

## 胶囊内镜与CT小肠造影在不明原因消化道出血中的诊断价值

王培学, 张怡, 马晶晶, 张红杰

### ■背景资料

不明原因消化道出血(obscure gastrointestinal bleeding, OGIB)的诊治一直都是临床上的难点。近年来, 随着(capsule endoscopy, CE)和CT小肠造影(computed tomography enteroclysis, CTE)的开展, OGIB的检出率有了很大的提高。CE与CTE有各自的优缺点, 近年来有学者对这两种方法诊断OGIB进行了研究报道, 但结果并不一致。

王培学, 张怡, 马晶晶, 张红杰, 南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)消化科 江苏省南京市 210029

王培学, 在读硕士, 主要从事小肠疾病的临床相关研究。

作者贡献分布: 此课题由张红杰与马晶晶设计; 研究过程、数据收集及分析由王培学与张怡完成; 文章由王培学撰写; 张红杰与马晶晶提供临床资料; 张红杰审阅并指导文稿修改。

通讯作者: 张红杰, 教授, 主任医师, 210019, 江苏省南京市广州路300号, 南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)消化内科。hjjzhang06@163.com

收稿日期: 2016-08-24

修回日期: 2016-09-06

接受日期: 2016-09-14

在线出版日期: 2016-11-08

### **Diagnostic value of capsule endoscopy and CT enteroclysis in obscure gastrointestinal bleeding**

Pei-Xue Wang, Yi Zhang, Jing-Jing Ma, Hong-Jie Zhang

Pei-Xue Wang, Yi Zhang, Jing-Jing Ma, Hong-Jie Zhang, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University (Jiangsu People's Hospital), Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Hong-Jie Zhang, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University (Jiangsu People's Hospital), 300 Guangzhou Road, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. hjjzhang06@163.com

Received: 2016-08-24

Revised: 2016-09-06

Accepted: 2016-09-14

Published online: 2016-11-08

### **Abstract**

#### **AIM**

To assess the diagnostic value of capsule endoscopy (CE) and computed tomography (CT) enteroclysis in obscure gastrointestinal bleeding (OGIB).

#### **METHODS**

We retrospectively analyzed the clinical data for 70 patients with OGIB who underwent capsule endoscopy and CT enteroclysis between January 2011 and June 2016 at Jiangsu People's Hospital. The detection rates, disease diagnosis rates and diagnostic coincidence between the two modalities were analyzed.

#### **RESULTS**

The overall detection rate of OGIB by capsule endoscopy was much higher than that by CT enteroclysis [90.00% (63/70) *vs* 22.86% (16/70),  $P = 0.000$ ]. Further study showed that the etiological diagnosis rate of OGIB by capsule endoscopy was higher than that by CT enteroclysis (61.43% *vs* 10.00%,  $P = 0.000$ ). The diagnosis coincidence between these two was only 27.14%. The overall detection rate and etiological diagnosis rate of OGIB by combination capsule endoscopy with CT enteroclysis were slightly superior to capsule endoscopy, but there was no significance ( $P > 0.05$ ). The overall detection rate by capsule endoscopy in patients with overt bleeding was higher than that in patients with occult bleeding (94.83% *vs* 66.67%,  $P = 0.015$ ). The diagnosis of vascular lesions, erosion/ulcer

### ■同行评议者

杜奕奇, 教授, 中国人民解放军第二军医大学长海医院; 范辉, 副教授, 副主任医师, 江苏省南通市第二人民医院消化科

and diverticulum by capsule endoscopy was superior to that of CT enteroclysis. It was worth mentioning that the diagnosis of intestinal tumor by CT enteroclysis was higher than that by capsule endoscopy (4 cases found by CT enteroclysis were confirmed by surgery. Only 2 of them were also found by capsule endoscopy).

## CONCLUSION

Both capsule endoscopy and CT enteroclysis are safe and effective in diagnosing OGIB. The diagnostic rate of OGIB by capsule endoscopy is significantly higher than that by CT enteroclysis. Although the value of capsule endoscopy combined with CT enteroclysis is not superior to capsule endoscopy alone, it may be complimentary in some cases when there is no finding checked by capsule endoscopy in OGIB patients, especially in the diagnosis of small intestinal tumors.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Capsule endoscopy; CT enteroclysis; Obscure gastrointestinal bleeding; Diagnosis

Wang PX, Zhang Y, Ma JJ, Zhang HJ. Diagnostic value of capsule endoscopy and CT enteroclysis in obscure gastrointestinal bleeding. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(31): 4304-4310 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i31/4304.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i31.4304>

## 摘要

### 目的

探讨胶囊内镜(capsule endoscopy, CE)及CT小肠造影(computed tomography enteroclysis, CTE)在不明原因消化道出血(obscure gastrointestinal bleeding, OGIB)中的诊断价值。

### 方法

回顾性分析2011-01/2016-06在南京医科大学第一附属医院诊断为OGIB且先后接受CE和CTE两项检查的70例患者,比较CE和CTE在OGIB患者病变检出率、病因诊断率及两者诊断符合率。

### 结果

(1)CE病变检出率、病因诊断率显著高于CTE(90.00% vs 22.86%,  $P = 0.000$ ; 61.43% vs 10.00%,  $P = 0.000$ ), 两者病变检出符合率仅为27.14%; (2)CE联合CTE病变检出率及病因诊断率均略高于CE, 但无显著差异

( $P > 0.05$ ); (3)在显性出血中CE病变检出率高于隐性出血(94.83% vs 66.67%,  $P = 0.015$ ); (4)CE对血管性病变、糜烂/溃疡、憩室的诊断高于CTE( $P < 0.05$ ), 然而, CTE对肠道肿瘤的检出高于CE(4例CTE提示肿瘤后经手术证实者, 通过CE仅发现其中2例)。

## 结论

CE和CTE均是安全、有效的用于OGIB检查方法, CE在OGIB中的诊断率明显优于CTE, 两者联合应用价值并不明显优于CE, 但对于OGIB患者CE检查无阳性发现者, 行CTE检查可成为有益补充, 尤其对于小肠肿瘤的发现。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 胶囊内镜; CT小肠造影; 不明原因消化道出血; 诊断

**核心提要:** 胶囊内镜与CT小肠造影诊断不明原因消化道出血(obscure gastrointestinal bleeding, OGIB)有各自的优缺点, 二者联合应用在一定程度上可提高OGIB的诊断率及明确OGIB病因, 尤其对于小肠占位性病变。

王培学, 张怡, 马晶晶, 张红杰. 胶囊内镜与CT小肠造影在不明原因消化道出血中的诊断价值. *世界华人消化杂志* 2016; 24(31): 4304-4310 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i31/4304.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i31.4304>

## 0 引言

不明原因消化道出血(obscure gastrointestinal bleeding, OGIB)指常规消化内镜检查(包括检查食管至十二指肠降段的上消化道内镜与肛门直肠至回盲瓣的结肠镜)不能明确病因的持续或反复发作的出血, 临床可分为显性出血(有黑便、血便或呕血)和隐性出血(反复发作的缺铁性贫血和粪隐血试验阳性)<sup>[1]</sup>, 占消化道出血的3%-5%, 其中40%-70%的OGIB位于小肠。传统的检查技术如推进式小肠镜、肠系膜动脉血管造影、核素扫描和小肠钡剂造影检查等, 存在进镜深度不够、发现病变率低、定位不准确等缺点<sup>[2]</sup>, 使OGIB一直是临床诊断的难点。

近年随着检查技术的发展, 胶囊内镜(capsule endoscopy, CE)的临床应用, 实现了全小肠的检查。文献[3]报道OGIB最主要的出血

## ■ 研究前沿

CE与CTE诊断OGIB有各自的优缺点, 如何选择上述两种检查方式及联合检查有何作用, 目前相关的对比研究仍较欠缺。

## ■ 相关报道

国内外关于CE与CTE对OGIB诊断率相关研究结果并不一致。Zhang等认为, CE对OGIB具有较高的检出率和诊断率, 且明显优于CTE; Khalife等则认为两者在其诊断率上无显著差别。

原因为血管性病变, 高达80%左右, 另外肠道肿瘤也为较常见出血原因, 约占5%-10%。目前CE已成为OGIB的一线检查手段。然而, 以往文献表明CE对OGIB的诊断率差异较大, 在38%-83%之间<sup>[4-8]</sup>, 另外CE有胶囊滞留等风险, 且在CE检查阴性的OGIB患者中有近25%患者会再次出血<sup>[9]</sup>。CT小肠造影(computed tomography enteroclysis, CTE)是一种新兴的消化系统影像学检查技术, 可显示小肠肠腔、肠壁、系膜、血管、后腹膜以及腹腔内实质脏器, 是一项有前景的小肠评价方法, 对于OGIB患者, CTE检查阳性结果能提示消化道出血的来源, 有助于明确诊断<sup>[10]</sup>。目前, 国内外已有学者对CE与CTE在OGIB中的诊断价值进行了探讨, 但结论尚不统一<sup>[4,11-13]</sup>。

本文收集了诊断为OGIB且先后接受过CE和CTE两项检查的70例患者病史资料, 分析与总结CE和CTE对OGIB患者病变检出率、病因诊断率、两者诊断符合率及联合应用对病变检出率的影响, 旨在探讨两者在OGIB临床诊断中的应用价值。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 2011-01/2016-06在南京医科大学第一附属医院诊断为OGIB且先后接受CE和CTE两项检查的70例患者, 在行CE和CTE检查前均接受过胃镜和结肠镜检查未能明确诊断, 并排除有如下情况: 已知或怀疑胃肠道梗阻、狭窄以及瘘管; 有心脏起搏器或其他电子仪器植入; 吞咽障碍; 妊娠期妇女<sup>[4]</sup>; 碘过敏; 严重的心肾功能不全; 甲状腺功能亢进等。通过查阅电子病历、内镜及影像学检查记录, 回顾性分析70例患者的病例资料, 包括性别、年龄、OGIB出血类型(显性或隐性)及最终诊断等。比较CE与CTE单独应用及联合应用对OGIB的病变检出率、病因诊断率影响以及CE与CTE两者诊断符合率。病变检出率为检出病变的病例数与检查总例数的百分比。病因诊断率为检出可解释出血原因的病变例数与检查总例数的百分比。诊断符合率为两者检查结果相同病例数与检查总例数的百分比。最终诊断依据患者临床表现、实验室检查、影像学、内镜及病理组织学结果(内镜下活检或手术切除标本)及临床随访确定<sup>[6]</sup>。

### 1.2 方法

**1.2.1 CE:** 采用重庆金山公司OMOM CE或韩

国Intro Medic公司生产的Micro Cam CE。CE系统由CE、图像记录仪及影响工作站组成。鉴于CE检查可能发生胶囊滞留风险, 所有患者在进行检查前均已排除禁忌证且签署检查同意书, 于检查前1 d行流质饮食, 晚餐后开始禁食12 h并使用导泻剂行肠道清洁准备, 术前半小时内服用适量祛泡剂, 以减少泡沫对视野的影响。患者服用胶囊2 h后可饮清水, 4 h后进少许清淡食物<sup>[14]</sup>。完成CE检查后, CE图片由我科高年资医生阅片并出具检查报告。

**1.2.2 CTE:** 采用西门子Somatom Definition AS 64排螺旋CT扫描机(德国西门子公司), 扫描范围从膈顶至耻骨联合。静脉注射非离子型造影剂碘普罗胺150 mL, 注射速度为4 mL/s。患者于CTE检查前1 d低渣饮食, 晚餐后开始禁食, 并于2000 mL复方聚乙二醇电解质溶液进行肠道准备。检查前30-45 min, 嘱患者分次口服1500 mL 2.5%等渗甘露醇溶液, 使远端小肠充盈扩张。排除相关禁忌后, 检查前10 min肌肉注射山莨菪碱20 mg, 再次口服500 mL 2.5%等渗甘露醇溶液, 使近端小肠充盈扩张并减少小肠蠕动。对每位患者进行平扫、动脉期和静脉期扫描, 横断位扫描5 mm, 重建层厚3 mm, 行冠状位及斜矢状位重建, 显示肠腔、肠壁、肠外系膜区血管、淋巴结、腹腔肿块等。

**统计学处理** 采用IBM SPSS20.0统计软件进行数据处理, 连续性资料以mean±SD或范围表示, 分类变量资料以百分比表示, 分类变量资料之间的比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher's精确概率法。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 纳入研究的患者临床基本特征** 在70例OGIB患者中, 男性38例, 女性32例, 男女之比为1.19:1; 年龄15-79岁, 平均年龄50.3±16.9岁; 其中伴随乏力13例、腹痛11例、腹泻2例、腹胀2例、消瘦1例、低蛋白血症1例。入院时血红蛋白波动在37-147 g/L, 平均89.19 g/L±23.15 g/L, 其中伴贫血者51例; 7例(10.00%)患者住院期间平均输悬浮红细胞3.57单位±0.97单位。70例OGIB患者中显性出血者58例(82.86%)包括间歇性黑便36例(51.43%), 暗红色血便22例(31.43%), 而隐性出血12例(17.14%)。18例合并高血压, 其中仅合并高血压病12例, 同时合并高血压和冠心病2例, 合并高血压和糖尿病3例, 合并高血压、冠心病及糖



表 1 纳入研究的患者基本临床特征 ( $n = 70$ )

参数	数值
年龄(岁)	50.3 ± 16.9(15–79)
性别(男/女, $n$ )	38/32(1.19 : 1)
出血形式( $n$ )	
显性出血	58(82.86)
隐性出血	12(17.14)
血红蛋白指标(g/L)	89.19 ± 23.15(37–147)
输血史( $n$ )	7(10.00)
伴随症状( $n$ )	
乏力	13
腹痛	11
腹泻	2
腹胀	2
消瘦	1
低蛋白血症	1
合并症( $n$ )	
高血压	18(25.71)
冠心病	3(4.29)
糖尿病	5(7.14)
非甾体抗炎药物服用情况	
阿司匹林( $n$ )	3(4.29)

尿病1例, 单纯合并糖尿病1例; 3例有使用抗血小板聚集药物史(表1)。

2.2 CE与CTE对OGIB患者病变检出情况的比较 在70例OGIB患者中, CE共检出病变63例(63/70), 其中血管性病变25例(血管显露或扩张11例、血管畸形12例、静脉瘤2例), 炎症性病变24例(非特异性炎症9例、糜烂8例、浅溃疡7例), 憩室4例, 克罗恩病(Crohn's disease, CD)3例, 间质瘤、小肠出血及寄生虫病各2例, 息肉1例。CTE共检出病变16例(16/70), 其中炎症性病变9例, CTE表现包括肠壁增厚( $>3$  mm)、黏膜强化、肠腔狭窄、肠系膜血管“梳状征”、肠系膜周围淋巴结肿大。此外, 4例患者CTE示小肠肿瘤(后手术证实3例间质瘤, 1例腺癌); 2例示CD; 1例提示小肠活动性出血灶(表2)。CE病变检出率显著高于CTE(90.00% vs 22.86%,  $P = 0.000$ ); CE联合CTE共检出病变65例, 其总体病变检出率稍高于CE(92.86% vs 90.00%), 但差异无统计学意义( $P = 0.500$ )(表2)。19例(19/70)患者CE与CTE检查结果相同, 诊断符合率为27.14%, 其中两者检查均阴性5例, 炎症性病变9例, 间质瘤及CD各2例, 小肠出血1例。51例患者CE与CTE检查结果不同(51/70, 72.86%), 其中49例CTE检查阴性的

OGIB患者, 通过CE发现血管性病变25例、炎症性病变15例、4例憩室、2例寄生虫病、1例小肠出血、1例息肉及1例CD, 而2例CE检查阴性者, 通过CTE检查发现了小肠肿瘤(表2, 3)。

2.3 CE与CTE对OGIB患者病因诊断情况的比较 Sauri等<sup>[15]</sup>将可解释出血原因的阳性病灶(如血管畸形、静脉瘤、糜烂、溃疡、肿瘤、息肉、憩室、CD、寄生虫病等)定义为病因诊断。在70例OGIB患者中, 通过CE检查, 建立病因诊断43例, 通过CTE检查, 建立病因诊断7例。通过CE检查未能建立病因诊断的27例患者中, 有2例CTE病因诊断阳性。其中1例患者CTE检查示脐下水平近前腹壁处回肠局部见外生的实性结节影, 边缘光整, 直径约1.0 cm, 后行剖腹探查术, 术后病理为胃肠道间质瘤; 1例患者CTE检查示左上腹空肠肠壁局限性增厚, 增强后明显强化, 后行剖腹探查术, 术后病理为低分化腺癌(表4, 5)。

CE在OGIB患者中的病因诊断率明显高于CTE(61.43% vs 10.00%,  $P = 0.000$ )。CE联合CTE病因诊断45例, 其总体病因诊断率稍高于CE(64.29% vs 61.43%), 但无显著性差异( $P = 0.500$ )。另外, CE对血管性病变、糜烂/溃疡、憩室的诊断率显著高于CTE(100.0% vs 0%,  $P = 0.0009$ ; 100.0% vs 0%,  $P = 0.02$ ; 100% vs 0%,  $P = 0.04$ ), 对CD、息肉、小肠出血、寄生虫病诊断同样高于CTE(100.0% vs 66.7%,  $P = 0.43$ ; 100.0% vs 0%,  $P = 0.34$ ; 100.0% vs 50.0%,  $P = 0.40$ ; 100.0% vs 0%,  $P = 0.14$ ), 但差异无统计学意义。然而, CTE对肠道肿瘤的诊断率高于CE(100.0% vs 50.0%,  $P = 0.21$ )(表5)。

2.4 CE与CTE在显性/隐性OGIB中病变检出率及病因诊断率的比较 根据OGIB出血情况分为显性出血(58例)和隐性出血(12例)两个亚组, 在显性出血组, CE共检出病变55例(55/58), CTE共检出病变14例(14/58), CE病变检出率明显高于CTE(94.83% vs 24.14%,  $P = 0.000$ ); CE联合CTE共检出病变57例(57/58), 其病变检出率略高于CE(98.28% vs 94.83%), 但差异无统计学意义( $P = 0.500$ )。在隐性出血组, CE共检出病变8例(8/12), CTE共检出病变2例(2/12), CE病变检出率同样明显高于CTE(66.67% vs 16.67%,  $P = 0.000$ ); CE联合CTE共检出病变8例(8/12), 其病变检出率与CE相同(66.67% vs 66.67%,  $P = 1.000$ )。另外CE及CTE在显性出

#### 创新盘点

本研究将OGIB根据显性/隐性出血加以分类, 分别比较CE与CTE的病变检出率及病因诊断率, 探讨各自的优势及联合应用对OGIB的诊断意义。

应用要点

CE与CTE在OGIB的诊断中各自有其优势, CE仍是OGIB的一线选择, 但CE对肿瘤性病变有一定的漏诊率, CTE可做有益的补充, 在临床上应根据病患的具体情况选择合适的检查方式.

表 2 CE与CTE对OGIB患者病变检出结果 (n = 70)

病变类型	病变例数(n)		出血类型			
			显性出血(58例)		阴性出血(12例)	
	CE	CTE	CE	CTE	CE	CTE
血管性病变	25		23		2	
炎症性病变	24	9	20	8	4	1
肿瘤	2	4	2	4		
息肉	1		1			
憩室	4		4			
小肠出血	2	1	2	1		
克罗恩病	3	2	2	1	1	1
寄生虫	2		1		1	
病变检出数	63	16	55	14	8	2
病变检出率(%)	(90.00) <sup>a</sup>	(22.86)	(94.83) <sup>b</sup>	(24.14)	(66.67) <sup>a</sup>	(16.67)
CE联合CTE病变检出率n(%)	65(92.85)		57(98.28)		8(66.67)	

<sup>a</sup>*P*<0.05 vs CTE, <sup>b</sup>*P*<0.05 vs CTE. CE: 胶囊内镜; CTE: CT小肠造影; OGIB: 不明原因消化道出血.

表 3 CE与CTE对OGIB患者病变检出情况比较

	CTE检查		合计	<i>P</i> 值
	阳性	阴性		
CE检查				
阳性	14	49	63	
阴性	2	5	7	
合计	16	54	70	0.000

CE: 胶囊内镜; CTE: CT小肠造影; OGIB: 不明原因消化道出血.

血组病变检出率均高于隐性出血组(94.83% vs 66.67%, *P* = 0.015; 24.14% vs 16.67%, *P* = 0.854)(表2). 在显性出血组, 通过CE及CTE检查, 分别建立病因诊断36例(36/58)和6例(6/58), CE病因诊断率显著高于CTE(62.07% vs 10.34%, *P* = 0.000); CE联合CTE建立病因诊断38例(38/58), 其病因诊断率略高于CE(65.52% vs 62.07%, *P* = 0.500). 在隐性出血组, 通过CE及CTE检查, 分别建立病因诊断7例(7/12)和1例(1/12), CE病因诊断率明显高于CTE(58.33% vs 8.33%, *P* = 0.031); CE联合CTE建立病因诊断的7例, 其病因诊断率与CE相同(58.33% vs 58.33%, *P* = 1.000). 另外CE及CTE在显性出血组病因诊断率均略高于隐性出血组(62.07% vs 58.33%, *P* = 0.809; 10.34% vs 8.33%, *P* = 0.833), 但无显著性差异(表2).

2.5 并发症及耐受性 CE最常见的并发症为胶囊滞留, 本研究中共有1例患者因小肠不规则

溃疡形成, 周围黏膜充血水肿发生胶囊滞留(1/70), 此患者后转入外科行肠粘连松解术+部分回肠切除吻合术取出胶囊, 胶囊滞留率为1.43%, 余患者均顺利完成了CE和CTE检查, 未发生相关并发症.

3 讨论

本研究发现OGIB病因主要为血管性病变和炎症性病变, CE对OGIB的总病变检出率为90.00%, 与许多其他中心的研究结果相似<sup>[15,16]</sup>. 消化系肿瘤是OGIB的另一较常见出血原因. 本研究中CE联合CTE共发现4例(4/70), 其中CE与CTE同时诊断出2例, CTE阳性而CE阴性2例, 后经手术证实这2例患者的肿瘤均起源于黏膜下层且为腔外生长, 导致CE阴性的原因可能与肿瘤起源于黏膜下层、向腔外生长导致CE未发现<sup>[11]</sup>.

Saurin等<sup>[15]</sup>将OGIB患者CE下表现分为高

表 4 CE与CTE对OGIB患者病因诊断分析 (n = 70)

诊断	n	阳性例数(%)		P值
		CE	CTE	
血管性病变	14	14(100)	0	0.0009
糜烂/溃疡	15	15(100)	0	0.02
肿瘤 <sup>1</sup>	4	2(50)	4(100)	0.21
憩室	4	4(100)	0	0.04
克罗恩病	3	3(100)	2(66.7)	0.43
息肉	1	1(100)	0	0.34
小肠出血	2	2(100)	1(50)	0.40
寄生虫	2	2(100)	0	0.14
总计	45	43(61.43)	7(10.00)	0.000

<sup>1</sup>均经手术及病理组织学结果证实。CE: 胶囊内镜; CTE: CT小肠造影; OGIB: 不明原因消化道出血。

表 5 CE与CTE对OGIB患者病因诊断比较

	CTE		合计	P值
	阳性	阴性		
CE	5	38	43	0.000
阳性				
阴性	2	25	27	
合计	7	63	70	

CE: 胶囊内镜; CTE: CT小肠造影; OGIB: 不明原因消化道出血。

度出血风险可能(如静脉瘤、血管畸形、溃疡、糜烂、息肉、肿瘤等)、低度出血风险可能(如水肿、红斑等)及阴性结果三个等级,并将有高度出血风险病变的患者所占总人数的比例定义为病因诊断率。此分类标准被大多数学者所认可,按照这一标准,本研究中OGIB的病因诊断率为59.72%,与以往文献报道<sup>[4-8]</sup>的在38%-83%之间的诊断率相符合。国内外关于CE与CTE对OGIB诊断率相关研究结果并不一致。多数文献报道<sup>[11-13]</sup>CE诊断率高于CTE。Khalife等<sup>[4]</sup>却认为两者在其诊断率上无显著差别。本文中CE病因诊断率均显著高于CTE(61.43% vs 10.00%,  $P = 0.000$ ),且CE联合CTE病因诊断率略高于CE(64.29% vs 61.43%,  $P = 0.500$ ),但差异无统计学意义,这与Zhang等<sup>[11]</sup>的结论一致。进一步分析Khalife等<sup>[4]</sup>的结果发现,在其纳入的32例OGIB患者中CE及CTE病因诊断共19例(19/32, 59.38%),其中9例(9/19, 47.37%)为小肠肿瘤,而血管性病变及炎症性病变仅6例(6/19, 31.58%)。本文中CE及CTE在OGIB病因诊断中

血管性病变及炎症性病变29例(29/45, 64.44%),而肿瘤为4例(4/45, 8.89%),这可能是造成我们与Khalife等<sup>[4]</sup>结果不一致的原因。但对于CE检查阴性的OGIB者行CTE检查有助于小肠肿瘤的发现,CTE可作为OGIB患者CE检查阴性时寻找出血原因检查的有益补充,尤其对于小肠肿瘤的发现。

另外,CE及CTE在显性出血组病变检出率均高于隐性出血组,提示患者出血量及检查时机对病变检出有影响,尽早完成CE或CTE有助病变的发现。

总之,CE和CTE均是安全、有效地用于OGIB的检查方法,CE在OGIB中的诊断率明显优于CTE,两者联合应用价值并不明显优于CE,但对于OGIB患者CE检查无阳性发现者,行CTE检查有助于明确OGIB的病因,尤其对于小肠肿瘤的发现。

4 参考文献

1 Fisher L, Lee Krinsky M, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, Cash

**■名词解释**  
不明原因消化道出血(OGIB):指常规消化内镜检查(包括检查食管至十二指肠降段的上消化道内镜与肛门直肠至回盲瓣的结肠镜)不能明确病因的持续或反复发作的出血,临床可分为显性出血(有黑便、血便或呕血)和隐性出血(反复发作的缺铁性贫血和粪隐血试验阳性)。

■ 同行评价

本文研究设计相对严谨, 结论可靠, 值得推广.

- BD, Decker GA, Fanelli RD, Friis C, Fukami N, Harrison ME, Ikenberry SO, Jain R, Jue T, Khan K, Maple JT, Strohmeyer L, Sharaf R, Dominitz JA. The role of endoscopy in the management of obscure GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 471-479 [PMID: 20801285 DOI: 10.1016/j.gie.2010.04.032]
- 2 Pongprasobchai S, Chitsaeng S, Tanwandee T, Manatsathit S, Kachintorn U. Yield, etiologies and outcomes of capsule endoscopy in Thai patients with obscure gastrointestinal bleeding. *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5: 122-127 [PMID: 23515435 DOI: 10.4253/wjge.v5.i3.122]
- 3 Van Gossum A. Obscure digestive bleeding. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001; 15: 155-174 [PMID: 11355906]
- 4 Khalife S, Soyer P, Alatawi A, Vahedi K, Hamzi L, Dray X, Placé V, Marteau P, Boudiaf M. Obscure gastrointestinal bleeding: preliminary comparison of 64-section CT enteroclysis with video capsule endoscopy. *Eur Radiol* 2011; 21: 79-86 [PMID: 20652705 DOI: 10.1007/s00330-010-1896-2]
- 5 Fireman Z, Friedman S. Diagnostic yield of capsule endoscopy in obscure gastrointestinal bleeding. *Digestion* 2004; 70: 201-206 [PMID: 15627766]
- 6 Pasha SF, Leighton JA, Das A, Harrison ME, Decker GA, Fleischer DE, Sharma VK. Double-balloon enteroscopy and capsule endoscopy have comparable diagnostic yield in small-bowel disease: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 671-676 [PMID: 18356113 DOI: 10.1016/j.cgh.2008.01.005]
- 7 柏建英, 王沂芹, 郭红, 张鹏彬, 王雷, 樊超强, 叶秋, 赵晓宴. 354例不明原因消化道出血患者的诊断及病因分析. *重庆医学* 2009; 15: 1921-1925
- 8 Shishido T, Oka S, Tanaka S, Aoyama T, Watari I, Imagawa H, Yoshida S, Chayama K. Diagnostic yield of capsule endoscopy vs. double-balloon endoscopy for patients who have undergone total enteroscopy with obscure gastrointestinal bleeding. *Hepatogastroenterology* 2012; 59: 955-959 [PMID: 22580642 DOI: 10.5754/hge12242]
- 9 Cúrdia Gonçalves T, Dias de Castro F, Moreira MJ, Rosa B, Cotter J. Small bowel capsule endoscopy in obscure gastrointestinal bleeding: normalcy is not reassuring. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2014; 26: 927-932 [PMID: 24922357 DOI: 10.1097/MEG.000000000000135]
- 10 中华消化杂志编辑委员会. 不明原因消化道出血诊治推荐流程(2012年3月上海)《修改稿》. *胃肠病学* 2012; 17: 426-429
- 11 Zhang BL, Jiang LL, Chen CX, Zhong BS, Li YM. Diagnosis of obscure gastrointestinal hemorrhage with capsule endoscopy in combination with multiple-detector computed tomography. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25: 75-79 [PMID: 19817955 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2009.06016]
- 12 许菲, 刘墨宇, 廖光全, 胡继芬, 吴小力. CE与小肠结肠双期增强CT对不明原因消化道出血诊断价值的评价. *中国实用医药* 2015; 10: 10-12
- 13 丁元军. 胶囊内镜联合多排螺旋CT诊断不明原因消化道出血的临床研究. *临床消化病杂志* 2013; 25: 296-298
- 14 中华医学会消化内镜学分会. 中国胶囊内镜临床应用指南. *胃肠病学* 2014; 19: 606-617
- 15 Saurin JC, Delvaux M, Gaudin JL, Fassler I, Villarejo J, Vahedi K, Bitoun A, Canard JM, Souquet JC, Ponchon T, Florent C, Gay G. Diagnostic value of endoscopic capsule in patients with obscure digestive bleeding: blinded comparison with video push-enteroscopy. *Endoscopy* 2003; 35: 576-584 [PMID: 12822092]
- 16 Goenka MK, Majumder S, Kumar S, Sethy PK, Goenka U. Single center experience of capsule endoscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 774-778 [PMID: 21390148 DOI: 10.3748/wjg.v17.i6.774]

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

