

双气囊电子小肠镜在小肠狭窄诊断中的作用

戴军, 李晓波, 高云杰, 戈之铮, 胡运彪, 萧树东

■背景资料

小肠疾病的诊断历来是临床实践的难点之一, 传统的小肠镜、全消化道钡餐及胶囊内镜等检查均不尽人意, 误漏诊率较高。双气囊电子小肠镜是近年来开展应用的全新的小肠疾病诊治方法, 能否成为小肠疾病诊断的首选需在临床实践中进一步研究和观察。

戴军, 李晓波, 高云杰, 戈之铮, 胡运彪, 萧树东, 上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科, 上海市消化疾病研究所上海市 200001

戴军, 1989年上海第二医科大学医学系学士, 在读硕士, 从事内镜方面的研究。

上海市重点学科建设项目资助, No. Y0205

通讯作者: 戈之铮, 200001, 上海市, 上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科, 上海市消化疾病研究所。

zhizhengge@yahoo.com.cn

电话: 021-58752345-3219 传真: 021-63200879

收稿日期: 2006-07-25 接受日期: 2006-10-17

Value of double-balloon enteroscopy in diagnosis of small intestinal stricture

Jun Dai, Xiao-Bo Li, Yun-Jie Gao, Zhi-Zheng Ge, Yun-Biao Hu, Shu-Dong Xiao

Jun Dai, Xiao-Bo Li, Yun-Jie Gao, Zhi-Zheng Ge, Yun-Biao Hu, Shu-Dong Xiao, Department of Gastroenterology, Renji Hospital, Affiliated to Medical college of Shanghai Jiaotong University; Shanghai Institute of Digestive Diseases, Shanghai 200001, China

Supported by the Leading Academic Discipline Project of Shanghai Municipality, No. Y0205

Correspondence to: Zhi-Zheng Ge, Department of Gastroenterology, Renji Hospital Affiliated to Medical College of Shanghai Jiao Tong University; Shanghai Institute of Digestive Diseases, Shanghai 200001, China. zhizhengge@yahoo.com.cn

Received: 2006-07-25 Accepted: 2006-10-17

Abstract

AIM: To evaluate the clinical safety and efficacy of double-balloon enteroscopy in the diagnosis of small intestinal strictures.

METHODS: Totally, 76 patients with suspected intestinal diseases received double-balloon enteroscopic examinations via mouth or anus. For those patients with negative results, another enteroscopic examination was suggested some other day. Of them, 13 patients with suspected strictures underwent barium-meal examination. The screening rates and diagnostic rates between the two different methods were comparatively analyzed.

RESULTS: Of the 13 patients with suspected intestinal strictures, the numbers of patients undertaking enteroscopy via mouth, via anus,

via both mouth and anus were 8, 3 and 2, respectively. The mean time of examination was 74 min (55-120 min). The screening rate of strictures via enteroscopy was 84.6% (11/13), including 6 cases of intestinal neoplasms, 3 cases of Crohn's diseases, and 2 cases of inflammatory strictures, while the diagnostic rate was 69.2% (9/13). There were no serious adverse reactions and complications in all patients received enteroscopy. Of the 13 patients with suspected strictures, the screening rate via barium-meal examination was 53.8 (7/13), including 3 cases of intestinal neoplasms, 2 cases of Crohn's diseases, and 2 cases of inflammatory strictures, while the diagnostic rate was 30.1% (4/13). Furthermore, among those 6 patients with negative results via barium-meal examination, 4 patients were diagnosed with intestinal diseases by double-balloon enteroscopy. There were 3 patients with incorrect diagnosis via barium-meal examination, but they were correctly diagnosed by enteroscopy. The screening rate and diagnostic rate of double-balloon enteroscopy were significantly higher than those of barium-meal examination ($P < 0.01$).

CONCLUSION: Besides no serious adverse reaction and complication, double-balloon enteroscopy has higher screening rate and diagnosis rate for intestinal strictures, and can be regarded as the first choice for suspected intestinal stricture patients.

Key Words: Double-balloon enteroscopy; Intestinal stricture; Barium-meal examination; Diagnosis

Dai J, Li XB, Gao YJ, Ge ZZ, Hu YB, Xiao SD. Value of double-balloon enteroscopy in diagnosis of small intestinal stricture. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2006;14(36):3466-3470

摘要

目的: 比较双气囊电子小肠镜及小肠钡灌检查在疑有小肠狭窄患者中病变的检出率和诊断率, 评价双气囊电子小肠镜在小肠狭窄诊断中的价值及安全性。

方法: 疑患小肠疾病患者76例, 行双气囊电子

小肠镜检查,分别经口或经肛进镜,对未检出病灶者建议择期改换进镜方式再行检查;其中疑小肠狭窄患者13例均行小肠钡灌检查.比较2种检查方法在疑小肠狭窄患者中病变的检出率、诊断率.

结果:疑有小肠狭窄患者13例中有8例经口、3例经肛、2例分别经口和经肛行双气囊电子小肠镜检查,检查所用平均时间74(55-120) min,小肠狭窄病变检出率为84.6%(11/13),其中小肠肿瘤6例,克罗恩病3例,炎性狭窄2例.检出病变中双气囊电子小肠镜诊断率为69.2%(9/13),所有患者均未发生严重不良反应和并发症.疑小肠狭窄患者小肠钡灌检查的病变检出率为53.8%(7/13),其中小肠肿瘤3例,克罗恩病2例,炎性狭窄2例.在小肠钡灌检查未发现异常的6例病变中有4例在双气囊电子小肠镜检查中发现病变;3例未能正确诊断的病例在双气囊电子小肠镜检查中均得到正确诊断.双气囊电子小肠镜在小肠狭窄中的病变检出率和诊断率均明显高于小肠钡灌检查,二者均有显著差异($P<0.05$).

结论:双气囊电子小肠镜对小肠狭窄有较高的病变检出率和诊断率,无严重不良反应和并发症,可作为首选检查方法.

关键词:双气囊电子小肠镜;小肠狭窄;小肠钡灌检查;诊断

戴军,李晓波,高云杰,戈之铮,胡运彪,萧树东.双气囊电子小肠镜在小肠狭窄诊断中的作用.世界华人消化杂志 2006;14(36):3466-3470
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/14/3466.asp>

0 引言

小肠长约4-6 m,肠管排列盘曲折叠,小肠疾病的诊断是临床上的难点^[1].小肠狭窄是小肠常见的病征,需快速正确诊断和治疗,而治疗方法的选择最重要的是确定狭窄是否由肿瘤引起.全消化道钡餐、小肠钡灌、血管造影等常规检查在小肠疾病中的诊断率较低^[2],误漏诊率较高^[3].推进式小肠镜因操作性较差或仅能插至近端空肠^[4],诊断率亦较低;胶囊内镜对小肠疾病有较高的诊断率,为诊断小肠疾病的最主要方法^[5],但无活检和治疗功能且不能用于小肠疑有不全狭窄患者的诊断^[6],亦有局限性.双气囊电子小肠镜是近年来开展应用的全新的小肠疾病诊治方法^[7-8],理论上可观察小肠的任何部位并能对病变进行定位和活检^[9].本研究通过比较双气囊

电子小肠镜和小肠钡灌检查对疑有小肠狭窄患者病变的检出率和诊断率,评价双气囊电子小肠镜在小肠狭窄诊断中的价值.

1 材料和方法

1.1 材料 2004-01/2006-01经B超、胃镜、结肠镜或上消化道钡餐、钡剂灌肠、CT/MRI、血管造影、核素扫描等检查未能明确病因疑有小肠疾病的患者76例,包括不明原因消化道出血33例和腹痛、腹泻待查患者43例,在我院内镜中心行双气囊电子小肠镜检查.其中有明显腹痛和/或呕吐且腹部平片、CT/MRI等检查高度怀疑小肠狭窄的患者13例,男7例,女6例,平均年龄47.6(20-68)岁,均行小肠钡灌检查.采用富士能EN450P5型双气囊电子小肠镜,包括内镜、外套管、主机和气泵.内镜长度200 cm,外径9 mm.镜身前端有可装卸的乳胶气囊,充气后直径2.5 cm,压力6 kPa.同样带有气囊的柔软外套管长度135 cm,外径12 mm,气囊充气后直径5 cm,压力6 kPa.通过气泵控制气囊充气和放气.经专用活检钳钳取病理标本.双气囊电子小肠镜由术者和助手配合进行操作.

1.2 方法 检查前1 d流质饮食,检查前8 h禁食,经肛方式检查者检查前4 h以温水2000 mL冲服复方聚乙二醇电解质溶液(含聚乙二醇118 g)以清洁肠道.检查方式包括经口和/或经肛.怀疑空肠疾病或病变部位难以判断时先考虑经口方式,怀疑回肠疾病时则考虑先经肛方式.经口检查时当小肠镜到达空回肠交界处或回肠上段仍未发现病灶,即在黏膜下注射10 g/L靛胭脂2 mL,作为另侧进镜后会合的标记,在患者同意情况下,择期选择另侧进镜检查.在小肠狭窄患者检查中,如发现病灶,则同样在病灶处黏膜下注射10 g/L靛胭脂2 mL,作为外科手术的明确定位.整个操作过程均在静脉内异丙酚镇静麻醉下进行,有2位麻醉科医师负责麻醉操作和监护.

统计学处理 相关资料采用 χ^2 检验进行分析, $P<0.05$ 为差异有显著性.

2 结果

在13例疑小肠狭窄患者中有10例首选经口进镜,3例首选经肛进镜,2例首选经口进镜检查阴性者择期从另侧进镜检查.小肠镜均达到病灶处或空回肠交界处,部分深达回肠中下段,均未能到达回盲部.平均检查时间74(55-120) min.双气囊电子小肠镜对13例疑小肠狭窄患者的检

■创新盘点

本文首次报道双气囊电子小肠镜在疑有小肠狭窄患者中病变的检出率和诊断率,并与小肠钡灌进行比较.目前尚无密切相关文献发表.

■应用要点

通过双气囊电子小肠镜对小肠狭窄性疾病的研究,表明该检查对于早期诊断小肠的肿瘤性疾病有良好的临床意义,同时小肠镜下狭窄部位靛胭脂注射,可作为外科手术的明确定位。

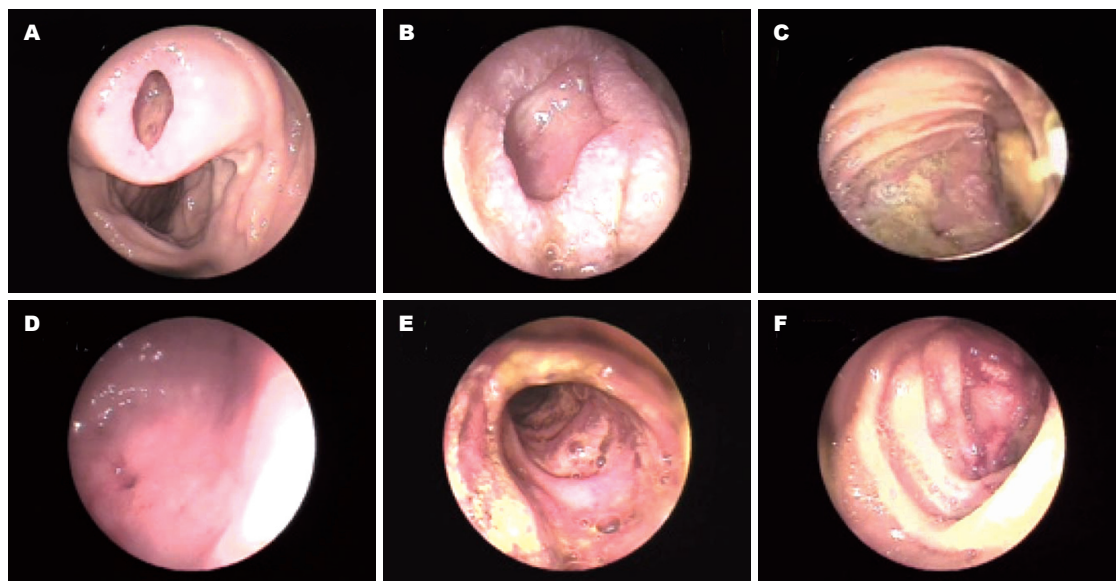


图1 双气囊电子小肠镜(经口进镜)检查结果. A: 十二指肠降部间质细胞瘤; B: 回肠上段炎性包块; C: 空肠上段淋巴瘤; D: 空-回肠交界处死亡钙化血吸虫卵沉积; E: 回肠中段克罗恩病; F: 空肠上段腺瘤。

表1 双气囊电子小肠镜及小肠钡灌对小肠狭窄病变的检出结果

患者	年龄 (岁)	性别	进入通道	指征	钡灌检查 诊断	双气囊小肠镜 诊断	活检和/或 手术病理	部位
1	34	男	经口	腹痛黑便	炎性狭窄	多发性糜烂	非特异性炎症	空肠中段
2	64	男	经口	腹痛	小肠肿瘤	恶性肿瘤	腺瘤 ¹	空肠上段
3	41	女	经口	腹痛呕吐	炎性狭窄	淋巴瘤	B细胞淋巴瘤 ¹	空肠下段
4	48	女	经口	黑便		淋巴瘤	B细胞淋巴瘤 ¹	空肠上段
5	49	男	经肛	呕吐	克罗恩病	多发糜烂及溃疡	死亡钙化血吸虫卵沉积 ¹	空-回肠交界
6	55	女	经口经肛	腹痛	小肠肿瘤	恶性肿瘤	多发溃疡引起的炎性包块 ¹	回肠上段
7	68	女	经肛	腹痛呕吐		克罗恩病	符合克罗恩病	回肠下段
8	68	男	经口	腹痛	小肠肿瘤	恶性肿瘤	恶性间质细胞瘤 ¹	十二指肠降段
9	56	男	经口	黑便		淋巴瘤	T细胞淋巴瘤 ¹	空肠上段
10	20	女	经口经肛	腹痛黑便		克罗恩病	符合克罗恩病	回肠下段
11	52	男	经肛	腹痛		克罗恩病	符合克罗恩病 ¹	回肠中段
12	36	男	经口	腹痛呕吐		未见异常		回肠上段
13	45	女	经口	腹痛呕吐	克罗恩病	未见异常	符合克罗恩病 ¹	回肠下段

¹手术后病理。

查结果见表1, 其中11例患者发现有不同程度的小肠狭窄及引起狭窄的病变, 小肠狭窄病变检出率为84.6%(11/13)。检出病变中诊断小肠肿瘤6例, 5例经手术或术后病理证实, 1例手术证实为多发性溃疡形成的炎性包块, 小肠肿瘤占小肠总检出病变的45.4%(5/11), 双气囊电子小肠镜对引起小肠狭窄的小肠肿瘤的诊断为83.6%(5/6)。非肿瘤性病变中3例为克罗恩病, 2例手术或病理证实; 2例为炎性狭窄, 其中1例手术或病理证实为血吸虫虫卵沉积, 各种病变双

气囊电子小肠镜下表现见图1。双气囊电子小肠镜对小肠狭窄病变的诊断率为69.2%(9/13)。11例发现病变的病例均取活检, 其中8例手术, 活检病理与手术后病理只有5例符合, 活检病理准确率为62.5%(5/8)。2例未发现病变的患者均为经口进镜, 均只到达回肠上段(患者拒绝另侧进镜检查)。

疑小肠狭窄患者小肠钡灌检查的病变检出率为53.8%(7/13), 诊断率仅为30.1%(4/13)。检出病变中诊断小肠肿瘤3例, 1例手术证实为多发

性溃疡形成的炎性包块; 克罗恩病2例, 1例手术证实为血吸虫虫卵沉积; 炎性狭窄2例, 1例手术后证实为淋巴瘤(表1). 在小肠钡灌检查未发现异常的6例病变中4例在双气囊电子小肠镜检查中发现病变; 3例未能正确诊断的病例在双气囊电子小肠镜检查中均得到正确诊断; 另外1例在双气囊电子小肠镜(经口进镜)检查中未发现病变的患者经小肠钡灌检查诊断为克罗恩病, 病变位于回肠下段, 后经手术证实. 双气囊电子小肠镜在小肠狭窄中的病变检出率和诊断率均明显高于小肠钡灌检查, 二者均有显著差异($P<0.05$).

双气囊电子小肠镜操作过程因均在静脉镇静麻醉下进行, 所以无明显不适反应; 操作结束后大部分患者有咽喉部不适和轻度疼痛、头晕、腹胀、轻微腹痛、恶心和呕吐等不良反应, 但均能自行缓解; 未见与操作相关的消化道出血、急性胰腺炎、消化道穿孔和其他并发症.

3 讨论

狭窄是小肠常见的病征, 一旦怀疑小肠狭窄, 就应尽快为治疗提供准确的病变情况描述和正确的诊断. 然而由于医师没有选择正确的检查方法导致诊断经常被延误, 平均达8.2 mo^[10], 所以如何首选正确的检查方法, 对小肠疾病尤其是小肠狭窄的诊断和治疗极其重要. 小肠长约4-6 m, 肠管排列盘曲折叠, 所以小肠疾病的诊断相对比较困难, 传统的各种检查方法因敏感性和特异性较低, 均无法满足临床诊断要求. 小肠钡剂灌肠对占位性和狭窄性病变有一定的诊断能力, 但操作者的经验和方法对检查结果有明显影响, 其对小肠疾病的整体阳性率仅在20%左右^[11]; 传统的推进式小肠镜具有活检功能, 且不受肠腔狭窄的限制, 是诊断小肠狭窄的常用方法, 但他仅可到达屈氏韧带下80-100 cm而不能观察整个小肠; 胶囊内镜的开展应用使小肠疾病的诊断有了很大程度的改善^[12-13], 但胶囊可能存在滞留, 因此不能用于小肠狭窄的诊断.

双气囊电子小肠镜是近年来开展的小肠诊治新技术, 有着其他检查手段无可比拟的优势^[7]. 与推进式小肠镜相比, 双气囊电子小肠镜通常情况下可抵达空回肠交界处, 部分可深达回肠中下段, 通过经口和经肛相结合甚至可完成全小肠检查; 对小肠疾病的检出率也显著高于前者(79% vs 31%)^[14]. 本研究双气囊电子小肠镜发现的11例病变中有7例病灶位于空肠中段

或以下, 为推进式小肠镜较难到达的区域. 多项研究显示, 胶囊内镜在不明原因消化道出血的小肠病变检出率和诊断率高于双气囊电子小肠镜^[15-16], 且可指导双气囊电子小肠镜进镜方式的选择, 减少盲目检查所带来的不良后果^[17], 但对肿瘤等疾病的诊断率则显著低于后者^[18]. 小肠肿瘤是引起小肠狭窄的重要病因, 治疗前小肠狭窄病变部位的确定和病理标本的取得非常重要, 他有助于决定治疗方法的选择. 本研究检出病变中诊断小肠肿瘤6例, 其中5例经手术或术后病理证实, 小肠肿瘤占小肠总检出病变的45.4%(5/11), 双气囊电子小肠镜对引起小肠狭窄的小肠肿瘤的诊断率为83.6%(5/6); 同时我们在这些患者的狭窄部位通过小肠镜预先在黏膜下注射10 g/L靛胭脂2 mL, 作为外科手术的明确定位, 因此手术中, 病变部位很容易找到. 另外双气囊电子小肠镜具有胶囊内镜所缺乏的诸多优点, 如充气、吸引、冲洗、反复观察、取活检标本和内镜下治疗等. 所以双气囊电子小肠镜可作为诊断疑小肠狭窄特别是肿瘤引起的小肠狭窄疾病的首选检查方法.

本研究共13例疑小肠狭窄患者进行双气囊电子小肠镜检查, 其中11例患者发现有不同程度的小肠狭窄及引起狭窄的病变, 双气囊电子小肠镜对小肠狭窄病变检出率为84.6%(11/13), 对小肠狭窄病变的诊断率为69.2%(9/13); 同时对疑小肠狭窄患者行小肠钡灌检查, 小肠钡灌检查对小肠狭窄病变检出率为53.8%(7/13), 诊断率仅为30.1%(4/13). 在小肠钡灌检查未发现异常的6例患者中4例在双气囊电子小肠镜检查中发现病变; 3例未能正确诊断的病例在双气囊电子小肠镜检查中均得到正确诊断. 双气囊电子小肠镜在小肠狭窄中的病变检出率和诊断率均明显高于小肠钡灌检查, 二者均有显著差异($P<0.05$).

对于双气囊电子小肠镜检查阴性的患者, 可能与病变系非小肠源性疾病或病变位于小肠镜所到范围之外等因素有关. 双气囊电子小肠镜虽在常规情况下经口能抵达空回肠交界处, 但对于未抵达回盲瓣且不愿择期再行经肛检查的患者, 还留有相当一部分小肠未行检查. 本研究2例未发现病变的患者经口进镜, 均只到达回肠上段, 其中1例后经小肠钡灌检查诊断为克罗恩病并由病理证实, 主要因为病变位于回肠下段. 因此在不同时间进行经口和经肛相结合的小肠镜检查, 能使相当一部分患者整个小肠得

■同行评价

本文就双气囊电子小肠镜对小肠的狭窄性疾病进行研究, 并与小肠钡灌进行比较, 有良好的临床意义及一定的创新性.

到完整、全面的检查;再结合小肠钡灌检查等辅助检查,将大大降低双气囊小肠镜在疑小肠狭窄疾病中的漏诊率,提高病变检出率。

本研究中,活检病理与手术病理结果的符合率较低,仅为62.5%(5/8),可能由于所用的活检钳较小(钳道直径2.2 mm,活检钳直径1.8 mm),导致部分标本组织过小引起,因此改进活检钳,增大活检标本组织将有助于提高活检病理的诊断符合率。双气囊电子小肠镜在小肠狭窄患者中的镜下治疗是他的另一优越性。国外一项研究显示,对非肿瘤性小肠狭窄包括克罗恩病、外伤或手术后黏连及炎性狭窄的患者在双气囊电子小肠镜下进行扩张术后取得很好效果^[9]。由于目前国内尚无双气囊小肠镜相应的治疗器械供应,我们尚未能开展镜下治疗。

经镇静麻醉的双气囊电子小肠镜操作过程无任何不适感觉;操作结束后大部分患者有咽喉部不适和轻度疼痛、头晕、腹胀、轻微腹痛、恶心和呕吐等不良反应,均能自行缓解;未见与操作相关的消化道出血、急性胰腺炎、消化道穿孔和其他并发症。

总之,双气囊电子小肠镜对小肠狭窄有较高的病变检出率和诊断率,无严重不良反应和并发症,可作为疑小肠狭窄者的首选检查方法,同时随着各种镜下治疗的开展和发展,相信他对小肠狭窄的治疗将起到更大的作用。

4 参考文献

- 1 张德中. 小肠出血的病因与诊治原则. 胃肠病学 2002; 7: 96-98
- 2 May A, Nachbar L, Ell C. Double-balloon enteroscopy (push-and-pull enteroscopy) of the small bowel: feasibility and diagnostic and therapeutic yield in patients with suspected small bowel disease. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 62-70
- 3 Friedman S. Comparison of capsule endoscopy to other modalities in small bowel. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2004; 14: 51-60
- 4 Yamamoto H, Kita H. Double-balloon endoscopy. *Curr Opin Gastroenterol* 2005; 21: 573-577
- 5 Lewis BS, Eisen GM, Friedman S. A pooled analysis to evaluate results of capsule endoscopy trials. *Endoscopy* 2005; 37: 960-965
- 6 Yamamoto H, Kita H. Enteroscopy. *J Gastroenterol* 2005; 40: 555-562
- 7 Yamamoto H, Kita H, Sunada K, Hayashi Y, Sato H, Yano T, Iwamoto M, Sekine Y, Miyata T, Kuno A, Ajibe H, Ido K, Sugano K. Clinical outcomes of double-balloon endoscopy for the diagnosis and treatment of small-intestinal diseases. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004; 2: 1010-1016
- 8 Ell C, May A, Nachbar L, Cellier C, Landi B, di Caro S, Gasbarrini A. Push-and-pull enteroscopy in the small bowel using the double-balloon technique: results of a prospective European multicenter study. *Endoscopy* 2005; 37: 613-616
- 9 Sunada K, Yamamoto H, Kita H, Yano T, Sato H, Hayashi Y, Miyata T, Sekine Y, Kuno A, Iwamoto M, Ohnishi H, Ido K, Sugano K. Clinical outcomes of enteroscopy using the double-balloon method for strictures of the small intestine. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 1087-1089
- 10 戈之铮, 刘文忠. 小肠病学-基础与临床. 上海: 世界图书出版公司, 2005: 315
- 11 Costamagna G, Shah SK, Riccioni ME, Foschia F, Mutignani M, Perri V, Vecchioli A, Brizi MG, Piccicocchi A, Marano P. A prospective trial comparing small bowel radiographs and video capsule endoscopy for suspected small bowel disease. *Gastroenterology* 2002; 123: 999-1005
- 12 Iddan G, Meron G, Glukhovsky A, Swain P. Wireless capsule endoscopy. *Nature* 2000; 405: 417
- 13 Ersoy O, Sivri B, Arslan S, Batman F, Bayraktar Y. How much helpful is the capsule endoscopy for the diagnosis of small bowel lesions? *World J Gastroenterol* 2006; 12: 3906-3910
- 14 Matsumoto T, Moriyama T, Esaki M, Nakamura S, Iida M. Performance of antegrade double-balloon enteroscopy: comparison with push enteroscopy. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 392-398
- 15 Hadithi M, Heine GD, Jacobs MA, van Bodegraven AA, Mulder CJ. A prospective study comparing video capsule endoscopy with double-balloon enteroscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 52-57
- 16 Nakamura M, Niwa Y, Ohmiya N, Miyahara R, Ohashi A, Itoh A, Hirooka Y, Goto H. Preliminary comparison of capsule endoscopy and double-balloon enteroscopy in patients with suspected small-bowel bleeding. *Endoscopy* 2006; 38: 59-66
- 17 李晓波, 戈之铮, 戴军, 高云杰, 刘文忠, 胡运彪, 萧树东. 胶囊内镜检查对双气囊小肠镜进镜方式选择的指导作用. 世界华人消化杂志 2006; 14: 1828-1832
- 18 钟杰, 张晨莉, 马天乐, 金承荣, 吴云林, 江石湖. 双气囊小肠镜与胶囊内镜诊断小肠出血病因比较. 中华消化杂志 2004; 24: 741-744

电编 张敏 编辑 潘伯荣