

双气囊电子小肠镜在小肠疾病诊断中的应用价值

毛高平, 宁守斌, 白莉, 唐杰, 曹传平, 杨春敏, 陈英, 周平, 杜斌

毛高平, 宁守斌, 白莉, 唐杰, 曹传平, 杨春敏, 陈英, 周平, 杜斌, 中国人民解放军空军总医院消化内科 北京市 100036
全军十一五面上课题资助项目, No. 06MA026
通讯作者: 毛高平, 100036, 北京市, 中国人民解放军空军总医院消化内科. maogaoping@medmail.com.cn
电话: 010-66928232
收稿日期: 2007-05-15 修回日期: 2007-09-21

Double balloon endoscopy for the diagnosis of small intestinal disorders

Gao-Ping Mao, Shou-Bin Ning, Li Bai, Jie Tang, Chuan-Ping Cao, Chun-Min Yang, Ying Chen, Ping Zhou, Bin Du

Gao-Ping Mao, Shou-Bin Ning, Li Bai, Jie Tang, Chuan-Ping Cao, Chun-Min Yang, Ying Chen, Ping Zhou, Bin Du, Department of Gastroenterology, Air-force General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100036, China
Supported by: the Project of Chinese PLA during the 11th 5 year plan period, No. 06MA026
Correspondence to: Gao-Ping Mao, Department of Gastroenterology, Air-force General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100036, China. maogaoping@medmail.com.cn
Received: 2007-05-15 Revised: 2007-09-21

Abstract

AIM: To evaluate the diagnostic rates, indications and complications of double balloon enteroscopy (DBE) for small-bowel diseases

METHODS: A total of 183 patients with suspected or known small-bowel disease underwent 210 DBE procedures (under anesthesia with propofol, via an oral approach 61 patients, an anal approach in 95 patients, or both approaches 27 patients) at our institution.

RESULTS: The success rate of DBE was 99.5% (209/210). The mean duration of the procedure was 75 (30 - 180) min. A positive diagnosis was achieved in 130 patients, giving an overall of 71.0% (130/183). The main discovered small-bowel diseases were as follows: jejunitis/ileitis ($n = 43$), Crohn's disease ($n = 19$), angiodysplastic lesions ($n = 17$), polyps ($n = 14$), tumor ($n = 14$, malignancy 10, benign 4), Peutz-Jeghers syndrome ($n = 8$), diverticula and celiosites of the small intestine ($n = 4$ respectively), and other

rare diseases of the intestine ($n = 7$). A few patients complained of light indisposition or pain in the pharyngeal portion or pars analis after the DBE procedure.

CONCLUSION: The procedure is safe and useful, provides high diagnostic yields, and can be regarded as the first-choice of examination procedure for suspected small-bowel diseases.

Key Words: Double-balloon endoscopy; Small-intestinal diseases; Diagnosis

Mao GP, Ning SB, Bai L, Tang J, Cao CP, Yang CM, Chen Y, Zhou P, Du B. Double balloon endoscopy for the diagnosis of small intestinal disorders. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007; 15(28): 3049-3053

摘要

目的: 探讨和评价双气囊电子小肠镜(DBE)对小肠疾病的诊断价值、安全性及适应症。

方法: 对怀疑或证实有小肠疾病的183例患者在异丙酚麻醉/镇静状态下进行210例次(经口检查61例, 经肛门检查95例, 双侧对接检查27例)DBE检查。

结果: 检查成功率为99.5%(209/210), 平均检查时间75(30-180) min。小肠病变阳性检出率为71.0%(130/183), 检出的主要病变有: 小肠炎症性改变($n = 43$)、小肠Crohn病($n = 19$)、小肠血管发育不良($n = 17$)、小肠息肉($n = 14$)、小肠肿瘤($n = 14$, 恶性10例, 良性4例)、Peutz-Jeghers综合征($n = 8$)、小肠憩室及小肠寄生虫病各4例, 其他少见小肠疾病7例。仅少数患者检查结束后有轻微咽部或肛门部疼痛不适和腹胀。

结论: DBE能够对整个小肠进行直视检查, 检查成功率高, 安全可靠, 对小肠疾病检出率高, 可作为小肠疾病诊断的首选方法。

关键词: 双气囊电子小肠镜; 小肠疾病; 诊断

毛高平, 宁守斌, 白莉, 唐杰, 曹传平, 杨春敏, 陈英, 周平, 杜斌。

背景资料

双气囊电子小肠镜(DBE)的发明和临床应用, 使临床医师在不开腹的前提下对整个小肠进行内镜下直视检查成为可能。但作为一项新技术, 临床应用经验还比较缺乏, 检查的适应症、操作技巧、小肠疾病镜下的识别和诊断、检查的并发症和风险等都需要进一步临床验证。

研发前沿
随着双气囊电子小肠镜检查技术的不断完善和相关机械配件的研究开发,该技术将可能成为诊断小肠疾病的金标准,而且也可能在部分小肠疾病的内镜介入治疗方面发挥重要作用。

双气囊电子小肠镜在小肠疾病诊断中的应用价值. 世界华人消化杂志 2007;15(28):3049-3053
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/3049.asp>

0 引言

双气囊电子小肠镜(DBE)是近年发展起来的一项用于深部小肠检查的新方法^[1]. 近年来,国内外在应用DBE诊断小肠疾病方面积累了一些经验,初步的临床应用表明, DBE对小肠疾病的总体诊断率达到60%-80%,并发症相对较低(1%-3%)^[2-11]. 但是,目前报道的大多是一些小样本资料,还缺乏多中心及大样本的总结性资料. 作为一项新的临床检查手段,其临床实用性、安全性等还需要进一步验证. 本文拟将我们自2003年以来积累的210例次双气囊小肠镜检查的病例作一总结和分析.

1 材料和方法

1.1 材料 2003-12/2007-04,对已经接受电子胃镜和结肠镜检查,怀疑或证实有小肠疾病的183例患者[女74例,男109例,平均年龄48.6(12-80)岁]在麻醉/镇静状态下进行了210例次(经口检查61例次,经肛门检查95例次,双侧对接检查27例次)DBE检查,不明原因消化道出血74例,长期腹痛30例,临床怀疑Crohn病23例,长期腹泻18例,不完全性小肠梗阻16例. 其他检查提示小肠病变13例,临床怀疑或已确诊的Peutz-Jeghers综合征9例. 双气囊电子小肠镜为富士能EN-450/P5型以及与之配套的活检钳、圈套器、注射针等配件.

1.2 方法 检查前常规进行肠道清洁准备,由麻醉科医师静脉滴注异丙酚等药物进行镇静/麻醉,在吸氧、持续心电图监护及严密观察生命体征的情况下进行双气囊电子小肠镜检查. 一般经口检查时异丙酚用量稍大,年龄大于60岁者常规气管插管给氧;经肛门检查时异丙酚用量较少,一般只需保持镇静状态即可,调整用量以检查患者无痛苦为原则. 根据患者的临床资料判断疾病的大致部位,估计病变在中上段小肠者选择经口腔途径进镜,怀疑在远段小肠病变者选择经肛门途径进镜. DBE检查成功的评判标准:经口检查超越幽门50 cm以上,经肛门检查超越回盲瓣50 cm以上,如果在小肠两端50 cm以内发现小肠病变导致小肠狭窄,小肠镜无法通过而停止检查者,按检查成功计算.

统计学处理 检查统计结果以mean±SD表示.

表 1 双气囊小肠镜对可疑小肠疾病的阳性检出率

受检原因	n	检出小肠病变n	阳性检出率(%)
不明原因	74	63	85.1
消化道出血			
临床怀疑Crohn病	23	19	82.6
不完全性小肠梗阻	16	12	75.0
长期腹痛	30	10	33.3
长期腹泻	18	5	27.8
其他检查提示有小肠病变	13	13	100
可疑或确诊的Peutz-Jeghers综合征	9	8	88.9
总计	183	130	71.0

2 结果

2.1 DBE检查的完成情况 183例患者总共接受了210次DBE检查(经口88次,经肛门122次),只有1例因回盲部变形、狭窄,小肠镜未能通过狭窄部,检查失败. 有5例因回肠末段狭窄停止进镜(距回盲瓣30 cm以内,肿瘤2例,炎性狭窄3例),有2例因十二指肠水平部狭窄停止进镜(2例均为恶性肿瘤). 其余患者经口检查均到达回肠上段或中段,经肛门进镜可到达空回肠交界部或以上. 检查成功率为99.5%(209/210),平均检查时间75±45(30-180) min. 双气囊电子小肠镜对可疑小肠疾病的阳性检出率和检出的主要小肠病变见表1,表2. 另外检出大肠疾病37例,胃、十二指肠疾病16例(其中结肠癌4例,胃癌1例). 部分典型病例图片见图1.

2.2 DBE检查相关的并发症 异丙酚麻醉/镇静过程中只有2例出现短暂的呼吸抑制,血氧饱和度下降,经对症处理后恢复正常. 操作过程中所有患者无任何不适,有少数患者在清醒后诉轻微的咽部或肛门部疼痛不适及腹胀. 有1例不全肠梗阻患者经口检查后腹痛加重伴频繁呕吐,排便排气停止,急诊外科手术发现回肠末段巨大憩室,憩室底部有一直径3 cm的脂肪瘤,憩室及脂肪瘤向肠腔内翻导致肠套叠,行外科手术切除. 无胃肠穿孔和出血等其他严重并发症出现.

3 讨论

DBE是小肠疾病检查手段上的重要进展,理论上可以在不开腹的情况下进行全小肠直视检查. 经过近几年的临床初步应用实践, DBE对小肠疾病的诊断价值基本得到肯定,对小肠疾病的总

表 2 双气囊小肠镜检出的主要小肠病变

疾病	n	备注
小肠炎症性改变	43	黏膜充血、糜烂、溃疡及炎性增生性改变, 病理提示均为小肠黏膜慢性炎
小肠Crohn病	19	多为小肠节段性炎性改变, 以回肠末段多见
小肠血管畸形	17	有孤立存在的血管瘤或血管畸形扩张, 但多数为散在分布的小肠毛细血管扩张
小肠肿瘤	14	恶性10例, 良性4例
小肠息肉	14	病理提示为腺瘤性或炎性息肉
Peutz-Jeghers综合征	8	病理提示多为错构瘤
小肠憩室	4	其中2例为Meckel憩室
小肠寄生虫病	4	钩虫2例, 蛔虫2例
其他少见小肠疾病	7	如出血坏死性小肠炎、骨髓移植术后小肠弥漫性病变(移植抗宿主病)等
总计	130	

应用要点

双气囊小肠镜对小肠出血性疾病、小肠Crohn病、不完全性小肠梗阻等有较高的阳性检出率, 因此对这类疾病具有重要的临床诊断价值, 而对于长期腹痛及腹泻患者的阳性检出率相对较低, 临床应用价值有限。由于检查过程中会给患者带来较大痛苦, 适当应用镇静和/或麻醉剂可减轻患者痛苦, 提高检查耐受性。

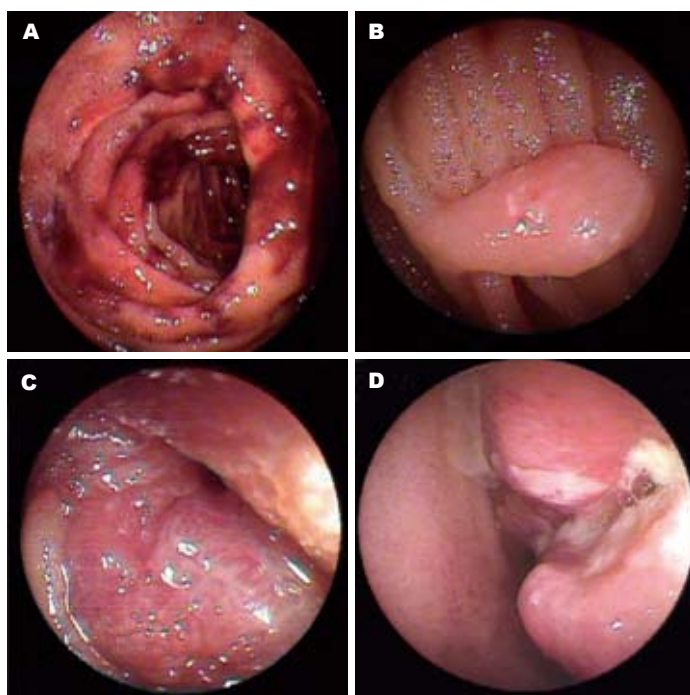


图 1 双气囊小肠镜检查的小肠疾病. A: 出血坏死性小肠炎(经口进镜, 空肠上段开始见广泛小肠黏膜坏死、剥脱及出血); B: 小肠息肉(经口进镜, 距幽门约200 cm处); C: 小肠Crohn病(经肛门进镜, 回肠末段开始见节段性分布的炎性病变, 距回盲瓣约50 cm处见环形针孔样狭窄); D: 小肠恶性淋巴瘤(经肛门进镜, 距回盲瓣约80 cm处见巨大肿物, 表面溃疡形成, 病理提示为恶性淋巴瘤)。

诊断率达到60%-80%^[2-12]。我们的结果表明, DBE总诊断率为71.0%(130/183), 尤其对不明原因消化道出血的诊断率达到了85.1%(63/74), 与文献报道一致。DBE对小肠黏膜的观察更直观、清晰, 可以通过控制镜身对可疑部位反复观察, 尤其对可疑病变可以通过活检获得病理学诊断^[7-8]。其对小肠疾病的诊断优势显而易见。

DBE检查操作时间长, 如果在清醒状态下检查, 会给患者带来较大痛苦, 尤其经口腔检查时, 外套管的反复推进和勾拉, 可以引起患者强烈的恶心及呕吐等反应, 患者往往因不能耐受长时间检查而影响小肠镜插入深度。所以我们推荐在条件允许的情况下, 适当的应用麻醉/镇静剂, 可明显减轻患者的痛苦, 提高检查质量^[3]。但对于麻醉风险, 应该高度警惕。我们曾遇到2

例患者在检查过程中血氧饱和度降低, 最低降至40%, 经面罩加压给氧后恢复。对经口检查的患者, 因为要求麻醉程度较深, 应常规气管插管。对于经肛门检查的患者, 可视具体情况调整药物用量, 只要患者能耐受, 尽量减少麻醉剂和镇静剂的用量。

由于DBE检查操作有一定难度, 可能引起小肠穿孔、出血、急性胰腺炎、肠梗阻等严重并发症^[13-17], 检查时间长, 耗材和检查费用昂贵, 而且小肠疾病发病率相对较低, 所以对DBE检查的适应症应该严格把握。在决定行DBE检查之前, 尽量先进行胃镜、结肠镜、消化道气钡造影及腹部CT等检查, 排除胃、十二指肠、大肠疾病及消化道以外的疾病, 并提供有关小肠疾病的线索, 这对于我们决定是否行DBE检查非

同行评价
本文内容较新, 病例样本较大, 有很好的临床利用价值和参考价值.

常重要. 我们的结果表明, 对于经胃镜、结肠镜检查而未发现出血灶的消化道出血患者, DBE检查的阳性率高达85.1%(63/74), 临床怀疑Crohn病的阳性检出率为82.6%(19/23), 不全性肠梗阻的阳性检出率75%(12/16), 长期腹痛的阳性检出率为33.3%(10/30), 长期腹泻的阳性检出率27.8%(5/18). 以上数据说明, DBE对小肠出血性疾病、小肠Crohn病、小肠不全梗阻等疾病阳性检出率较高, 而对于长期腹痛及腹泻患者阳性检出率较低. 值得注意的是, 我们对1例临床表现为不全性肠梗阻的患者经口进镜行小肠镜检查后, 腹痛、呕吐等症状加重, 急诊手术提示回肠末端憩室内翻导致肠套叠发生. 所以对不全性肠梗阻的患者, 检查前应该慎重选择进镜途径和检查时机, 以免加重病情. 另外, 在本组病例中, 有部分病例在当地医院行胃镜、结肠镜检查未发现病变, 我们在DBE检查中发现了胃、十二指肠或大肠疾病, 其中中晚期大肠癌4例(3例在升结肠, 1例盲肠), 早期胃癌1例, 幽门管溃疡3例, 说明存在胃镜和结肠镜检查的漏诊情况.

双气囊电子小肠镜经口或肛门单侧进镜检查, 很难完成对整个小肠的检查. 由于检查费用较昂贵, 临床上还不能常规从两侧进镜进行对接检查. 本组接受DBE检查的183例患者, 仅14.8%(27/183)接受了对接检查, 但我们的总体阳性检出率与国外报道经双侧进镜的检查结果基本一致^[5-15,17-21], 所以进镜途径的选择对提高DBE检查的阳性率至关重要. 通过详细询问病史, 仔细查体, 结合胃镜、结肠镜、消化道气钡造影、腹部CT及胶囊内镜等检查结果, 估计小肠疾病大概的发病部位, 对可能位于中上段小肠者, 选择经口进镜, 而对可能位于远段小肠者, 选择经肛门进镜. 高度怀疑存在小肠疾病, 经一侧进镜检查未发现病变者, 必须用墨水或美兰等标记后经对侧进镜完成整个小肠的对接检查, 以免遗漏病变. 胶囊内镜检查是一种无创的全消化道检查方法, 可指导选择DBE检查的进镜方式, 并且两者之间可互相补充和验证^[16-17], 但昂贵的检查费用限制了两者的合并应用. 最近, 应用双气囊小肠镜对部分小肠疾病的镜下治疗也逐渐开展, 如息肉切除、小肠狭窄的扩张治疗、注射止血、小肠支架置放等, 显示了其重要的临床应用价值^[5,7,14,18,20-21].

我们的结果证明, DBE对小肠疾病的检出率较高, 安全可靠, 出现严重并发症的机率不高,

显示了DBE在小肠疾病诊断中的独特优势和广阔的应用前景.

4 参考文献

- 1 Yamamoto H, Sekine Y, Sato Y, Higashizawa T, Miyata T, Iino S, Ido K, Sugano K. Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double-balloon method. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 216-220
- 2 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: 3466-3470
- 3 毛高平, 宁守斌, 杨春敏, 周平, 曹传平, 白莉. 镇静/麻醉状态下双气囊小肠镜检查对小肠疾病的诊断价值. *中华消化杂志* 2006; 26: 46-47
- 4 毛高平, 宁守斌, 曹传平, 周平, 杨春敏. 双气囊小肠镜对不明原因消化道出血的诊断价值. *中华消化内镜杂志* 2005; 22: 337-339
- 5 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
- 6 Di Caro S, May A, Heine DG, Fini L, Landi B, Petruzzello L, Cellier C, Mulder CJ, Costamagna G, Ell C, Gasbarrini A. The European experience with double-balloon enteroscopy: indications, methodology, safety, and clinical impact. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 545-550
- 7 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
- 8 Heine GD, Hadithi M, Groenen MJ, Kuipers EJ, Jacobs MA, Mulder CJ. Double-balloon enteroscopy: indications, diagnostic yield, and complications in a series of 275 patients with suspected small-bowel disease. *Endoscopy* 2006; 38: 42-48
- 9 Oshitani N, Yukawa T, Yamagami H, Inagawa M, Kamata N, Watanabe K, Jinno Y, Fujiwara Y, Higuchi K, Arakawa T. Evaluation of deep small bowel involvement by double-balloon enteroscopy in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1484-1489
- 10 Su MY, Liu NJ, Hsu CM, Chiu CT, Chen PC, Lin CJ. Double balloon enteroscopy-the last blind-point of the gastrointestinal tract. *Dig Dis Sci* 2005; 50: 1041-1045
- 11 Manabe N, Tanaka S, Fukumoto A, Nakao M, Kamino D, Chayama K. Double-balloon enteroscopy in patients with GI bleeding of obscure origin. *Gastrointest Endosc* 2006; 64: 135-140
- 12 May A, Ell C. European experiences with push-and-pull enteroscopy in double-balloon technique (double-balloon enteroscopy). *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2006; 16: 377-382
- 13 Honda K, Mizutani T, Nakamura K, Higuchi N, Kanayama K, Sumida Y, Yoshinaga S, Itaba S, Akiho H, Kawabe K, Arita Y, Ito T. Acute pancreatitis associated with peroral double-balloon enteroscopy: a case report. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 1802-1804
- 14 Ohmiya N, Taguchi A, Shirai K, Mabuchi N, Arakawa D, Kanazawa H, Ozeki M, Yamada M, Nakamura M, Itoh A, Hirooka Y, Niwa Y, Nagasaka

- T, Ito M, Ohashi S, Okamura S, Goto H. Endoscopic resection of Peutz-Jeghers polyps throughout the small intestine at double-balloon enteroscopy without laparotomy. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 140-147
- 15 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
- 16 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
- 17 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
- 18 Lo SK, Mehdizadeh S. Therapeutic uses of double-balloon enteroscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2006; 16: 363-376
- 19 Yano T, Yamamoto H, Kita H, Sunada K, Hayashi Y, Sato H, Iwamoto M, Sekine Y, Miyata T, Kuno A, Nishimura M, Ajibe H, Ido K, Sugano K. Technical modification of the double-balloon endoscopy to access to the proximal side of the stenosis in the distal colon. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 302-304
- 20 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
- 21 Nishimura M, Yamamoto H, Kita H, Yano T, Sunada K, Miyata T, Sugimoto T, Iino S, Sekine Y, Iwamoto M, Ohnishi N, Kuno A, Ohnishi H, Sakurai S, Ido K, Sugano K. Gastrointestinal stromal tumor in the jejunum: diagnosis and control of bleeding with electrocoagulation by using double-balloon enteroscopy. *J Gastroenterol* 2004; 39: 1001-1004

编辑 程剑侠 电编 何基才

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2007年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

第三届国际微创外科论坛暨 2007 年天津市 消化内镜学会征文通知

本刊讯 为了跟踪国际发展的最新态势, 加强该领域的交流与合作, 由天津市医学会主办, 天津市南开医院、天津市微创外科中心承办的“第三届国际微创外科论坛暨2007年天津市消化内镜学会”将于2007-11-02/04在天津举办。

本次会议还将邀请澳大利亚、奥地利、日本、香港等国家和地区及国内内镜、腹腔镜领域的知名专家与会, 以专题讲座及操作演示等方式展示当前微创外科(肝胆胰胃肠)领域的最新前沿技术, 其中包括: 大会专题演讲及大会论文交流, 微创手术实况演示, 内镜操作实况演示, 世界级大师精彩手术实况演示, 国家级继续教育项目, 微创手术新技术与新器械, 微创外科手术设备与器械展示。

1 征文内容和要求

征文内容: 凡是与本次会议内容相关的实验研究、临床工作总结、新方法、新技术、新器械等论文, 尚未在全国性学术会议上交流和尚未在国内外正式刊物上发表过的论文。征文要求: 论文、摘要、软盘各一份, 论文字数限4000字以内, 摘要800字以内, 按“目的、方法、结果、结论”。摘要中写明: “题目、作者、单位(包括城市和邮编)。”

2 联系方式

邹富胜, 300100, 天津市南开区三纬路122号, 天津市南开医院. 注明会议论文。