

胶囊内镜对结肠的检查

王炳周, 吴灵飞, 李国平, 杨伟昂

■背景资料

胶囊内镜是近年来发展起来的新型消化系统检查器械, 主要用于小肠疾病的检查, 通常其对结肠检查价值较为有限, 因以往胶囊在工作时间内不能运行于整条结肠, 一方面因胶囊电池有效工作时间不够, 另一方面因胶囊在结肠运行困难, 通常大部分胶囊进入结肠后不再前进而是停留于回盲部处或在回盲部及升结肠来回运动。

王炳周, 吴灵飞, 李国平, 杨伟昂, 汕头大学医学院第二附属医院消化内科 广东省汕头市 515041

作者贡献分布: 王炳周、吴灵飞、李国平及杨伟昂对此文所作贡献均等; 此课题由王炳周、吴灵飞、李国平及杨伟昂设计; 研究过程由王炳周与杨伟昂操作完成; 数据分析由王炳周、吴灵飞、李国平及杨伟昂完成; 本论文写作由王炳周与杨伟昂完成。

通讯作者: 王炳周, 副主任医师, 515041, 广东省汕头市, 汕头大学医学院第二附属医院. w_bzlx@163.com
电话: 0754-88915678

收稿日期: 2009-05-11 修回日期: 2009-06-13

接受日期: 2009-06-23 在线出版日期: 2009-07-08

Use of capsule endoscopy to diagnose colon diseases

Bing-Zhou Wang, Ling-Fei Wu, Guo-Ping Li, Wei-Ang Yang

Bing-Zhou Wang, Ling-Fei Wu, Guo-Ping Li, Wei-Ang Yang, Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital of Shantou University, Shantou 515041, Guangdong Province, China

Correspondence to: Dr. Bing-Zhou Wang, Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital of Shantou University, Shantou 515041, Guangdong Province, China. w_bzlx@163.com

Received: 2009-05-11 Revised: 2009-06-13

Accepted: 2009-06-23 Published online: 2009-07-08

Abstract

AIM: To explore the use of capsule endoscopy to detect colon disorders following the completion of small intestine disease diagnosis on the basis of implementation of energy consumption control for the endoscope, body position adjustment and food serving.

METHODS: Seventy-six patients who received capsule endoscopy examination to exclude ileus were divided into two study groups: Group 1 ($n = 39$) and Group 2 ($n = 37$). Patients in Group 1 were examined by ordinary procedures. In contrast, patients in Group 2 were examined by modified procedures. The endoscope was manipulated to reduce the frequency of photographing and the brightness of endoscopic image before the capsule reached the duodenum. Within two hours after the capsule traveled inside the duodenum, the position of the moving capsule was observed continuously while the patient's body position was adjusted. The

patients were laid flat with buttocks slightly elevated when the capsule moved into the colon. Meanwhile, the patients were served with food. When the capsule reached the hepatic flexure, the patients were laid on their left side. When the capsule reached the splenic flexure, the patients were laid in flat position. After the capsule battery was exhausted, the recorder was retrieved. The position of the capsule inside the patient's body was examined by X-ray.

RESULTS: Endoscopic capsules worked for 4 ± 0.9 h in the colon in Group 1. The capsules reached the recta in only four cases, and remained in the ileocecum in the other 35 cases, of which two cases of ileocecal polypi were detected. In contrast, endoscopic capsules worked for 5 ± 0.7 h in the colon in Group 2. The movement inside the colon was active after the patients took food. The capsules reached beyond the colon ascendens in 19 (51.4%) cases. Seven (18.9%) cases of colon diseases were detected in Group 2. Statistical differences were noted in the detection rate of colon diseases and the working duration of endoscopic capsules between the two groups (both $P < 0.05$). Moreover, a significant difference was observed in the effective rate of colon detection between the two groups ($P < 0.01$).

CONCLUSION: Implementation of battery energy control, patient position adjustment, and food serving during capsule endoscopy can effectively prolong the working duration of endoscopic capsules in the colon and increase the detection rate of colon diseases.

Key Words: Capsule endoscopy; Colon diseases; Position adjustment; Food serving; Energy saving

Wang BZ, Wu LF, Li GP, Yang WA. Use of capsule endoscopy to diagnose colon diseases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(19): 2010-2013

摘要

目的: 探讨节能控制、体位调整及适时进食在胶囊内镜完成小肠检查基础上对结肠检查

■同行评议者

邵先玉, 主任医师, 泰山医学院附属医院消化内科

的作用。

方法: 对我院内镜室2008-11/2009-05收治的76例患者进行胶囊内镜检查, 所有病例均排除肠梗阻。将患者分为2组: 第1组常规检查组($n = 39$); 第2组体位控制组($n = 37$), 患者吞服胶囊后, 在胃窦反复拍照过程中通过图文系统发送命令减少拍照频率及灯光亮度以节约电能, 观察进入小肠后让患者离开, 2 h再到内镜室观察, 若胶囊进入结肠则采取平卧且臀部稍高的位体, 同时进食普通食物观察胶囊运行, 进入肝曲后采用左侧卧位体位, 过脾曲后改用平卧。所有患者胶囊电源耗尽后取回记录仪, 同时作X光透视, 了解胶囊在患者体内的位置。

结果: 对照组39例患者胶囊在结肠内工作时间为 4 ± 0.9 h, 4例(10.3%)胶囊到达直肠, 35例胶囊停留于回盲部处。在回盲部处发现息肉2例(5.1%)。体位控制组胶囊在结肠工作时间 5 ± 0.7 h, 进食后结肠运动活跃, 其中19例(51.4%)于工作时间内到达升结肠以外的结肠部位, 检出结肠阳性患者7例(18.9%)。2组胶囊内镜结肠运行时间和疾病检查阳性率差别有统计学意义($P < 0.05$), 对结肠检查有效率差别有显著统计学意义($P < 0.01$)。

结论: 胶囊内镜检查过程采用节能控制、体位调整及进食刺激方法, 有助于增加胶囊内镜有效工作时间内在结肠的运行, 提高结肠疾病检出率。

关键词: 胶囊内镜; 结肠疾病; 体位调整; 进食刺激; 节能控制

王炳周, 吴灵飞, 李国平, 杨伟昂. 胶囊内镜对结肠的检查. 世界华人消化杂志 2009; 17(19): 2010-2013
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/2010.asp>

0 引言

胶囊内镜是近年来发展起来的新型消化系检查器械, 主要用于小肠疾病的检查, 通常其对结肠检查价值较为有限, 因以往胶囊在工作时间内不能运行于整条结肠, 一方面因胶囊电池有效工作时间不够, 另一方面因胶囊在结肠运行困难, 通常大部分胶囊进入结肠后不再前进而是停留于回盲部处或在回盲部及升结肠来回运动。根据上述存在的2个阻碍胶囊内镜全面检查结肠的问题, 我们利用胶囊内镜的调节功能使其在保证图像质量的基础上尽量延长工作时间, 同时采用体位调整减少重力对胶囊前进的影响,

并结合进食刺激结肠运动, 以期望胶囊更好地在结肠内运行, 充分发挥胶囊内镜在结肠检查中的作用。

1 材料和方法

1.1 材料 对我院内镜室2008-11/2009-05收治的76例已排除肠梗阻的患者按检查号单双号随机分两组进行胶囊内镜检查。第1组常规检查组($n = 39$), 第2组体位控制组($n = 37$), 其中男41(21/20)例(括号内数字为第1组、第2组比例, 下同), 女35(18/17)例, 年龄18-82(平均56/58)岁; 腹胀不适12(6/6)例, 不明原因消化系出血10(5/5)例, 不明原因腹痛38(19/19)例, 不明原因腹泻5(3/2)例, 无明显消化系不适症状而自愿行检查以排除消化系疾患者11(6/5)例。2组性别、年龄及临床症状差别均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 胶囊内镜的检查: 检查前2 d服用大黄苏打片及少渣饮食, 检查前晚进流质饮食, 21:00开水泡服潘泻叶5 g; 检查当天5:00服用复方聚乙二醇电解质散2盒, 检查前30 min服用西甲硅油20 mL。患者8:00用开水吞服胶囊后, 连接监视器实时观察, 待胶囊进入小肠后方可离开, 如1 h后仍不进入小肠, 则肌注胃复安10 mg, 并采用上身右倾30度体位, 以利胶囊顺利通过幽门进入小肠。

1.2.2 体位控制: 第1组常规检查组患者吞服胶囊后拍照速度与灯光不做调整, 胶囊进入小肠2 h后可进食糖盐水, 除剧烈运动外可自由活动。第2组体位控制组吞服胶囊后, 对于胃窦部反复拍照部分调整其拍摄速度为慢, 灯光在保证能清楚观察的情况下调整为较暗, 胶囊进入小肠后2 h回内镜室实时观察, 胶囊进入结肠后嘱患者进食食物以刺激结肠运动, 同时采用平卧, 抬高臀部体位, 并实时观察胶囊在结肠内运行情况, 如胶囊保持于一结肠袋内2 min以上, 则嘱患者轻微左右摆动体位, 使胶囊运动, 观察胶囊是否向前运行, 观察过程如果发现胶囊已进入肝曲(根据图像的淡蓝色判断), 则改为左侧卧位, 再观察1 h后患者可起身坐位或站位, 让胶囊继续工作至电源耗尽。所有病例电源耗尽后均作X光透视以了解胶囊所在部位。

1.2.3 结果判定方法: 胶囊电源耗尽时处于回盲部或在升结肠为结肠检查无效, 到达升结肠以外的结肠为结肠检查有效。

统计学处理 所有计量资料用mean \pm SD表

■ 研发前沿

一直以来, 胶囊内镜主要应用于小肠检查, 因其对胃及食管的检查不够全面, 只能观察到部分胃黏膜。对于结肠的检查, 胶囊内镜常常力不能及。

■相关报道

有研究设计利用休眠方法使胶囊在胃及小肠内休眠一段时间,以留出充足的时间让其在结肠内运行,但用这种方法检查结肠却使胶囊内镜失去主要检查小肠的功用。

示,组间比较用 t 检验,样本率检验采用方差分析, $P<0.05$ 为有统计学意义, $P<0.01$ 为有显著统计学意义。

2 结果

第1组胶囊在食管、胃及小肠运行时间为 4 ± 0.3 h,在结肠内工作时间为 4 ± 0.9 h,39例中4例到达直肠,对结肠检查有效率10.3%,余35例停留于回盲部未能到达结肠其他部位;在结肠回盲部检查出息肉2例,对结肠疾病检查阳性率为5.1%。第2组胶囊在食管、胃及小肠运行时间为 4 ± 0.8 h,在结肠内工作时间为 5 ± 0.7 h;进食刺激后结肠运动加剧,37例胶囊有16例到达直肠,3例到达横结肠,对结肠检查有效率51.4%,18例在回盲部至升结肠处运行;检查到结肠息肉4例,结肠炎症2例,孤立溃疡1例,对结肠疾病检查阳性率为18.9%。两组胶囊内镜结肠运行时间和疾病检查阳性率差别有统计学意义($P<0.05$),对结肠检查有效率差别有显著统计学意义($P<0.01$)。

3 讨论

自以色列2000年开发出胶囊内镜以来,胶囊内镜已渐广泛应用于临床^[1-5]。我国自行生产研制的胶囊内镜也已应用于临床,并可控制拍照速度与灯光亮度^[6-8]。一直以来,胶囊内镜主要应用于小肠检查^[9-10]。因其对胃及食管的检查不够全面,只能观察到部分胃黏膜^[11-14]。对于结肠的检查,胶囊内镜常常力不能及,一方面由于胶囊内镜到达结肠时已经耗尽电源,不能继续工作^[15-17];另一方面胶囊到达回盲部后,可能是结肠肠腔较大且胶囊于回盲部到升结肠是逆重力作用运行的原因而致胶囊难以向上运行到升结肠,加上清肠、禁食后结肠运动频率减少,因此胶囊停留于回盲部时间较长,不能继续前进,根本就不能观察到结肠的其他部分。有研究设计利用休眠方法使胶囊在胃及小肠内休眠一段时间,以留出充足的时间让其在结肠内运行^[18],但用这种方法检查结肠却使胶囊内镜失去主要检查小肠的功用。我们在临床使用胶囊内镜过程中发现大部分胶囊工作时间均超过8 h,如果充分利用其拍摄速度的控制及光强度的调节,则工作时间可达10 h,同时我们注意到大部分患者胶囊从咽入口到回盲部运行时间为4 h左右,则胶囊在结肠内运行时间可达6 h。因此我们设计上述方法,使胶囊在结肠运行避免逆重力作用,并有充分的时间在结肠内运行,希望在胶囊内镜充分检

查小肠的同时,能尽可能完成结肠检查。从上述结果看,体位控制组对结肠检查的有效率及对结肠疾病检出的阳性率均高于对照组。

我们体会到在检查过程中,提高胶囊工作时间是结肠检查成功较为关键的一步,当胶囊在胃内时,大都停留于胃窦幽门前区,此时反复大量拍摄照片没有多大意义,因此我们通过工作站发送命令,使胶囊保持较慢的拍照频率及较低的灯光亮度。如果胶囊在胃内停留30 min仍未进入十二指肠,我们给予肌注甲氧氯普胺10 mg,并保持右倾30度的体位,促进胶囊尽快进入十二指肠。从本组病例看,所有患者吞服胶囊后进入十二指肠的平均时间约1 h,这为胶囊在小肠、结肠内运行提供较多的时间。本组病例在小肠内运行平均时间约3 h。体位控制组胶囊到达回盲部仍有5-6 h的工作时间,当胶囊进结肠后,我们采用平卧体位,并抬高臀部,这样使胶囊在结肠回盲部处向升结肠运行由逆重力变为顺重力,有利于胶囊尽快向上运行。另一方面,胶囊内镜检查过程中,因怕进食影响观察常要求患者禁食,这时结肠的运动常较弱,也影响到胶囊在结肠内的运行。但我们观察到,当胶囊进入结肠后,进食食物不会赶上胶囊而影响观察。但进食后可刺激各种结肠运动,有利于胶囊在结肠内运行。从上述结果看,胶囊进入结肠后给予患者进食确实起到一定的促进胶囊在结肠内运行的作用,提高胶囊内镜对结肠疾病的检出率。同时,胶囊内镜要有比较满意的检查效果,良好的肠道准备非常重要,在通常的肠道准备方案中结肠常有较多浑浊的粪水影响观察,我们采用潘泻叶提前一晚给以预清肠,第2天清晨再服复方聚乙二醇电解质散2盒,检查前30 min服用西甲硅油20 mL,这样起到了良好的清肠作用,为满意的检查提供基础。

尽管我们采用上述方法,在胶囊内镜检查结肠方面的探讨取得一定的效果,但结肠检查成功率仍较低,仍有待于进一步的研究,以更好地发挥胶囊内镜在整个消化系检查中的作用。

4 参考文献

- 1 Iddan G, Meron G, Glukhovskiy A, Swain P. Wireless capsule endoscopy. *Nature* 2000; 405: 417
- 2 Rey JF, Ladas S, Alhassani A, Kuznetsov K. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). Video capsule endoscopy: update to guidelines (May 2006). *Endoscopy* 2006; 38: 1047-1053
- 3 Pennazio M, Eisen G, Goldfarb N. ICCE consensus for obscure gastrointestinal bleeding. *Endoscopy*

- 2005; 37: 1046-1050
- 4 Kavin H, Berman J, Martin TL, Feldman A, Forsey-Koukol K. Successful wireless capsule endoscopy for a 2.5-year-old child: obscure gastrointestinal bleeding from mixed, juvenile, capillary hemangioma-angiomatosis of the jejunum. *Pediatrics* 2006; 117: 539-543
- 5 杨伟昂, 王炳周, 吴灵飞. 胶囊内镜临床应用新进展. 世界华人消化杂志 2008; 16: 4081-4087
- 6 张齐联, 年卫东, 王化虹, 赵晓晏, 吴咏冬, 沈薇. OMOM胶囊内镜临床应用的初步评价. 中华消化内镜杂志 2005; 22: 86-89
- 7 王雷, 李宜辉, 达四平, 赵晓晏. 国产胶囊内镜OMOM临床应用的进一步研究. 中华医学杂志 2006; 86: 421-423
- 8 Li CY, Zhang BL, Chen CX, Li YM. OMOM capsule endoscopy in diagnosis of small bowel disease. *J Zhejiang Univ Sci B* 2008; 9: 857-862
- 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; 8: 237-239
- 10 王琳, 任建林. 胶囊内镜的临床使用价值. 世界华人消化杂志 2007; 15: 3226-3228
- 11 O'Loughlin C, Barkin JS. Wireless capsule endoscopy in the evaluation of the esophagus. *Curr Gastroenterol Rep* 2004; 6: 210-212
- 12 Lapalus MG, Dumortier J, Fumex F, Roman S, Lot M, Prost B, Mion F, Ponchon T. Esophageal capsule endoscopy versus esophagogastroduodenoscopy for evaluating portal hypertension: a prospective comparative study of performance and tolerance. *Endoscopy* 2006; 38: 36-41
- 13 Ramirez FC, Hakim S, Tharalson EM, Shaukat MS, Akins R. Feasibility and safety of string wireless capsule endoscopy in the diagnosis of esophageal varices. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 1065-1071
- 14 Bhuket T, Takami M, Fisher L. The use of wireless capsule endoscopy in clinical diagnostic gastroenterology. *Expert Rev Med Devices* 2005; 2: 259-266
- 15 蔡华容, 刘红专, 周雪梅. 17例无绳胶囊内镜检查临床分析. 西南军医 2006; 8: 23-24
- 16 Rondonotti E, Herrerias JM, Pennazio M, Caunedo A, Mascarenhas-Saraiva M, de Franchis R. Complications, limitations, and failures of capsule endoscopy: a review of 733 cases. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 712-716; quiz 752, 754
- 17 Ben-Soussan E, Savoye G, Antonietti M, Ramirez S, Lerebours E, Ducrotte P. Factors that affect gastric passage of video capsule. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 785-790
- 18 Sieg A, Friedrich K, Sieg U. Is PillCam COLON capsule endoscopy ready for colorectal cancer screening? A prospective feasibility study in a community gastroenterology practice. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 848-854

■同行评价

本研究选题实用, 对胶囊内镜检查有借鉴和指导意义。

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2009年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

《世界华人消化杂志》英文摘要要求

本刊讯 本刊英文摘要包括目的、方法、结果、结论, 书写要求与中文摘要一致. 具体格式要求如下: (1)题名 文章的题名应言简意赅, 方便检索, 英文题名以不超过10个实词为宜, 应与中文题名一致; (2)作者 署名一般不超过8人. 作者姓名汉语拼音拼写法规定为: 先名, 后姓; 首字母大写, 双名之间用半字线“-”分开, 多作者时姓名间加逗号. 格式如: “潘伯荣”的汉语拼写法为“Bo-Rong Pan”; (3)单位 先写作者, 后写单位的全称及省市邮政编码. 例如: Xu-Chen Zhang, Li-Xin Mei, Department of Pathology, Chengde Medical College, Chengde 067000, Hebei Province, China; (4)基金资助项目 格式如: Supported by National Natural Science Foundation of China, No.30224801; (5)通讯作者 格式如: Correspondence to: Dr. Lian-Sheng Ma, Taiyuan Research and Treatment Center for Digestive Diseases, 77 Shuangta Xijie, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China. wcjd@wjgnet.com; (6)收稿及修回日期 格式如: Received: Revised: . (常务副总编辑: 张海宁 2009-07-08)