8)	2(2.9)	4(5.8)
非特异性炎症	8(11.6)	4(5.8)	8(11.6)
无发现	22(31.9)	30(43.5)	6(8.7)

表2　3种方式对小肠病变检查的比较　例(%)

检查方式	检出	诊断符合
CE	47(68.1)	38(80.9)
CTE	39(56.5)	31(79.5)
CE+CTE	63(91.3)[a]	60(95.2)[a]

与CE、CTE比较：[a]$P<0.05$

3　讨论

小肠是消化系统中最长的器官，因缺乏有效的检查手段，长久以来小肠疾病的诊断一直困扰着临床医师。CE和小肠CTE的应用大大提高了小肠疾病的诊断符合率，但各有优缺点，如CE不能观察肠腔外病变，可出现胶囊滞留等并发症；小肠CTE虽可同时观察肠腔、肠壁、肠系膜及腔外情况，但具有较高的误诊率和漏诊率，尤其是对于早期、微小病变等。

本研究CE对小肠病变的检出率、诊断符合率分别为68.1%和80.9%，其中检出的病变主要为克罗恩病和小肠肿瘤/息肉，其次为血管发育异常和非特异性炎症，与文献报道一致。国内一项研究分析了343例行CE检查的临床资料，结果提示CE检出小肠病变的检查率为71.72%，检出的病变主要为小肠糜烂及小肠肿瘤[1]。王胜炳等[2]的研究提示CE检出的小肠病变中克罗恩病占26%。克罗恩病可累及消化道任何部位，部分仅局限在小肠，Jensen等[3]建议CE是怀疑小肠克罗恩病的首选检查方式。本研究结果提示胶囊内镜对克罗恩病的检出率比小肠CTE高，建议临床上对疑诊克罗恩者首选胶囊内镜检查以提高检出率。但本研究出现了1例胶囊滞留的并发症，因此建议临床上胶囊内镜在用于疑诊克罗恩病前应先积极排除肠狭窄。近年来随着CT检测技术的发展，越来越多的医院开展了小肠CT造影用于诊断小肠疾病。Masselli等[4]的研究提示小肠CTE诊断小

肠疾病的敏感性和准确性分别为75.9%和88.0%，国内一项研究报道小肠CTE对小肠病变的检出率为55.8%，诊断符合率为81.8%，其中肿瘤性病变占检出病变的41.6%[5]，提示小肠CTE对小肠肿瘤具有较好的敏感性，本文结果与文献报道一致。在本研究中，小肠CTE对小肠病变的检出率、诊断符合率分别为56.5%和79.5%，其中检出的病变最多为小肠肿瘤/息肉，而胶囊内镜对此类病变的显示欠佳，建议临床上小肠肿瘤/息肉的首选诊断方法选择小肠CTE[6]。另外本研究发现联合CE和CTE对小肠病变的检出率、诊断符合率比单纯CE和小肠CTE高，而CE与小肠CTE对小肠病变的检出率、诊断符合率相当，与文献报道一致。Jeon等[7]分析了99例行CE和CTE检查的患者，发现联合检查的诊断符合率均比单一检查高。张靖等[5]发现CE 及 CTE 联合检查可明显提高小肠疾病的病变检出率。本研究进一步分析发现CE和CTE联合检查的优势主要在小肠肿瘤的检出方面，检出率明显高于CE，可能与CE对呈腔外生长的黏膜下病变不敏感有关，提示对怀疑小肠肿瘤者不应单纯应用CE，而应联合CE和小肠CTE检查。魏忠荣等[8]报道CE和CTE对于小肠肿瘤的检出率差异无统计学意义，但联合检查诊断小肠肿瘤的检出率为95.12%，明显高于单一检查方法。Hakim等[9]研究提示，CTE有助于明确未被CE发现的小肠肿瘤。另外本研究发现联合CE和CTE对克罗恩病的检出率高于CTE，可能与CE可发现更多的空肠病变，而小肠CTE因上段小肠通常充盈不佳对病变不敏感有关。Esaki等[10]的研究提示CE对于显示克罗恩病的上段小肠病变有优势。Melmed等[11]报道约有85%的近端小肠病变可通过CE明确，并且无1例不良事件发生。有研究显示对于疑诊或确诊CD患者联合CE和CTE 2种检查，可使诊断正确率提高至100%[12]。因此我们建议对CE或CTE单一检查阴性但疑诊为小肠肿瘤或者克罗恩病的患者，为提高检查的敏感性，避免漏诊或误诊，可联合CE和CTE检查。

CE的主要并发症是胶囊滞留[8]，本研究发生了2例胶囊滞留，均为不完全性肠梗阻患者，提示CE用于不完全性肠梗阻时应慎重，建议先行小肠CTE检查了解狭窄情况。肠梗阻为CE检查的相对禁忌证，但部分研究者认为胶囊滞留高度提示有需要手术治疗的原发病，可提供手术时机及确定病变位置，不应过分限制。本文的2例患者均经手术取出胶囊并确诊，但为避免医疗纠纷的发生，建议检查前进行充分评估和沟通，CE仍是可选择的检查手段。

参考文献：

[1] 美丽克扎提・安扎尔, 米亚赛尔・力提甫, 高峰. 胶囊内镜在343例小肠疾病诊断中的应用价值[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27 (8): 881-884.

[2] 王胜炳, 谢巧玉, 汪福群, 等. 胶囊内镜对不明原因消化道出血诊断价值的研究[J]. 新医学, 2011, 42(8): 532-534.

[3] JENSEN M D, NATHAN T, RAFAELSEN S R, et al. Diagnostic accuracy of capsule endoscopy for small bowel Crohn's disease is superior to that of MR enterography or CT enterography[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2011, 9(2): 124-129.

[4] MASSELLI G, DITOLA M, CASCIANI E, et al. Diagnosis of small-bowel diseases: prospective comparison of multi-detector row CT enterography with MR enterography [J]. Radiology, 2016, 279(2): 420-431.

[5] 张靖, 杨燕敏, 魏忠荣, 等. 胶囊内镜及小肠 CT 成像联合检查对小肠疾病的诊断价值[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22 (11): 38-41.

[6] 孟祥辰, 王亚楠, 阎鹏光, 等. 原发性小肠肿瘤180例的临床分析[J]. 中华消化杂志, 2018, 38(7): 451-454.

[7] JEON S R, JIN-OH K, GUN K H, et al. Is there a difference between capsule endoscopy and computed tomography as a first-line study in obscure gastrointestinal bleeding[J].Turk J Gastroenterol, 2014, 25(3): 257-263.

[8] 魏忠荣, 韩丹, 张靖, 等. MSCT小肠造影联合胶囊内镜对小肠肿瘤的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(1): 109-116.

[9] HAKIM F A, ALEXANDER J A, HUPRICH J E, et al. CT-enterography may identify small bowel tumors not detected by capsule endoscopy: eight years experience at Mayo Clinic Rochester[J]. Dig Dis Sci, 2011, 56(10): 2914-2919.

[10] ESAKI M, MATSUMOTO T, OHMIYA N, et al. Capsule endoscopy findings for the diagnosis of Crohn's disease: a nationwide case-control study[J]. J Gastroenterol, 2019, 54(3): 249-260.

[11] MELMED G Y, DUBINSKY M C, RUBIN D T, et al. Utility of video capsule endoscopy for longitudinal monitoring of Crohn's disease activity in the small bowel: a prospective study[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 88(6): 947-955e2.

[12] 陈至操, 张冠华, 乔伟光, 等. CT小肠成像与胶囊内镜对小肠疾病诊断的对比研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(3): 140-144.