

## 第三代内镜——电子内镜

柏禄顺、汪鸿志、朱成、张子琪、王月寿、刘青春

(中国人民解放军总医院)

Endoscopy of The Third Generation——Video Endoscopy

Bai Lushun, et al

(General Hospital of PLA)

电子摄像内镜是继纤维内镜后近年来新开拓的又一内镜检查的先进器械。结合我院近一年来采用这一新器械(胃及结肠镜)检查100余例患者的实践体会介绍如下:

**一、电子内镜简介** 电子摄像内镜,无摄像纤维束,而是采用先进的微电子技术产生高解像的电子影像。其组成包括微电子内镜系列、电子摄像处理器(包括录像机)及电子摄像显示器。

用一片微细的电子感应器由摄像内镜末端传导影像讯号至摄像处理器,影像经摄像处理器分析后则可在电视显示器的荧光屏上显示出来。内镜的检查步骤及过程均阅荧光屏上的图像。电子内镜不需复杂的转换过程,而是从内镜直接把影像传至摄像处理器。处理分析后经冷光源将影像传至电视屏幕上,则可显示清晰、确切的胃内及结肠内的各种病变的表现。总之,电子内镜的基本原理是通过集成电路化影像感受器传至影像处理器,再传至电视显示器,应用的是微电子技术而取代了原来采用的光导像束。当前我院应用美国雅伦公司的电子胃镜及结肠镜其功能及规格如表1。

**二、操作方法** 电子摄像内镜控制部分仍是原已熟知的旋钮、镜末的摆动、给气、放水、吸引及其它通道均与光学纤维内镜相同。但电子内镜不需复杂调控。医生只要握住内镜的控制部,平于操作者腰部水平就可进行舒适的检诊。做胃镜检查时,当内镜插入食管上端就必须目视显示器,循腔进镜严防暴力。进胃腔后除要全面仔细地观察胃腔粘膜及皱襞外,如发现可疑病变或要观察某局部可按下暂停键,此时在显示器屏幕上可留下一个固定不动清晰的图像。对此图像可仔细地观察、讨论及研究,也可拍照及录像。抬起暂停键又可重复看到胃的蠕动、胃腔及胃内各处粘膜及皱襞表现。电灼时对影像无影响。在做低位、中

表1 电子摄像内镜规格

名称及编号	电子结肠镜 80130	电子胃镜 81100
光学系统: 视角	90°	90°
观测方向	向前	向前
景深	5—100 mm	5—100 m
照明方法	光导系统	光导系统
末端外径(mm)	144	12.2
弯曲部份: 弯角(4部)	上180° 下180° 右160° 左160°	上180° 下120° 右120° 左120°
插入管外径(mm)	13.5	11.8
使用长度 (除去控制部份)(cm)	140	110
全长(连控制部份)(cm)	160	130
抽吸及活检通道直径(mm)	28	28

位倒镜翻转时无何不适,但高位倒镜翻转从胃内看贲门时患者常有不适感。如调控不好时也易失败。因电子内镜在显示器的屏幕上有放大,故观察时幽门口摆动较大,必须跟住幽门之摆动或认清摆动的方向将其调回视野中,快速将镜身插入幽门口进十二指肠球以观察球部粘膜或病变,然后插入十二指肠降部。另外,如看到胃窦部的桔红色且已了解幽门口摆动的方向有时可轻轻地滑入十二指肠球部。开始我们常常需助手插镜,术者调控旋钮。但由于经验的积累及对电子内镜的熟悉。现在整个操作过程完全由术者自己完成。但一定注意显示器上的图像,以免发生并发症。

关于电子结肠镜检查我们感到操作插镜循腔、勾拉、观察等均比纤维结肠镜方便而容易。只要结肠镜插入肛门5cm少许注气就在屏幕上看到较大的肠腔及瓣膜。可较满意的循腔进镜,但不要因此而进镜太

快,以防刺激肠粘膜引起肠痉挛。因乙状结肠过长有较长系膜及移动性,在注气后易改变其方向。有时过长的乙状结肠在用纤维结肠镜检查易形成大圈。但在电子结肠镜时稍许勾拉,进进退退几次则可将乙状结肠拉直,再向前插镜可较容易的通过乙状结肠看到半月状皱襞直桶状的降结肠。达脾曲时再找横结肠开口,从开口处进入横结肠则清楚的看到三角弹簧肠腔及粉红色的肠粘膜。如横结肠前降角过低甚至达盆腔,则循腔进镜数公分再勾拉,经几次进至镜及勾拉可把横结肠之锐角变为钝角或将其拉直,可顺利达肝区看到浅蓝色的粘膜。此时基本把直肠至肝曲拉成一个问号型(?) ,如再将角度向左下方缓退镜身则可找到升结肠开口,经调控镜端对准开口,则循腔进入升结肠。镜身插入肝曲以右侧卧较宜。进入开结肠很易找到回盲瓣,达到瓣口时稍给气体则瓣口可张开,前端镜头可顺利插入回肠末端。整个操作过程在监视器屏幕上清晰,因其腔被放大,较易找循,故可尽量少给气。这样不仅操作省力,患者也无何特殊痛苦。但有时对个别病例乙状结肠冗长者也需助手施以手法压迫或向上托住横结肠。

**三、监视器屏幕上图像表现** 正常胃粘膜呈粉红色,胃窦部呈桔红色,粘膜颜色比光导纤维内镜浅而亮。如在屏幕上呈现一片白色说明镜头贴壁,应重新调整角钮寻找胃腔。慢性浅表性胃炎:粘液显示增多而不易被冲掉,粘膜发红或糜烂,红白相间更为明显。散在的红点明显增大(与扩大有关),水肿反光也较明显,可见胃小窝。慢性萎缩性胃炎:充血明显,可见小绒毛状或斑块改变。苍白或灰白色,血管更易透见

(上接61页)

④胎儿的无害性心律失常可造成孕妇心理上的紧张。

作者描述一种新的心脏超声技术,并附一病例说明。使用实时M型心脏超声仪,在二维显像引导下,使M型声束以45°倾斜穿过心室壁及室间隔(膜部最理想),然后达到对侧的心房壁上。对记录下的M型波型的解释与普通心电图相同。作者认为这种技术是一种简单而直接诊断胎儿心律失常的方法。这种M型图型比心音图及房室瓣M型图更易辨认和分析。此方法对

且较为粗大。消化性溃疡:无论胃或十二指肠溃疡均易发现。但有的胃溃疡因放大较大应与癌性溃疡相鉴别。但因溃疡周界清楚、充血及水肿,溃疡面上覆以黄苔等特征,与癌性溃疡鉴别亦不难。霉菌性溃疡:表面污秽覆以灰白色薄苔,面积大者周界又不清楚,应与表面浸润型溃疡癌相鉴别。结合临床表现及胃中其余粘膜有无变化、胃分泌多少、胃液酸碱度、霉菌检查及病理活检、定期复查等是能够与溃疡相鉴别的。胃癌:早癌与进展型癌在监视器屏幕上的表现均较明显、清楚。

电子内镜无论做胃及结肠检查均较纤维内镜影像清晰、亮度好、粘膜颜色真切、病变清楚。

通过电子内镜100余例检查,我们与光导纤维内镜初步做了比较。对电子内镜的优缺点有如下体会。我们认为纤维内镜的纤维生产技术问题似乎使影像达到极限,且档案储存有不便之处。病变处拍照经常受纤维内镜及病人移动影响,录像及拍照内镜电影价钱昂贵。复杂的接线不但妨碍操作且减少影像的清晰度。此外影像纤维束不断随时间老化,且纤维吸收蓝色波长,从而改变了受检组织的颜色。另外经X光及荧光控制的纤维内镜易将纤维束的纤维折断。尽管光导纤维内镜已做出了巨大贡献,而且目前仍在起着重要作用。但电子内镜是可屈内镜又一科技发展,应给予足够重视。但我们实践经验认为电子内镜仍有其不足之处,如质地较硬,管径较粗,胃内倒镜翻转及进十二指肠时患者有不快感。高位倒镜翻转尚有一定难度,不熟练的内镜医师尚不易掌握。除加强内镜医师的训练外,如能改进使镜身较软,管径较细则更为理想。

完全性传导阻滞、二度房室阻滞,窦性心动过缓,阻滞性房性二联律都能准确诊断,并能鉴别室性还是室上性未成熟心跳;室性还是室上性过速以及其它类型心律失常。作者认为理想的检查有时取决于胎儿的位置,并非总是满意的。因此,可利用文章中提到的其他方法弥补,如:胎儿心电图、心音图、多普勒心音图,实时二维超声心动图等。