

消化系X线诊断学基础

武汉医学院第二附属医院放射科 编著

人民卫生出版社

消化系 X 线诊断学基础

武汉医学院第二附属医院放射科 编著

人民卫生出版社出版

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 10 1/4印张 34插页 231千字

1975年12月第1版第1次印刷

印数：1—50,500

统一书号：14048·3457 定价：2.40元

毛主席语录

要搞马克思主义，不要搞修正主义；要团结，不要分裂；要光明正大，不要搞阴谋诡计。

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

我们要保持过去革命战争时期的那么一股劲，那么一股革命热情，那么一种拚命精神，把革命工作做到底。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

60502/10

前 言

在无产阶级文化大革命的伟大胜利和批林批孔运动的推动下，教育卫生革命蓬勃发展，形势一片大好。为了更好地贯彻落实毛主席关于“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的光辉指示，各地人民公社和基层医疗单位都已陆续装备了X线设备，使X线检查越来越多地为广大的工农兵服务。为了适应这一形势的发展，我们在院党委的领导和关怀下，以马列主义、毛泽东思想为指导，组成老、中、青三结合的编写班子，在深入农村调查研究的基础上，完成了《消化系X线诊断学基础》一书的编写工作。

在完成本书编写、审稿工作的最后时刻，我们听到了毛主席发出的关于理论问题的重要指示。毛主席说：“列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。”毛主席关于理论问题的重要指示，对于进一步理解和贯彻执行党的基本路线，对于普及、深入、持久地开展批林批孔运动，反修防修，促进安定团结，把国民经济搞上去，巩固无产阶级专政，具有重大的现实意义和深远的历史意义。我们每一个医药卫生人员都应认真学习毛主席的重要指示，在理论上弄懂弄通，并在行动上贯彻执行。

本书内容根据基层的条件和需要，以常见病、多发病为重点，对消化系X线检查的方法和X线征象的分析与鉴别作了较详细的叙述。为了帮助读者进一步理解X线征象的特点，还适当地联系了一些正常解剖生理、病理基础和临床表现。书中附图200余幅，X线片都有线条图对照，以便于基层读者学习参考（X线片图全部附于书后）。

在编写过程中，曾征求一些基层单位的意见，得到不少帮助和鼓励，在此表示衷心感谢。

由于我们对马克思主义、列宁主义、毛泽东思想学习得不够，业务水平有限，书中一定有不少缺点和错误，欢迎广大读者批评指正。

编 者

1975年3月

目 录

第一章 消化系统X线诊断概论	1
第一节 胃肠道的解剖	2
第二节 胃肠道X线检查方法	8
第三节 造影剂的制备	12
第四节 胃肠道X线影象的形成原理	12
第五节 针刺和药物对胃肠道检查的辅助作用	14
第六节 婴幼儿胃肠道检查的特点	15
第七节 对病人的照顾和X线防护问题	16
第二章 腹部平片和透视的分析和诊断	18
第一节 腹部透视和拍片方法	18
第二节 正常腹部的X线所见	19
第三节 腹部异常积气和积液的分析	21
第四节 胃肠道穿孔	23
第五节 腹内异常致密阴影的分析	23
第六节 腹部外伤的X线检查	26
第三章 咽和食管的X线诊断	27
第一节 检查方法及正常表现	27
第二节 咽部的病变	29
一、咽功能紊乱	29
二、咽部肿瘤	29
三、咽后脓肿	29
四、咽部憩室	29
五、咽部异物	29
第三节 食管功能紊乱和贲门痉挛	30
一、食管功能紊乱	30
二、贲门痉挛(贲门失弛缓症)	30
第四节 食管先天性畸形	31
一、食管闭锁和食管气管瘘	31
二、先天性食管狭窄	32
三、先天性短食管及胸腔胃	32
四、食管重复畸形	32
第五节 食管肿瘤	32
一、食管良性肿瘤	32
二、食管癌	32
第六节 食管静脉曲张	35
第七节 食管异物	36
第八节 食管憩室	37
第九节 食管的其他病变	38

一、食管炎·····	38
二、食管溃疡·····	38
三、食管硬皮病·····	38
四、食管霉菌病·····	38
五、食管结核·····	38
六、食管腐蚀伤·····	38
七、自发性食管破裂·····	39
第十节 食管外病变引起的食管变化·····	39
一、纵隔肿瘤·····	39
二、心血管病变·····	39
三、肺部病变·····	40
四、脊椎畸形·····	40
五、颈部病变·····	40
第四章 胃及十二指肠的检查步骤和正常表现·····	41
第一节 常规检查法·····	41
第二节 特殊情况下的检查法·····	43
第三节 胃十二指肠的X线解剖和各种体位的不同表现·····	44
第四节 易致误诊的一些正常表现·····	48
第五章 胃部病变的X线诊断·····	51
第一节 胃的先天性病变·····	51
一、先天性肥大性幽门狭窄·····	51
二、胃的先天畸形·····	51
第二节 胃炎·····	52
一、急性胃炎·····	52
二、慢性胃炎·····	52
第三节 胃溃疡·····	52
第四节 胃肿瘤·····	57
一、胃良性肿瘤·····	57
二、胃肉瘤·····	57
三、胃癌·····	58
第五节 胃翻转(胃扭转)·····	61
第六节 胃粘膜脱垂·····	62
第七节 胃下垂·····	63
第八节 胃静脉曲张·····	64
第九节 胃的其他病变·····	64
一、胃异物·····	64
二、胃结核·····	64
三、胃梅毒·····	65
四、胃憩室·····	65
五、异位胰组织·····	65
六、肥大性幽门狭窄·····	65
第六章 十二指肠病变的X线诊断·····	66

第一节 十二指肠溃疡和十二指肠炎	66
一、十二指肠溃疡	66
二、十二指肠炎	68
第二节 十二指肠憩室	69
第三节 肠系膜动脉压迫	69
第四节 十二指肠走行变异	70
一、十二指肠倒位	70
二、十二指肠冗长	70
第五节 胃肠外肿块对胃十二指肠的影响	71
第六节 十二指肠其他病变	72
一、十二指肠寄生虫	72
二、十二指肠结核	72
三、十二指肠瘘	72
四、十二指肠肿瘤	72
五、十二指肠先天性闭锁和狭窄	72
第七章 胃肠道手术后的X线诊断	73
第一节 食管手术后的X线检查	73
第二节 胃及十二指肠手术后的X线检查	74
一、常用手术方式介绍	74
二、X线检查的方法和注意点	75
三、手术后X线检查的正常所见	76
四、手术后继发症的X线所见	76
(一) 梗阻性继发证	76
(二) 吻合口溃疡	78
(三) 倾倒综合征	78
(四) 吻合口外瘘或十二指肠残端瘘	78
(五) 残胃癌	78
第三节 结肠手术后的X线检查	78
第八章 小肠和大肠疾病的X线诊断	80
第一节 检查方法和正常X线表现	80
第二节 小肠功能紊乱	83
第三节 肠先天性畸形	85
一、肠先天性畸形发生机理	85
二、先天性肠闭锁及狭窄	85
三、肠重复畸形	86
四、回肠远端憩室(美克耳氏憩室)	87
五、肠道旋转障碍	88
(一) 部分性旋转障碍伴共同肠系膜	88
(二) 肠旋转失常	88
(三) 盲肠位置异常	89
第四节 肠道的炎症	89
一、非特异性小肠炎(局限性肠炎)	89

二、过敏性结肠炎·····	89
三、溃疡性结肠炎·····	90
四、肠结核·····	91
五、肠血吸虫病·····	92
六、阿米巴性结肠炎·····	92
第五节 肠道的肿瘤·····	93
一、小肠肿瘤·····	93
(一) 小肠良性肿瘤·····	93
(二) 小肠恶性肿瘤·····	93
二、大肠息肉·····	94
三、多发性肠息肉病·····	95
四、大肠癌·····	95
第六节 巨结肠·····	96
一、先天性巨结肠·····	96
二、特发性无张力性巨结肠·····	98
三、症状性(继发性)巨结肠·····	98
第七节 先天性直肠、肛门畸形·····	98
第八节 阑尾疾患·····	99
一、慢性阑尾炎·····	99
二、阑尾周围脓肿·····	100
三、阑尾粘液囊肿·····	100
四、阑尾肿瘤·····	100
五、阑尾手术后充盈缺损·····	100
第九节 肠道的其他病变·····	100
一、结肠憩室与憩室炎·····	100
二、大肠放线菌病·····	101
三、小肠疝·····	101
四、儿童大肠淋巴增生症·····	101
五、间位结肠·····	101
六、性病淋巴肉芽肿·····	101
七、小肠蛔虫·····	101
第九章 肠梗阻的X线诊断·····	102
第一节 肠梗阻的分类和基本病理变化·····	102
第二节 肠梗阻的X线检查和基本表现·····	103
第三节 小肠梗阻·····	105
一、单纯性小肠梗阻·····	105
二、绞窄性小肠梗阻·····	106
第四节 单纯性大肠梗阻·····	108
第五节 大肠扭转·····	108
一、乙状结肠扭转·····	108
二、盲肠扭转·····	109
第六节 肠套叠·····	110
一、急性肠套叠·····	110

二、慢性肠套叠·····	112
第七节 麻痹性肠梗阻·····	112
第八节 肠梗阻时造影检查问题·····	112
第九节 婴幼儿先天性肠梗阻·····	113
第十节 肠梗阻的综合分析·····	116
第十章 胆道系统的X线诊断·····	118
第一节 X线解剖与正常表现·····	118
第二节 检查方法·····	119
第三节 胆石症·····	122
一、胆囊结石·····	122
二、胆管结石·····	122
第四节 胆囊炎·····	122
一、急性胆囊炎·····	122
二、慢性胆囊炎·····	122
第五节 胆道蛔虫症·····	123
第六节 胆囊胆道的其它病变·····	123
一、先天畸形·····	124
二、胆囊周围炎·····	124
三、胆系肿瘤·····	124
四、胆囊积气·····	125
五、钙胆汁·····	125
第七节 胆系造影片的分析和鉴别·····	125
一、胆囊显影的程度·····	125
二、胆囊的位置·····	125
三、胆囊的形态和轮廓·····	126
四、胆囊的大小·····	126
五、胆囊内有无负影·····	126
六、假胆囊影·····	126
七、胆囊收缩功能的变化·····	126
八、胆管变化·····	126
九、口服法与静脉注射法胆系造影的配合分析·····	127
第十一章 肝、胰、脾、腹膜的X线诊断·····	128
第一节 肝脏病变·····	128
一、肝脓肿·····	128
二、肝包囊虫病·····	128
三、肝囊肿——多囊肝·····	129
四、原发性肝癌·····	129
第二节 胰腺病变的X线诊断·····	129
一、胰腺癌（壶腹周围癌）·····	130
二、胰腺囊肿·····	130
三、环状胰腺·····	131
四、胰腺炎·····	132
第三节 脾脏病变·····	132

一、异位脾、游走脾和副脾·····	132
二、脾破裂·····	133
三、脾肿大·····	133
第四节 腹膜的病变·····	133
一、结核性腹膜炎·····	133
二、腹腔脓肿·····	133
三、肠系膜囊肿和肿瘤·····	133
四、胎粪性腹膜炎·····	133
五、腹腔内肿瘤转移·····	133
第十二章 横膈病变的X线诊断·····	134
第一节 膈疝·····	134
一、食管裂孔疝·····	134
二、胸骨后疝·····	137
三、后外侧疝·····	137
四、外伤性膈疝·····	138
第二节 膈膨出·····	138
第三节 膈下脓肿·····	138
第十三章 胃肠道阴影形态的综合分析·····	140
第一节 病变的全面观察·····	140
第二节 检查方法诸因素的考虑·····	140
第三节 同临床资料结合的要点·····	141
第四节 胃肠道器官造影影像的分析·····	141
一、轮廓的改变·····	141
(一) 囊袋状突出·····	142
(二) 波浪形轮廓·····	142
(三) 锯齿状轮廓·····	142
(四) 轮廓凹陷·····	143
二、粘膜皱襞的改变·····	143
(一) 皱襞增宽迂曲·····	143
(二) 皱襞破坏、中断·····	144
(三) 皱襞坦平和消失·····	144
(四) 皱襞集中(纠集)·····	144
(五) 结节状皱襞·····	144
三、管腔大小的改变·····	144
(一) 局限性狭窄·····	144
(二) 广泛性狭窄·····	144
(三) 管腔全部细小·····	144
(四) 管腔闭锁不通·····	144
(五) 管腔扩大·····	145
四、充盈密度的改变·····	145
(一) 密度减低的影像·····	145
(二) 密度增浓·····	145
五、功能的改变·····	145

(一) 张力的改变·····	145
(二) 蠕动的改变·····	145
(三) 运动力的改变·····	145
(四) 分泌增多·····	145
(五) 痉挛性改变·····	145
第十四章 胃肠道常见病变的鉴别诊断·····	147
第一节 食管狭窄的鉴别诊断·····	147
一、内在性病变与外压性病变的鉴别·····	147
二、食管癌与良性狭窄的鉴别·····	147
三、食管下端贲门癌与贲门失弛缓症的鉴别·····	148
第二节 胃良恶性溃疡的鉴别诊断·····	149
第三节 胃窦变形的鉴别诊断·····	151
第四节 幽门梗阻的鉴别诊断·····	151
第五节 十二指肠球部变形的鉴别诊断·····	152
第六节 肠道炎症与恶性肿瘤的鉴别·····	153
第七节 肠道各类炎性病变的鉴别·····	154
第八节 肠癌与恶性淋巴瘤的鉴别·····	155
第九节 十二指肠壅积的鉴别诊断·····	155
一、肠系膜动脉压迫·····	155
二、十二指肠或空肠上端恶性淋巴瘤·····	155
三、十二指肠的炎症(局限性肠炎、结核等)·····	156
四、壶腹周围癌·····	156
五、胰腺囊肿·····	156
六、腹膜后肿物·····	156
七、肾脏肿物·····	156

第一章 消化系统X线诊断概论

消化系统包括自咽至直肠的胃肠道以及胆系、肝脏、胰腺等器官，是X线诊断工作中重要的部门之一。它们之中，自食管至大肠在解剖上都属于中空脏器，其中有的是空虚的（如食管），有的则经常含有不同程度的气体或液体（如肠道）。肝脏和胰腺则为实质性脏器。除食管位于胸腔外，其余的脏器都位于腹腔内，因此，在X线诊断工作中也常常必须将腹部其他脏器如肾、脾等考虑进去。

消化系统的器官都由软组织构成。各消化器官之间，消化器官与腹部其他脏器之间，其结构密度是一样的，并不存在天然对比，这是与心肺和骨骼系统不同之处。因此，普通透视和拍片虽能见到其中的含气、积液、钙化等情况，但通常不足以显示各消化器官的真实面貌，往往需要借助于人工对比即造影检查，才能显示其解剖形态。目前，胃肠道和胆道系统的造影检查应用颇为广泛，诊断价值较高。对肝、胰等实质器官尚无满意的显影方法，主要还是利用肝、胰体积的增大，对周围胃肠道推移压迫等情况来间接地推断其病变的范围和性质。用血管造影的方法如腹主动脉和肝动脉造影、门静脉和下腔静脉造影等，来诊断肝、胰、脾等疾患特别是肿瘤性病变，已经在开始应用，但这毕竟是危险性较大、技术上较复杂的方法，还没有获得普遍的应用。

胃肠道和胆道系统X线诊断的正确性是相当高的。一般认为适合于X线检查的胃肠道疾患和胆道疾患绝大多数能由X线查出，但也有些病变是X线检查难以发现的，例如一般的胃炎，结肠炎，表浅的小溃疡等。因此，X线诊断必须密切结合临床，而X线检查阴性不能排除病变的存在。正确使用X线检查应该注意下面三点：

1. 事先有详细的病史询问和临床检查，要有一个初步的临床拟断，然后再根据这个初步拟断考虑进行那一种或那几种X线检查。要充分考虑X线检查的适应症和禁忌症。

2. 进行X线检查要细致、耐心、对病人极端的负责和热忱。既要全面系统，又要有重点和针对性。对所见到的一些X线表现要进行全面的、结合临床的分析和思考，才能使最后得出的X线诊断结果较为可靠。

3. 对于一时尚难于下结论或尚无所发现的病人，应当在短时期内进行重复检查，以免遗漏一些早期的病变。

为了提高X线诊断的正确性，胃肠道检查的操作还应注意以下几个方面：

1. 形态与功能并重：胃肠道是一个运动着的器官。X线检查不但可以观察其形态变化，而且可以了解其功能状态。形态变化包括其形状、大小、轮廓和粘膜皱襞等方面，功能状态则为胃肠道的蠕动、张力、排空、钡剂前进的速度、括约肌的收缩和舒张等情况。形态与功能有密切关系，功能变化往往影响胃肠道的形态。因此，检查胃肠道时必须同时注意形态和功能，这是胃肠道X线检查的特点之一。此外，由于胃肠道是一个很长的管道，钡剂通过其中需要一定时间，因此往往需要间隔一定时间作多次检查，才能了解胃肠道的全部情况。

2. 透视与照片结合：使用硫酸钡造影后，胃肠道的密度与周围器官有明显对比，其

形态清晰显示，很适宜于透视检查。透视还有利于观察器官的运动和功能，因此，透视是检查胃肠道的主要方法。拍片的作用是记录透视所见，并可观察结构和病变的细节，所以通常先进行详细的透视观察，必要时辅以适当的拍片，透视与拍片结合。

3. 触诊的重要性：在作胃肠道透视的同时，要经常采用触诊、按摩、加压等方法以观察其粘膜皱襞的情况，触知管壁是否柔软，有无肿块和压痛以及器官的活动性等，这是透视检查中不可缺少的手法，对正确诊断疾病有很大的重要性。

第一节 胃肠道的解剖

一、咽部 咽部是一个漏斗状的纤维肌肉管道，是一个含气空腔，左右较宽而前后窄小，可分鼻咽、口咽与喉咽（下咽）三部，全长约 12 厘米。

软腭以上是鼻咽部。软腭至会厌中下部水平是口咽部，约相当 1~3 颈椎水平，自环状软骨水平是喉咽部，约相当于 4~6 颈椎水平。口咽和喉咽部以会厌和咽会厌襞为分界，他们是口腔与食管间的必经通路，是胃肠道的起始部分，也是气道与食道的交叉地点，在作 X 线检查时应给予一定的注意。

对 X 线诊断较为重要的结构有（图 1-1）：

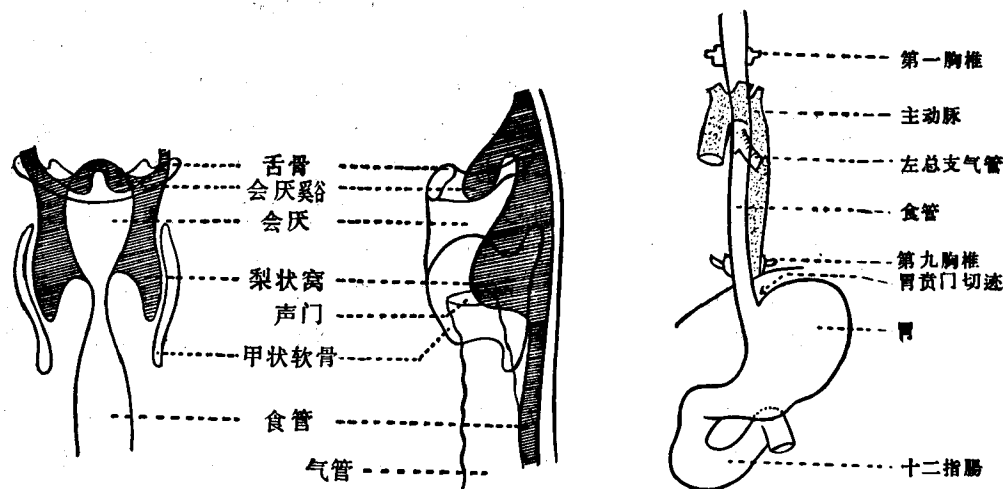


图 1-1 咽部解剖（正侧位）

斜线所示都是咽部范围，平时含气，服钡时充钡

图 1-2 食管的走行及其与邻近器官的关系

会厌溪：是一个囊袋状凹陷区，由其前部的舌根，后部的会厌，及其外侧的左和右咽会厌襞所构成。中间的舌会厌嵴将其分成左右两半，成为左右各一的半圆形小囊。

梨状窝：喉的两侧各有一隐窝，名梨状窝，是喉咽部的主要结构，是环绕喉头后外方的较大空腔。其侧壁及后壁即为咽的侧壁和后壁，后壁也就是颈椎前的软组织，光滑整齐。其前部即为喉头。梨状窝位于会厌溪的后下方，其下缘约相当第 5~6 颈椎水平，于中线与食管起始部相连接。梨状窝的形状位置随吞咽动作而改变，在吞咽时梨状窝收缩、上移、变小，而在静止时较宽大。平时其中含气，服钡后其中充钡。

二、食管 食管是一个肌肉管道，起始部约于第六颈椎水平与咽相接，在后纵隔内顺脊柱前方下行，其下端约于第 11~12 胸椎水平与胃贲门相接，总长约 25 厘米左右。

食管基本位于中线，但在胸上部稍偏左，至第4~5胸椎水平以下稍偏右，在横膈附近又略偏左。

通常将食管分为颈、胸、腹三段，它们与附近器官紧密相邻，保持一定的关系（图1-2）。

颈段：食管前方为气管和甲状腺，后方为脊柱，均紧密相邻。

胸段：在上部，食管位于气管和脊柱之间，然后经过主动脉弓的右后方沿降主动脉右缘向下行，将达横膈时则经降主动脉的左前方通过食管裂孔而入腹腔。

气管位于食管之前，至第5胸椎水平即分叉成左右总支气管。左总支气管紧贴食管的左前方，造成一轻微的狭窄和压迹。

此外，半奇静脉位于食管中段之后，奇静脉位于食管之右。气管旁和气管支气管淋巴结组位于食管的左和前方。胸导管在食管下段的右方，中段的后方和上段的左方。左心房则紧靠食管之前壁。

腹段：是位于膈肌的食管裂孔以下的一段，长约1~3厘米，位于肝左叶之后，其前侧方有腹膜折覆盖，其周围被坚韧的纤维组织固定。食管下端向左下斜行入胃，开口于胃底内侧稍靠前。它与胃底成一锐角称为贲门切迹。一般认为，贲门与膈肌的食管裂孔都起一定的括约肌的作用。

在横断面观察，食管略呈扁平，左右较宽而前后较扁。内面的粘膜层起伏成皱襞而如花边状（图1-3）。

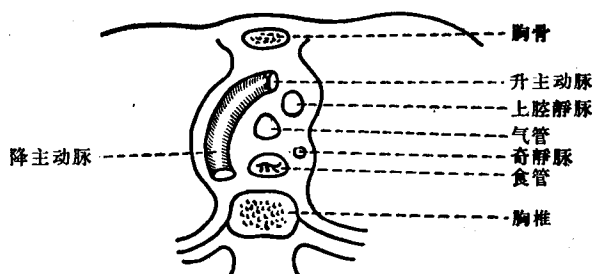


图1-3 食管与邻近器官的关系
相当第4~5胸椎水平的横断面

正常食管有3~4个生理性狭窄部：自上而下为食管开口处（即咽食管交界处），与主动脉弓交叉处，以及在膈食管裂孔处。往往在左总支气管根部邻接处亦有一狭窄处。

食管壁的结构。食管壁分四层：粘膜层、粘膜下层、肌层及外层（纤维层）。粘膜层借疏松的粘膜下层而颇为活动，于食管空虚或静止时组成纵行皱襞，通过食管全长达贲门，与胃小弯的粘膜皱襞相接，食管舒张扩大时则变为平坦。镜下，粘膜表层由鳞状上皮组成。食管外层与胃和肠不同，没有浆膜层，外层结缔组织与周围（纵隔）组织直接相连，因此肿瘤性病变易于向邻近侵犯。

吞咽过程：

1. 食团自口腔向后移，喉部上升。
2. 喉、鼻诸开口均关闭，咽部开放，食团进入咽部（包括会厌溪和梨状窝）和食管上段。

3. 咽肌收缩，会厌溪和梨状窝内食团进一步排入食管。

4. 食团在食管内向下行主要是重力的影响，食管肌收缩所致的蠕动波也起一定作用。

5. 食团至膈裂孔处常稍有停留。吸气时裂孔缩窄，此现象尤明显。呼气时膈肌松弛，食团通过。

食管的蠕动可分原发和继发两种，分别名为第一与第二蠕动波。前者由吞咽反射引起，是运送食团的主要动力，后者是食团对管壁的刺激所致。

三、胃 胃是消化道最宽大的部分。胃肌发达，充满和空虚时大小可相差几倍。胃大部分为游离状，活动性较大。

(一) 胃的位置和分区：胃位于左上腹，通常形如鱼钩，自左上斜向右下，其入口为贲门，出口名幽门，在脊柱右方与十二指肠相连。

通常将胃分为三部分：胃底、胃体和胃窦。贲门水平线以上叫胃底，呈半圆形，其内常充满多少不等的空气，叫做胃泡，上方紧挨膈肌，成穹窿状。胃的内缘叫小弯，外缘叫大弯，胃小弯折弯处叫角切迹或称胃角。自胃角向下作一垂直线，其左方的部分为胃体，其右方的部分为胃窦（又名幽门窦）。胃底和胃体的上部位于左肋弓内，不易摸到。胃体位于脊柱左方，较垂直。胃窦主要位于脊柱右方，通常斜向右上行，经幽门与十二指肠相连。在立位，胃大弯最低处（下极）大都在髭髁连线高度（见图4-2, 3）。

幽门连接胃与十二指肠，通常在胃窦右上方，长约0.6厘米，其宽度变化很大，收缩时可完全关闭而舒张时可宽达1厘米。幽门位置变化较大，大致在第1~3腰椎水平。胃贲门部经结缔组织与后腹壁相连，幽门部经肝胃韧带与肝相连，两者位置都较固定，而其余部分则较活动。

侧面观察，胃底位靠后，胃体自上至下逐渐向前靠近前腹壁，自胃窦至幽门又逐渐向后走行，幽门的位置约在腰椎前4厘米左右。

(二) 胃壁的结构：胃壁分四层：粘膜层（包括粘膜肌层），粘膜下层，肌层及浆膜层。粘膜层表面为柱状上皮细胞，内含一些腺体。粘膜下层由疏松的结缔组织构成，内含血管、淋巴等组织。肌层分三层，由外向内为纵肌、环肌及斜肌，环肌最强，在幽门处最厚而构成幽门括约肌。

由于粘膜下层的疏松及粘膜肌层的能动作用，粘膜层总是形成高低起伏的皱襞，这种皱襞的形状是相对地固定而又易受多种因素的影响，有一定范围的变化，在X线诊断上颇为重要。

(三) 胃的蠕动：胃的蠕动是一种波浪形的收缩，从胃体上部开始，向幽门方向推进，自上而下逐渐加深，至胃窦处蠕动可深至大小弯互相接触。经过几个蠕动波到胃窦，幽门就开放一次，胃内容物进入十二指肠。蠕动波约每隔20秒出现一次，通常整个胃部同时可出现2~3个蠕动波，但也可以静止一段时间而见不到蠕动。

胃由迷走神经和交感神经支配。迷走神经有提高张力、促进蠕动、增加分泌的作用，而交感神经的作用则相反。

四、十二指肠 十二指肠是介于幽门和空肠之间的一段小肠，是小肠中无系膜的部分，也是小肠中最短且较为固定的一段。其全长约12横指宽，故名十二指肠。管腔宽约2~3厘米，其形状弯曲呈“C”形，可分4部：

上部（第一部）：此段最短，接于幽门之后，长约5厘米，活动性较大，通常向右、上、后方走行，此部又可分成二个不同的部分：其紧接幽门的一段名十二指肠球部或冠部，约占全长的 $\frac{1}{3}$ ，形如圆锥形，尖端指向肝门，轮廓光滑，粘膜皱襞较平而纵行，与其长轴方向一致。此部的解剖生理特点与发病情况均与胃更为接近，可视为胃与小肠的移行部。十二指肠上部的后 $\frac{2}{3}$ 一段就与其余的十二指肠段完全一致。

降部（第二部）：十二指肠上部于胆囊颈下方急转向下，而成降部，位于脊柱右侧，长约6~8厘米，大致相当3~4腰椎水平。于降部中段内侧壁稍偏后有一乳头状突起，名乏特（Vater）氏壶腹（乳头），是总胆管（与胰腺管混合后）斜行穿过肠壁开口之处。偶有两管分别开口，则成二个乳头。

横部（第三部）：自降部向左折转，走行于脊柱前方、腹主动脉与肠系膜上动脉所成的夹角之间，长约4~7厘米。

升部（第四部）：自横部斜向左上前方走行，位于胃的后方，止于第二腰椎左旁。自此又向下折转而成为空肠，此交界处名十二指肠空肠曲，有十二指肠悬肌（又名屈（Treitz）氏韧带）固定，全长约5~7厘米。

十二指肠的分段是不一致的，解剖变异也较多，有人将它分为球部、降部和升部三段，即将十二指肠上部的后 $\frac{2}{3}$ 一段归入降部，而将横部和升部合并名为升部。

十二指肠虽属小肠，但它与小肠还有如下的不同：十二指肠绝大部分固定在后腹壁，没有肠系膜，只有其前部有腹膜（即浆膜层）覆盖。

十二指肠肠壁的结构：肠壁比胃薄，亦可分四层。十二指肠球部粘膜层的表现与胃窦相似，已如前述。球部以下各部的粘膜层有一重要特点，就是形成多数环状皱襞，其上附有多数绒毛，在肠腔内密集排列，约突向肠腔的 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ ，即使在肠管扩张时也不消失，而在蠕动通过时变为纵行，这些特点与空肠情况相同。浆膜层在十二指肠上部较完整，在其它各部只包复肠管的前壁。

胃十二指肠与邻近器官的关系：胃十二指肠与上腹部各脏器紧密相邻，有病变发生时常常互相影响，因此了解它们之间的邻近关系是很必要的，其大致关系由图1-4、1-5表示。

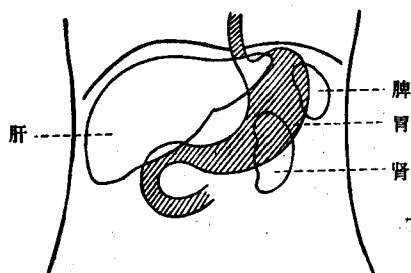


图 1-4 胃与邻近器官关系

肝在胃的前方，肝左叶重迭在贲门之前，脾、肾在胃的后方

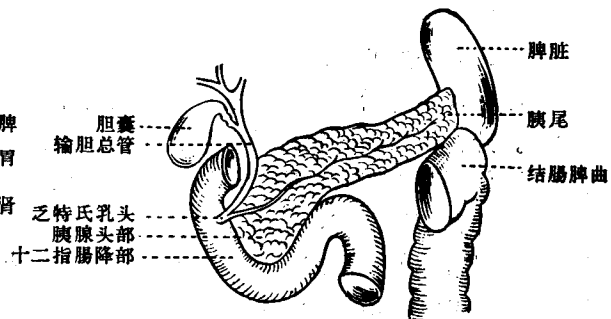


图 1-5 十二指肠、胰腺、胆系的邻近关系

肝脏占右上腹的主要位置，其左叶的大小变异很大，它常常达到左膈的内缘处，甚

至达到左膈的中部，以致与胃贲门部重叠，位于其前方。

胆囊与十二指肠上部的上缘靠近，偶而可以在其上造成压迹，胆囊扩大时更甚，总胆管经十二指肠上部之后方向左下行，随即略微转弯向右下，与胰腺管汇合而进入十二指肠降部的内侧面。

脾脏位于胃底的左后方，借胃脾韧带附着于胃大弯。

胰腺可分头、体、尾三部。胰头恰被C形的十二指肠包绕，其体尾部逐渐向左上走行，体部居胃窦和幽门之后，尾部则在胃体上部之后，最后与脾脏内侧面相接触，胰腺体尾部与胃后壁之间有网膜囊相隔。

横结肠经大网膜与胃大弯相连接。结肠脾曲位于胃体大弯左后侧，脾脏之下。肝曲位于十二指肠降部的前外侧。

右肾位于十二指肠降部的后方，左肾隔网膜囊与胃后壁相邻接。

胃充满时胃前壁有相当大的部分与膈相接触，其下有一小部分则与前腹壁直接接触。

五、空肠和回肠 空肠和回肠是小肠中带系膜的部分，又名系膜小肠，经总肠系膜根自左上斜向右下附着于后腹壁，起自屈氏韧带止于回盲瓣，来回迂曲，又叫小肠袢。它们占据腹腔的大部分，也就是小肠的主要部分，全长约为600厘米，其中空肠约占 $\frac{2}{5}$ ，回肠约占 $\frac{3}{5}$ 。因为它们都具有肠系膜，所以在腹腔内可以自由移动，但其位置仍相对恒定，空肠大都位于左上腹，回肠位于右腹和下腹，其最低的一部分位于盆腔内，其最末一小段叫末端回肠，向右上走行，经回盲瓣与盲肠和升结肠相接。

空肠与回肠没有明显分界，但将空肠上段与回肠下段相比则有明显不同。空肠稍大，约2~3厘米宽，具有多数密集环状皱襞为其特征性结构，而淋巴组织较少；回肠管腔较小，约1.5~2.5厘米大，愈往下则环状皱襞愈不明显，而淋巴组织较多。

回盲瓣是回肠末端凸入盲肠的部分，该处成一瓣状皱襞，其上下缘如唇状稍隆凸，起着活瓣或括约肌的作用，能略阻止大肠内气体或粪便向回肠内倒流。

空肠的蠕动较强，肠内容物通过很快，回肠则运动较弱，内容物在内停留较久。

六、大肠 分为盲肠、结肠和直肠三部，结肠又分为升结肠、横结肠、降结肠和乙状结肠，全长约150厘米，宽约5~8厘米，管腔比小肠大得多，但收缩时只拇指粗。盲肠为回盲瓣以下的一段肠管，成盲袋状，长约6~8厘米，位于髂嵴下方的髂骨窝内，有腹膜包围，有一定的活动性，其前部有腹膜覆盖。升结肠是盲肠的延续，大部靠后，固定于后腹壁，不易活动，它向上行，达右肾下极之前及肝右叶之下，自此转折向左而名横结肠。升、横结肠的转折处称为肝曲，位置亦较固定。横结肠的大部具有肠系膜，故其长度及位置变化较大，位于前腹壁及大网膜之后。横结肠近肝曲处常有一小段附于十二指肠降部和胰头之前，后者的占位性病变可影响前者的位置。横结肠的左侧段紧贴胰尾之前，居胃体的左后方。横结肠与降结肠的转折处为脾曲，借膈结肠韧带固定于后腹壁，相当于9~11后肋处，比肝曲位置略高。降结肠的情况大致与升结肠相似。乙状结肠具有肠系膜，其长度和活动性变化较大，它大部分位于盆腔内，但有时可向上进入腹腔。乙状结肠的下端向后下弯转即成直肠，其接合处往往是结肠最狭窄的部位，直肠紧居骶尾骨之前，全长约16厘米，中段膨大称直肠壶腹，肠腔内有2~3个半月形横皱襞，但可发育不良或不发育，直肠下端较细，称直肠肛门部，又称肛管，约2~3厘米