

# 急腹症X线诊断学

《急腹症X线诊断学》编写组 编

人民卫生出版社



# 急腹症X线诊断学

主编单位

天津医院、天津市急腹症研究所

编写单位

天津医学院附属医院 天津医学院第二附属医院

遵义医学院 天津市南开医院

山东昌潍地区人民医院 上海虹口区中心医院

天津红桥区一防院 山东益都县人民医院

人民卫生出版社

**急腹症X线诊断学**

《急腹症X线诊断学》编写组 编

人民卫生出版社出版

北京通县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub>印张 44插页 213千字

1979年7月第1版第1次印刷

印数：1—38,000

统一书号：14048·3679 定价：2.95元

## 编 者 的 话

为了提高中西医结合诊治急腹症的水平，我们编写《急腹症 X 线诊断学》一书，供放射科与临床医生参阅。

本书作为《新急腹症学》的姊妹篇，力求达到中西医结合；X 线与临床结合；诊断与治疗结合，为中西医结合诊治一些急腹症提供动态的观察依据。

全书共有七章，约二十万字，三百余幅 X 线图（其中少数图片曾经修版）。除第一章总论外，其他各章分别介绍了胃及十二指肠溃疡急性穿孔、急性腹腔感染、肠梗阻、胆石病、尿石病和腹部闭合性损伤的 X 线诊断学知识。

参加编写本书的主要人员有：孙鼎元、王名凡、吴咸中、吴恩惠、李景学、徐兰琦、夏宝枢、任树桥、白金铭、张绪敬、吴复扬、李孝先、阎广平、李福文、盛显中、王朝珍。

在本书的编写过程中，曾得到陈官玺、戚井吾、闵鹏秋、陈星荣、巫北海、贺能树、黄贤权、梁淑芳、徐长生、党正祥等同志提供宝贵资料和意见，特向他们致以谢意。

由于我们的临床实践有限，本书难免存在缺点与错误，欢迎读者批评指正。

《急腹症 X 线诊断学》编写组

1978 年 5 月



# 目 录

<b>第一章 总论</b> .....	1
<b>第一节 急腹症的 X 线检查</b> .....	1
一、急腹症的范畴 .....	1
二、X 线检查在急腹症诊断与治疗中的地位 .....	1
三、机器设备与投照技术 .....	2
四、病人准备 .....	2
五、检查方法与注意事项 .....	2
<b>第二节 正常腹部平片的 X 线表现</b> .....	7
<b>第三节 急腹症的平片 X 线征象</b> .....	9
一、胃肠道积气积液 .....	9
二、气腹与气液腹 .....	14
三、腹腔内局限性气体 .....	14
四、腹腔积液 .....	15
五、腹腔块影 .....	16
六、腹部结石与钙化 .....	16
七、腹脂线与盆脂线改变 .....	17
八、腹肌张力改变 .....	17
九、胸部继发性改变 .....	18
<b>第二章 胃、十二指肠溃疡急性穿孔</b> .....	20
一、临床诊断要点 .....	20
二、X 线检查方法 .....	20
三、X 线诊断 .....	22
四、鉴别诊断 .....	25
五、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	28
<b>第三章 腹腔急性感染</b> .....	31
<b>第一节 急性腹膜炎</b> .....	31
一、临床诊断要点 .....	31
二、X 线诊断 .....	31
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	32
<b>第二节 腹腔脓肿</b> .....	33
一、正常腹腔 X 线解剖 .....	33
二、临床诊断要点 .....	35
三、X 线诊断 .....	35
四、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	38
<b>第三节 急性胰腺炎</b> .....	38
一、临床诊断要点 .....	38
二、X 线诊断 .....	39
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	40
<b>第四节 急性坏死性肠炎</b> .....	40

一、临床诊断要点 .....	41
二、X线诊断 .....	41
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	42
第五节 急性阑尾炎 .....	42
一、临床诊断要点 .....	42
二、X线诊断 .....	42
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	44
第四章 肠梗阻 .....	45
第一节 概述 .....	45
一、肠梗阻的分类 .....	45
二、肠梗阻的X线分析要点 .....	46
三、肠梗阻的X线检查程序 .....	49
第二节 粘连性肠梗阻 .....	50
一、临床诊断要点 .....	50
二、X线诊断 .....	50
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	51
第三节 肠套迭 .....	51
一、临床诊断要点 .....	52
二、X线诊断 .....	53
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	54
附 空气灌肠复位法 .....	55
第四节 肠扭转 .....	59
小肠扭转 .....	59
一、临床诊断要点 .....	59
二、X线诊断 .....	60
乙状结肠扭转 .....	60
一、临床诊断要点 .....	62
二、X线诊断 .....	62
盲肠扭转 .....	63
一、临床诊断要点 .....	63
二、X线诊断 .....	63
肠扭转的X线表现与制订治疗方案的关系 .....	64
附 非手术治疗方法 .....	65
第五节 蛔虫性肠梗阻 .....	66
一、临床诊断要点 .....	66
二、X线诊断 .....	66
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	67
第六节 堵塞性肠梗阻 .....	68
粪块性肠梗阻 .....	68
一、临床诊断要点 .....	68
二、X线诊断 .....	68
胆石性肠梗阻 .....	69
一、临床诊断要点 .....	69
二、X线诊断 .....	69

堵塞性肠梗阻的 X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	69
第七节 动力性肠梗阻 .....	70
麻痹性肠梗阻 .....	70
一、临床诊断要点 .....	70
二、X 线诊断 .....	70
痉挛性肠梗阻 .....	70
一、临床诊断要点 .....	71
二、X 线诊断 .....	71
混合性动力性肠梗阻 .....	71
一、临床诊断要点 .....	71
二、X 线诊断 .....	71
动力性肠梗阻的 X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	71
第八节 血运性肠梗阻 .....	72
一、临床诊断要点 .....	72
二、X 线诊断 .....	73
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	73
第五章 胆道疾患 .....	74
第一节 胆道的解剖与生理概要 .....	74
第二节 X 线检查方法与表现 .....	75
一、胆囊区平片 .....	76
二、静脉胆道造影 .....	77
三、口服胆囊造影 .....	88
四、口服与静脉注射联合胆道造影 .....	93
五、胆道显影情况分析与判断 .....	93
六、胆道特殊造影 .....	93
第三节 胆石病 .....	99
胆石病中西医结合非手术治疗概况 .....	99
非手术治疗对 X 线诊断的要求 .....	99
胆石病发病情况 .....	100
胆石的结构与分类 .....	100
一、临床诊断要点 .....	100
二、X 线诊断 .....	101
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	103
第四节 急性胆囊炎 .....	105
一、临床诊断要点 .....	105
二、X 线诊断 .....	105
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	106
附 慢性胆囊炎 .....	107
第五节 胆道蛔虫病 .....	107
一、临床诊断要点 .....	108
二、X 线诊断 .....	108
三、X 线表现与制订治疗方案的关系 .....	109
第六章 尿路结石病 .....	110
第一节 泌尿系正常 X 线解剖 .....	110

一、泌尿系平片的正常表现 .....	110
二、泌尿系造影的正常表现 .....	111
第二节 尿结石的形成、种类及物理性质 .....	116
第三节 X线检查方法 .....	117
一、检查前的准备 .....	117
二、泌尿系平片检查 .....	118
三、排泄性尿路造影 .....	118
四、逆行性尿路造影 .....	120
五、膀胱造影 .....	122
六、尿道造影 .....	123
第四节 肾结石病 .....	123
一、临床诊断要点 .....	124
二、X线诊断 .....	124
三、鉴别诊断 .....	126
四、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	127
第五节 输尿管结石病 .....	128
一、临床诊断要点 .....	128
二、X线诊断 .....	129
三、鉴别诊断 .....	133
四、与排石有关的因素 .....	134
五、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	137
六、几种特殊情况的处理 .....	137
第六节 膀胱结石病 .....	138
一、临床诊断要点 .....	138
二、X线诊断 .....	138
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	139
四、鉴别诊断 .....	139
第七节 尿道结石病 .....	139
一、临床诊断要点 .....	140
二、X线诊断 .....	140
三、X线表现与制订治疗方案的关系 .....	140
<b>第七章 腹部闭合性损伤</b> .....	<b>141</b>
第一节 腹部闭合性损伤的X线检查方法及分析要点 .....	141
一、X线检查方法 .....	141
二、X线分析要点 .....	141
第二节 实质脏器破裂 .....	142
一、肝、脾脏破裂 .....	142
二、肾破裂 .....	142
三、胰腺破裂 .....	143
第三节 空腔脏器破裂 .....	143
一、胃肠破裂 .....	143
二、膀胱破裂 .....	144
第四节 膈肌破裂 .....	144
第五节 复合性损伤 .....	144



# 第一章 总 论

## 第一节 急腹症的 X 线检查

### 一、急腹症的范畴

急腹症是腹部急性疾患的总称。常见的急腹症包括：急性阑尾炎、溃疡病急性穿孔、急性肠梗阻、急性胆道感染及胆石病、急性胰腺炎、腹部外伤、泌尿系结石及子宫外孕破裂等。它涉及到消化、泌尿、生殖以及血管等系统。此外，某些全身性或其它系统的疾病，如血紫质病、低血钾、败血症、脊柱外伤或脊髓疾病，也可出现类似急腹症的 X 线表现。本书不拟对上述范围的急腹症进行全面的论述，只涉及到二十多年来，在中西医结合治疗上取得了肯定疗效的几种常见急腹症，对其 X 线诊断及治疗过程中的动态观察作些介绍。希望对急腹症的中西医结合诊断及治疗有所帮助。

### 二、X 线检查在急腹症诊断与治疗中的地位

正确的治疗依赖于正确的诊断，而正确的诊断又依赖于全面地收集病史资料及进行多方面的检查。X 线检查是临床检查方法之一，随着新型 X 线诊断机的应用及造影技术的不断改进，它在疾病诊断中的地位不断提高，在急腹症的诊断中也是如此。例如，发现膈下游离气体，结合临床表现，对于诊断腹部空腔脏器的穿孔有着决定性的意义；腹平片上出现扩张的肠管及液平面，应当首先考虑是否存在肠梗阻；各种胆道造影检查，不但有助于明确疾病的性质，也往往会对决定治疗方针提供重要参考；腹部选择性动脉造影，对于某些难于确诊的消化道出血，有时起着决定性的作用。值得提出的是，X 线检查不仅是一项重要的诊断方法，而且对某些急腹症（如肠套迭）的治疗也有着重要的作用。因此，提高 X 线诊断水平，X 线医生与临床医生之间的密切协作，充分发挥 X 线检查在诊断与治疗中的作用，是不断提高急腹症临床水平的一个重要环节。

随着中西医结合治疗急腹症的发展，对 X 线诊断也不断提出了新的更高的要求，主要是：

（一）不但要求 X 线检查提供对疾病诊断的根据，而且要求对于病情的某些细节能够作出判断，以便有助于决定治疗方针及选用不同的治疗方法。例如，对溃疡病穿孔的 X 线检查，除了证实有无气腹外，还应根据 X 线所见，对穿孔的大小、腹腔渗液的多少及腹腔污染的轻重作出分析；对于肠扭转不仅要求作出肠扭转的诊断，最好还能对扭转的部位及血运障碍的程度作出判断。

（二）X 线检查也是中西医结合治疗急腹症的过程中，进行动态观察的一个重要手段。要求 X 线检查能够对于病情的好转或恶化提供一些参考资料，以便决定是继续坚持非手术治疗，还是及时中转手术。

在充分肯定 X 线检查对急腹症诊断和治疗中的重要作用的同时，还必须看到有些急腹症由于具有典型的症状与体征，再配合一些必要的化验室检查，即可确诊，并无进行

X线检查的必要。还有一些急腹症不具备特异性的X线所见，也无需进行X线检查。我们应当用于所需，取其所长，并把X线、临床检查及化验室检查有机地结合起来，才能更好地发挥它的作用。

### 三、机器设备与投照技术

急腹症的X线诊断，主要是在厚度很大、密度较高、脏器重迭的腹部，而X线投影的对比度又很小的平片上作出的，这就增加了诊断分析的困难，并对照片的质地提出了较高的要求。

一张优良腹部照片(包括造影片)的产生，是和X线机的性能、投照技术、暗室处理、患者准备与合理的检查设计密切相关的。

为了拍摄质地优良的腹部照片，要求X线机具有较大的容量和活动滤线器，能进行直立位及水平位投照。如用旋转阳极球管投照，则影象更为清晰。

有关急腹症各种位置的投照，均应在装有活动滤线器的检查台上进行。如果病情危重，必须在床旁进行检查时，亦可使用移动式X线机进行投照，但需在片匣上放一固定滤线器，以免散射线影响照片质量。

为了避免因肠管蠕动造成的影象失真和漏诊、误诊，应当尽量缩短曝光时间。最近国产的稀土增感纸，增强了胶片感光能力，缩短了曝光时间(缩短为原曝光时间的1/4~1/5)，提高了影象的清晰度。

为了观察腹部全貌，照片应当包括全腹部，一般成人腹部平片，需用14吋×17吋胶片，仰卧前后位时，胶片下缘应包括耻骨联合；直立前后位时，胶片上缘应包括膈肌，中心线对准片匣中央，这样可以兼顾两头，不致漏掉膈肌与膀胱。

对急腹症病人进行X线检查，必须尽量争取时间。因此，放射科与急诊室最好距离较近。放射科应有富有经验的医生和技术员昼夜值班，接到申请单后立即进行检查。靠近暗室最好有阅片灯箱，可以阅读湿片，立即作出诊断。

### 四、病人准备

急腹症病人在急性期投照腹部平片前，一般不作胃肠道的清理准备。因为清洁灌肠后，肠腔内会出现液平面，易误认为病理情况，而给予错误解释；但在慢性期，则可按一般常规处理。

检查前，应让病人排尿；若疑有尿潴留时，应当导尿。这对于区别小骨盆腔内的影象是充盈的膀胱、游离液体或肿瘤具有重要意义。

在病人排尿后，还应坐立片刻，再进行X线检查，以使腹腔内游离液体沉降到小骨盆腔内，有助于判断有无腹腔积液并估计其数量。

### 五、检查方法与注意事项

临床医生在检查病人后，认为需要进行X线检查时，应在申请单上扼要填写临床资料，供放射科医生诊断时参考。申请单上应说明临床的初步诊断，检查的目的(如明确诊断、观察疗效或灌肠复位等)，并注明病人能否移动或站立，以及其它必须注意的事项，以便放射科医生更好地作出检查设计。

放射科医生在接到申请单后,应根据病情重点进行临床检查,对病情有一初步了解。这样不仅有利于作出合理的检查设计,而且有助于作出正确的X线诊断。单凭X线申请单提供的临床资料(有时是不充分的)与X线影象就贸然作出诊断,常会误诊。

放射科医生如能将摄片或透视所获得的X线征象,与临床医生共同商讨,互相启发,往往可使诊断更为正确。

急腹症病人容易发生休克,因此,在护送病人和进行X线检查的过程中,应当平稳而迅速、轻柔而准确,尽量减少不必要的搬动。如遇严重休克,应协同内外科医生首先抢救病人,待病情好转后再进行X线检查。

一般急腹症利用腹部平片及/或腹部透视即可作出诊断。但对一些非典型病例,或处于缓解期、慢性期的病人,为了进一步明确诊断,以便制订治疗方案,可以有针对性地选用一些特殊造影检查。

急腹症的常规检查包括透视和腹部平片。

(一) 透视 由于某些胸部疾患(如肺炎、胸膜炎、肺梗塞、气胸及某些心血管疾病等)可能产生一些类似急腹症的症状;而急腹症又常继发一些胸部改变(如肺底炎症、线样不张、膈肌位置及动度的变化等)。因此,在急腹症的X线检查中,胸部透视应视为必不可少的常规检查。胸部透视时,应注意有无上述疾病并应注意膈肌运动及心脏搏动。

腹部透视也有相当价值,在透视时应注意观察有无肠管胀气、肠腔积液及其分布与程度;还应当注意观察膈下有无游离气体。机械性肠梗阻病人肠蠕动亢进,在荧光屏上可以看到由于蠕动亢进所致之肠内气液平面的急骤变化,即由低到高和由高到低的反复升降;有时还能看到肠腔内气泡夺液平面而出的所谓沸腾水面征。透视时如能结合触诊,对于鉴别气体在肠腔内或腹腔内,对于判断肠曲与肿瘤的关系等会有很大帮助。

(二) 腹部平片 急腹症病人可以根据病情选用下列位置拍摄腹部平片。

1. 仰卧前后位 是急腹症检查中最常采用的投照位置,显示内容最丰富。病人仰卧,两腿伸直,两足尖靠拢,成人用14吋×17吋胶片,下缘包括耻骨联合,中心线由肚脐垂直射入,在病人呼气后屏气然后曝光。此位置有利于显示腹内脏器的排列位置、腹脂线、腹肌张力、胆石、尿石及胸下部病变等X线征象;但难以显示少量气腹、脓腔气液平面及肠内液平面。

2. 站立前后位 病人站立,面向球管。投照条件、位置与仰卧位大致相同。胶片上缘应包括两侧膈肌(可通过透视定位),呼气后屏气,然后曝光。此位置适用于显示膈下气体、肠内液平面、肝内或上腹部脓腔气液平面等。它恰好可补充仰卧位片之不足。此外,有时还可以看到肝脏、脾脏的下界和充气肠曲衬托出的肿大胆囊等;但对下腹部及腹后壁的显示较差。

3. 侧卧水平位 用于危重病人不能站立而又必须了解有无游离气体或肠内液平面者。病人侧卧右侧向上(为检查左侧腹部病变时,可左侧向上),片匣放背后,对位方法如上述。X线球管以水平方向投照,中心线对准片匣中央。此位置照片主要显示靠上腹部的病变,例如,气腹、肠管充气积液情形、肠管活动度、膈肌张力、局限性脓腔气液平面及鉴别腹腔积液与腹内包块等。

4. 仰卧水平侧位 常用于病情危重不能取立位或侧卧水平位投照的病人(如休克状

态不宜翻动者),病人位置与仰卧前后位同,唯将片匣放于右侧腹部,用水平方向投照。中心线可由第三腰椎处射入,对准片匣中央。此位置主要检查有无气腹及肠内液平面,也用于检查腹内脓肿定位及腹腔前方粘连带等。

5. 站立侧位 较少使用,主要检查膈肌上升情形、腹内块影、脓腔或钙化阴影的定位等,常用于气腹、结石的诊断与鉴别诊断。

(三) 造影检查 对一些常规检查不能明确诊断的急腹症病人,在严格选择适应症的基础上,可进行一些造影检查,如钡餐肠道造影、碘液胃肠道造影、钡剂大承气汤造影等。对胆石病和尿石病病人为了提高确诊率,制定中西医结合的治疗方案,有时也需造影检查。至于钡灌肠和空气灌肠,对于肠套迭、肠扭转等则具有诊断与治疗的双重目的。

### 1. 钡餐肠道造影

以硫酸钡混悬液作小肠梗阻的肠道造影检查,国内外学者的意见尚有分歧。我们认为适当选用钡餐肠道造影,对于急性小肠梗阻的早期诊断是有价值而无危险的。

造影方法:口服钡餐每人每次剂量为30%硫酸钡混悬液100毫升,加入适量调味剂;儿童用量按年龄大小适当减少。这种剂量可以清晰显示病变,而不致产生不良影响。肠梗阻病人常有呕吐,如将服下的钡剂吐出,可追加钡剂,继续观察。服药后即使再次呕吐,钡剂也多已进入小肠,仍可继续进行检查。对已行胃肠减压的病人,可先尽量抽空胃内容,随后将钡剂经胃肠减压管注入。注钡后,暂停减压一小时,以免将钡剂吸出。

钡餐肠道造影病人宜取右侧卧位,以利于钡剂下行。因仰卧位时钡剂可沉积于胃底而久不通过。服钡后每隔半小时至一小时追踪检查一次,达到诊断要求,即可结束检查。

适应症:

腹部平片结合临床资料疑为肠梗阻,但需要进一步确诊者;

在腹部平片上,急性机械性肠梗阻与反射性肠郁积鉴别有困难者;

术后肠道运动功能紊乱与术后局限性肠粘连所致之部分性肠梗阻鉴别有困难者;

腹部平片上虽已肯定为单纯性机械性完全性肠梗阻,但临床情况尚可,不拟立即手术者。在中西医结合治疗过程中,钡餐肠道造影可做为疗效动态观察的依据之一。

禁忌症:

结肠梗阻;

有胃肠道穿孔可疑者;

绞窄性肠梗阻。

### 2. 碘液胃肠道造影

碘液胃肠道造影是通过观察碘液在胃肠道内走行的速度、肠腔充盈的形态和碘液有无渗漏,来诊断小肠梗阻、反射性肠郁积和胃肠道穿孔等急腹症的方法之一。

造影方法:造影前需先作碘过敏试验(见胆道疾病碘过敏试验)。造影剂可用76%胃影钠(Gastrografin之暂用译名),成人剂量150毫升;或50%泛影钠40~60毫升。儿童用量酌减。碘液味苦,可经胃肠减压管注入,检查方法与钡餐检查相同。给药后可分别在1、3、6小时各摄仰卧位腹部照片一张,并辅以必要的透视检查。对疑有胃肠道

穿孔的病例，应在服药后摄右侧卧水平位片一张。如6小时片仍不能确诊，则需继续观察，间隔时间依具体情况而定。

适应症：

有急性肠梗阻可能，但不能排除胃肠道穿孔者；

急性肠梗阻或反射性肠郁积的临床症状显著，但腹部平片不能肯定诊断者。

禁忌症：

对碘过敏者；

病人衰弱不宜翻动者；

极度脱水者；

绞窄性肠梗阻。

上述两种造影的比较：

凝聚成块问题 钡剂和碘液在小肠内都不会凝聚成块，是同样安全的。

走行速度 正常情况下碘液一小时可到达结肠。硫酸钡快速法（用生理盐水100~150毫升配成30%硫酸钡混悬液，能加速钡剂通过速度）到达结肠的时间与碘液差别不大。

显影浓度 钡剂显影浓度最高，能清晰显示梗阻端的病理情况。胃影钠显影浓度较淡，50%泛影钠显影更淡，均不能清晰显示梗阻端的病理情况。

药物反应 碘液味苦，易引起恶心、呕吐，有可能发生碘过敏反应。钡剂无苦味，也无不良反应。

药品价格 碘液价昂，钡剂价廉。

碘液与钡剂相比，尽管存在一些缺点，但由于碘液对腹膜刺激性小，即使漏入腹腔，也无不良反应，故碘液胃肠道造影，在胃肠道穿孔或术后吻合口瘘等的诊断上，仍有其独特的价值。

### 3. 钡剂大承气汤小肠造影

近年来我们在大承气汤中加入硫酸钡，用于机械性小肠梗阻和反射性肠郁积病人的诊断与治疗，取得了良好效果。

造影方法：在大承气汤（大黄、芒硝、枳实、厚朴，一剂药煎至150毫升左右）中加入50~100克硫酸钡，搅拌成混悬状态后，作胃十二指肠造影，并于服药后30分钟、1、2、3和6小时各观察一次，了解钡剂在小肠的通过情况和到达结肠的时间。如钡剂提前到达结肠，即可不再观察。通过此种造影表明钡剂大承气汤可以增加肠蠕动，促进肠内容物下行，一般在一小时内到达结肠。

钡剂大承气汤造影，适用于机械性小肠梗阻和反射性肠郁积的病人，具有诊断与治疗的双重目的。

大承气汤中加入硫酸钡后，不会凝聚成块，也不影响大承气汤的作用。服一剂钡剂大承气汤后，在整个治疗过程中至少可以获得两种效果：

(1) 在治疗的同时可以进一步明确诊断。中西医结合治疗肠梗阻，及时明确诊断是十分重要的。根据临床资料和腹部平片，对单纯性机械性小肠梗阻、反射性肠郁积和绞窄性小肠梗阻的鉴别，有时有一定困难。对临床上认为可行非手术疗法的病人，在第一剂大承气汤中加入硫酸钡，并在X线下进行追踪，往往可以明确病因，弥补临床诊断之

不足，并有助于继续非手术疗法或中转手术指征的选择。

(2) 在观察疗效的过程中，可以确定下一步治疗方案 用中医攻下法为主的非手术治疗小肠梗阻时，下列钡剂大承气汤造影表现，提示可继续使用大承气汤治疗：

反射性肠郁积；

单纯性单发或多发梗阻点小肠梗阻，6~24小时后小肠梗阻虽未完全解除，但钡剂已进入结肠者。

下列钡剂大承气汤造影表现，提示不宜继续非手术治疗，应立即中转手术：

绞窄性小肠梗阻；

梗阻肠段较长或有扭曲狭窄，提示这类粘连性梗阻用中药治疗往往难以奏效；

单纯性多发梗阻点小肠梗阻，24小时后钡剂不能进入结肠，提示肠动力不佳或粘连过紧；

肿瘤所致之肠梗阻。

#### 4. 钡灌肠

急症钡灌肠主要用于：(1)结肠梗阻(如肠套迭、结肠扭转、结肠癌引起的梗阻)平片诊断有困难者；(2)某些小肠梗阻之病因及部位不易确定者(如婴儿先天性小肠梗阻时，钡灌肠可见结肠呈细小婴儿型而得以诊断)；(3)无肠坏死、腹膜炎等合并症之肠套迭、部分轻型盲肠扭转及非闭袢型乙状结肠扭转的整复等。

急症钡灌肠，可根据病情及临床要求，决定是否需要进行清洁灌肠。钡混悬液可用200~250克硫酸钡，加水1,500~2,000毫升配成。灌肠筒距床面高80~100厘米，不宜超过150厘米；压力一般在60毫米汞柱左右即可。

#### 5. 胆系造影

中西医结合治疗胆石病，对X线诊断提出了更高的要求。诸如确定胆石的有无、位置、大小、形状、数目、性质，以及肝功、胆囊收缩功能、胆管有无器质性狭窄和对总管口括约肌功能的了解对选择非手术疗法的适应症与中转手术指征都很重要。在采用排石汤和总攻疗法时，须了解这些问题，依此订出合理的治疗方案。胆系造影有可能帮助解决这些问题。

胆系的常规造影有静脉胆道造影和口服胆囊造影；胆系的特殊造影有①经内窥镜逆行胆胰管造影；②经皮肤肝穿刺胆道造影；③胆囊穿刺置管造影；④保留灌肠与坐栓胆囊造影；⑤术中胆道造影；⑥术后经引流管胆道造影等。可以根据不同情况，选择适当造影。详见第五章胆道疾病。

#### 6. 泌尿系造影

泌尿系造影的方法甚多，其中包括排泄性(或静脉性)尿路造影、滴流性尿路造影、逆行性尿路造影、腹膜后充气造影等，这些方法常用于泌尿系结石和损伤的诊断。详见第六章尿路结石病。

#### 7. 选择性血管造影

目前此种检查方法，已用于某些疑难急腹症的诊断。如选择性胃肠血管造影，用于一般检查难以确诊的消化道出血；选择性肠系膜血管造影，用于诊断肠系膜血管病变所致之血运性肠梗阻；选择性胰血管造影，用于诊断急性胰腺炎并发的胰腺脓肿等。

#### 8. 检查方法的选择



可以根据病情,决定检查方法。如急性肠梗阻,可采用腹平片加透视的常规检查,多能确诊。如常规检查仍难诊断时,则可选用稀钡、碘液胃肠道造影等。如考虑为溃疡病急性穿孔,一般腹平片加透视,即可确诊。如气腹征阴性,难以肯定诊断时,可选用碘液胃肠道造影或胃管抽液注气法等协助诊断。如疑为肠套迭,则应采用钡灌肠或空气灌肠,以达到诊断与复位的双重目的。

又如临床表现有胆绞痛,疑为胆石病,或肾绞痛,疑为尿路结石病时,一般在急性期拍摄胆囊区或泌尿系平片即可满足诊断要求;除必要时可作静脉胆道造影外,进一步的造影检查,可待症状缓解或恢复期进行。

对于闭合性腹部损伤,如临床已能确诊,则不必再作X线检查。只在临床需要、病情许可的情况下,作腹平片检查。至于选择性血管造影、泌尿系造影等,只有在诊断困难,病人又能耐受的情况下才能考虑。

在选用这些方法时,还应当遵循一些原则:一是最小的干扰,即选用的检查方法,应对病情干扰小,能在最短的时间内作出尽可能正确的诊断;二是由简入繁,即常规检查能解决者,不用造影检查;简单方法能解决者,不用复杂方法;三是与临床密切配合,即放射科医生认为急腹症病人需行造影检查时,应与临床医生互相商讨,对造影结果结合临床共同分析,使诊断更为正确。

## 第二节 正常腹部平片的X线表现

腹部某些脏器的密度大致相同,不能形成对比;只有依靠腹内脂肪层和胃肠内气体的衬托,才能大体显示出各脏器的形状。了解正常腹平片的X线表现,是识别病理变化的基础。

在质地优良的腹部平片上,应能清楚区分出肋腹部的结构层次和腹腔与盆腔实质脏器的轮廓,以及部分空腔脏器的影象。

### (一) 空腔脏器

1. 胃及十二指肠 胃内常有气体,大多由咽下而来。胃内亦常有液体,故立位时在胃底或胃体上部常形成一个液平面,称为胃泡。胃泡的大小,由于咽下空气量的不同而有差异,饭后和饮水后常较大。侧卧位时,液平面可以很长,有时超过20厘米。仰卧位时,气体均匀分布于全胃,此时由胃底直至幽门区均可清楚显示。

胃底部的少量气体,可在膈下显示为一带状透亮区,不可误认为气腹。胃内有大量气体时,应考虑到急性胃扩张或高位小肠梗阻的可能。

十二指肠球部有时含有少量气体因而显影,略呈三角形;正常十二指肠的球后段及降段,偶可有气体存在;水平段及升段位置偏后,很少有气体出现。

2. 空肠及回肠 正常情况下,成人小肠内很少有气体存在,一般小肠均不显影。但在中腹部,偶可见一些线圈状影象,代表空肠的环状皱襞;或在右下腹相当于末段回肠区看到少量气体,并显示出稀疏的羽毛状皱襞。三岁以下的婴幼儿,在正常情况下,小肠内即有气体,但不扩张,表现为方形网状结构,不可误认为肠梗阻。

3. 结肠及直肠 结肠内经常有气体存在,位于小肠的四周,其特征为肠腔粗大,有结肠袋和半月状皱襞。结肠袋呈对称的弧形。半月状皱襞是一小带,自肠壁两侧伸向中央,彼此几乎接近。右半结肠内可以看到水分尚未充分吸收的粪便糜,左半结肠尤其是

直肠内，则可见到团块状的成形粪团。

直肠内常有气体使之膨胀，并有不同形状和数量的粪团存在，一般易于识别。

在腹部平片上，腹膜外脂肪层与充气的结肠腔之间，靠近侧腹壁处结肠壁可表现为一条带状影象。

## (二) 实质脏器 (图 1-1)

1. 肝脏 位于右上腹部，表现为一密度均匀的软组织影象，上面与膈肌及右肺底相接，下面到达肋缘，一般在右肋腹部及季肋部可清楚显示其外缘及下缘。以上主要是肝右叶部分的投影，至于肝左叶因与脊柱及胃小弯重迭，故不易清楚显示。

胆囊虽非实质脏器，因被胆汁充满，通常不能看到，仅在肥胖体型或邻近肠管充气衬托时偶尔可见。

2. 脾脏 位于左膈之外份下方，其下极恰在第十二肋骨下缘。脾脏影象的长度约为 12~14 厘米，宽度约为 8~9 厘米。肥胖患者脾周围有一层脂肪包裹时，显影较清楚，脾脏下缘在深吸气时显影最好。附近有充气肠管时，其轮廓更清晰可见。

3. 胰腺 位于上腹部的腹膜后，腹平片上不易显影。胰脏横跨第一、二腰椎间，头、颈部较短，位于腹中线右侧，居十二指肠曲内；体、尾部较长，位于腹中线左侧，与胃大弯、脾门、和肾门毗邻。在十二指肠充气时，可间接了解胰头的大小并粗略估计其外形；在站立左侧位或仰卧水平侧位象上，可通过胃窦、胃体而了解胰腺的前界。胃窦、胃体后缘与脊柱前缘间的距离(大体相当于胰腺的厚度)，一般不应超过一个腰椎椎体的厚度(胃窦后缘可通过钡餐而显示)。

4. 肾脏 在质地良好的照片上可以清晰地看到肾影。肾影长约 12~13 厘米，宽约 5~6 厘米，相当于三个椎体的范围，上缘约在第十二胸椎上缘水平，下缘约在第二腰椎下缘水平。右侧因有肝脏，所以右肾比左肾低 1~2 厘米。肾长轴下端向外倾斜，因此，两肾上极比较靠拢，下极距离较远。肾影内缘中部距脊柱侧缘约 4 厘米。肾脏的正常位置变动较大，故定位标志只能是大致的。儿童的肾脏位置较成人低。正常肾脏可在一定范围内移动，由仰卧位改为直立时，肾影可下降 1~5 厘米。

输尿管和膀胱通常不显影，如膀胱内充满尿液，则可显示为类圆形软组织影象。

5. 子宫 有时可见正常子宫影，位于膀胱附近并在其上方形成压迹。

## (三) 腹脂线、盆脂线及腰大肌

在质地良好的腹部平片上，于肋腹部可以看到四条带状透亮区。第一条靠内侧最长最大的带状透亮区，相当于腹膜外脂肪层，称为腹脂线。腹膜外脂肪层位于腹膜与腹横肌之间，始于肋弓稍上方，止于髂前上棘。

第二条带状透亮区，系位于腹横肌与腹内斜肌之间的脂肪层，较短而薄，宽仅 1 毫米，起自肋弓，止于髂嵴，有时不易在 X 线片上清楚显示。

第三条带状透亮区，系位于腹内斜肌与腹外斜肌之间的脂肪层，与上述第二条透亮区的长度与宽度相仿，有时也不易清楚显示。

第四条靠最外面的带状透亮区，相当于皮下脂肪层，在此层内可见由纤维组织及小血管组成的网状结构。在某些病理情况下，皮下脂肪层的网状结构分外显著，有诊断意义。

四条透亮带中，以最内层的腹膜外脂肪层(通称腹脂线)及最外层的皮下脂肪层最

为重要。正常情况下，应在腹平片上显影清晰。腹膜炎或腹部外伤时，此两条透亮带可变模糊、致密甚至消失。位于肌肉之间的第二、三条脂肪线，一般很薄不易看清。

正常腹脂线的长度及宽度由于年龄大小与腹膜外脂肪量的多少不同而有所差异。在儿童时期即可看到腹脂线，但到成年期更为显著，肥胖者的腹脂线较瘦弱者的为宽，可相差数毫米甚至数厘米。老年人由于脂肪减少及含水量相对增多，此线多不清楚。肌肉收缩时腹脂线可相应变短而宽，肌肉发达者在深呼吸时也可看到同样变化（图 1-2、3）。

双侧盆壁内缘可见厚约 2~4 毫米的肌肉层，其内侧可以看到一条细的透亮脂肪线，称为盆脂线，系盆壁肌肉间隙的脂肪投影。盆脂线的变化对盆腔内渗液及炎症的诊断具有重要意义。正常情况下此线清楚，盆腔内有游离液体及炎性浸润时，盆脂线模糊或消失。

靠近中线可见一带状影象，具有平行的边缘及铅笔划线样密度，系臀肌重迭阴影所形成。在中线两侧可见如羽毛状条纹的臀肌影象。

腰大肌阴影位于脊柱两侧，开始于第一腰椎水平，向外下方走行，略呈三角形，逐渐消失于髂骨翼处。腰大肌外缘基本平直，肌肉发达者稍向外凸，瘦弱者则相反，稍向内凹。

在腰大肌外侧，有时可看到长的背伸肌边缘。腰方肌常自第十二肋骨延伸至髂嵴。在髂窝内可见两侧光滑而略向上突出的影象，相当于臀肌的外缘。此肌于髋髌关节区域表现为广泛的致密影象，不可误认为阑尾周围脓肿。

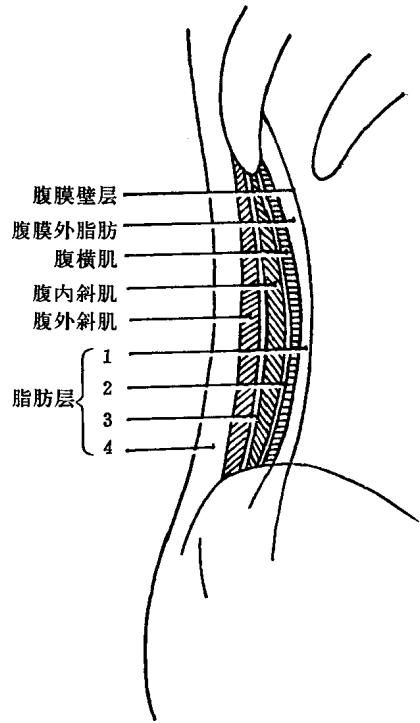


图 1-3 正常肋腹部示意图  
 1. 第一条透亮带——腹膜外脂肪层(腹脂线)  
 2. 第二条透亮带——位于腹横肌与腹内斜肌之间的脂肪层  
 3. 第三条透亮带——位于腹内斜肌与腹外斜肌之间的脂肪层  
 4. 第四条透亮带——相当于皮下脂肪层

### 第三节 急腹症的平片X线征象

急腹症平片的常见 X 线征象可以归纳为以下九项：即① 胃肠道积气积液；② 气腹与气液腹；③ 腹腔内局限性气体；④ 腹腔积液；⑤ 腹腔块影；⑥ 腹部结石与钙化；⑦ 腹脂线与盆脂线改变；⑧ 腹肌张力改变；⑨ 胸部继发性改变。

#### 一、胃肠道积气积液

在正常情况下，成人的胃、小肠和结肠内都有一定数量的气体存在。气体的来源 70% 来自吞咽，30% 是由细菌发酵和血液弥散至肠腔内所产生的，小肠内的气体由于肠管蠕动活跃，气体通过迅速，分布比较分散，并与肠腔内液体密切混合，在 X 线片上往往不能显示。胃和结肠内的气体，由于通过比较缓慢，分布比较集中，故在 X 线片上多可看到。