

胃肠疾病超声诊断

Ultrasonographic Diagnosis of Gastrointestinal Diseases

张青萍 乐桂蓉 编著

华中科技大学同济医学院附属同济医院

Tongji Hospital, Tongji Medical College,
Huazhong University of Science and Technology

河南省科学院上街生化厂

Shangjie Biochemistry Plant of the Academy of Science of Henan

二〇〇二年

胃肠道疾病超声诊断

目 录

一、概论	(1)
(一) 发展史略	(1)
(二) 应用范围	(2)
(三) 与 X—GI 和胃镜检查的比较	(3)
二、胃肠道的解剖及组织学概要	(3)
(一) 胃的体表投影和毗邻	(3)
(二) 胃的结构和功能	(4)
(三) 胃壁的正常组织学	(5)
(四) 肠道的解剖	(6)
三、胃肠道超声检查的方法学	(7)
(一) 超声探测的方法	(7)
(二) 胃肠造影剂的类别与特点	(7)
四、经腹体表探测的步骤与方法	(8)
(一) 检查前的准备	(8)
(二) 造影剂的饮用	(8)
(三) 检查时的体位	(8)
(四) 胃部超声扫查的主要切面及观察内容	(8)
(五) 正常胃肠道声像图	(10)
(六) 胃肠道病变的基本征象	(11)
五、常见胃肠疾病的超声诊断要点	(13)
(一) 胃癌	(13)
(二) 慢性胃炎	(16)
(三) 胃溃疡	(16)
(四) 先天性肥厚性幽门狭窄	(17)
(五) 胃息肉	(18)
(六) 胃平滑肌瘤	(18)
(七) 胃内异物	(20)
(八) 急性胃扩张	(20)
(九) 胃下垂	(20)
(十) 胃幽门梗阻	(20)
(十一) 肠套叠	(21)

(十二) 肠梗阻·····	(22)
(十三) 结肠癌·····	(22)
(十四) 直肠癌·····	(23)
(十五) 急性阑尾炎·····	(23)
六、胃排空功能的超声测定·····	(24)
(一)全胃体积法·····	(24)
(二)胃窦体积法·····	(24)
(三)胃窦单切法·····	(25)

一、概 论

(一) 发展史略

胃肠道内由于气体和内容物的存在，既往被视为超声检查的盲区。早在60年代我国学者曾采用A型超声应用空腹饮水法充盈胃腔作胃定位检查，判断有无胃下垂等，但应用范围极为有限。70年代的中后期随着超声仪器的改进和检查技术的进步，特别是高分辨力和内窥镜超声的问世，以及各种胃部造影剂的研制与应用，使胃肠道超声已成为腹部超声检查的重要内容。

1976年 Walls 开始将B型超声用于胃恶性肿瘤的检查，同年 Lutz 报道了41例胃肠道占位性病变的超声所见，但对其在腹部蔓延及转移情况未引起注意。

1978年 Warren 等用0.5% 甲基纤维素混悬液作胃充盈剂进行胃占位性病变的检查，为了延缓胃排空时间，检查前静脉注射胰高血糖素1mg，能维持胃充盈40-50分钟，有助于充分观察胃各部分。Petherson 等提出了胃肠道占位性病变的特征性表现，即周围低回声，中心强回声的同心圆包块。

1979年 Bluth 等提出胃肠道肿瘤90%以上的病灶表现为中心是致密的强回声，周边为不均质增厚的低回声复合性肿块。此征象类似肾脏的声象图表现，故定名为所谓“假肾”征(pseudokidney sign)。迄今仍沿用这种征象描述胃肠道肿块，但这并不意味着恶性征象。胃肠道良性疾病，如有胃溃疡粘膜炎性水肿，肌层纤维化引起胃壁增厚亦可出现此征。从病理形态学上看周围的低回声带即为增厚的胃肠壁，中心的强回声实为残腔内的气体和内容物所致。同年 Fleischer 等对病理状态下扩张充满液体肠道的声象图表现及其临床意义作了分析讨论，提出了对小肠和大肠段不同的征象有助于对梗阻水平的判断和腹内囊肿的鉴别。1980年以后，超声检查胃疾病的报道日趋增多，除能发现晚期胃癌外，还能诊断胃的各种良性病变：如平滑肌瘤、胃息肉或憩室，胃内结石（柿石）和异物等。

1982年日本学者报道常规应用超声检查胃癌患者，并注意淋巴结转移的规律，可发现沿腹腔动脉及其分支的淋巴结转移，恶性肿瘤中淋巴结的检出率达60%，并能发现1cm以上大小的淋巴结，为胃外结构改变即有无转移灶的存在提供信息，有助于胃癌的分期和治疗方案的选择。

1983年 Berch，采用温开水作胃充盈剂，检测32例胃癌患者，其中21例与手术结果相符。

1986年 Haller，综述20余篇有关文献资料，报道了超声诊断肥厚性幽门狭窄症，他根据1981年 Blumhagen 提出该病的诊断标准，即幽门管直径 $\geq 15\text{mm}$ ，幽门肌厚度 $\geq 4\text{mm}$ ，幽门肌层长度 $\geq 20\text{mm}$ ，认为可诊断为肥厚性幽门狭窄。此病常见于出生后6周至5个月的婴儿，发生率为3%。用超声检查可鉴别幽门痉挛或胃食道返流，免除了婴儿胃插管及X线检查带来的痛苦和影响。

高频及腔内超声的应用能更细致观测胃壁的结构，为胃部病变的诊断特别是早期胃癌的诊断，提供了重要的信息。

1986年 Machi 报道采用7.5MHZ 的高频探头在术中探测胃壁，发现正常胃壁的厚度为3-5mm，且能显示胃壁的五层结构：粘膜层、粘膜肌层、粘膜下层，肌层和浆膜层。此五

层呈三条高回声其间夹着两条低回声。共观察15例,其中早期癌占6例,显示胃壁的1-3层受累,4-5层完整,尤其是第2层消失是早期胃癌的重要线索。作者发现的早期胃癌病灶最大直径不超过12mm,并能确定癌灶沿胃壁扩散的范围。

1990年yasuda等介绍了应用内窥镜超声诊断上消化道粘膜下病变的经验,包括胃食道静脉曲张,非何杰金氏淋巴瘤、平滑肌瘤,囊肿和脂肪瘤等,其中对淋巴瘤诊断的正确率达80%以上。Sjeben等认为应用内窥镜超声对观察食道和胃壁及其周邻器管的改变更为清晰,特别是对门脉高压进行硬化剂治疗患者的监测具有重要价值。同年,Rosch等也应用内窥镜超声对结肠和直肠疾病的诊断作了报道。

国内在80年代以来也不少应用超声诊断胃肠道疾病的报道。1984年闻恽等报告胃癌的超声图象诊断,提出靶环征及假肾征是胃窦癌的特征。同年蔡志道报告了57例晚期胃癌的诊断,诊断率达96.5%。1986年李建国等报道了胃部疾病的超声诊断,孟建华等对十二指肠球部进行了观察,结果为球部溃疡诊断的符合率达89%。同年,宋振才等采用中药“海螵蛸”进行胃声学造影,通过643例临床观察获得成功,其原理为中药海螵蛸含有碳酸钙和胶质,能中和胃酸后产生二氧化碳微泡,饮水500-1000ml后,产生“落雪花状”浮游现象,由于本药含有一定的胶质物质,对溃疡和癌肿粘膜的表面上能逐渐积聚,融合成索块状或光团图象,形成明显的界面。借此,可以确定胃壁的厚度、形态,动力改变及疾患所在,有助于提高对胃部疾病诊断率。1988年上海彭兆玉等报告了“胃超声快速显像液”的临床研究,采用“胃快显液”,能即刻消除胃内气体与粘液,且仅服200ml液体,胃腔显示清楚,并能清晰地观察到胃壁各层及其结构,区分毗邻脏器结构,能正确诊断正常胃、慢性胃炎和肿瘤等,对浅表性胃炎与胃镜及病理活检的符合率分别为93.86%及100%,萎缩性胃炎的符合率分别为82.35%及90%。并能发现早期胃癌,对胃肿瘤的符合率达93.1-94.29%,与术中直接胃壁扫查结果相接近。河南省科学院生物研究所上街生化制品厂生产的“胃B超快速显像剂”,亦具有良好地消除胃内气泡和粘液的作用,显像迅速,图像清晰,且使用方便,口感好易为病人接受。该产品国内应用较广,曾获日内瓦国际博览会银奖。1991年王加恩等对胃肠B超各类造影剂的选择作了对比研究,从模拟实验到临床病例均进行了深入的观察,作了较为客观的评价,有重要的意义。近年来,胃部内窥镜超声在国内也已开展应用,报道也日渐增多。

(二) 应用范围

- 1、肿瘤性病变:胃良、恶性肿瘤(外生性、内生性),肠道肿瘤(结肠癌、直肠癌),胃内息肉。
- 2、炎性与溃疡性病变:慢性胃炎(萎缩性、肥厚性),胃粘膜巨大肥厚症,胃溃疡,十二指肠溃疡,克隆氏病,阑尾炎。
- 3、胃肠道的先天性畸形:先天性肥厚性幽门狭窄,肠道的重复畸形,先天性肛门直肠畸形:(1)肛门膜状闭锁;(2)肛门直肠闭锁(此型较为常见);(3)直肠闭锁。
- 4、肠套叠,肠梗阻(梗阻病因,梗阻的水平)。
- 5、急性胃扩张(胃潴留)
- 6、胃运动功能:
 - (1)动态观察胃的运动

- (2) 测定胃排空率
- (3) 研究十二指肠——胃返流
- (4) 贲门失弛缓症
- 7、检测胃内异物
- 8、测定胃的位置，了解有无下垂
- 9、以胃作透声窗观察胃周邻病变：胰腺、小网膜囊等。
- 10、食道、胃内窥镜超声

(三) 与 X - GI 和胃镜检查的比较

胃超声检查的优越性主要在于既能观察胃内表浅的粘膜病变，又能显示壁内深部各层和外生性病变，以及周邻器官有无改变等，而 X - GI 和胃镜只能观察胃内粘膜或胃腔内的病变，而对胃壁外生性病变或胃壁病变尚未侵犯到胃粘膜层者，上述检查不能达到诊断目的。故两者可互为补充，有助于诊断水平的提高。现将 X - GI 与超声检查的优缺点列表比较如下：

附表 X - GI 与超声检查的比较

诊断内容	X-GI	胃肠超声
粘膜表浅病变	卅	十
腔内病变	卅	卅
管壁病变	十	卅
腔外病变	土	卅
大体结构	土	卅
功能异常	卅	十
邻近脏器转移	土	十
腹腔及脏器转移	土	卅

二、胃肠道的解剖及组织学概要

(一) 胃的体表投影和毗邻

胃是消化道最膨大部分，其大小、形态和位置随胃内容物的多少、体位，和体型不同有较大的差别，但贲门和幽门的位置比较固定。胃的大部分（贲门、胃底及胃体）位于左季肋区，而小部分（胃体的一部分、幽门部）位于固有腹上区，约 4/5 在中线左侧，1/5 在中线右侧，胃的幽门相当于胸骨颈切迹和耻骨联合连线中点。直立位时，除贲门外，均可向下移动，胃大弯可下降到脐水平。

胃前壁右侧为肝所被盖，左侧为膈的肋部所被盖，胃前壁的大部分与腹前壁直接相毗邻。胃的后壁隔网膜囊与胰、膈脚、左肾上腺，左肾上极及脾相邻。所谓胃床即指胃的后壁毗邻器官而言（图 1-1）。

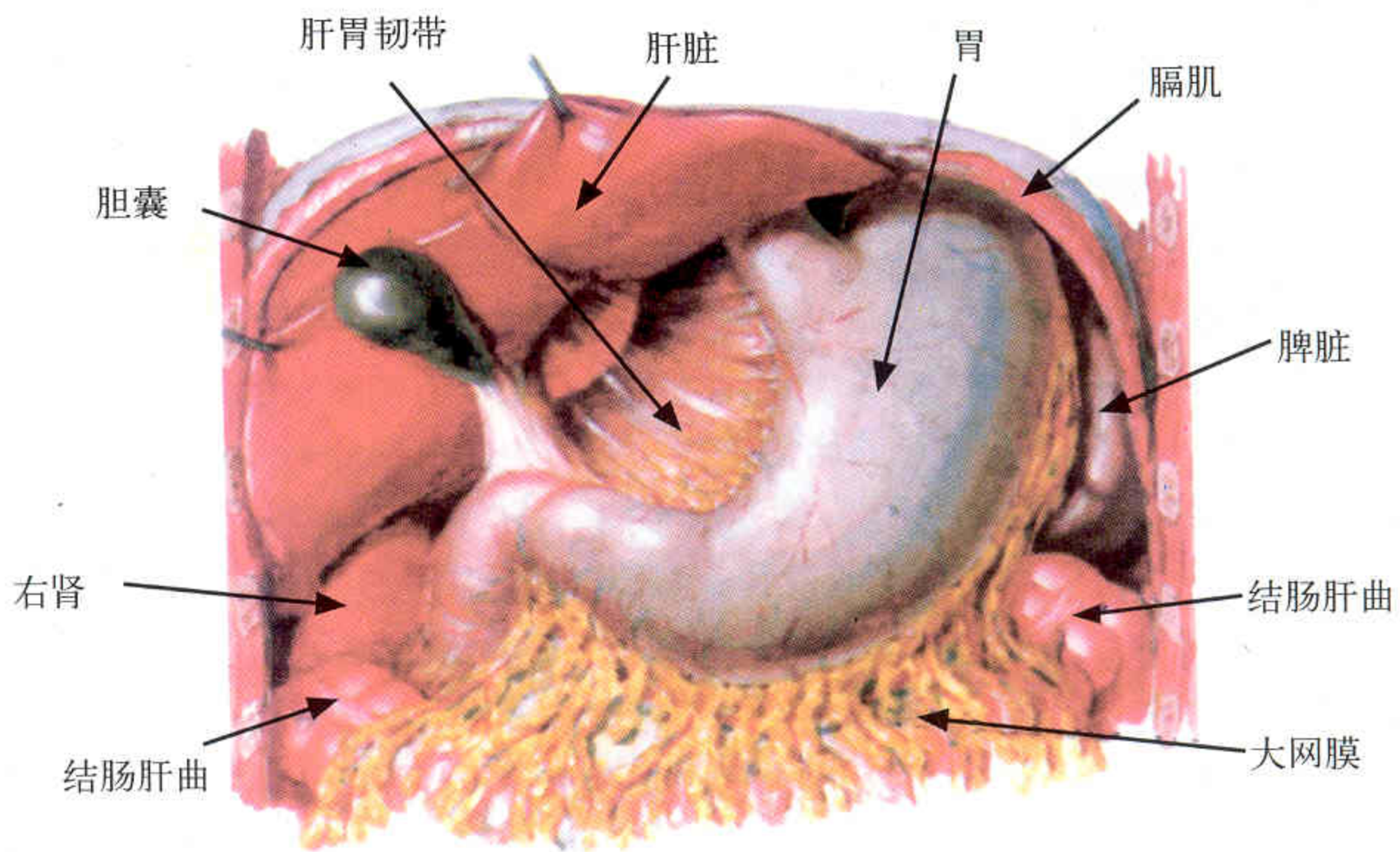


图 1-1、胃的毗邻关系示意图

(二) 胃的结构和功能

胃的形状一般分为三型：牛角型，鱼钩型和无力型（图 1-2）。胃解剖部位的划分：胃底、胃体和幽门窦。胃底在贲门之左上方，贲门与腹段食管相接较固定；胃体在胃底与幽门窦之间；幽门窦在胃的远端，胃切迹及幽门之间。幽门与十二指肠相接，交界处呈环状狭窄即幽门环。胃上缘的凹面为小弯，略靠后；胃下缘的凸面为大弯，略靠前（图 1-3）。

胃底和胃体及幽门窦的近端部分——胃的消化部分（球状胃）。幽门窦远端部分及幽门管——胃的排泄部分（管状胃）。正常成人的胃一昼夜能分泌 1000-1500ml 胃液。正常空腹胃液量约为 30-50ml。胃排空食物的时间约为 3-6 小时，胃排空水的时间为 45-60 分钟。

胃的运动功能包括搅拌、蠕动，和张力收缩三种。正常胃壁可显示规律的蠕动波，自胃体部起始逐渐向胃窦部蠕动，到幽门附近消失。蠕动 5-6 次/分。

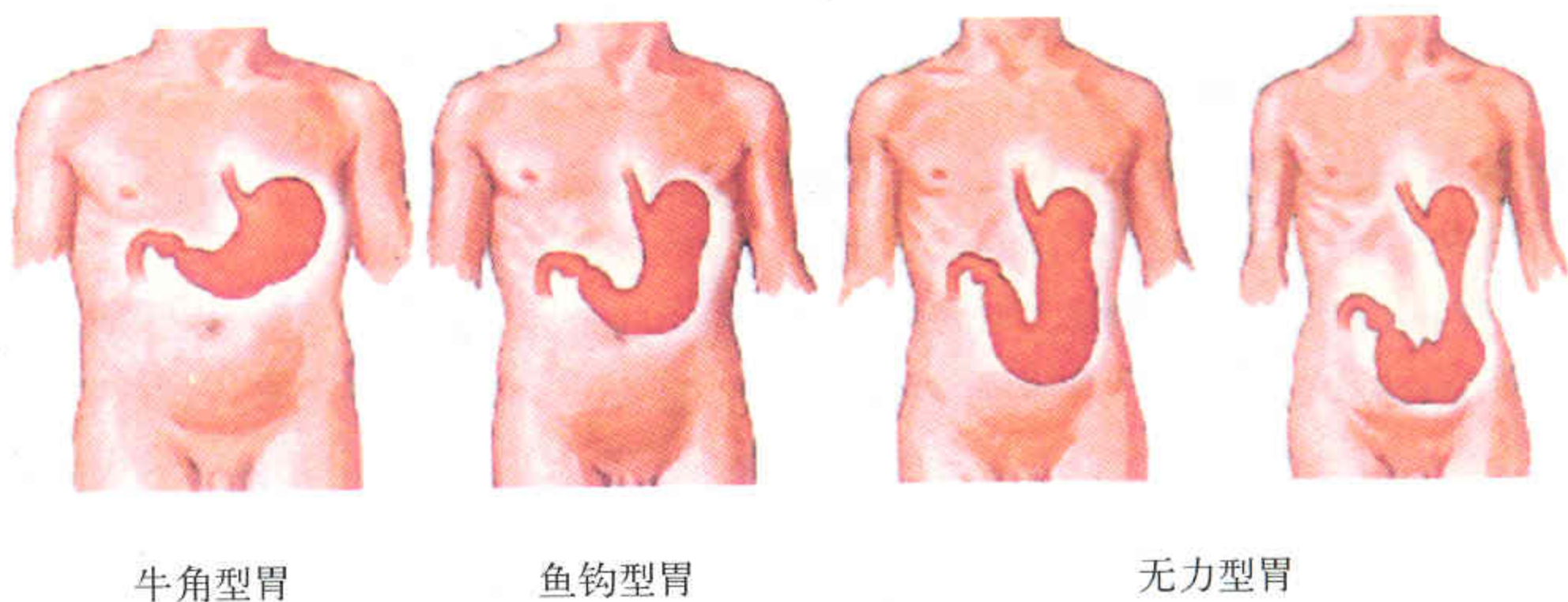


图 1-2、胃的形状示意图

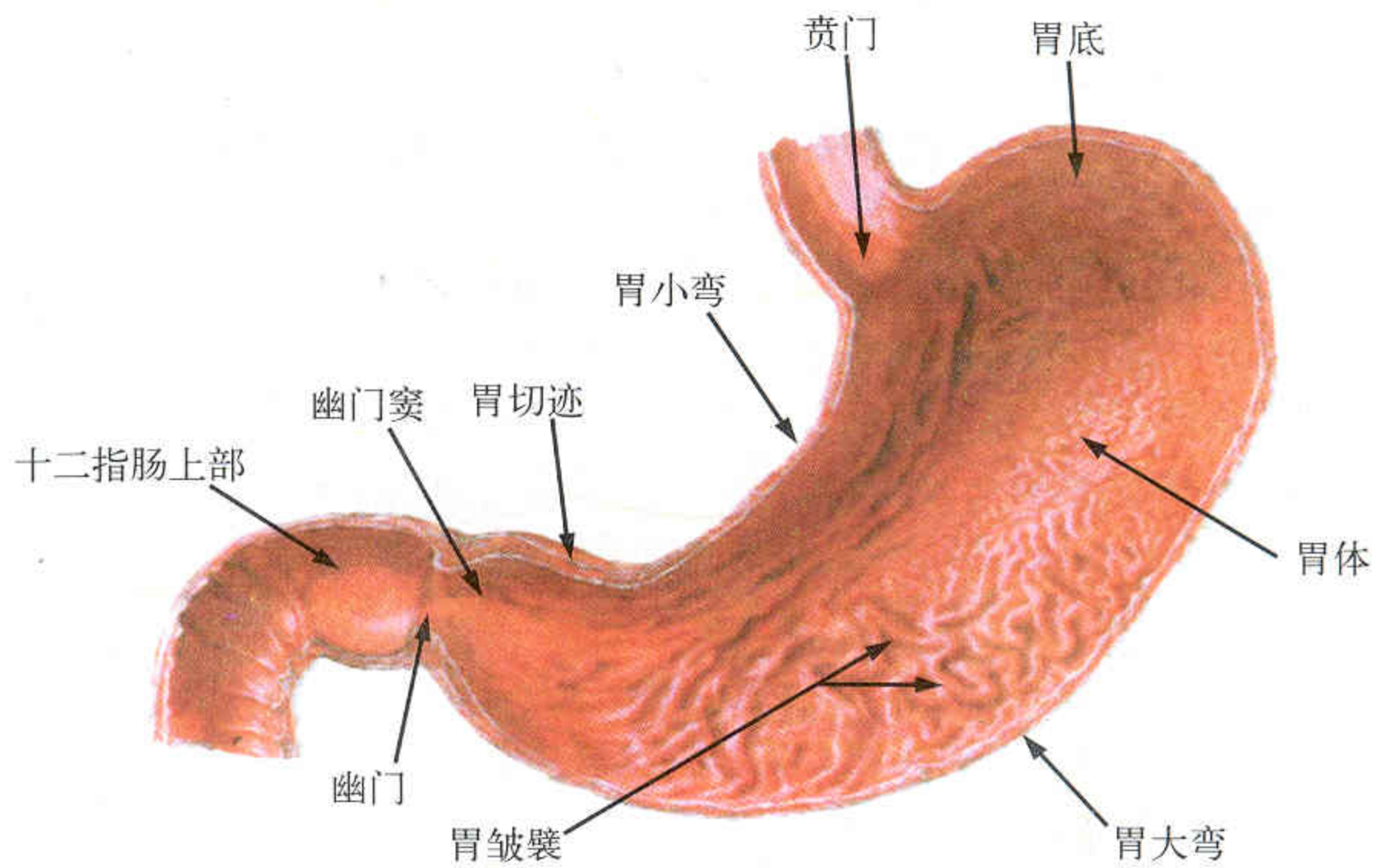


图1-3、胃的大体解剖结构示意图

(三) 胃壁的正常组织学

胃壁的组织结构一般分为四层：

- 1、粘膜层：(1) 上皮；(2) 固有膜；(3) 粘膜肌层。
- 2、粘膜下层：含有结缔组织、血管和神经。
- 3、肌层：由三层平滑肌组成，即内斜、中环、外纵，质地致密坚实。
- 4、浆膜层：为疏松结缔组织，外皮一层间皮细胞。粘膜层厚约1mm，肌层较厚，可达3mm，浆膜层则较薄（图1-4）。

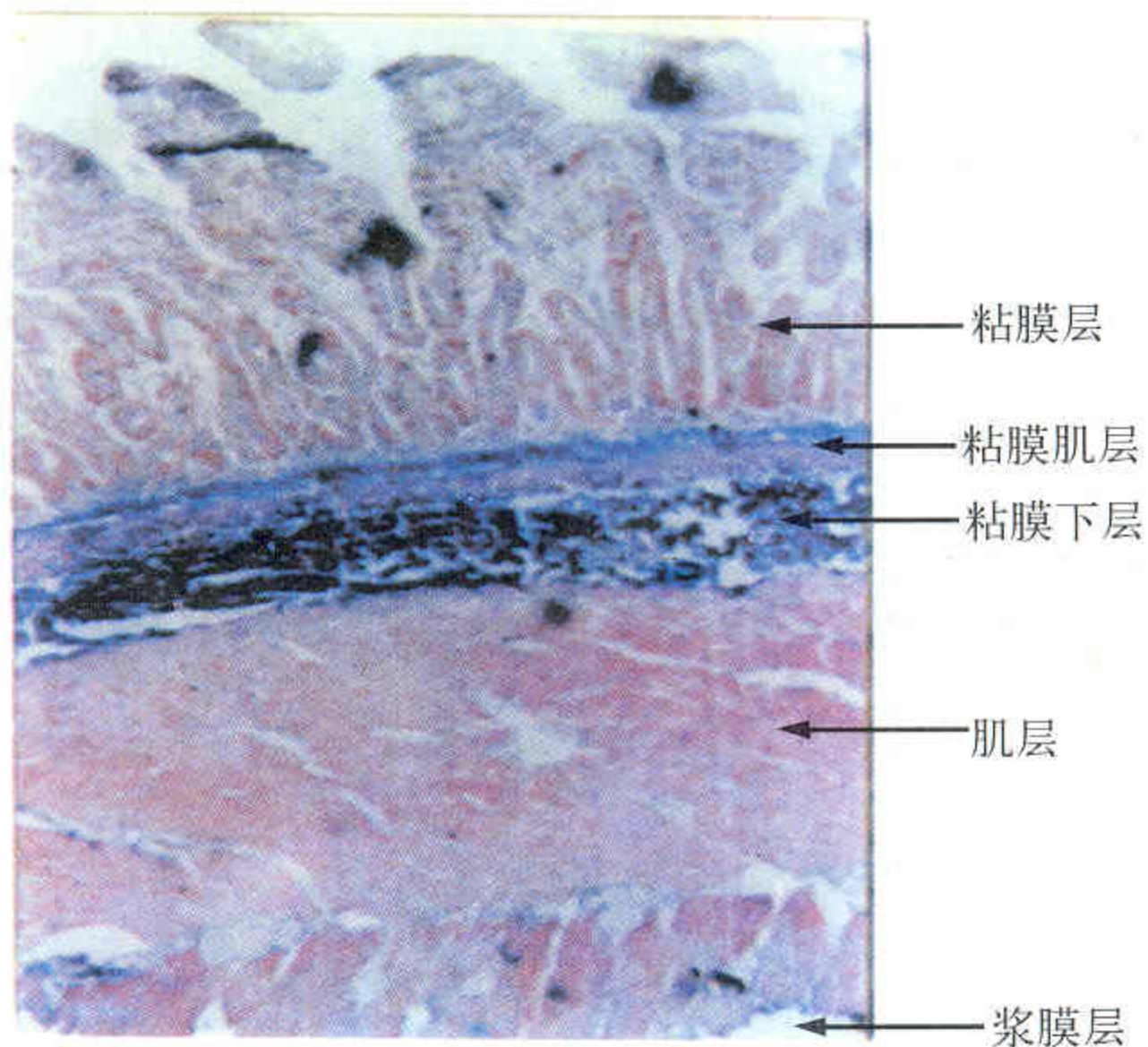


图1-4、胃壁标本组织切片图

(四) 肠道解剖

1、十二指肠：如马蹄铁状环抱胰头，可分为三部分，即第一段连于幽门，横行向右后方，称上水平部，为腹腔内位，位于胰的上方；第二段称降部，位于胰头的右侧；第三段横行跨过脊柱左侧，称下水平部（横部），位于胰的下方；另有将第三段转向上行的末端称为升部（第四段）。
 降部、横部、升部均位于腹膜后。

肠系膜上动脉从胰的下缘发出向下行，跨过十二指肠下水平部和胰腺钩突的前方，而肠系膜下动脉的起点则在十二指肠下水平部的后方，从其下缘穿出向左下方斜行。

2、空、回肠：被大网膜所复盖，位于中、下腹部，为大肠所围成的框子里，有肠系膜连于腹后壁，故称系膜小肠，空回肠之间无明显界限。一般情况，以上2/5为空肠，位于左上腹，以下3/5为回肠，位于右下方。

3、大肠和阑尾：大肠环绕小肠的四周行走，大肠中升、降结肠无系膜，贴于腹后壁为腹腔间位，横结肠和乙状结肠有系膜。为腹腔内位（图1-5）。

肠壁的组织结构与胃壁的结构类似（图1-6）。

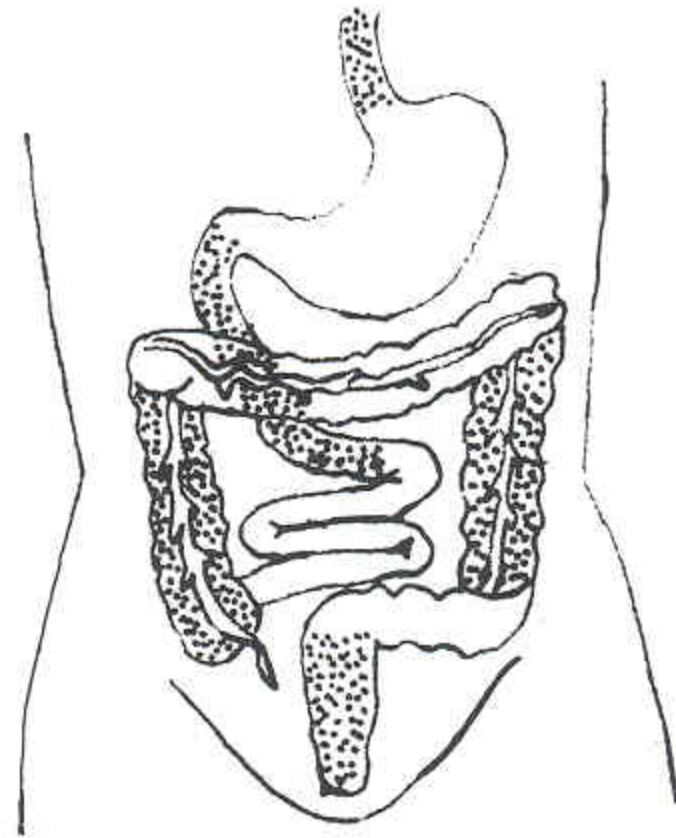


图1-5、消化道位置关系示意图
 (注：图中有实点者为腹腔间位，无实点者为腹腔内位。)

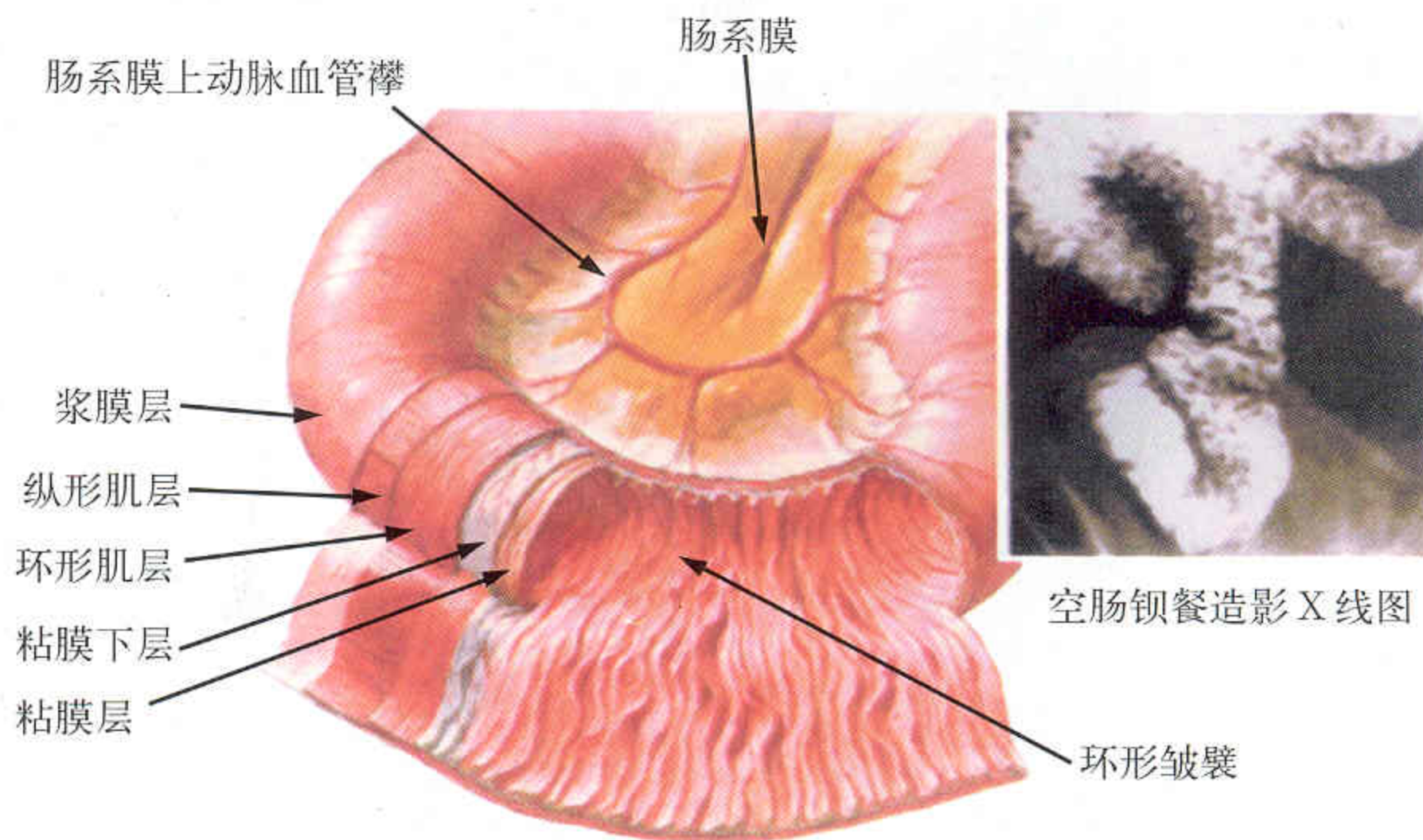


图1-6、空肠解剖结构示意图

三 胃肠道超声检查的方法学

(一) 超声的探测方式

1、经腹体表直接探测

(1) 胃肠道声学造影——对比充盈法

常用胃快速显像剂 1 瓶 10ml，用温开水 250-300ml 稀释后一次服下，2-3 分钟后坐位或立位观察（详见下节）。然后取右侧卧位检查。

肠道检测可采用肠道造影剂，通常用 20% 甘露醇溶液，或用保留灌肠法。

(2) 保留灌肠法

采用专用的双腔肛管和灌肠器具。

具体步骤为：检查前一日给缓泻剂如果导 1-2 片或硫酸镁 20mg，检查当日清晨排便禁食；检查前 1-2 小时用肥皂水清洁灌肠一次。

灌水前先探测腹部有无明显肿块，并测定其部位及大小与灌水后作对比。

病人取右侧卧位，插入经煮沸消毒 15 分钟或 1‰ 新洁尔灭液消毒过的双腔肛管（带有气囊）。使气囊位于肛门内括约肌以上，然后用 50ml 注射器向气囊内注气 30-50ml，夹紧通气管，以便气囊压迫肛门，使灌入的液体不致漏出，肛管插入后病人取平卧位，接上灌肠皮管，将准备好的温生理盐水 1000-1500ml 缓慢灌入，待液体到达回盲部时停止灌液，顺各肠段观察。

2、超声内窥镜检测法（EUS）——与纤维胃镜结合。

内镜超声的主要结构即在纤维胃镜前端装有一微型超声探头，探头可为扇扫型或线阵型，频率 7.5MHZ 或 10MHZ，镜长 75-130cm 不等，镜粗 1.3cm，探头外套以水囊，检查前充以去气水，移动时将水抽去，功能齐备者可自动灌注，镜身可左右上下弯曲，亦可在胃内作 360 度转动，图象清晰，分辨力高，可精细地显示胃壁的各层结构及其厚度。EUS 对消化道肿瘤的定位与诊断，具有更多的优点：

- (1) 鉴别粘膜下肿物的性质，如能精细的区分肌层内的平滑肌瘤及囊肿等。
- (2) 观察胃肠恶性肿瘤浸润的范围和深度，以及周围淋巴结和邻近脏器受侵的诊断。
- (3) 胃非何杰氏淋巴瘤术前分级，手术的切除性及追踪观察。
- (4) 胃溃疡粘膜下改变的观察和溃疡底部瘢痕形成的判断。
- (5) 消化道壁内外静脉瘤的诊断等。

(二) 胃肠造影剂的类别与特点

在胃肠检查中常规采用经腹体表探测法，为了达到良好地显示条件，必须服用造影剂。根据其用途胃造影剂大致可分为两类：

1、为清除胃内气体与粘液的“消泡”剂或“澄清”剂。

国内对这类造影剂的研制与应用已作了大量的工作，大多从中药制剂提取的产品配制而成。继上海等地研制成功的胃快速显像剂之后，其他地区亦研制了更多新的剂型。目前，河南省科学院生物研究所上街生化厂生产的“舒明牌胃 B 超快速显像剂”已形成产品，使用效

果良好，已在国内获得了广泛应用。该产品为水溶剂，10ml分装，服用方便，口感好，无毒副作用，消泡作用速度快，约1-2分钟。其作用机理可能是服用此造影剂后增大了胃内存留气泡的表面张力，以导致气泡的破灭，达到消泡的作用，从而改善了胃腔的透声性能，清晰显示胃粘膜的轮廓与边缘。

2、另一类，则为除观察胃壁结构外，有时观察胃运动功能，使胃充盈后在胃内呈现粒子运动征的“微粒剂”或“微泡剂”，服用此类造影剂后即利用一定大小的微粒或微泡形成良好地散射体，当胃运动时驱使其内粒子活动以观察其动态。这种类型的造影剂国外最早采用的是0.5%甲基纤维素混悬液，检查时服用200-400ml，也有采用稀薄藕粉者。微泡剂国内有采用0.2%碳酸氢钠溶液，此液呈弱硷性，遇酸后发生反应，释出CO₂微泡，形成散射，由微泡的活动方向，观察其胃的运动状态。

关于肠道造影剂多采用20%甘露醇溶液，一次口服250ml，同时饮温开水200ml，待1小时后检查，由于服用甘露醇后，肠腔内渗透压明显升高，吸收水分，使肠内液体增加，即可显示肠腔轮廓和腔内病变，但更为理想的肠道专用造影剂尚有待研制。

四、经腹体表检查的步骤与方法

(一) 检查前的准备

- 1、检查前一日应进易消化的饮食或晚餐进流质。
- 2、检查当日禁食，最好安排在晨间完全空腹时检查，若患者已行钡剂造影，则应待钡剂完全排出后，方可作超声检查。
- 3、胃内有大量潴留物影响检查效果时，可予检查前洗胃。但有时也可利用此潴留物作充填剂，使病变得以良好显示。
- 4、肠道检查应嘱受检者排净大便，乙状结肠和直肠检查应使膀胱良好充盈。
- 5、准备好拟使用的造影剂与配用的温开水。

(二) 造影剂的饮用

服用造影剂前需先观察胃区的一般情况，了解有无异常表现，然后服用造影剂。

(三) 检查时的体位

饮用造影剂后宜使患者取坐位或半卧位观察胃体、胃底及贲门部。然后取右侧卧位观察胃窦、幽门管及十二指肠部。

(四) 胃部超声扫查的主要切面及观察的内容

造影剂充盈胃腔后，由于气泡和粘液的消除，构成良好的界面条件，清晰显示胃的各部形态与结构。

体表扫查时需按一定的步骤，观察胃的各部分，其主要扫查切面如下图所示(图2)。

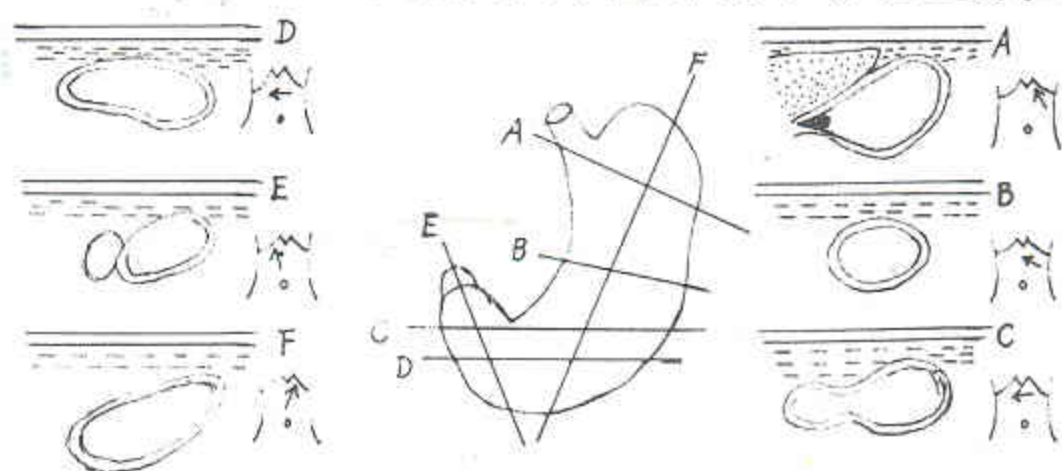


图1-7、胃各部断面示意图(说明见正文)

贲门处轴横切。 $\varnothing < 20\text{mm}$ 。
但双肺时降中。

A、贲门胃底斜切面 (图 1-7-A)。

探头置于肋缘下偏左侧斜向扫查, 观察贲门和胃底部。

B、胃体短轴切面 (图 1-7-B)。

探头置于肋缘下偏左侧横向扫查, 观察胃体、大小弯。

C、胃窦及胃体角切迹部横切面 (图 1-7-C) (图 1-8-1、2)。

探头置于肋缘下正中中线部横向扫查, 观察胃窦及胃体部。

D、胃窦及胃体部短轴切面 (图 1-7-D) (图 1-8-3)。

探头置于脐上方正中中线偏右侧横向扫查, 观察胃窦及胃体下端部。

E、幽门管长轴及十二指肠球部切面 (图 1-7-E) (图 1-8-4)。

取右侧卧位, 探头置于右肋缘下斜向扫查, 观察幽门管长轴及十二指肠

F、胃体、胃底长轴切面 (图 1-7-F)

探头置于肋缘下偏左侧纵向扫查, 观察胃体和胃底前后壁 (图 1-8-1) (图 1-8-2) (图 1-8-3) (图 1-8-4)。

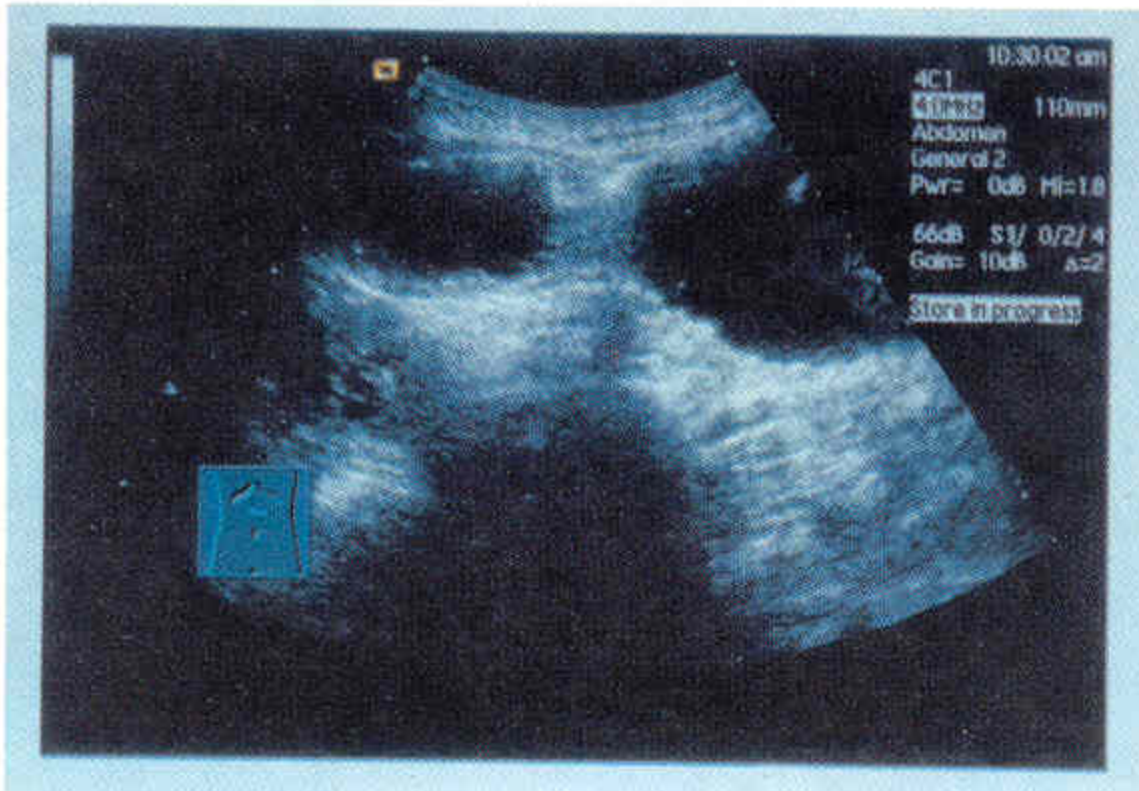


图1-8-1 胃窦及胃体角切迹部横断面声像图, 示饮用胃快速显像剂后充盈的胃腔, 胃壁结构清晰显示



图1-8-2 与图1-8-1 同一被检查者, 显示胃壁收缩的蠕动波



图1-8-3 胃窦及胃体部短轴切面声像图, 示饮用胃快速显像剂后充盈的胃窦及胃体下端部



图1-8-4 幽门管长轴及十二指肠球部切面声像图, 示饮用胃快速显像剂后充盈的胃窦、幽门和十二指肠球部 (DU)

另外，为了观察食道与胃连接处的贲门部，可作长轴与短轴切面观察，如下图所示（图1-9）

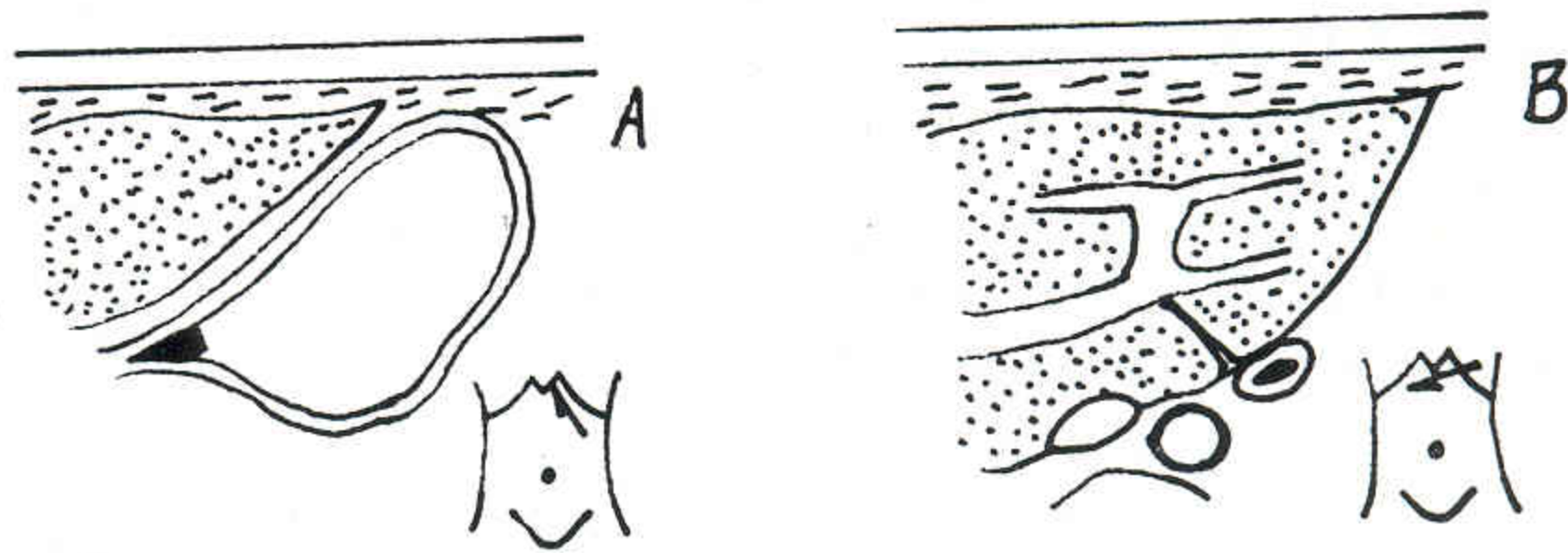


图1-9、胃贲门部断面示意图

A、贲门长轴断面

B、贲门短轴断面

1、食道—胃连接处长轴切面（图1-9-A）：探头沿左肋缘下向内上方斜向扫查，见肝左外叶后方呈一尖端向后上的鸟咀状结构。

2、食道—胃连接处短轴切面（图1-9-B）；探头置于剑突下，横向扫查于肝左叶与腹主动脉之间见一靶环状征象。当嘱被检查患者作吞咽动作时，可见靶环中心的强回声随之活动，此即贲门部短轴切面。

（五）正常胃肠道声像图

1、正常胃肠道在一般情况下，由于其内容物的含量和功能状态的不同，常表现为三种不同回声形态：即收缩状态；液体积存状态和食糜或肠内容物充盈状态，其声像图表现如图1-10所示。

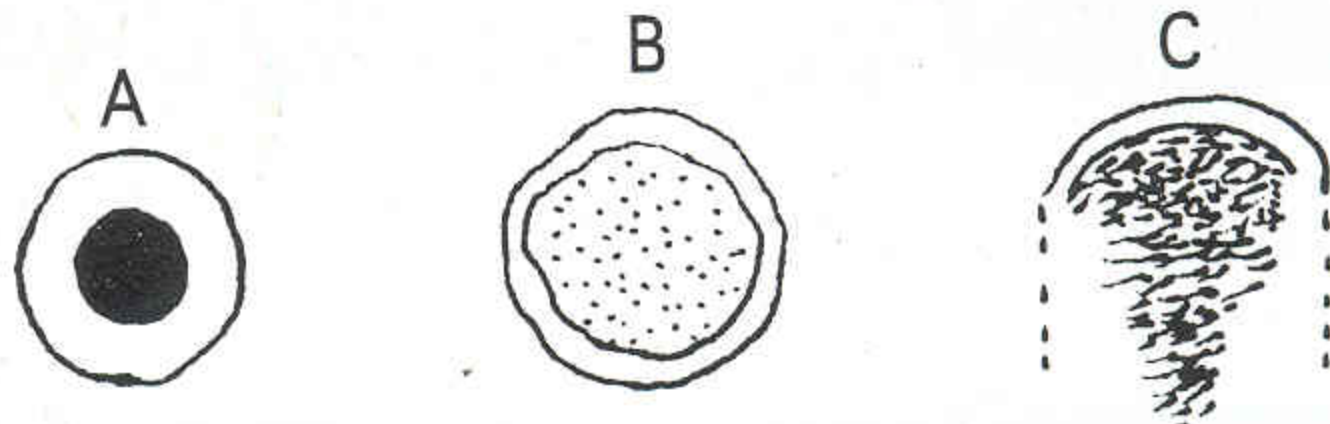


图1-10、正常胃肠道回声三种不同状态示意图

A、收缩状态

B、液体积存状态

C、充盈状态

（1）收缩状态：当胃或肠管处于收缩状态时，其断面多呈圆形或椭圆形低回声，中心部为潜在的腔隙，呈强回声，在胃窦部常呈此典型征象（图1-10-A）。

（2）液体积存状态：当胃内或肠道内有液体滞留时常表现为管状或圆形无回声区。有时可见腔内皱襞形成的线状或半环状的强回声带（图1-10-B）。

（3）食糜或肠内容物充盈状态：胃或肠道内呈杂乱和含气性强回声，常无法辨认其结构（图10-C）。

2、服用造影剂后正常胃、肠壁回声特征与测值

(1) 正常胃壁的回声特征与测值

高分辨力的超声仪 (5MHz 以上) 可将胃壁分为 5 层结构, 表现为 3 条强回声线和 2 条低回声线, 相间平行排列状, 其回声与胃壁组织学的对应关系如图 1-11 所示。从内至外第 1、2 条主要代表粘膜层 (强回声) 和粘膜肌层 (低回声)。第 3 层为强回声线表示粘膜下层至浅肌层范围。第 4 层低回声线表示肌层部分。第 5 层强回声线为浆膜层与周围形成的界面回声 (图 1-12A、B)。胃壁内外二条强回声线之间的距离代表胃壁的厚度, 正常为 3-5mm, 胃幽门肌处壁厚度不超过 6mm, 但新生儿则应小于 4mm。

胃腔容积和各部胃腔径线测值波动较大, 无明显临床意义。

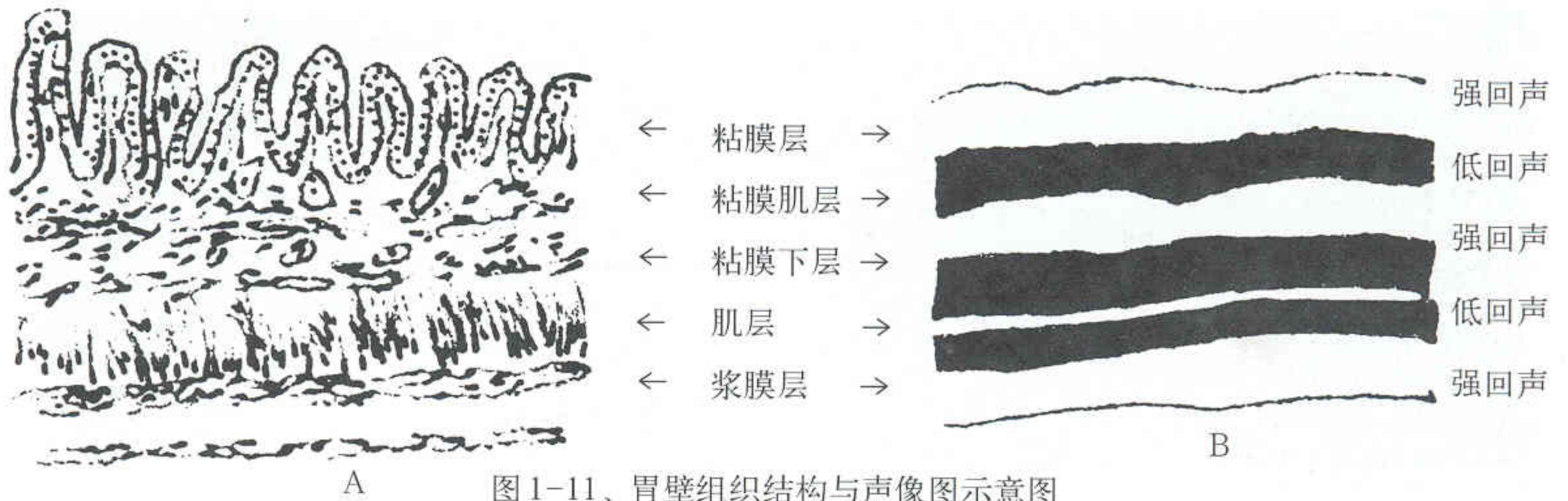


图 1-11、胃壁组织结构与声像图示意图

A、胃壁组织切片观

B、胃壁声像图

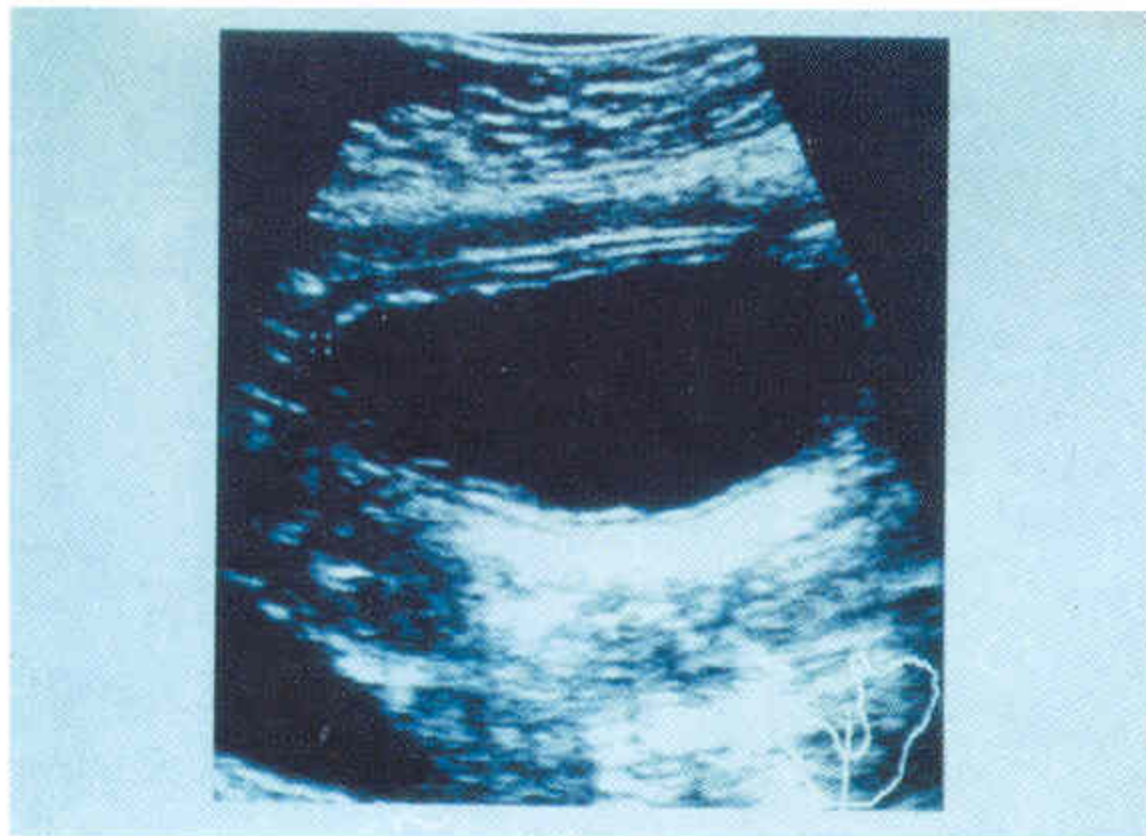


图 1-12-A 胃壁结构声像图

示饮用胃快速显像剂后清晰显示壁各层结构

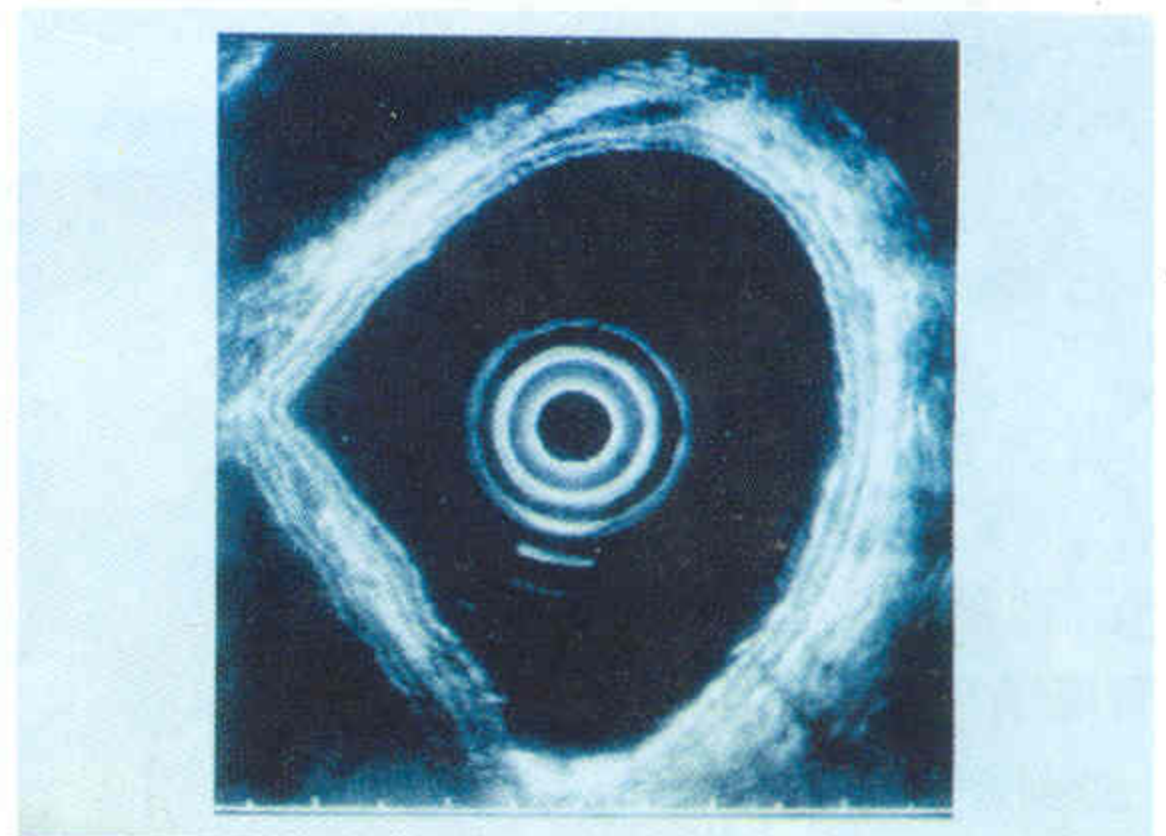


图 1-12-B 胃内窥镜超声显示胃壁各层结构

(2) 小肠壁的回声与测值

小肠壁回声与胃壁回声基本一致, 其厚度值多在 3mm 左右。正常充盈小肠管径小于 2cm, 但当有扩张时其粘膜皱襞则有所区别 (见下述)。

(3) 大肠壁回声特征和厚度值与小肠基本相同, 充盈时管径小于 3.5cm, 当扩张时常有结肠袋回声显示。

(六) 胃肠病变的基本征象

- 1、管壁结构受损：壁正常层次结构紊乱或消失（图 1-13）。
- 2、管壁增厚：呈局限性或弥漫性壁增厚，也可表现为壁局部肿块形成，呈腔内型或腔外型。当胃肠壁增厚时其声像图，当横切面时表现为一种特殊征象，即靶环征或假肾征（图 1-14、15）。
- 3、回声异常：病变区内部回声增强或减弱，均匀与否以及透声性增强等。
- 4、功能紊乱：包括壁蠕动异常和管腔的基本病理变化。



图 1-13 胃壁结构受损声像图，
饮用胃快速显像剂后，显示壁不规增厚，粘
膜表面粗糙，结构紊乱



图 1-14 胃壁弥漫性增厚声像
图，示皮革状胃



图 1-15 肠壁（结肠）不规则增厚声像图，
示靶环征（此例为一结肠癌患者）

扩张充盈肠道的声像图特征见附表：

附表 扩张充盈肠道的声像图特征

肠道类别	声像图特征
十二指肠	“键盘征”或“梯状”结构，靠近胰腺部呈管状透声结构
空肠	“键盘征”由瓣膜接合所致
回肠	光滑，无特征的壁，呈高回声边缘的管状结构
升结肠和横结肠	哈氏袋状结构
降结肠	高回声边缘管状结构
乙状结肠和直肠	高回声边缘管状结构，其内可显示直肠瓣所致的“键盘征”

空肠、回肠和结肠其声像图特征如图 1-16 所示，即空肠表现为键盘征（图 1-16-A），回肠则呈光滑的管状结构（图 1-16-B），而结肠呈对称状的袋状结构特征（图 1-16-C）（图 1-17）。

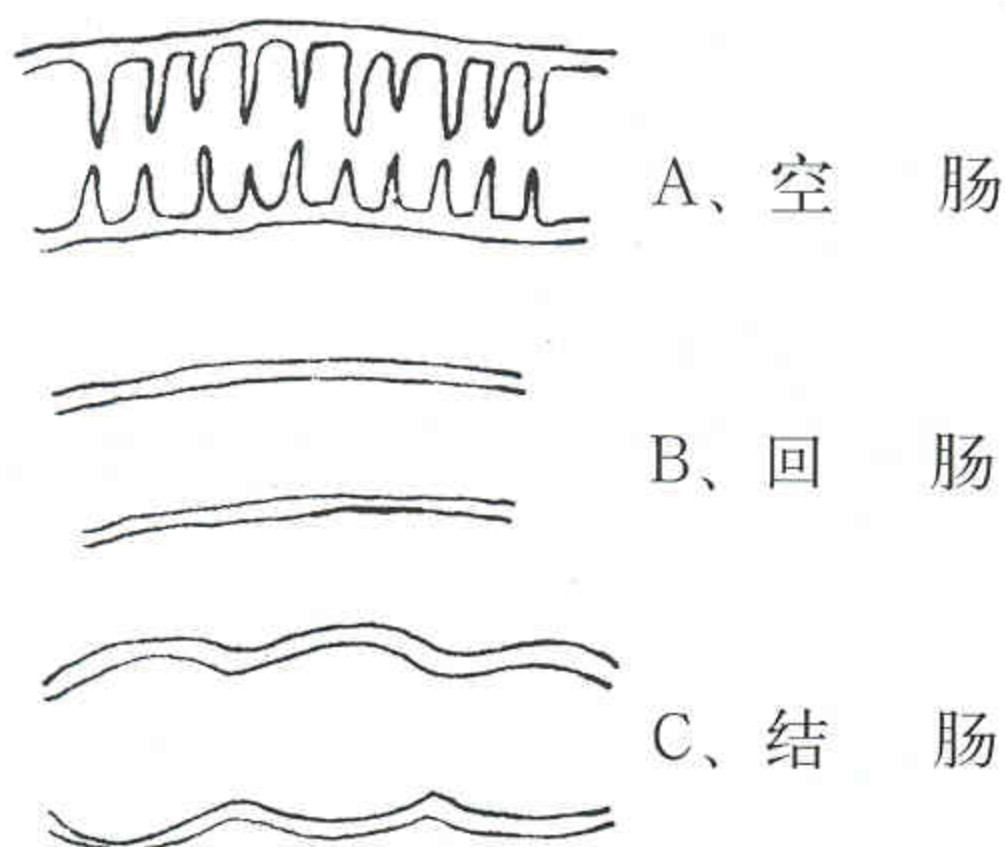


图 1-16 各不同肠管液体积存时声像图

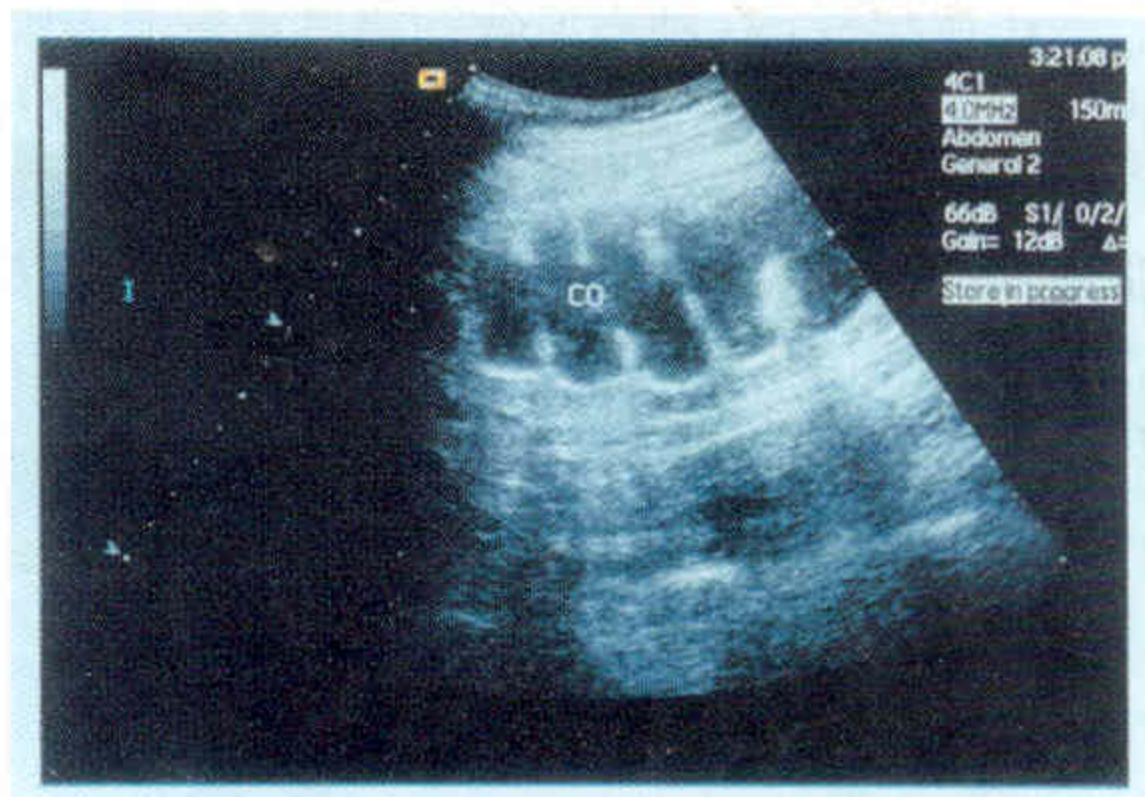


图 1-17 扩张积液肠道声像图
示结肠扩张积液呈哈氏袋状

五、常见胃肠疾病的超声诊断要点

胃内含有气体严重影响超声对胃部疾病的探测，以往胃的超声检查被认为无法施行，近几年来采用口服“胃 B 超快速显像剂”的方法，使胃腔内气体和粘液很快消失，超声探测胃腔时不受气体干扰，在荧屏上可显示清晰的胃声像图，大大提高了胃部疾病的诊断准确性，对胃内小病灶和病变浸润深度及范围的确定更为确切。尤其是对胃恶性肿瘤化学疗法及胃动脉栓塞治疗效果的判定，有无转移病灶的诊断是其他诊断方法不能比拟的。因此，超声诊断与 X 线钡餐造影和纤维胃镜检查同样是诊断胃肿瘤必不可少的诊断方法。

（一）胃癌

胃癌占消化系统癌肿中第一位，是最常见的恶性肿瘤之一。男女发病之比为 2.3-3.6:1，发病年龄大多以 50-60 岁最多，但年青患者也不少见。

胃癌大部分是腺癌，好发于胃窦部。病理上可分为：1、早期胃癌：病变仅限于粘膜及粘膜下层。直径在 5-10mm 者称小胃癌，直径 < 5mm 称微小胃癌。2、中晚期胃癌：也称

为进展型胃癌，癌性病变侵及肌层或胃壁全层，常有转移。

1、声像图表现：

(1)胃壁增厚：一般认为胃壁厚度超过1.0cm可肯定有胃壁增厚，若胃壁厚度大于1.6cm对诊断胃肿瘤有意义。胃癌病变以粘膜层为主，向胃腔和胃壁深部浸润胃壁，使胃壁呈局限性或弥漫性不规则增厚，胃壁僵直，其粘膜面高低不平。

(2)胃癌肿侵蚀和突入胃腔内，胃腔可有不同程度的狭窄、变形。

(3)癌肿的内部回声多呈实质性非均质性的低回声，少数低分化型胃癌和胃粘液腺癌内部回声较低、较均匀。

(4)胃癌的超声分型：根据不同肿瘤的形态及病理所见，声像图可分为：

①肿块型：肿瘤呈结节状或不规则蕈伞形向胃腔内生长，肿瘤部分胃壁显著增厚，范围较局限，与正常胃壁界限清楚。肿瘤亦具有外生性生长特点，声像图表现为腔外的分叶状肿块，呈低回声（图5-1）

②溃疡型：在肿瘤所致的增厚胃壁的内膜面可见溃疡形成的凹陷区，边缘隆起，与正常胃壁界限清楚，病变区呈“火山口”样图像（图5-2）。

③浸润型：胃壁大部或全部呈全周性不规则增厚，僵硬，胃腔狭窄，中央胃腔内有气体强回声，周边为肿块低回声，可显示为“假肾征”或“靶心征”（图5-3）。

④浸润溃疡型：有明显的“火山口”征，在溃疡周边有范围较大的不规则增厚的胃壁（见示意图5-1）

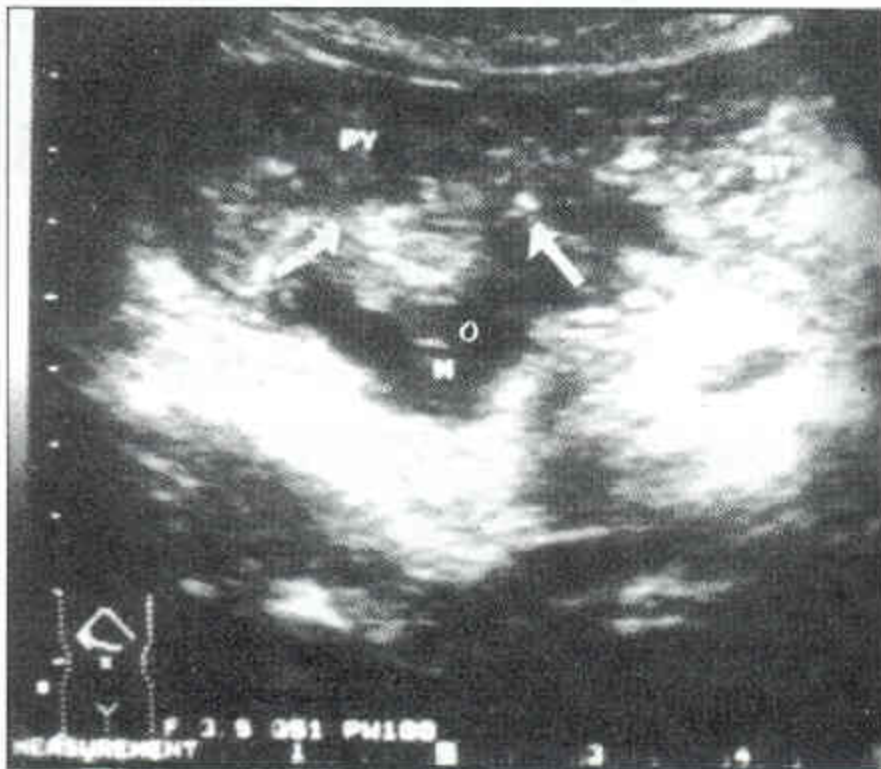


图5-1 胃窦癌(肿块型)

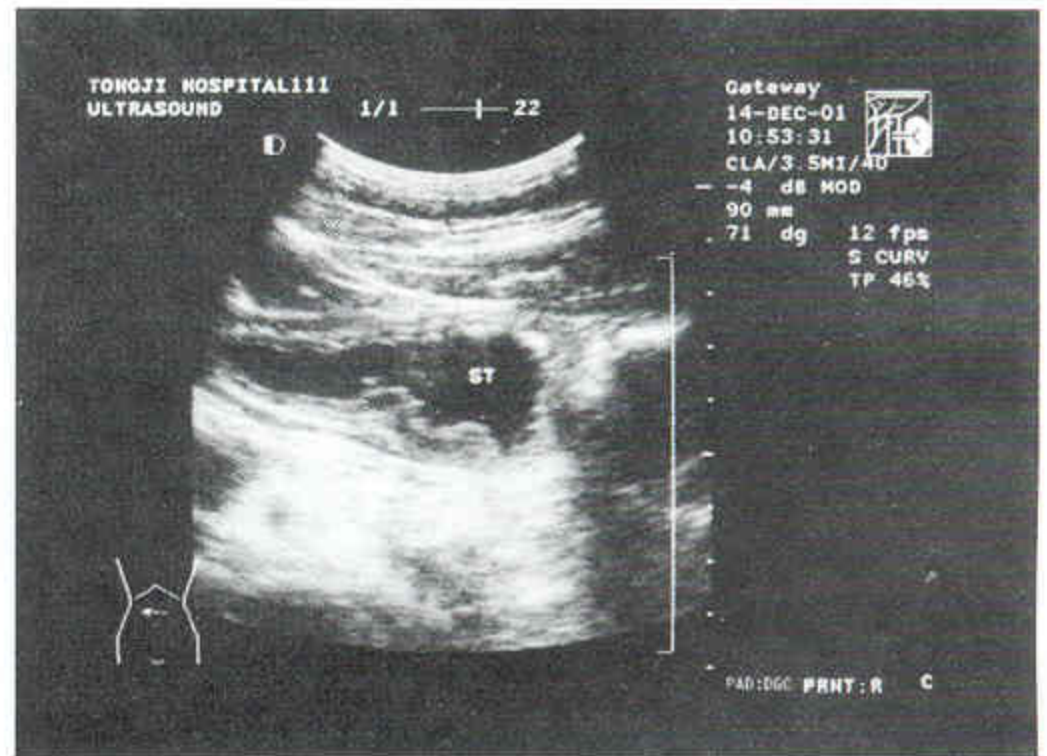
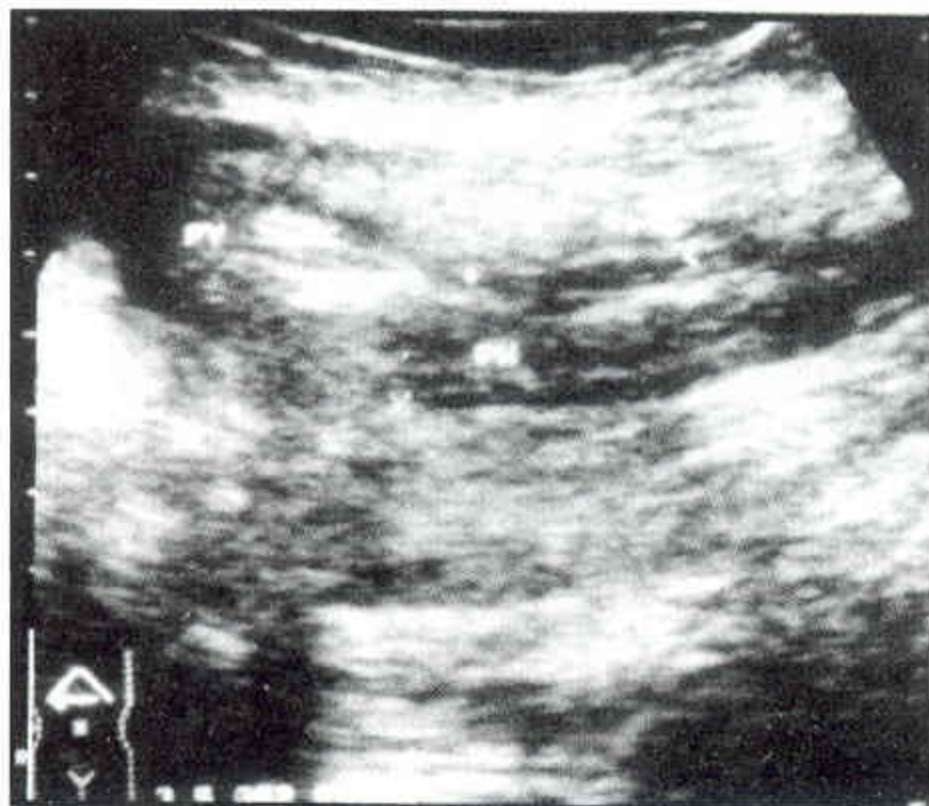
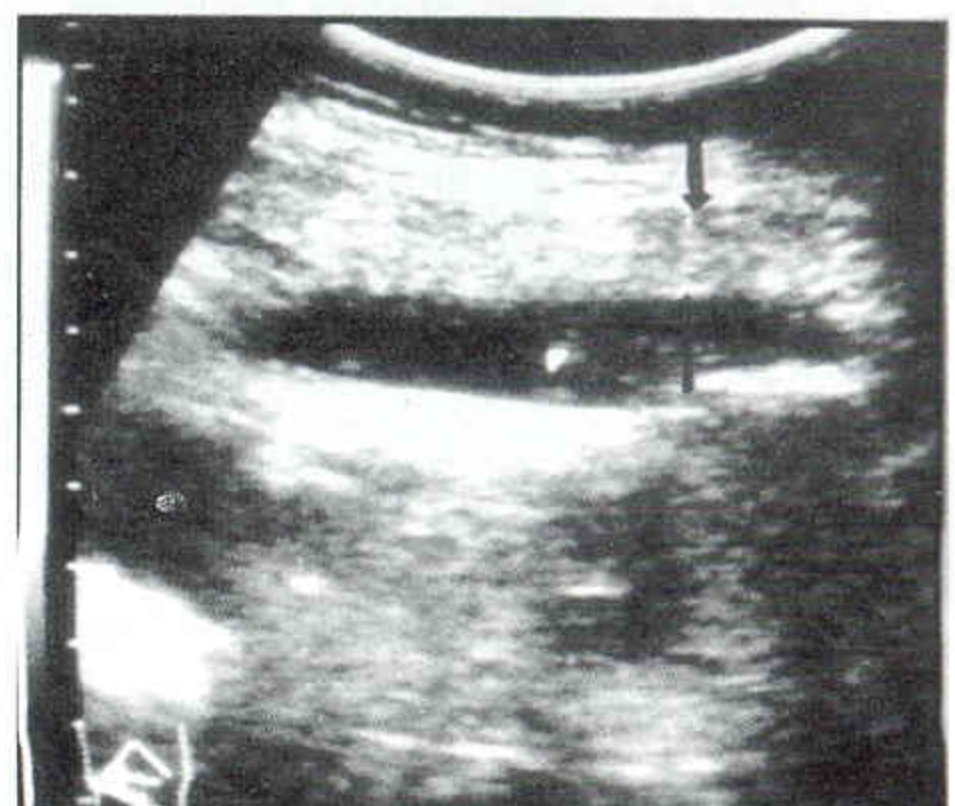


图5-2 胃癌(溃疡型)



A、空腹时胃壁呈弥漫性增厚



B、饮水后显示胃腔狭窄

图5-3 胃癌(浸润型)