

· 论著 ·

## 胶囊内镜对食管疾病的诊断价值

陈孝 张子其 张钰 邵勇 张建萍

(解放军总医院南楼消化内镜诊疗科, 北京 100853)

**摘要** 目的:探讨胶囊内镜对食管黏膜的观察能力及对食管疾病的诊断价值。方法:80例行胶囊内镜检查的患者前瞻随机分组为研究组和对照组,每组40例。观察不同体位下胶囊内镜对食管黏膜的观察情况,并与胃镜检查结果进行比较。结果:实验组可获得平均长为599 s和1 209帧食管图像以供诊断使用,显著高于对照组的9 s和18帧( $P < 0.01$ )。胶囊内镜观察结果与胃镜检查结论具有一致性。结论:胶囊内镜对食管黏膜的观察和疾病的诊断是安全可行。

**关键词** 胶囊内镜; 食管; 诊断

中图分类号 R445.9 文献标识码 A

**Role of Capsule Endoscopy in the Detection of Esophageal Diseases** CHEN Xiao ZHANG Ziqi ZHANG Yu SHAO Yong ZHANG Jianping Geriatric Endoscopic centre, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853

**Abstract** **Objective:** To investigate the diagnostic capacity of capsule endoscopy on esophageal disease. **Methods:** A total of 80 patients accepted capsule endoscopy were divided into two groups at random. One group accepted the examination of esophagus with capsule endoscopy in a supine position. Images obtained from two groups were analysed. All diagnosis were established by oesophagogastroscopy subsequently. **Results:** A total of 1209 pictures with a 599-second span were obtained in esophageal capsule endoscopy group, its significantly higher than the control group. There was no bad influence on examining on small intestine. There was a closely consistent with the diagnosis of esophageal disease between capsule endoscopy and gastroscopy. **Conclusion:** It's feasible to obtain the esophageal imaging when a patient accept capsule endoscopy.

**Key Words** Capsule endoscopy; Esophagus; Diagnosis

胶囊内镜问世为小肠疾病的诊断带来了历史性的突破<sup>[1]</sup>。在胶囊内镜的无创、高效等优点得到公认后,人们的视线逐渐转移到利用胶囊内镜对小肠疾病的诊断上<sup>[2]</sup>。其中,专用于食管检查的食管胶囊内镜可以安全、无痛苦地进行食管疾病的观察<sup>[3-4]</sup>,但因造价高,性价比低,临床难以广泛使用<sup>[5-7]</sup>。利用现有的小肠型胶囊内镜,在进行小肠疾病检查前进行食管黏膜的观察和疾病的诊断,是否可行呢?我们进行了有益的尝试,取得了初步的结果,现报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 受试对象 2005年9月-2007年12月到我科进行胶囊内镜检查、接受本实验研究并签定知情同意书者共计80例(男性64例,女性16例),平均年龄为49.73岁(28~93岁)。受检者中28例为健康查体者,52例为门诊患者。受检者按就诊的时间顺序随机分为两组:研究组在进行胶囊内镜检查前,利用特殊的检查体位观察食管黏膜;对照组只进行胶囊内镜检查。

1.2 仪器和检查方法 使用的胶囊内镜为以色列 GIVEN 影像公司生产的诊断图像系统(GIVEN

diagnostic imaging system) Pillcam SB型,尺寸为11 mm×26 mm,重约3.7 g,视野范围为140°、景深为3.0 cm、最大放大倍数为8倍、最小分辨物可小于0.1 mm,图像采集及发射器发射视频图的频率均为2帧·s<sup>-1</sup>,电池工作寿命为6~10 h。胶囊被吞下后,借助消化道的蠕动在消化道内移动,获取并传输视频信号至接收装置。工作站使用专用处理软件“RAPID”处理数据。

受检者于检查前禁食8 h,检查前10 min口服去泡剂(二甲基硅油)2 mL以去除消化管腔中的气泡。进行小肠的胶囊内镜检查后2 h内禁食、禁水,2 h后可适量进水,4 h后可进食半流质。检查期间受检者可自由活动,检查开始至结束后,受检者大便时要密切注意胶囊内镜是否排出,必要时进行腹部X线透视以观察、核实。在胶囊内镜未被证实排出体外之前,禁止进行核磁共振检查。

1.3 实验组观察方法的处置 为增加食管黏膜观察的时间和获得更多的观察数据,在保证不影响小肠观察的前提下,我们对胶囊内镜食管检查方法进行了适当的改进:吞服胶囊内镜前饮水30 mL以清理食管,患者以仰卧位平躺于可调式检查床(上身可

调式)上,以温开水 10 mL 送服胶囊内镜,静卧 5 min;升高检查床的头侧使受检者上半身与水平面成 30°,保持 5 min;再进一步升高检查床头侧使角度增加到 60°,保持 5 min;最后患者坐位保持 5 min(图 1);之后,患者按小肠胶囊内镜检查方法完成小肠检查。对照组则直接进行小肠检查,不使用上述体位。

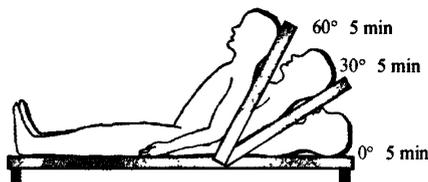


图 1 检查体位示意图

胶囊内镜检查结束后 3 d 内进行胃镜检查以判定食管情况。胃镜检查 and 胶囊内镜检查图片分别由 2 位高年资的内镜医师独立完成诊断。

1.4 统计学处理 使用 Stata 10.0 统计软件进行

统计分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示。组间比较采用方差分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 一般临床情况 两组之间在年龄、性别构成、就诊原因等均无有显著差异( $P > 0.05$ )(表 1)。

2.2 胶囊内镜对食管黏膜观察能力 两组患者均顺利完成胶囊内镜检查,未发生呛咳、吞咽困难。食管内图像清晰,无信号接受不良或遗漏现象发生。研究组平均可获得长 599 s 的观察时间,并可获得平均 1 209 帧食管黏膜的观察图像,较对照组的平均 9 s 的时长和 18 帧图像显著增加( $P < 0.001$ ),而且在小肠观察时间和疾病诊断上两组无明显差异。研究组中胶囊内镜检出食管炎和食管静脉曲张各 1 例,并获得胃镜检查的确认;而对照组 1 例食管静脉显露未检出。在食管黏膜观察的清晰度上(包括食管入口和齿状线清晰显示的能力上),研究组也明显优于对照组,并与后期的胃镜检查无差异性见表 2。

表 1 80 例进行胶囊内镜检查的患者临床资料构成

组别	例数	年龄(岁)	就诊原因(例)				性别(例)	
			健康查体	腹泻	腹痛	便血	男性	女性
研究组	40	48.20 ± 8.81	14	8	12	6	30	10
对照组	40	51.25 ± 15.47	14	10	10	6	34	6

注:两组间比较, $P > 0.05$ 。

表 2 胶囊内镜对食管黏膜的观察情况

组别	例数	采集时间(s)	采集量(帧)	食管入口		齿状线	
				清晰	不清	清晰	不清
研究组	40	599 ± 206*	1 209 ± 422*	36*	4	30*	10
对照组	40	9 ± 3	18 ± 6	8	32	8	32

注:与对照组比较,\* $P < 0.01$ 。

## 3 讨 论

食管疾病诊断主要靠 X 线和胃镜检查完成,X 线检查中以气钡双重造影效能最佳,但确诊常常需要依靠胃镜检查;胃镜检查是决大部分食管疾病诊断的“金标准”,但检查过程较痛苦,具有一定的有创性。

胶囊内镜问世后,因其诊断小肠疾病的优越性而获公认并推广使用。受临床需求的影响,GIVEN 影像公司在小肠型胶囊内镜基础上开发了新型的食管胶囊内镜,并于 2005 年正式进入临床应用,其最大性能优势在于具有双摄像头拍摄功能和极快的拍摄速度(每秒 14 帧图像),因此在较短时间内可获得更多的数据以供临床使用。一项多中心临床研究<sup>[8]</sup>显示:食管胶囊内镜诊断食管炎和 Barrett 食管的敏感性、特异性、阳性预期值、阴性预期值分别为

89%、99%、97%、94%和 97%、99%、97%、99%;对胃食管反流病总体敏感性和特异性分别达到了 92%和 95%,显示食管胶囊内镜是观察食管黏膜和诊断食管疾病的有效手段。但由于食管内镜胶囊的造价高,且使用范围只限于食管,在一定程度上限制了其推广使用;加上我国经济和人民生活水平较低,因此,在短时间内开展专门的食管胶囊内镜检查还不具备条件。在适合进行小肠胶囊内镜检查而又有食管疾病临床征象的患者中,在保证小肠检查有效的同时,开展食管的胶囊内镜检查不仅拓宽了胶囊内镜的适应证范围,而且更大程度地发挥了胶囊内镜的作用,减少了医疗费用,具有一定的应用前景。为此,我们在食管胶囊内镜检查方法的基础上,对小肠型胶囊内镜检查方法进行了改进,增加了卧位检

查方式和适当延长了卧位检查时间(图1),结果显示在逐渐抬高体位的过程中,胶囊内镜在食管内的移动是缓慢的,可在食管内获得平均两个低角度体位观察时间( $0^{\circ}$ 和 $30^{\circ}$ ),对食管黏膜图象显示清晰,分辨率较高,尤其是对食管疾病的高发部位(食管的生理性狭窄部位和下段食管)观察数据更充分,结果更可靠。对食管的两处标志性解剖结构(食管入口和齿状线)的清晰显示率分别达到了90%和75%(图2~5)。未清晰显示的主要原因为管腔中存在的小气泡和管腔的收缩,因此,在检查过程中应禁止吞咽动作以减少气泡的产生、提高检查精度。

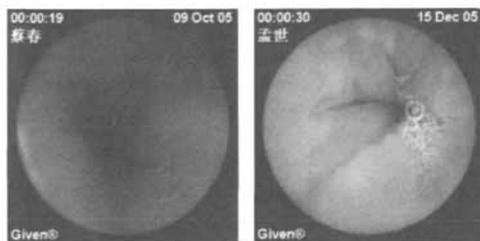


图2 食管入口

图3 齿状线

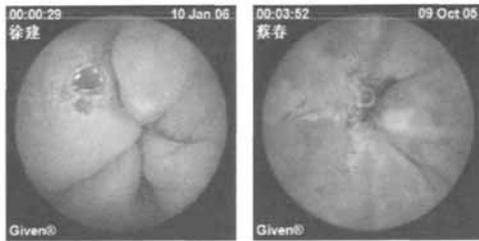


图4 食管静脉曲张图

图5 反流性食管炎

利用胶囊内镜在检查小肠的同时进行食管检查是否可行的疑问来自两个方面:(1)是否会影响小肠的观察(减少了小肠的有效观察时间);(2)是否会在卧位吞咽胶囊时发生意外。我们既往的临床研究<sup>[9]</sup>表明胶囊内镜在胃和小肠的平均滞留时间分别为

40 min 和 240 min,表明在平均 8 h 的胶囊内镜检查时间内,附加食管检查在时间上是可以保证的。本研究也进一步证实了上述两个因素不存在。但由于胶囊内镜为侵入性检查和不能获取活组织标本的固有局限性,在怀疑食管憩室和肿瘤性病变,以及有吞咽困难的患者,建议不进行胶囊内镜检查,尤其是不能进行胶囊内镜的食管检查,以免出现意外和延误诊断。

### 参考文献

- 1 de Franchis R, Rondonotti E, Villa F. Capsule endoscopy--state of the art[J]. *Dig Dis*, 2007, 25(3):249-251.
- 2 Schafer C, Goke B. Do we underestimate capsule endoscopy in the upper gastrointestinal tract? [J]. *Digestion*, 2005, 72(4): 239-241.
- 3 Eliakim R, Yassin K, Shlomi I, et al. A novel diagnostic tool for detecting oesophageal pathology: the PillCam oesophageal video capsule[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2004, 20(10): 1083-1089.
- 4 Sharma VK, Eliakim R, Sharma P, et al. ICCE consensus for esophageal capsule endoscopy [J]. *Endoscopy*, 2005, 37(10): 1060-1064.
- 5 Ricer RE, Eisen GM, Rao G. When is esophageal capsule endoscopy appropriate? A panel discussion[J]. *J Fam Pract*, 2005, 54(12): 19-20.
- 6 Rubenstein JH, Inadomi JM, Brill JV, et al. Cost utility of screening for Barrett's esophagus with esophageal capsule endoscopy versus conventional upper endoscopy[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2007, 5(3):312-318.
- 7 Gerson L, Lin OS. Cost-benefit analysis of capsule endoscopy compared with standard upper endoscopy for the detection of Barrett's esophagus[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2007, 5(3): 319-325.
- 8 Eliakim R, Sharma VK, Yassin K, et al. A prospective study of the diagnostic accuracy of PillCam ESO esophageal capsule endoscopy versus conventional upper endoscopy in patients with chronic gastroesophageal reflux diseases [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2005, 39(7): 572-578.
- 9 张子其,陈孝. 胶囊内镜对小肠疾病的诊断价值[J]. *中国实用内科杂志*, 2005, 25(3): 218-220.