

## 双气囊电子小肠镜检查小肠疾病62例

付峻林, 叶华曦, 熊锋宝, 陈江琴, 姚彩芳, 孙明明

**背景资料**  
小肠疾病诊断一直是个难点, 近年发明的胶囊内镜和双气囊小肠镜新技术, 使内科医生便捷地直接观察到了小肠黏膜。但胶囊内镜还有很多如不能控制、图像不清晰、不能活检等技术上的难题未解决, 离临床实用还有很大距离。

付峻林, 叶华曦, 熊锋宝, 姚彩芳, 孙明明, 南昌大学第三附属医院消化科 江西省南昌市 330008  
陈江琴, 南昌大学第三附属医院麻醉科 江西省南昌市 330008  
江西省南昌市科技局重点攻关科技资助项目, No. [2006]125  
通讯作者: 付峻林, 330008, 江西省南昌市, 南昌大学第三附属医院消化科. fusuolin@163.com  
电话: 0791-8862387  
收稿日期: 2007-06-11 修回日期: 2007-08-23

### Diagnostic value of double-balloon enteroscopy: an analysis of 62 cases

Suo-Lin Fu, Hua-Xi Ye, Feng-Bao Xiong, Jiang-Qin Chen, Cai-Fang Yao, Ming-Ming Sun

Suo-Lin Fu, Hua-Xi Ye, Feng-Bao Xiong, Cai-Fang Yao, Ming-Ming Sun, Department of Gastroenterology, the Third Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330008, Jiangxi province, China  
Jiang-Qin Chen, Department of Anaesthesia, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330008, Jiangxi Province, China

Supported by: A Grant from the Natural Science Foundation of Nanchang Science and Technology Committee, No. [2006]125

Correspondence to: Dr. Suo-Lin Fu, Department of Gastroenterology, the Third Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330008, Jiangxi Province, China. fusuolin@163.com

Received: 2007-06-11 Revised: 2007-08-23

### Abstract

**AIM:** To establish the diagnostic value, security and performance of double-balloon enteroscopy (DBE) for small bowel diseases, and to further enhance the diagnostic yield of small bowel diseases.

**METHODS:** Sixty-two patients with alimentary canal symptoms who were referred to our hospital from August 2005 to December 2006 after negative upper gastrointestinal endoscopy, colonoscopy, barium meal and abdominal computed tomography underwent DBE. All procedures were carried out under intravenous local anesthesia. Outcome data, including positive rate, inspectable area and complications, were collected for analysis, and combined with the surgical and pathological findings.

**RESULTS:** Among the 62 patients, only 5 had complications of mild respiratory depression and hypotension related to anesthesia. No severe complications were observed during the manipulation of DBE, except for throat injury and mucosal bruising. Fifty-three patients were found with various lesions, and the positive rate was 85.5% (53/62). Ten of these were neoplastic diseases (18.9%). Inflammatory diseases, including inflammatory bowel disease and non-specific erosion or ulcer, were found in 20 patients (37.7%), angiodysplasia was found in 7 patients (13.2%), and verminosis was found in 6 patients (11.3%). Other diseases were found in 10 patients (18.9%), and 9 patients had no lesions.

**CONCLUSION:** DBE can detect abnormalities in the whole alimentary tract, and it has a high diagnostic yield for such lesions, especially in the small intestine. It provides an effective method for the diagnosis of small bowel diseases.

**Key Words:** Double balloon enteroscopy; Small intestine disease; Diagnosis

Fu SL, Ye HX, Xiong FB, Chen JQ, Yao CF, Sun MM. Diagnostic value of double-balloon enteroscopy: an analysis of 62 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007; 15(25): 2750-2753

### 摘要

**目的:** 评价双气囊小肠镜对小肠疾病诊断价值及其安全性和操作性能, 增加小肠疾病的检出率。

**方法:** 2005-08/2006-12期间62例有消化道症状, 经胃镜、结肠镜、全消化道钡餐、腹部CT等检查无阳性发现的患者应用双气囊电子小肠镜检查, 结合手术、病理结果、观察、分析其阳性率、检查范围、并发症等, 所有检查均在静脉麻醉下完成。

**结果:** 62例患者中仅有5例发生轻度呼吸抑制、血压下降等麻醉相关的并发症; 检查过程除了咽喉损伤、黏膜擦伤外无严重并发症发生。62例患者通过双气囊小肠镜检查发现有

病变者53例, 病变检出率85.5%; 其中肿瘤性疾病10例, 占18.9%(10/53); 炎症性疾病包括炎症性肠病和非特异性糜烂、溃疡20例, 占37.7%(20/53); 血管性疾病7例, 占13.2%(7/53); 寄生虫病6例, 占11.3%(6/53); 其他10例, 占18.9%(10/53); 未发现病灶9例。

**结论:** 双气囊小肠镜可直视检查全消化道腔内病变, 对消化道特别是小肠病变检出率高, 是诊断和治疗小肠疾病的有力工具。

**关键词:** 双气囊小肠镜; 小肠疾病; 诊断

付峻林, 叶华曦, 熊锋宝, 陈江琴, 姚彩芳, 孙明明. 双气囊电子小肠镜检查结果分析62例. 世界华人消化杂志 2007;15(25):2750-2753  
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/2750.asp>

## 0 引言

小肠一直是消化道内镜检查的盲区, 许多不明原因的消化道出血、腹痛、腹泻、消瘦等症状虽经胃镜、结肠镜、全消化道钡剂造影等检查, 仍不能明确病因。双气囊电子小肠镜不仅可直视整个小肠的病变情况, 而且可对病灶进行活检病理检查, 该技术的应用, 为小肠内镜检查开辟了全新的领域。我院于2005-08引进该技术, 至2006-12共有62例患者接受检查, 现报道如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 双气囊小肠镜: 使用日本富士公司的双气囊电子小肠镜(型号: EN450P5/28), 2005-08/2006-12期间因消化道出血(隐性或显性), 长期反复腹痛或腹胀、腹泻, 不明原因的消瘦来我院就诊的62例患者接受检查, 年龄14-78(平均51.2)岁, 男46例, 女16例。全部经常规胃镜、结肠镜、腹部B超、腹部CT/MRI等检查未发现可解释临床症状的病灶者。全部受检者无胃肠镜检查的禁忌症, 包括严重的心、肺、肝疾病全身过度衰弱不能耐受检查及完全性肠梗阻等。主诉消化道出血36例, 慢性腹痛16例, 慢性腹泻6例, 慢性腹胀3例, 不明原因消瘦1例。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 患者术前准备经口者与胃镜检查相同, 禁食12 h, 咽喉需要局部浸润麻醉和润滑; 经肛者与肠镜相同, 做好肠道清洁准备。由2名医师及1名护士共同完成双气囊小肠镜检查, 操作者负责操控内镜旋钮和插镜, 助手负责托镜和插送外套管, 另一名护士可帮助给药和活

检等。为减轻患者痛苦所有患者均在静脉麻醉下接受检查。主要给予丙泊酚和芬太尼静脉麻醉, 麻醉过程中给予心电监护。根据经验, 所有检查均未在X线监视下进行。

**1.2.2 检查方法** 视患者症状和其他检查(如全消化道钡剂造影等)结果决定先从上消化道或下消化道进镜, 发现可解释临床症状的病灶即完成检查向后退镜。如从上消化道进镜未发现病灶者, 先予美蓝染色定位, 小肠镜经严格消毒后再从下消化道进镜, 直到与上消化道进镜部位重叠(染色处)。

**1.2.3 小肠镜操作方法** 采用双人操作法。操作前先将外套镜身管套在上, 注入橄榄油起润滑作用, 安装内镜气囊。当内镜前端进入肠腔, 继续进镜有困难时, 将内镜气囊充气, 使内镜头端不易滑动, 然后将外套管沿镜身滑入, 至内镜前端将气囊充气, 2个气囊一起充盈, 使肠壁相对固定, 缓慢拉镜使肠道缩拢在外套管上, 可缩短肠道, 将内镜气囊放气后, 又可继续进镜, 重复上述过程, 可使小肠镜不断推进, 使镜身得以进入小肠深部, 直至检见病灶。两个气囊注气及抽气均由气泵自动控制, 抽气时压力为-6.0 kPa~-6.5 kPa; 注气时压力为7.0 kPa-7.5 kPa。操作时如遇内镜盘曲, 进镜困难, 除采用拉直内镜及套管的方法外, 尚可使用变换受检者体位、向肠腔注入温水放松肠段及手掌按压腹壁等辅助手段。

## 2 结果

**2.1 检查结果** 62例患者均在静脉麻醉下顺利完成检查, 仅有5例发生轻度呼吸抑制、血压下降等麻醉相关的并发症; 检查过程除了咽喉损伤、黏膜擦伤外无严重并发症发生。62例患者通过双气囊小肠镜检查发现有病变者53例, 病变检出率85.5%; 其中肿瘤性疾病10例, 占18.9%(10/53), 包括息肉4例、恶性间质瘤3例(图1A)、腺癌2例和淋巴瘤1例, 均经手术和病理确诊; 炎症性疾病包括炎症性肠病和非特异性糜烂、溃疡20例, 占37.7%(20/53), 其中小肠克罗恩病4例(图1B), 其余为小肠非特异性溃疡、糜烂和炎症; 血管性疾病7例, 占13.2%(7/53), 均为空回肠血管扩张畸形并出血; 寄生虫病6例, 占11.3%(6/53), 其中小肠钩虫病4例, 蛔虫病2例; 其他10例, 占18.9%(10/53), 含小肠吸收不良综合征3例, 空肠憩室2例, 回肠结核1例, 小肠淋巴管扩张症1例(图1C), 十二指肠球后溃疡2例, 结肠癌1例。主诉消化道出血36例, 有31例查出病

**相关报道**  
上海瑞金医院孙波 *et al* 发表在 *Am J Gastroenterol* 的重点研究了双气囊小肠镜对不明原因消化道出血的诊断与治疗效果, 75.7%的患者发现了出血灶, 其中89%的患者经治疗未再出血, 与本文消化道出血部分结果相近。

**应用要点**  
双气囊小肠镜可以像胃镜诊断胃病一样方便实用,但操作难度大、耗时长、费用高、患者痛苦也更大,需要进一步研究检查的镇痛技术(全麻费用高,相信随着双气囊小肠镜的推广应用,小肠疾病的诊治水平会进一步提高。

因,主要为肿瘤和血管性疾病,另外4例钩虫病和2例球后溃疡症状均为上消化道出血;慢性腹痛16例,有14例查出病因,含全部4例克罗恩病;慢性腹泻6例,有5例查出病因;慢性腹胀3例,有1例查出病因,为小肠吸收不良综合症;不明原因消瘦1例,查出病因为回肠结核。未发现病灶9例。1例结肠癌和2例球后溃疡均为在外院胃镜检查阴性。

**2.2 检查的安全性和可靠性** 62例患者中56例仅进行单向检查,6例患者进行了双向检查(即经口和经肛)。操作过程中刚进入小肠时均较顺利,到达空回肠交界处开始困难,主要因为镜身打弯影响进镜速度,经反复牵拉、退镜、再向前推进可继续完成操作。从下消化道进镜者进入回盲瓣时镜身容易弹出,经按压腹部和变换体位后可防止弹出并继续检查。副反应主要表现为恶心、呕吐、腹胀、腹痛,予镇静及解痉治疗后可缓解。检查过程无并发症发生。检查时间50-120(平均90) min。

### 3 讨论

小肠疾病诊断困难,高达50%的小肠疾病难以获得诊断<sup>[1]</sup>。常规的小肠病变检查手段主要包括全消化道钡剂造影、腹部B超、腹部CT/MRI、数字减影血管造影(DSA)、核素扫描及传统推进式小肠镜。全消化道钡剂造影、腹部B超、CT、MRI等虽属无创伤、无痛苦检查,但均非可视性检查,敏感性和特异性均较差,因而对小肠疾病的诊断价值小。多数患者经胃镜、结肠镜检查排除上消化道和结肠疾病后,行上述检查仍不能明确诊断。

传统的小肠镜虽可进行直视检查,但仅能到达空肠上段屈氏韧带以下约40-100 cm,对小肠的检查范围小,病灶的检出率仅为32%-42%。由于小肠的生理弯曲较多,小肠镜镜身容易在肠腔内打弯,检查时间长,患者需忍受的痛苦大,故在临床的应用不广泛<sup>[2]</sup>。

双气囊小肠镜在传统的推进式小肠镜的基础上进行了改进,在小肠镜前端和外套管远端各加用一气囊,在检查的过程中小肠镜和外套管交替向前推进,同时交替使用气囊,使外套管得以固定在小肠壁内,向后退镜时外套管和小肠镜均不会脱出,这样便可避免小肠镜在小肠内打弯从而顺利到达病灶<sup>[3]</sup>。该方法最先由日本 Yamamoto *et al*<sup>[4]</sup>于2001年报道使用,成功到达回盲部,耗时约2 h。本组62例患者成功发现病灶53

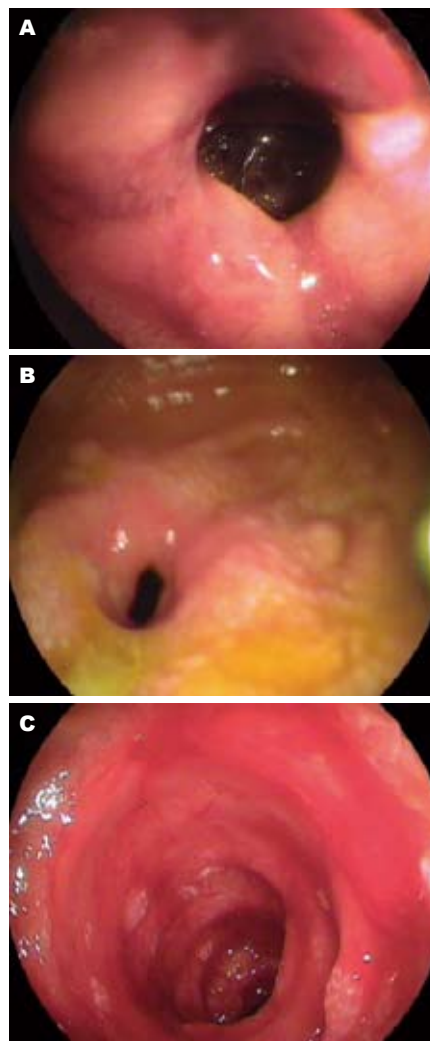


图1 双气囊小肠镜检查。A: 外生性恶性间质瘤,在空肠腔形成憩室样改变;B: 小肠克罗恩病,肠腔高度狭窄并息肉样改变;C: 淋巴管扩张症,小肠广泛多发鱼鳞状改变,肠腔见血液。

例,病灶检出率为85.5%,与钟捷 *et al*<sup>[5]</sup>和沙卫红 *et al*<sup>[3]</sup>的结果相似。虽有9例患者未检出病灶,但病灶的检出率较普通小肠镜明显提高。

胶囊内镜是近年推出的胃肠道检查新方法,许多研究报道认为其具有较好的安全性和无创性,且对小肠病灶的检出有良好的敏感性和特异性,故在临床的应用逐渐广泛。据2002年美国消化病周会议上11篇摘要报道的376例不明原因的消化道出血,胶囊内镜检查的病变检出率为68.4%(257/376),综合戈之铮 *et al*<sup>[6]</sup>6篇关于胶囊内镜诊断小肠疾病的报道,其病变检出率为76.6%(162/213),略高于国外报道。但胶囊内镜亦存在一定的局限性,包括(1)不能取病理检查,明确病灶的性质;(2)对出血病灶不能进行内镜下治疗;(3)不能进行重复观察,对微小病灶容易漏诊;(4)影响图象清晰程度的因素较多,如肠道

**名词解释**  
小肠淋巴管扩张症:是一种临床上较为罕见的疾病,以小肠黏膜及黏膜下淋巴毛细管扩张为特征,是一种蛋白丢失性疾病,可有消化道出血。

的清洁度、胃肠蠕动的快慢及胃肠道的通畅程度等。而这些局限性又正是双气囊电子小肠镜不可比拟的优越性<sup>[5-11]</sup>。

与胶囊内镜费用昂贵、漏诊率高相比, 双气囊小肠镜费用相对较低, 诊断率及准确性都更高, 特别对更多见的不明原因消化道出血有较高的诊断价值。本组36例31例获得诊断(86.1%), 与Sun *et al*<sup>[12]</sup>的大样本资料结果相近。但仍有4例未能找到病变, 说明该技术不能取代传统检查, 而与DSA等方法结合运用可提高诊断率。

本组62例患者消化道出血36例, 占58.1%(36/62); 慢性腹痛16例, 占25.8%(16/62); 慢性腹泻6例, 占9.6%(6/62); 其他腹胀、不明原因消瘦共4例(6.5%); 以出血为主。与以往报道不同, 詹俊 *et al*<sup>[13]</sup>报道, 224例小肠疾病症状分析, 腹痛占58%, 腹部肿块占18%, 发热17%, 出血12%。诊断的病因谱特别是小肠出血也与以往报道的不同, 张德中<sup>[14]</sup>分析国内外研究结果, 均以肿瘤和血管病变为主, 本组钩虫病<sup>[15]</sup>亦为常见病因, 可能与农村患者较多有关。随着小肠检查技术的发展, 相信认识会越来越深入。

双气囊小肠镜保留了传统内镜的缺点, 即造成受检者痛苦, 且检查时间更长、患者需忍受的痛苦大、耐受差以及对操作者的操作技术要求高等缺点<sup>[3]</sup>。所以本组全部检查均在静脉麻醉下进行。但同时增加了患者耐受麻醉的风险, 需要术者与麻醉师密切协作。

与普通推进式小肠镜相比, 双气囊小肠镜由于进镜原理的创新性, 在通常情况下可抵达回肠中下段, 部分可达末端回肠, 检查范围大大扩展。与胶囊内镜相比具有视野广、图像清晰和充气、吸引、活检等基本功能, 并可内行内镜下治疗。其上行和下行镜相结合的进镜方式能使整个小肠得到全面、彻底的检查, 是小肠疾病检查最理想的手段。但其并不能完全取代其他检查方法, 只有各种技术联合应用、互相补充, 才是提高小肠疾病诊断水平的有效途径<sup>[11]</sup>。

尽管如此, 双气囊电子小肠镜的应用仍然是小肠病变内镜检查的一个突破性进步, 优点是可直视检查全小肠腔内病变, 必要时可活检行病理检查及内镜下治疗, 病变检出率高, 是诊断和治疗小肠疾病的有利工具, 具有较好的临床应用价值。同时我们的研究结果也证明他是一项安全、直观、可靠的检查手段。

#### 4 参考文献

- 1 张子其, 陈孝, 张建平, 张钰. 胶囊内镜对小肠疾病的诊断价值分析. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 227-229
- 2 衣农志, 宋波, 黄留业, 邢艳芳, 吴承荣, 童艳. 双气囊小肠镜检查13例分析. 中国内镜杂志 2005; 11: 428-429
- 3 沙卫红, 李瑜元, 聂玉强, 黎庆宁, 周永健, 王红, 梁培智, 余庆珠, 吴惠生. 双气囊推进式电子小肠镜对小肠疾病的诊断应用. 中化消化内镜杂志 2004; 21: 177-180
- 4 Yamamoto H, Sugano K. A new method of enteroscopy--the double-balloon method. *Can J Gastroenterol* 2003; 17: 273-274
- 5 钟捷, 张晨莉, 张吉, 吴云林, 江石湖. 推进式双气囊电子小肠镜在小肠疾病诊断中的应用. 中华消化杂志 2003; 23: 591-594
- 6 戈之铮, 胡运彪, 萧树东. 胶囊内镜与推进式小肠镜诊断不明原因消化道出血的评价. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 223-326
- 7 吴云林, 张曙, 褚晔, 孙波, 钟捷, 翟祖康. M2A胶囊内镜在消化病诊断中的应用研究. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 230-233
- 8 李运红, 徐肇敏, 陈隆典, 韩树堂, 于成功. 胶囊内镜对胃肠道疾病的诊断意义. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 234-236
- 9 褚行琦, 周翠萍, 熊元治, 王建云, 马颖才, 杨永耿, 杨桂英, 沈有秀, 马丽莉, 杜娟. 胶囊内镜临床应用37例分析. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 237-239
- 10 朱森林, 陈旻湖, 胡品津. 胶囊内镜检查对小肠疾病的诊断价值. 中华消化内镜杂志 2003; 20: 240-243
- 11 吴云林. 小肠疾病内镜检查的现状与发展. 上海第二医科大学学报 2005; 25: 873-876
- 12 Sun B, Rajan E, Cheng S, Shen R, Zhang C, Zhang S, Wu Y, Zhong J. Diagnostic yield and therapeutic impact of double-balloon enteroscopy in a large cohort of patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2011-2015
- 13 詹俊, 甘小玲, 吴小玲, 李劲高, 曾志勇. 224例小肠疾病的临床分析. 中华内科杂志 2000; 39: 592-593
- 14 张德中. 小肠出血的病因和诊治原则. 胃肠病学 2002; 7: 96-98
- 15 付峻林, 杨铁一, 姚彩芳, 孙明明, 吴云林, 何利平. 双气囊小肠镜检见小肠钩虫病1例. 江西医药 2005; 40: 封3

**同行评价**  
本文报告了62例双气囊小肠镜检查结果, 临床效果良好, 弥补胃镜结肠镜的不足之处, 分析全面, 数据可信, 有较强的临床意义和应用价值。

编辑 程剑侠 电编 何基才