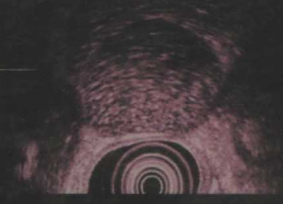


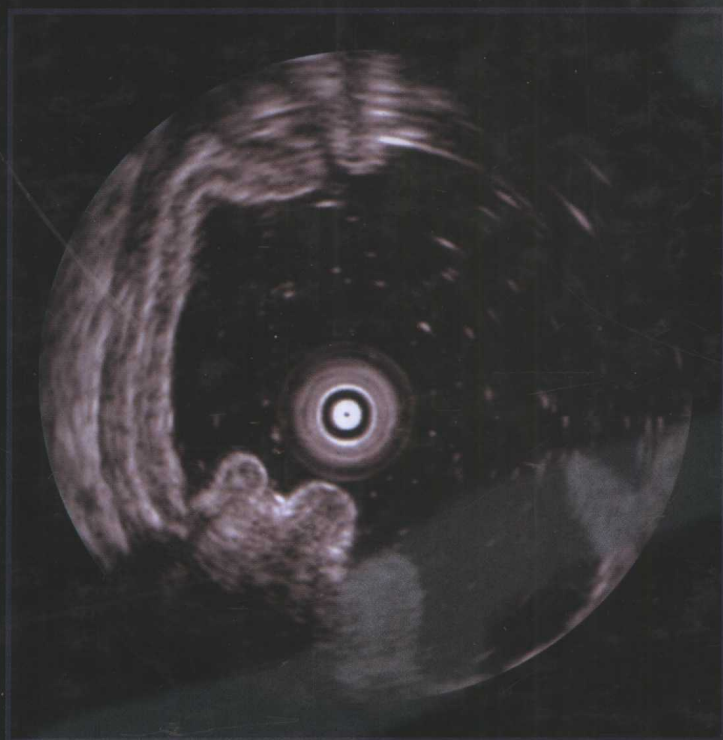
SHANGXIAOHUADAO CHAOSHENG NEIJING LINCHUANG YINGYONG

超声内镜检查同胃镜检查一样，在许多医院已成为内镜常规检查之一，为消化道肿瘤的诊断，尤其是为胆胰疾病的诊断提供了新的影像检查手段，对内、外科医学的发展起到了推动作用。目前它已与CT、MRI等并列为疑难胆胰疾病诊断的可靠方法。



邹晓平 编著

上消化道 超声内镜 临床应用

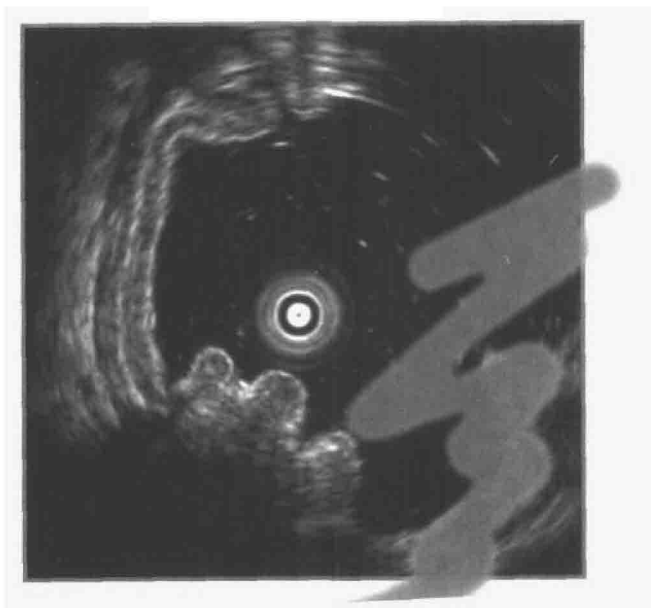


山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

R570.4
Z995
2002
01

上消化道超声内镜 临床应用

邹晓平 编著



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

上消化道超声内镜临床应用 / 邹晓平主编. — 济南:
山东科学技术出版社, 2002
ISBN 7-5331-3073-1

I. 上... II. 邹... 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(2001)第 080281 号

上消化道超声内镜

临床应用

邹晓平 编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2020432

印刷者: 山东新华印刷厂

地址: 济南市胜利大街 56 号

邮编: 250001 电话: (0531)2059512

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 5

字数: 106 千

版次: 2002 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-2000

ISBN 7-5331-3073-1

R · 947

定价: 45.00 元

序

在20年前，超声内镜（EUS）检查还是一种深奥莫测的高级技术；但在今天的中国，已是类同胃镜检查一样，在许多医院已成为内镜的常规检查之一。这深刻变化的由来，应归功于国内内镜同仁的努力，因为他们必须要以充分的理由，去说服医院的领导，克服经济上的拮据，来购买昂贵的器械，从而为进行EUS检查创造最基本的条件。另外，不应该忘记在推动国内超声内镜发展中作出卓越贡献的两位国内著名教授，他们是协和医院的陆星华教授、北大一院的张齐联教授。他们在国内组织了多次超声内镜演示会，并邀请了国外著名专家专程到会表演，使内镜医师增长了知识，感到超声内镜检查并不是高不可攀。近10年来，国内超声内镜的普及程度，以及内镜医师对EUS知识熟悉程度，均使国外同行刮目相看。

超声内镜检查的普及，为消化道肿瘤的诊断，尤其是对胆胰疾病的诊断提供了新的影像检查，对内、外科医学的发展起到了推动作用。目前EUS已与CT、MRI等并列为诊断疑难的胆胰疾病的可靠方法。但要很好地掌握这一检查技术，对内科医师来说，还须补充学习有关人体解剖横断面的知识以及相关的超声知识。但这些对有志从事EUS的医师来说，并不是太困难的事。鉴于国内有关消化超声内镜的书籍甚少，出版本书的目的就是想提供一些资料，便于内镜医师的查询。

邹晓平教授从事临床超声及超声内镜检查已10年有余，在这一领域内积累了丰富的经验，本书就是他在超声内镜检查中的心得体会的总结，贡献给各位读者，以进一步推动国内超声内镜事业的发展。当然，正如任何新生事物一样，在它成长过程中，不会那么完美无缺，需要众人栽培，使之不断自我完善。

许国铭

第二军医大学长海医院

前 言

超声内镜作为一种新颖的影像学技术，应用于临床仅有 20 余年历史。1980 年，美国的 Di Magno 首先报道了应用电子线阵式超声胃镜进行的动物实验，并采用了“ultrasonic endoscope”一词。但一直到 1988 年日本 Olympus 公司开发出 GF-UM3 以后，超声内镜才真正广泛应用于临床。此后随着新机型的不断发展，其临床价值逐渐被认识，并进入快速发展阶段。从最初的单纯诊断，到目前超声内镜引导的抽吸术（FNA）、胆管造影、腹腔神经节阻滞术、与 ERCP 结合的管腔内超声（IDUS），把诊断提高到细胞学甚至组织学水平。其种类也从环形及线阵超声内镜，发展到可以检测血流的多普勒超声内镜及三维成像超声内镜。超声内镜已成为消化道恶性肿瘤的诊断和术前 TNM 分期、黏膜下肿瘤的诊断和鉴别诊断，以及胆胰疾病进一步诊断的重要影像学检查。

我国在 1985 年引进了町田及 Olympus 超声内镜。1987 年开始有超声内镜临床应用报道。每年一次的全国超声内镜应用研讨会已举行了 6 届，参加人数从第 1 届的寥寥数十人，到第 6 届的 500 余人，可见发展之快。我院自 90 年代初开展内镜超声及微超声探头检查，拥有 Olympus GF-UM100、GF-UM200、GF-UMP230、GF-UM30P 以及 2R、3R、29R 等探头，在 10 年中共进行了 3500 例次检查。为了让更多的国内消化科及内镜医师了解、掌握和应用超声内镜，尽快赶上世界先进水平，我以我院的工作为基础，结合自己的经验、体会和教训，并翻阅了大量的文献资料，编写了本书。由于本人专业知识有限，一定有很多不足之处，恳请各位老师及同道批评、指正和补充，以便再版时修改。

本书共 8 章，着重于操作方法及声像图特征的描述，并附有大量照片及示意图。我们认为超声内镜的操作并不困难，但有许多不同于常规内镜操作的细节值得注意；而对病变的判断，关键在于熟悉超声内镜下的解剖。本书对这两方面均有详细的叙述。

在本书的编写过程中，得到许国铭教授的指导和审定，并得到李兆申教授及金震东、方裕强、牛燕陵等医师的关心和帮助，在此深表感谢。

邹晓平

第二军医大学长海医院

目 录

第1章 超声内镜概论	1
第1节 超声内镜的适应证和禁忌证.....	1
第2节 超声内镜的种类与原理.....	2
第3节 微型超声探头的构造.....	5
第4节 超声内镜的常用附件.....	6
第2章 检查前准备及基本检查方法	7
第1节 检查前准备.....	7
第2节 基本检查方法及消化系统的声像图特征.....	8
第3章 食管	11
第1节 食管及纵隔的解剖学和组织学概要.....	11
第2节 适应证和检查要点.....	14
第3节 食管癌.....	15
第4节 食管黏膜下肿瘤.....	20
第5节 食管静脉曲张.....	23
第6节 贲门失弛缓症.....	23
第4章 胃	25
第1节 胃壁结构及周围解剖概要.....	25
第2节 适应证和检查要点.....	26
第3节 胃癌.....	27
第4节 胃黏膜下肿瘤.....	30
第5节 胃溃疡.....	33
第6节 胃恶性淋巴瘤.....	35
第7节 胃底静脉曲张.....	36
第8节 胃外压迫.....	37
第5章 十二指肠	39
第1节 十二指肠的解剖学和组织学概要.....	39
第2节 适应证和检查要点.....	40
第3节 十二指肠溃疡.....	41
第4节 十二指肠黏膜下肿瘤.....	42
第5节 十二指肠腺癌.....	44
第6节 十二指肠乳头癌.....	45

第6章 胆管系统和胰腺	47
第1节 胆、胰的解剖学及组织学概要	47
第2节 适应证和检查要点	49
第3节 胰腺癌	49
第4节 胰腺内分泌肿瘤	53
第5节 慢性胰腺炎	54
第6节 胆囊病变	56
第7节 胆总管病变	59
第8节 后腹膜其他病变	60
第7章 胆胰管管腔内超声	61
第1节 适应证和检查要点	61
第2节 正常胰管、胰腺和胆管的 IDUS 图像特征	62
第3节 异常胰腺、胰管及胆管的 IDUS 图像特征	63
第8章 线阵扫描超声内镜检查	67
第1节 线阵扫描超声内镜显示的解剖概要	67
第2节 EUS 引导的细针吸引术	71
第3节 EUS 引导的腹腔神经节阻滞术	74

第1章 超声内镜概论

20世纪80年代初期,超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)开始出现。美国的Di Magno首先报道了应用线阵式超声胃镜所做的动物实验,而Olympus公司生产的GF-UM3是最先应用于临床的成熟机型。尽管最初发展EUS是为了改善胰腺的超声图像,进一步运用后发现,EUS在胃肠道肿瘤的分期及判断起源于肠壁肿瘤的性质方面具有极大的优势。经过20年的实践和改进,在解决上述方面的问题时,EUS成为重要的或是首选的检查。

超声内镜是指将超声探头安置在内镜顶端,既可通过内镜直接观察体腔内形态,同时又可进行实时超声扫描,以获得管道壁层次的组织学特征及周围邻近脏器的超声图像,从而进一步提高了内镜和超声的诊断水平。由于探头可以接近病变,探头频率可大大提高,使图像分辨率明显提高,特别对表浅或细小病灶的显示,远优于常规超声检查。近年来,EUS引导下细针针吸活检(fine-needle aspiration, FNA)已成为胃肠道癌分期的强有力手段,甚至已应用到肺癌的分期、后纵隔肿大淋巴结以及胃肠道周围肿块的定性。同时,EUS又开始被用于治疗,EUS引导的腹腔神经节阻滞术已渐渐为大家所接受。

第1节 超声内镜的适应证和禁忌证

一、适应证

(一) 食管

1.食管癌 癌侵犯深度的判断,淋巴结转移的诊断,周围脏器侵犯的判断。

2.黏膜下肿瘤 性质的判断,壁外压迫的鉴别诊断。

3.食管静脉曲张 程度的判断,硬化疗法的疗效判定。

(二) 胃

1.胃溃疡 溃疡的愈合情况判定,难治性溃疡的判定。

2.胃癌 癌侵犯深度的判断,淋巴结转移的诊断,周围脏器侵犯的判断。

3.胃恶性淋巴瘤 病变程度的诊断,黏膜增厚的鉴别诊断,淋巴结转移的诊断,化疗效果的判断。

4.黏膜下肿瘤 性质的判断,壁外压迫的鉴别诊断。

(三) 十二指肠

1.十二指肠癌 癌侵犯深度的判断,淋巴结转移的诊断,周围脏器侵犯的判断。

2.十二指肠溃疡 溃疡的愈合情况判定,难治性溃疡的判定。

3.黏膜下肿瘤 性质的判断,壁外压迫的鉴别诊断。

4.十二指肠乳头癌 诊断及分期。

(四) 胆囊、胆管

1.阻塞性黄疸 鉴别诊断。

2.胆囊炎 与胆囊癌的鉴别。

3.胆囊癌、胆管癌 癌侵犯深度的判断,淋巴结转移的诊断,周围脏器侵犯的判断。

4.胆囊隆起性病变 性质判定。

(五) 胰腺

1.慢性胰腺炎 程度的判断,炎性假瘤和胰癌的鉴别。

2.胰石 诊断。

3.胰腺囊性病变 诊断,鉴别诊断。

4.胰癌 淋巴结转移的诊断,周围脏器侵犯的判断。

二、禁忌证

新型超声内镜，特别是电子超声内镜，具有目前临床使用的最先进电子内镜的功能，故消化系超声内镜禁忌证基本上与普通胃镜检查相同，主要有：

（一）绝对禁忌证

1. 严重心肺疾患不能耐受内窥镜检查者。
2. 处于休克等危重状态者。
3. 疑有胃穿孔者。
4. 不合作的精神病患者或严重智力障碍者。
5. 口腔、咽喉、食管及胃部的急性炎症，特别是腐蚀性炎症。
6. 其他如明显的胸主动脉瘤、脑溢血等。

（二）相对禁忌证

1. 巨大食管憩室、明显的食管静脉曲张或高位食管癌、高度脊柱弯曲畸形者。
2. 有心脏等重要脏器功能不全者。
3. 高血压病未获控制者。

第2节 超声内镜的种类与原理

一、超声内镜的种类

1. 按应用范围分为超声胃镜、超声肠镜、超声腹腔镜等。
2. 按扫描方式分为线阵式超声内镜和环形扫描超声内镜。
3. 按探头运动方式分为电子触发式和机械旋转式。
4. 按器械结构分为纤维超声内镜、电子超声内镜、多普勒超声内镜、三维立体超声内镜等。

二、超声内镜的原理

所用超声波类型为B型超声波，将B型超声波探头与内镜有机地结合起来，构成超声内镜。

B型超声波探头在超声内镜的应用中有两种扫描方式：

（一）机械性单极振动扫描法

利用该方法所制造的超声波探头内仅有一个振动子，所以振动子可以做得大，质量也随之增大，振动所产生的能量大，超声波的穿透能力也越大。同时由于是单极振动，其超声波的发射角几乎为零，

回射波的范围也小于2mm，无论其近点或远点的超声图像显示都非常清晰。单极振动子可在马达的驱动下，以每秒6.67次的转速，围绕一纵轴做环形360°的全方位扫描，此扫描方法特别适用于管道型的空腔脏器检查。Olympus公司制造的超声内镜多采用此技术。

（二）电子线阵扫描法

利用该方法所制造的超声波探头内，有由多个电子元件所构成的多个振动子，这些振动子结构简单，排列容易，因而制造费用也低。由于其振动子的质量轻，因而产生的超声能量小，穿透能力弱，探测距离也就近。同时由于振动子呈线阵排列或凸阵排列，须由电子驱动依次激活，然后振动聚焦，因而限制了其扫描范围，并容易产生杂波，其清晰度较差。而且只能进行一个面的单方向扫描，对管道型的空腔脏器非常不适用，仅适合作为穿刺探头用。

三、超声内镜的组成

1. 纤维超声内镜组成包括：①台车；②监视器；③内镜超声中心（图1-1）；④纤维超声内镜镜体；⑤普通光源；⑥附件。



图1-1 超声内镜处理中心——Olympus EU-M30

2. 电子超声内镜组成包括：①台车；②监视器；③内镜超声中心；④电子内镜处理中心；⑤冷光源；⑥电子超声内镜镜体；⑦附件。

四、超声内镜的性能

（一）环形扫描超声内镜

环形扫描的优点是操作简便，360°旋转扫描能清楚显示消化管壁层次。缺点是马达易损，超声仪不能作体表检查（图1-2）。

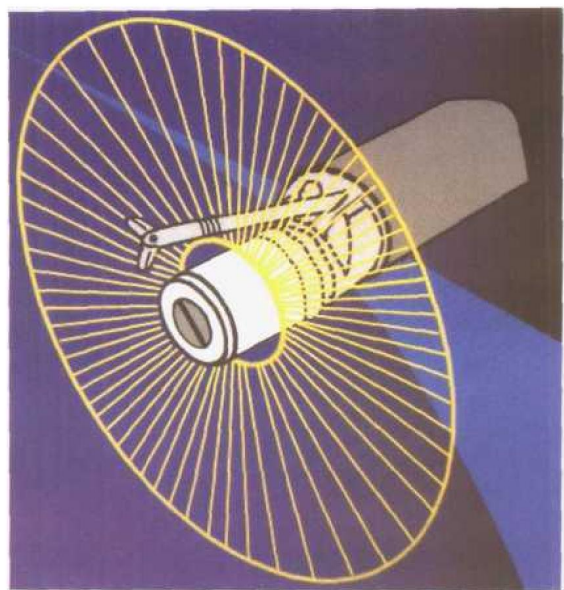


图 1-2 环形扫描超声内镜的扫描方式

(二) 线阵式超声内镜

线阵超声内镜操作时, 探头需对准特定方位才能显示病灶, 不能同时观察消化管四壁。优点是超

声仪能用于体表超声及可作多普勒超声检查。

(三) 电子超声内镜

其超声部分的基本性能与纤维超声内镜相似, 其内镜部分改为电子内镜系统, 使内镜视野扩大, 盲区减少, 有利发现较小的病灶。生产超声内镜的主要是日本的 Olympus 公司、Pentax 公司和 Fujiron 公司, 目前常用的各型超声内镜的技术参数见表 1-1。其中 Olympus GF-UM200 为应用最广的机型 (图 1-3)。

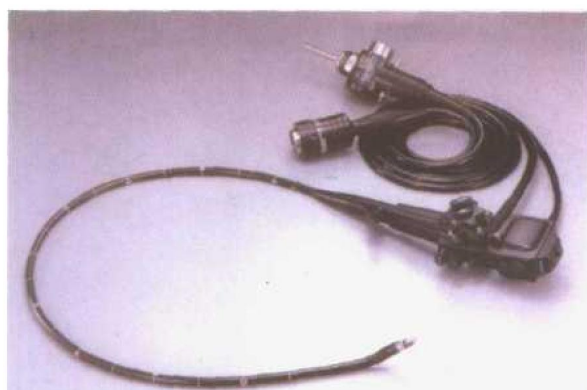


图 1-3 Olympus GF-UM200

表 1-1 各型超声内镜技术参数

		Olympus 机种			Pentax 机种	
		GF-UM200	GF-UMP230	GF-UM240	EG-36300	FG-38UX
内 镜 部 分	视野角	100°	100°	100°	105°	105°
	软性部外径	11.7mm	9.8mm	10.5mm	12.8mm	13.5mm
	活检孔径	2.2mm	2.2mm	2.2mm	2.8mm	3.2mm
	弯曲角	上: 130° 下左右 90°	上: 130° 下左右 90°	上: 130° 下左右 90°	上下 130° 左右 120°	同左
超 声 部 分	频率	7.5MHz 12 MHz	7.5MHz	7.5MHz 12 MHz	5.5 MHz 7.5 MHz	5.5 MHz 7.5 MHz
	焦点位置	30mm(7.5MHz) 22mm(12 MHz)	30mm	30mm 22mm		
	扫描方式	环形	环形	环形	线阵	线阵
	扫描角	360°	360°	360°	100°	100°

(四) 彩色多普勒超声内镜 (endoscopic color Doppler ultrasonography, ECDUS)

指具有彩色多普勒血流显像功能的超声内镜探头,能够检测血流速度、血流量和血流方向。

(五) 三维腔内超声 (3D IDUS)

采用专用三维探头或二维探头由计算机控制的步进马达驱动,连续获取多个断层切面,输入三维超声图处理器,进行三维图重建。

(六) 引导细针抽吸术的超声内镜 (EUS guided FNA)

FNA是指直径 $\leq 1\text{mm}$ 的活检针,经内镜活检孔道在专用超声内镜探头的引导下对靶器官进行穿刺活检。

可以引导FNA的超声内镜有两种扫描方式:线阵和扇形。

1.线阵扫描EUS 能在一个扫描平面下进行穿刺。常用型号有 Olympus GF-UC30P、Pentax FG-36UXH 和 EG-3630U,均带有抬钳器便于准确穿刺活检。特别是 Olympus GF-UC30P 不仅具有彩色多普勒功能,而且扫描角度可达 180° (图 1-4)。

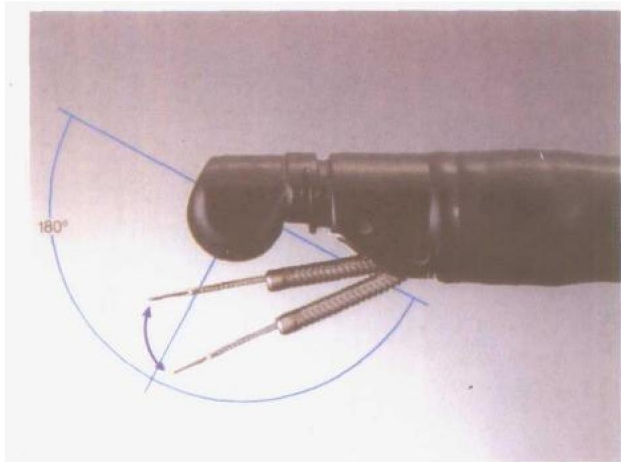


图 1-4 Olympus GF-UC30P

2.扇形扫描EUS 环形扫描时,扫描平面与探头垂直,但扇形扫描时,扫描面与镜体,即穿刺进针方向在一个平面上,这样就能显示穿刺针的进针方向。常用型号有 Olympus GF-UM30P,扫描角度达 250° (图 1-5)。但由于其为纵形扫描,对病变的显示与常规EUS有较大的区别,也比较困难。

EUS引导下的FNA有专用的穿刺针,最常用的有 Olympus NA-10J-I,其由三部分组成:把手、外鞘管和穿刺针 (图 1-6)。

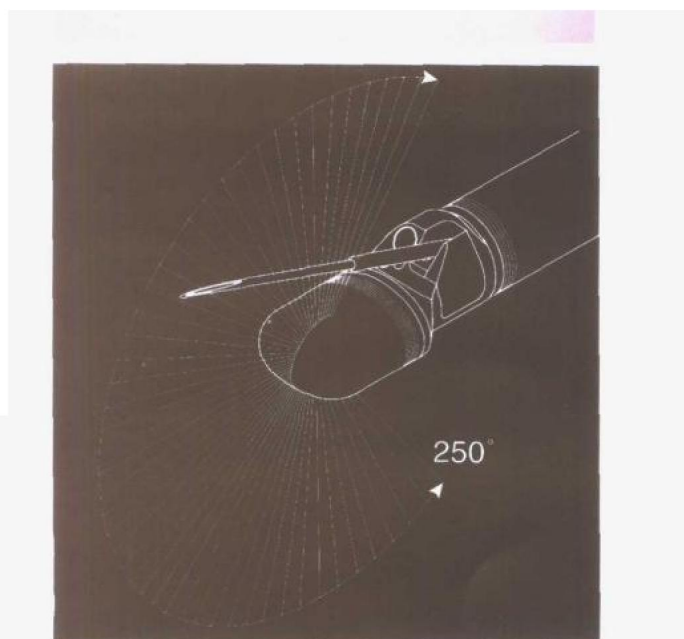


图 1-5 扇形扫描穿刺超声内镜 Olympus GF-UM30P 及其扫描方式示意图

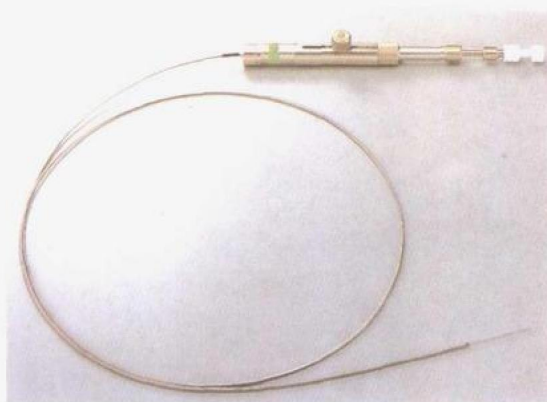


图 1-6 EUS 专用穿刺针 Olympus NA-10J-I

第3节 微型超声探头的构造

微探头超声内镜的组成 (图 1-7): ①台车; ②监视器; ③超声内镜处理中心; ④微探头驱动器; ⑤微探头; ⑥任意一部有 2.8mm 活检管道的内镜; ⑦附件。

微型超声探头的基本构成是外鞘和换能器芯。

探头的直径为 1.7~3.4mm, 长约 2000mm。工作频率一般为 12~30MHz, 声束与导管长轴垂直, 成 10° 角发射和接收, 扫查范围 360°, 轴向分辨率 0.1mm, 穿透深度 2~3cm。其动力由专用的微探头驱动器提供, 常用的有 Olympus MH-240, 测量系统采用数字化电子计算机系统。

各型超声探头的技术参数见表 1-2。

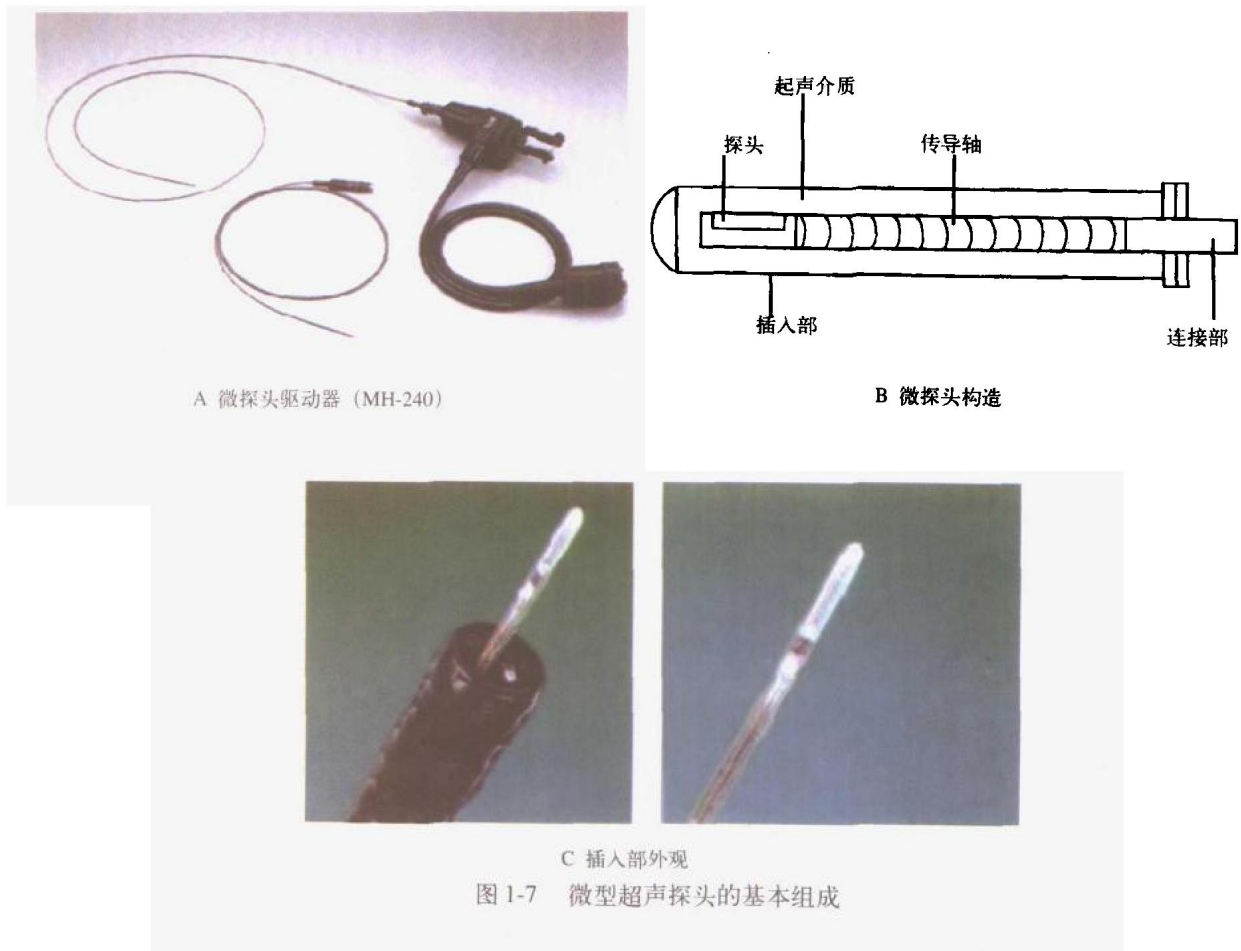


图 1-7 微型超声探头的基本组成

表 1-2 各型超声探头的技术参数

	Olympus 机种				Fujiron 机种
	UM-2R	UM-3R	UM-G20-29R	UM-S30-25R	SP - 701
超声频率	12MHz	20MHz	20MHz	30MHz	12.15 20Mz
有效长	2050mm	2050mm	2050mm	2050mm	2050mm
插入部外径	2.4	2.4	2.0	2.4	
插入部最大径	2.5mm	2.5mm	2.2mm	2.5mm	2.4mm
适用活检孔	2.8mm 以上	2.8mm 以上	3.2mm 以上	2.8mm 以上	2.8mm

第4节 超声内镜的常用附件

超声内镜常用附件主要为电动注水器、滑鼠、水囊外套管、台车，以及活检钳、清洗刷等。

1. 电动注水器 注水器使用前接通电源，贮水瓶中装入无气水（即新鲜配制蒸馏水）800 ml（贮水瓶容量为1000 ml）。水温保持在37℃左右，以免水温过低病人感到不适。拧紧贮水瓶，以防注水时漏气，在体外试验性注水，使水能顺利从注水器中

流出（图1-8）。

2. 滑鼠 主要是为了方便测量（图1-9）。

3. 水囊外套管 微探头很难显示一些无法淹没在水中的病变，而由于体位关系，某些部位始终无法浸入水中，对于这些部位，可将探头先置入水囊外套管，靠近病变后注水充盈水囊，以改善超声图像（图1-10）。

4. 台车 可以将超声内镜和电子内镜系统收纳在一台台车内，共用一台监视器，其基本配置如图1-11。



图 1-8 自动注水装置 (UWS-1 型)



图 1-9 滑鼠 MH-869

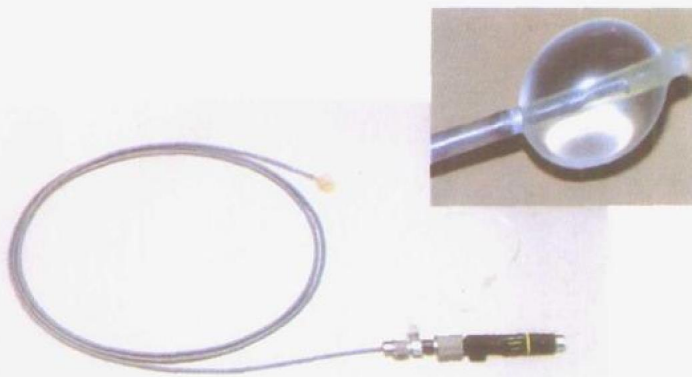


图 1-10 水囊外套管 MH-246R



图 1-11 超声内镜和电子内镜系统

第2章 检查前准备及基本检查方法

第1节 检查前准备

一、检查室准备

内镜超声检查可在相应的检查室内进行,如分别在胃镜室作超声胃镜,肠镜室作超声肠镜,腹腔镜室作超声腹腔镜检查。当然有条件时,可在专用的检查室。消毒设施与方法同普通内镜检查。

二、受检者准备

患者需空腹4~6小时。可于术前15~20分钟口服祛泡剂,肌注解痉灵20mg,精神紧张者可注射5~10mg安定,咽喉部喷雾麻醉。患者通常取左侧卧位,因检查需要也可改变体位。

三、检查者安排

内镜超声检查一般需要2~3人,其中负责操作的医师1人,其他人员协助键盘操作及打印图像、照料病人、注水及活检等。

四、器械准备

(一) 内镜系统

1. 电子超声内镜、纤维超声内镜预检、调试和连接同普通内镜。

2. 水囊的安装和调试。安装水囊之前,应仔细检查水囊有无破损、膨胀及变色等橡胶老化现象。将水囊置于专用推送器中,使其大孔径一端橡皮圈翻折覆盖于推送器边缘,卡在其凹槽内。将水囊推送器套在超声内镜前端,使翻折橡皮圈套在超声内镜前端的大凹槽内。拔出推送器,将水囊小孔径一端橡皮圈卡在超声内镜前端的小凹槽内。安装完毕,按压注水阀门,向囊内注无气水,水囊直径3cm为

限度。如发现水囊边缘渗水可调整水囊位置,如发现漏水应重新更换。水囊注水后发现明显偏心状态,用手指轻轻按压校正。注意水囊内有无气泡存在,若有气泡可将超声内镜头端部朝下,反复吸引注水,使囊内气泡吸尽(图2-1)。特别应注意的是在检查每一例患者前,均需重新检查水囊是否密封,以防插入后才发现水囊漏水,无法得到满意的超声图像。



图2-1 超声内镜前端与水囊

(二) 超声系统

1. 开启超声发生器及超声监视器电源,调整超声画面清晰度。检查超声图像及内镜图像的切换是否完好。

2. 输入病人一般资料,如姓名、年龄及检查号待用。

3. 准备图像记录仪、录像带,开启打印机。如有电脑图像采集,先开启电脑进入图像采集系统。

4. 熟悉操纵部各功能键的作用,图2-2为电子超声内镜(GF-UMQ200)操作部,前排各按钮自上而下为:频率转换钮(S),可转换7.5~12MHz之频率;图像释放钮(R),可控制打印超声图像;冻结

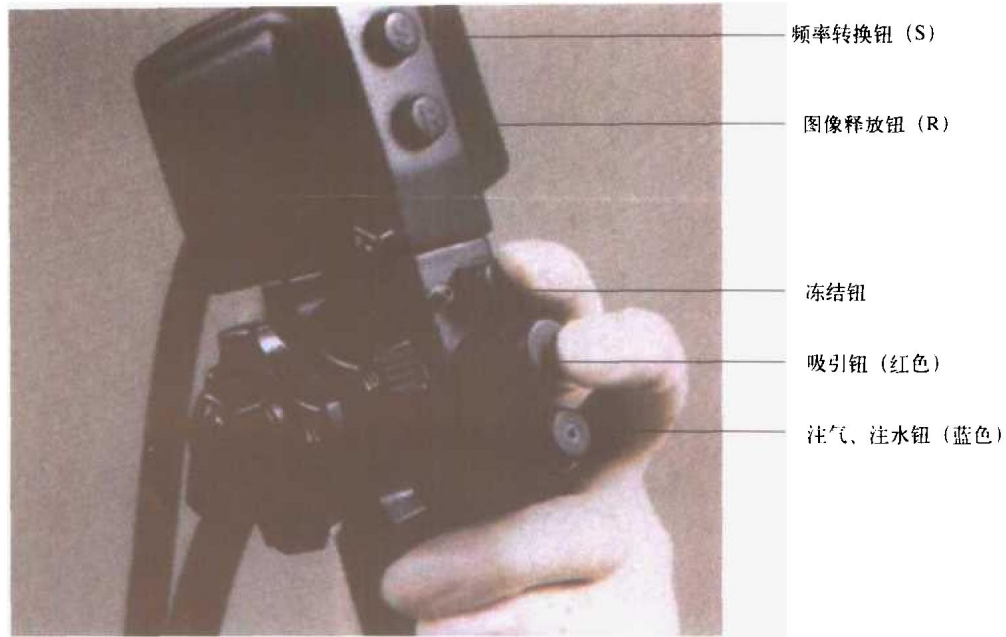


图 2-2 电子超声内镜 (GF-UMQ200) 操作部

钮, 冻结/释放超声图像 (亦可用脚踏开关控制); 吸引钮 (红色), 半压为吸出水囊之水, 全压吸出胃内的气体和液体; 注气、注水钮 (蓝色), 堵孔为向胃内注气, 半压为向水囊内注入无气水, 全压为注水冲洗镜面。操作部顶部为内镜图像冻结钮及频率变换钮。

(三) 超声微探头连接与调试

1. 微探头须用活检管道 2.8 mm 以上内镜。
2. 在活检管道口安装微探头专用注水接口及阀门。
3. 连接超声驱动装置, 将微探头末端连接部上标志性固定键向上, 平直地插入超声驱动装置。避免微探头顶端朝上。
4. 将微探头置于无气水中, 启动超声装置, 观察发出的超声波形是否正常。
5. 有时因微探头顶端有气体, 以致图像无法显示, 此时可将探头顶端向下, 捏住探头下段轻轻甩动, 常可排除故障。

水, 使其接触消化道壁以显示壁的层次及其外侧相应的器官。根据需要调节注入水囊内的水量, 以适合于所有病变的检查。

(二) 浸泡法 (无气水充盈法)

向消化管腔内注入无气水, 使病变淹没在水中, 探头在水中靠近病变并探查。有些部位须改变体位才能浸没在水中 (图 2-3)。

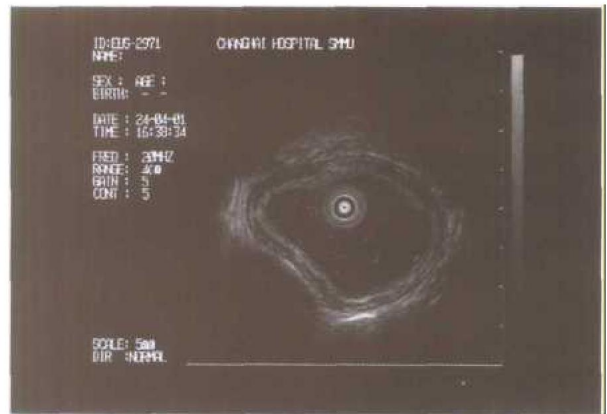


图 2-3 浸泡法显示食管壁

第2节 基本检查方法及消化系统的声像图特征

一、超声探查方式

(一) 水囊法 (balloon method)

经注水管道向探头外水囊内注入 3~5ml 无气

(三) 水囊法加浸泡法

超声内镜插至检查部位后, 先抽尽胃内空气, 再注入无气水 300~500ml, 使已充水的水囊浸泡在水中。该法适合胃底、胃体中上部及周围邻近脏器的检查, 持续注水有时也可用于十二指肠病变的检查。该法最常用 (图 2-4)。



图 2-4 水囊加浸泡法显示胃壁

二、超声内镜的定位操作

(一) 观察消化道局部病变

可直接以水囊法或水充盈法将探头靠近病灶，进行超声扫描。

(二) 观察消化道邻近脏器

可将探头置于以下文字叙述中括号内的部位进行显示(图 2-5)。

- 1.胰头部(十二指肠降部),胰体和尾部(胃窦、胃体后壁)。
- 2.胆道下段(十二指肠降部)和中段(胃窦部)。
- 3.胆囊(十二指肠球部或胃窦近幽门区)。

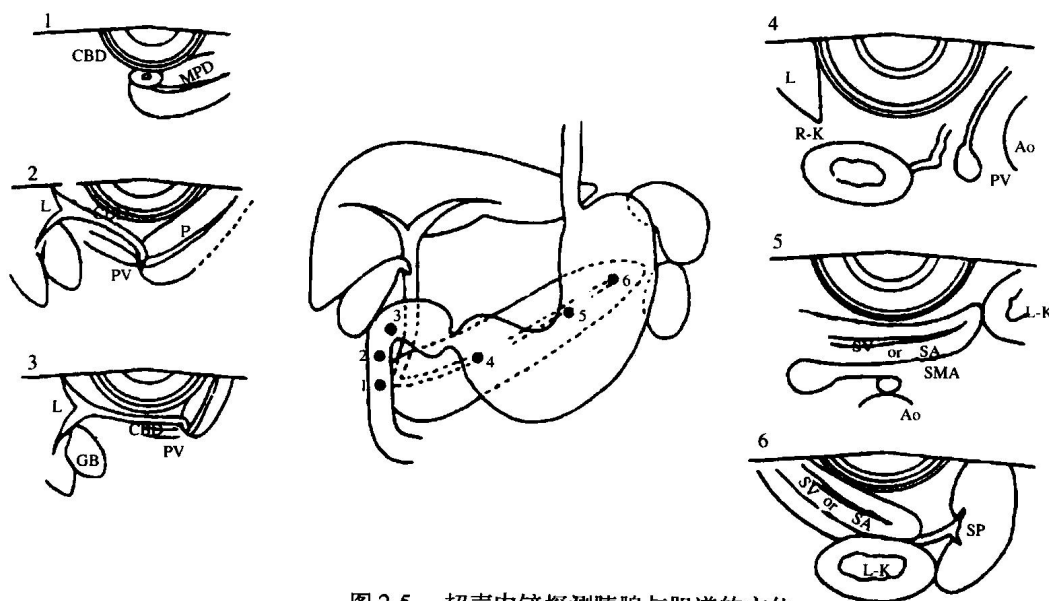


图 2-5 超声内镜探测胰腺与胆道的方位

1.十二指肠降部中段 2.十二指肠降部上段 3.十二指肠球部 4.胃窦部 5.胃体中部 6.胃体下部
SMA: 肠系膜上动脉; SV(A): 脾静脉(动脉); PV: 门静脉; DW: 十二指肠壁; CBD: 胆总管; MPD: 主胰管; GB: 胆囊; Ao: 主动脉; R-K: 右肾; L-K: 左肾; SP: 脾脏; P: 胰

- 4.肝右叶(十二指肠、胃窦部),肝左叶(贲门部、胃体上部)。
- 5.脾脏(胃体上部)。

- 3.强回声 相当于黏膜下层。
- 4.低回声 相当于固有肌层。
- 5.强回声 相当于浆膜(或纤维膜)。

三、消化管壁超声层次结构

消化管壁在声像图下一般可分为5层。若用高频探头,则因肌层纤维间隔,可分出7层、9层甚至11层。超声频率在7.5~12MHz时,最常显示的为5层结构。

(一) 消化管壁的5层结构(图 2-6)

- 1.强回声 相当于黏液与上皮分界面。
- 2.低回声 相当于黏膜固有层,黏膜肌层。

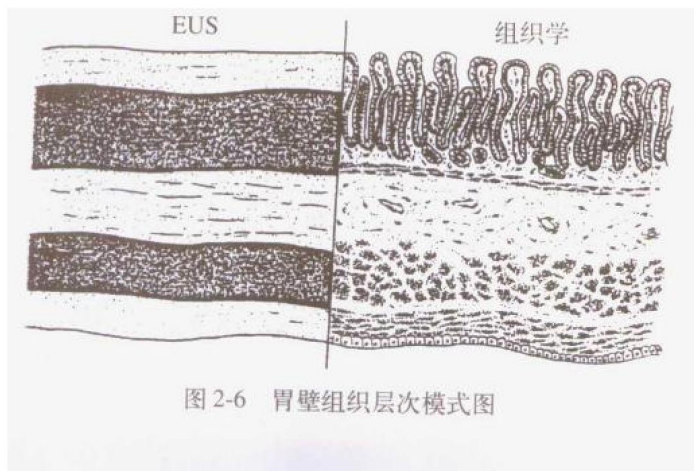


图 2-6 胃壁组织层次模式图

(二) 胆管、胆囊

1. 强回声 相当于膜层。
2. 低回声 相当于固有肌层。
3. 强回声 相当于浆膜层。

(三) 胰腺

均匀中等回声，边缘光滑。

四、EUS 对病变判断标准

(一) 癌

低回声，各层次结构的连贯性中断。

(二) 淋巴瘤

低回声，层次消失。

(三) 溃疡病

低回声，局限性。

(四) 粘膜下肿瘤

1. 平滑肌瘤 低回声。
2. 脂肪瘤、异位胰腺 强回声。

(五) 静脉曲张

低回声。用硬化剂后呈强回声。

(六) 胆石症

强回声，伴声影。

(七) 胆囊癌、胆管癌、壶腹癌

低回声。

(八) 胰腺癌

低回声，胰管扩张。

(九) 胰腺炎

中粗光点，回声不均。

五、超声图像调节

检查时先用低倍圆形全景图。要仔细观察病变时，再逐级放大，并选用半圆切面图。观察远场邻近器官，先用7.5MHz，观察黏膜表面病灶再切换到12MHz以反复比较显示。7.5MHz显示病灶实质回声较好，12MHz显示消化道壁或病灶近场的边界较好(图2-7)。

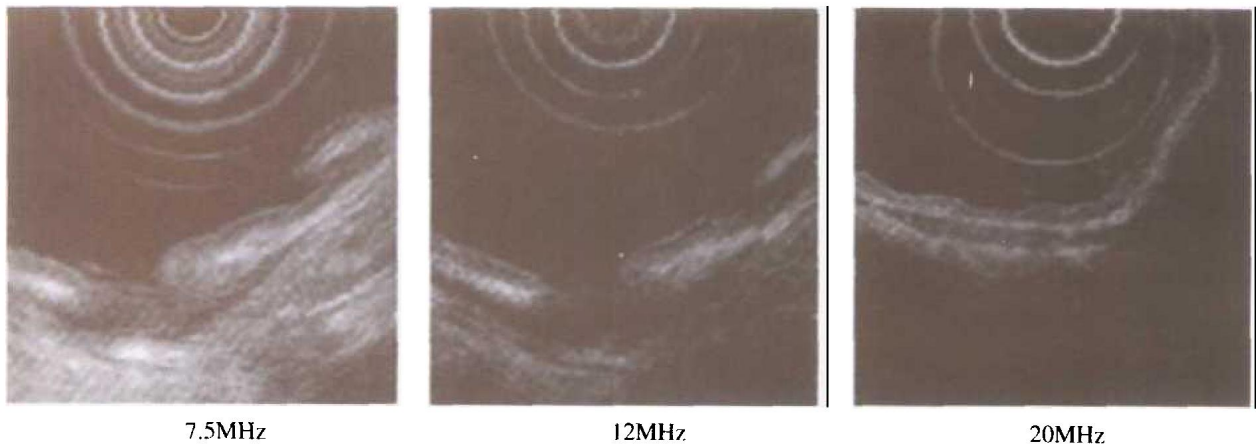


图2-7 不同频率切换对黏膜图像的影响

六、术后处理

超声内镜检查术后处理同普通胃镜检查，无须特殊处理。一般仅要求术后2小时内禁食、禁饮即可。

七、并发症

消化道超声内镜检查较安全，一般无严重并发症。其可能发生的并发症有：

1. 窒息。发生率极低，主要由于胃内注水过多

时变动患者体位所致。避免方法即注水 ≤ 500 ml，术中变动体位前抽尽胃内注入水。

2. 吸入性肺炎。较少发生，常系患者术中误吸胃内液体或注入水量过多所致。

3. 麻醉意外。

4. 器械损伤，如咽喉部损伤、食管穿孔、胃穿孔、消化道管壁擦伤。

5. 出血。

6. 心血管意外。