



LINCHUANG CHANGJIANBING
ZHENLIAO CONGSHU

临床常见病诊疗丛书

总主编 ● 焦保华

上消化道疾病的内镜诊断

SHANGXIAOHUADAO JIBING DE NEIJING ZHENDUAN

主 编 刘素丽 张月寒 符雪松



军事医学科学出版社

▲ 临床常见病诊疗丛书 ▲

总主编 焦保华

上消化道疾病的内镜诊断

主 编 刘素丽 张月寒 符雪松

军事医学科学出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

上消化道疾病的内镜诊断/刘素丽,张月寒,符雪松主编.

-北京:军事医学科学出版社,2007.9

(临床常见病诊疗丛书/焦保华总主编)

ISBN 978-7-80121-929-9

I. 上… II. ①刘… ②张… ③符…

III. 消化系统疾病-内窥镜检 IV. R570.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 114880 号

出 版:军事医学科学出版社

地 址:北京市海淀区太平路 27 号

邮 编:100850

联系电话:发行部:(010)63801284

63800294

编辑部:(010)66884418,86702315,86702759

86703183,86702802

传 真:(010)63801284

网 址:<http://www.mmsp.cn>

印 装:三河佳星印装有限公司

发 行:新华书店

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:11.125

字 数:273 千字

版 次:2007 年 9 月第 1 版

印 次:2007 年 9 月第 1 次

全套定价:432.00 元 每册定价:27.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

本书分为总论、诊断和治疗 3 篇,共计 7 章,系统地介绍了内镜在上消化道疾病中的应用和进展,内容包括胃镜的基本检查方法、特殊人群的胃镜检查 and 特殊内镜检查,内镜的消毒维护,胃、食管、十二指肠常见疾病的内镜诊断和内镜治疗措施,为使读者对内容易于理解,配有表格和彩图,简明易懂。

《上消化道疾病的内镜诊断》 编委会

主 编 刘素丽 张月寒 符雪松

副 主 编 蔡玉琴 王术艺 尹淑新

何艳梅 赵亚萍 宋淑然

编 委 （按姓氏笔画排序）

王鼎鑫 刘俊霞 李海涛

李 娜 张寸娟 周新颖

赵 侠 康利玲

前 言

随着科学技术的发展,许多高新技术应用于内镜专业,使消化内镜有了迅猛的发展,特别是近几年内镜介入治疗的深入,为医学临床工作带来了广阔的前景。消化内镜应用的日益广泛,已成为消化系疾病诊治必不可少的手段,时至今日我们不能再把消化内镜单纯理解为一种辅助手段,而应把它理解为一门独立的学科,从事消化系统疾病诊治的内、外科医师必须掌握这门学问的基础知识、基本理论。

消化内镜是一门实践性很强的学问,内镜工作者必须熟悉消化专业的临床知识,必须掌握娴熟的内镜技术。随着内镜工作人员队伍的壮大,内镜专业医师的培训显得尤为重要。为了适应他们学习和提高的需要,我们结合自己多年从事内镜工作的经验和对这门学科目前发展现状的掌握,参阅了国内外大量的文献及资料,通力合作编写了《上消化道疾病的内镜诊断》这本书。

本书简明扼要,从最基本的胃镜操作方法、摄片、活检到上消化道疾病的诊断、治疗,以及术后处理,一环扣

一环,并加入清晰图片、易混淆疾病的鉴别图表,内镜清洗消毒与维护,力争能反映国内外内镜专业的新技术、新经验、新进展。按内镜学习的顺序将思路分为三篇:总论、诊断学、治疗学。

本书除供消化专业医师、内镜专业医师、在校学生学习外,还可供胃肠外科、小儿科及病理医师参考。

编 者

2007 年 3 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 消化内镜概述	(1)
第一节 内镜发展简史	(1)
第二节 内镜发展现状与展望	(7)
第三节 内镜及附件的清洗、消毒与维护	(10)
第四节 内镜信息管理	(27)
第二章 内镜检查	(35)
第一节 普通胃镜检查的适应证、禁忌证与并发症	(35)
第二节 胃镜检查的术前准备	(37)
第三节 内镜插入的实际操作与技巧	(38)
第四节 胃镜摄片、活检及细胞学检查	(43)
第五节 特殊人群的胃镜检查	(46)
第六节 急诊胃镜	(49)
第七节 内镜检查的麻醉与监护	(53)
第八节 内镜色素染色技术	(63)
第九节 放大内镜	(73)
第十节 鼻胃镜	(74)

第二篇 诊断学

第三章 食管病变诊断	(76)
第一节 食管的正常解剖及镜下表现	(76)
第二节 胃食管反流病	(78)
第三节 真菌性食管炎	(87)
第四节 Barrett 食管	(89)
第五节 食管癌	(98)
第六节 食管良性肿瘤	(111)
第七节 食管和胃底静脉曲张	(114)
第八节 贲门失弛缓症	(125)
第九节 食管裂孔疝	(128)
第十节 食管贲门黏膜撕裂症	(133)
第十一节 食管狭窄	(135)
第十二节 食管憩室	(138)
第十三节 食管其他病变	(141)
第四章 胃部病变诊断	(145)
第一节 正常胃的胃镜像	(145)
第二节 急性胃炎	(148)
第三节 慢性胃炎	(150)
第四节 胃溃疡	(170)
第五节 胃癌	(178)
第六节 胃恶性淋巴瘤	(193)
第七节 胃部其他恶性肿瘤	(197)
第八节 胃部基本病变的鉴别要点	(199)
第九节 手术后胃	(204)
第十节 上消化道异物	(211)

第十一节	胃部良性肿瘤	(214)
第十二节	门脉高压性胃病	(225)
第十三节	胃石症	(226)
第十四节	胃外压性病变	(227)
第十五节	胃 Dieulafoy 病	(228)
第五章	十二指肠病变诊断	(235)
第一节	正常十二指肠胃镜像	(235)
第二节	十二指肠炎	(236)
第三节	十二指肠溃疡	(241)
第四节	十二指肠良性肿瘤	(246)
第五节	十二指肠恶性肿瘤	(250)
第六节	十二指肠其他病变	(254)
第六章	内镜治疗技术	(260)
第一节	高频电流在消化内镜中的应用	(260)
第二节	内镜氩离子凝固术	(270)

第三篇 治疗学

第七章	上消化道疾病的内镜治疗	(274)
第一节	非静脉曲张性上消化道出血	(274)
第二节	静脉曲张性上消化道出血	(284)
第三节	上消化道狭窄的内镜治疗	(299)
第四节	上消化道息肉切除术	(307)
第五节	上消化道异物内镜治疗	(320)
第六节	内镜下黏膜切除术	(324)
第七节	内镜黏膜下剥离术	(330)
第八节	经皮内镜下胃造瘘术	(333)
第九节	内镜下胃减容术	(336)

第一篇 总论

第一章 消化内镜概述

第一节 内镜发展简史

内镜经历了一段较长时期的曲折发展过程,遇到了许多困难和问题,直到 1957 年美国 Hirschowitz 研制成第一台纤维胃、十二指肠镜以后,才使得消化系统内镜有了飞跃发展。内镜的整个过程经历了近二个世纪,在此期间大致可分为五个时期及三次变革。

一、最初期的硬式内镜

1804 年德国人 Philip Bozzini 首先大胆提出了内镜的构思和设想,并制作了一台检查身体各通道及体腔的器械,被称为明光器 (Light Conductor),并于 1807 年首先创制出第一台金属管式直肠镜,利用烛光为照明观察到了直肠腔。1821 年法国人 Segales 研制出膀胱镜与食道镜。1868 年德国人 Kussmaul 受到艺人吞剑表演的启发,试制出第一台硬质管式内镜。该镜外径为 13 mm、长 407 mm 的金属管,采用 Desormeaux 燃油灯,但由于内镜过长、照

明不足,无法清楚地窥视到胃腔。

1879 年爱迪生发明了电灯以后,才逐渐出现了采用电灯及小电珠为光源的条件。1881 年 Mickulitz 研制出光学透镜的硬式胃镜,并成功地观察到胃癌。这种胃镜长 650 mm、外径 14 mm,在远端处做成 30°弯曲,尖端上安装了一个小电珠(灯泡),同时还提供了注气通道。1895 年 Rosenheim 制出一种胃镜,由内外两管组成,外管用于保护内镜,末端包有橡皮。1903 年 Strauss 汇集前人的优点,研制出在镜子前端装有小电珠照明,并带有注气装置的硬式直肠乙状结肠镜,这就是目前临床上仍在使用的硬式直肠乙状结肠镜的原型。Loening 及 Steida 两人于 1908 年制造出另一种可以伸屈的胃镜,该镜内管硬直、外管接端也硬直、而远端可以弯曲。在此以后在硬质胃镜的构造上均做了不断的改进。然而这些胃镜在窥视过程中仍有许多盲区,而且胃镜插入及检查过程中操作十分困难,也给患者带来了痛苦或恐惧。

二、半可曲式内镜

Schindler 用他自己所制做的硬式胃镜检查第 400 个患者时,第一次发生意外,患者由于食道穿孔而死亡。他于 1932 年在光学家 Wolf 的协助下首先制成可曲式胃镜,从此胃镜能实际应用到临床上,之后 Henning、Eder-Huqqord 又将 Wolf-Schindler 胃镜的硬质部分加以改细,并增加了目镜的放大倍数(率)以提高观察效果,又经过两次改造,在胃镜的操作部安装弯曲装置,使内镜末端可进行“上、下”方向的局限性运动,从而明显减少了胃腔内盲区。1948 年 Benedict 在胃镜镜身内安装了活检通道,进一步提高了胃镜在临床应用中的诊治价值。

在此时期内, Henning(1939 年)成功地拍摄了胃内彩色照片。1950 年日本人宁治达郎发明了胃照像机(gastrocamera)弥补了 Schindler 半可曲式胃镜的不足之处。

三、纤维内镜

1957 年美国人 Hirschowitz 创造出第一台纤维胃、十二指肠镜,并在临床上应用获得成功。由于该镜柔软可弯曲,使操作更容易,患者在检查过程中痛苦也明显减少。1963 年日本 Machida 开始生产诊断用的 FGS 纤维镜,后改进为 FGS-A 型。从 20 世纪 60 年代后日本和美国科学家不断将纤维内镜进行改进和完善,如增加内镜多方向运动的控制能力、增加活检及治疗用通道(单通道、双通道及大通道),为了提高内镜的窥视及治疗能力,先后开发出侧视式、斜视式、前视式多种内镜。

四、电子内镜

1983 年美国 Welch Allyn 公司首先创造出电子内镜,并在临床上应用获成功。电子内镜的成像原理与传统的内镜截然不同,因此被认为是第三次消化内镜发展中的里程碑。其优点是通过安装在内镜顶端的电荷耦合固体件(charge couple device, CCD),使光信号转变为电能,经视频系统处理后将图像显示在电视监视器上。因此电子内镜的显像失真性小,清晰度高,为诊断和治疗创造了良好条件。

(一) 电子内镜的基本原理

1. 电荷耦合固体件(CCD)的基本概念 CCD 的基本构造为对光敏感的硅片,此硅片又被绝缘物分隔成栅状的势阱,当不同强度的光信号照射到 CCD 后,光子刺激硅片可产生相应量的电荷蓄积于势阱内,并以电荷耦合的方式将光信号转变为电信号,并传送到视频处理器从而完成图像的传送和再生。因此,从传导图像的角度也可将势阱看做是像素单位,势阱越小即像素越多,图像传导越为精确。

2. 电子内镜彩色摄像的方式 CCD 仅能感受光信号的明暗

强弱,只能得到黑白图像。为了获得彩色图像,必须在光学通路中放置色滤光片。色滤光片大体上有以下两种方式:

(1)面顺次方式:将一块附有3种原色滤光片的圆板放置于光源与导光纤之间,当此圆板旋转时,红、绿、蓝3种色光即顺次照射对象物体,CCD摄像时所产生的红、绿、蓝3种色信号也顺次传送(有时间差异)并贮存记忆进视频处理器。

(2)同时方式:在CCD受光面装置镶嵌式原色或补色滤光片,受白色光源照射的对象物体发出的信号作用到CCD时,由于镶嵌式滤光片的作用立即转换为色信号,传递并贮存记忆进视频处理器,红、绿、蓝3种色信号同时传送,在时间上无差异。电子内镜的解像度与像素的数量有关,像素越多解像度越好。因此若CCD的像素数量相同,面顺次方式的解像度优于同时方式。但面顺次方式的缺点为红、绿、蓝3种色信号的传送有时间上的差异,因此有时会产生图像模糊现象。

3. 视频处理器 主要具有以下两种功能:①为红、绿、蓝面顺次方式电子内镜提供分裂彩色光源;②将电子内镜CCD提供的模拟信号转换为二进制代码信号,一旦转换后就可将影像贮存在录像带、计算机软硬盘、激光盘中或进行拷贝、打印等。需要时可将影像再生,与过去或将来的影像进行对比。此外,视频处理器尚可附有打印机,可将与患者及病情有关资料打印贮存。

4. 电子内镜 除不具有观察用的目镜外,电子内镜的其他机械结构—送气送水系统、活检孔道、角度钮等均与光学内镜完全相同。目镜的替代部分则因厂而异。

(二)电子内镜与光学内镜的性能比较

1. 观察方式 电子内镜由高性能的电视监视器来显示清晰不失真的彩色图像,可供多人同时观看,有利于教学和会诊,在进行各种内镜治疗时,有利于助手与术者的紧密配合。此外,由于术者使用双眼观看高性能监视器显示清晰的图像,可避免单眼观察目

镜所引起的视力疲劳和长时间强光刺激对眼睛所造成的不良影响。

2. 插入性能 插入性能的优劣与内镜的形状、粗细、柔软度、内镜顶端硬性部的长短等因素有关。电子内镜的顶端装置有 CCD, 占据一定的空间。必须尽可能缩小 CCD 的体积, 否则势必增加内镜顶端硬性部的长度, 降低电子内镜的插入性能。

3. 光学性能

(1) 视野角: 早年的产品视野角均比较小, 为 $75^{\circ} \sim 105^{\circ}$ 之间。近年的产品视野角已扩大为 120° , 景深范围为 $3 \sim 100 \text{ mm}$ 与光学胃镜光学性能完全相同。

(2) 色调的再现性: 影响纤维内镜图像色素的因素为物镜、光导纤维及目镜, 其中以光导纤维影响的因素最大, 长度超过 1 m 的光导纤维有可能吸收某种波长的光而影响图像的色调。影响电子内镜的因素为 CCD, 视频处理器及监视器的特性。与光学内镜相比, 影响电子内镜色调的因素更多而复杂, 但电子内镜的色调再现性优于光学内镜。

(3) 对微细病变的诊断能力: 电子胃镜对微细病变的诊断能力优于光学胃镜, 它更容易辨认胃溃疡出血的外露血管及周围再生上皮的性状, 对呈现扁平隆起的异型上皮与 II a 型早期胃癌更易做出鉴别诊断。此外, 由于电子内镜的图像清晰并有一定的放大效果, 能够显示黏膜面的微细色调变化和其他性状改变, 因此在一定程度上提高了对微小型 II b 和 II c 型早期胃癌的检出率。

4. 保存图像的性能 光学内镜只能通过照相或将光导纤维传像所得的图像录制后保存, 方法单调且图像不够清晰。电子内镜由于使用 CCD 将光信号转变为电信号, 通过视频处理色处理后可以用多种方式记录和保存图像, 可随时检索各种资料。

5. 耐久性 光导纤维内镜由数万根纤细的玻璃纤维传导图像, 随着使用次数的增多, 玻璃纤维将逐渐折断, 视野中的黑点也

将逐渐增多,视野变得暗淡不清晰。电子内镜通过 CCD 导像,不存在玻璃纤维折断和易受 X 线破坏的缺陷,因此电子内镜的耐久性优于光导纤维内镜。

(三) 电子内镜的未来

电子内镜系统利用 CCD 将光信号转变为电信号,因此通过计算机进行图像处理,对颜色信号和构造信息进行有选择的增强或减弱,使观察者更容易认清病变做出诊断。

1. 应用微分处理等方法增强图像的形态轮廓图像是由各种频率的成分组成——表示图像急剧变化和微细部分的高频成分、表示图像缓慢变化和粗糙部分的低频成分、表示画面全体平均值的直流成分。通过微分处理将高频成分增强,低频成分也适当增强,从而使图像的轮廓更显著。

2. 增强或减弱 RGR 中的某种色调,使病变部更为突出,便于发现。

3. 增强 RGB 信号的辉度对比,可以使 II b 型早期胃癌病变的境界、黏膜斑、发红及黏膜下静脉等更为明显可见。

4. 应用电子计算机对图像结构信息和颜色信息进行定量测定,有利于对病变诊断和变化提出客观依据。此外,电子内镜测定消化管黏膜的温度、血流量等也正在开发和研究中。

五、超声内镜

1942 年 Dusck 首先在澳大利亚将超声(波)运用于临床。到 1980 年 Dimagno 和 Green 最先用内镜与超声相结合在一起的电子线型超声胃镜进行动物实验获得成功。之后,随着超声探头的微型化才使得超声内镜的临床应用变成现实。

超声内镜是一种将内镜与超声技术相结合的新型检查手段,它不仅能通过内镜直接观察消化道腔内的形态结构,而且能进行实时超声扫描,从而获得消化道管壁及邻近器官的超声图像,扩大

了内镜的诊断范畴,提高了病变的检出率以及对病变性质、浸润深度和累及范围的判断能力。超声内镜分辨率高(理论上可达到 0.1 mm),可发现 2~3 mm 的病灶,优于计算机断层成像(CT)和核磁共振(MRI),而且是一种非创伤性检查。

到目前为止仅有超声胃镜、超声肠镜、超声十二指肠镜及腹腔镜下超声系统成功地应用于临床。我们期望不久的将来各种类型的超声内镜也应用于临床,从而进一步提高内镜在临床上的诊断和治疗水平。

第二节 内镜发展现状与展望

自 20 世纪 80 年代中期以来,内镜诊断已经变得越来越成熟,在这一时期治疗内镜开始增加,随着设备的发展将变得更为普遍,同时治疗内镜已成为会议主题,这种倾向性的改变显然表明治疗内镜将在内镜领域发挥越来越重要的作用,使其治疗适应证更广。

内镜最让人期望的进展就是检查时使患者的痛苦最小,具有更高分辨率、体积更小的 CCD 使其成为现实。拥有外径 5 mm 经鼻插入的电子胃镜,外径 2.1 mm 的微细电子胰管镜已经用于临床。为了获得更好的诊断能力,需要进一步发展放大内镜和有更广视角的内镜。对于常规电子内镜,IHB 彩色增强和自适应结构增强的最新技术已用于实践,并希望将来能有改进。血红蛋白指数彩色增强可捕获与颜色相关的血流量变化,IHB 彩色增强功能可以清晰描绘轻微的红色或颜色变化,而这种颜色变化在常规内镜检查时易被忽略;对于自适应结构增强技术,高频波成分可以提高内镜诊断能力。这种方法可以在可获得清晰图像的距离上增强图像的轮廓,还可以在近距离放大观察时有效增强图像细节。

在超声内镜检查领域,期望有改进的细针抽吸细胞学检查、各种小探头超声内镜的使用,也期望广谱动态距离换能器取得进展,