

匡 野 文 集



上海科学技术出版社

1
R814
RDS

Yx123/13

X 线 诊 断 学

(第 二 版)

第 二 册

腹 部

主编 荣独山



A0285438

上海科学技术出版社

X 线 诊 断 学

(第 二 版)

第 二 册

腹 部

主编 荣独山

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 正文上海中华印刷厂印刷
插页上海市印刷十厂印刷

开本787×1092 1/16 印张30 插页204 字数706,000

1978年10月第1版

1997年5月第2版 1997年5月第4次印刷

印数 1—5,000

ISBN 7-5323-4123-2/R·1090

定价: 140元

第二版编委名单

主 编	荣独山						
副 主 编	王快雄						
编委会委员	王快雄	叶 瑛	张镇南	陈星荣	荣独山	林 贵	
特邀审稿	朱大成						
特邀撰稿	王云钊	刘玉清	安九贤	李果珍	吴恩惠	孙鼎元	
	徐智章	曹来宾	郑国樑	苏学曾			
分篇负责人							
1. 呼吸	洪应中						
2. 循环	顾光宁						
3. 消化	张镇南	林 贵					
4. 泌尿生殖	韩莘野	陆佩华					
5. 骨、关节	王恭宪						
6. 眼、耳、鼻、喉	罗道天						
7. 神经	陈星荣						

修 订 前 言

由前上海第一医学院(现改称上海医科大学)《X线诊断学》编写组所编写的《X线诊断学》三巨册自1976年至1978年相继出版以来,受到我国读者的普遍欢迎和较高的评价,已被公认为国内一部较为完整的《X线诊断学》畅销巨著。但一则由于近年来X线诊断学的范畴发展迅速,如不及时加以修订补充,内容将感欠缺;二则由于在1976年至1978年受到当时的社会和学术风气的影响,本书有不少不足之处,如没有作者的具名,外文一概不用,亦没有列出必要的参考文献等,大家感到有迫切修订此书的必要。据此我们于1985年即组织了人员,并作出了修订规划,得到了上海科学技术出版社的同意和支持。

我们首先组成了《X线诊断学》的修订编委会,指定了各分篇负责人,并制订了修改大纲,对各章节视情况提出了小改、大改、重写和增补的不同要求。决定于修订后将本书由三册扩展为四册,文字增加约百分之二十,图片则作必要的调整和着删。为了加强和补充有关章节的内容,还邀请了若干位院外专家参加撰稿和审稿。

修订后的《X线诊断学》,仍将是一部普及和综合性的教科书和参考书,而不是专著。读者对象主要仍是县、市级及以上的放射科医师。除了各章节均有作者具名外,还对文中所列的有些病名加注了英文,在每章后列出重要的参考文献。在文中引述的外国作者的姓名一般均用原文,不用中文译音。本书增加了CT内容,分别在各篇予以叙述,超声则仅在腹部有系统加以说明。

荣独山

1988年5月

第三篇

消化系统



第一章 唾液腺

第一节 解剖生理、检查方法和正常 X 线表现

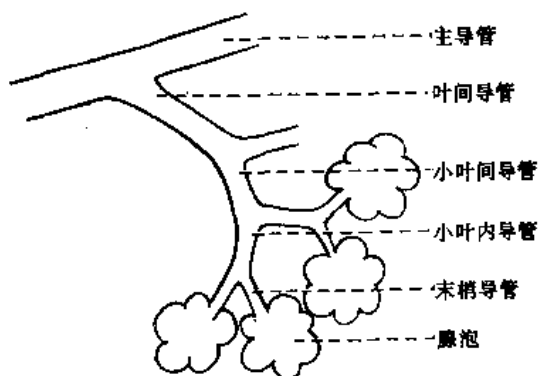
大唾液腺共有三对,即腮腺、颌下腺和舌下腺,均属于外分泌腺,除舌下腺较小不适宜用 X 线检查来诊断疾病外,腮腺和颌下腺用 X 线检查协助临床诊断疾病都有相当价值。

解剖生理

唾液腺内部包含腺组织和结缔组织两种主要成分。结缔组织包围在腺体的外面,并伸入腺体内分隔成若干叶,各叶又被结缔组织分成若干小叶。腺组织分腺泡和腺导管,腺泡组织可分为浆液腺、粘液腺和混合腺三种。腺泡分泌唾液,导管是唾液排出的途径,与腺泡相连的称末梢导管,汇集成小叶内导管。小叶内导管具有分泌和重吸收作用,它汇合而成小叶间导管。小叶间导管集成叶间导管,最后汇集成主导管(线图 1-1)。

腮腺呈不规则锥形,位于耳之前下方,自颧骨之后方向下伸延。位于下颌骨升支和嚼肌的外侧方,包绕下颌角和升支者为腮腺之浅叶,经下颌升支后方的腮腺峡部向内行,与腮腺的深叶相连,后者再向前行,位于颧下颌间隙内,腮腺深叶的内方隔咽上缩肌紧靠咽壁。腮腺主导管绕过嚼肌前缘,穿过颊肌开口于上颌第二臼齿相对的颊部粘膜。

颌下腺呈卵圆形,位于下颌下三角间隙内,其内上方为下颌舌骨肌,外侧为下颌骨体部,下面为颈阔肌所覆盖。颌下腺导管走向前上方,沿舌下腺之内缘前行,开口于舌下肉阜。



线图 1-1 唾液腺导管腺泡示意图

检查方法

一、平片检查 平片并不作为唾液腺疾病的常规检查,在怀疑唾液腺结石时则应摄平片。取正、侧位,颌下腺结石常需拍下颌咬矜片。

二、唾液腺造影 用来观察腮腺、颌下腺导管和腺泡的形态,从而提示病变的性质和范围。

(一) 适应证和禁忌证 唾液腺肿瘤、慢性唾液腺炎、不明原因唾液腺肿大、唾液腺痿、唾液腺导管狭窄或结石等,都适应作唾液腺造影。急性唾液腺炎应视为禁忌证,因为造影会增加病人痛苦,并容易使感染扩散。

(二) 造影前准备 造影前先检查唾液腺情况,包括唾液腺大小、质地、有无肿块以及肿块和腺体关系。造影后唾液腺由于碘油充盈和造影反应而肿大,不易扪清其真实

情况。准备造影用具及造影剂。

(三) 造影剂的选择 理想的唾液腺造影剂, 应能与唾液混和, 在导管和腺泡内能很好流动弥散, 能充盈唾液腺导管系统, 在 X 线投照下能产生明显对比, 对全身和局部无毒性。常用的造影剂为油质造影剂, 如 40% 碘油或碘苯醋。有人主张用水溶性造影剂, 如泛影钠和泛影葡胺, 或用非离子型水溶性碘造影剂。油质造影剂唾液腺导管充盈显示良好, 水溶性造影剂容易使腺泡充盈。

(四) 造影技术 先按摩唾液腺, 使分泌液挤出, 然后消毒导管开口粘膜。将 6 号平头针或用相仿大小的导管缓缓插入主导管内。腮腺主导管由于绕过嚼肌时有一明显弯曲, 针头插入腮腺导管的方向应与颊粘膜相垂直, 遇到有阻力时即把针头转向检查侧的口角, 才能徐徐绕过嚼肌弯曲的行程, 再稍稍向后即可注射碘油(或碘水)。碘油量以病人感到酸胀为止, 大约 1.5~3ml。注射压力较大, 油量较多时易使腺泡充盈。注射后应暂时堵塞导管口, 以防止碘油外溢。把口腔内碘油擦净后, 立即摄正、侧位片, 必要时可摄斜位、颌顶位、分层片或立体片。颌下腺主导管的解剖方向也颇特殊, 最好用弯头注射针, 弯曲度以 25° 为宜。针头插入主导管口后, 向外后方徐徐推进, 防止穿破导管壁。颌下腺造影注油量略少, 约 1.5~2.5ml, 以后步骤与腮腺造影同。

注射碘油量的多少代表导管和腺泡的容量, 在病理情况下碘油容量可随之改变, 如慢性炎症引起的导管扩张、唾液腺瘘、肿瘤内的囊腔或破坏腔与导管相通等, 可使碘油容量增多, 又如主导管狭窄和阻塞、慢性炎症或肿瘤所致的导管分支阻塞, 可使碘油容量减少。

唾液腺造影在必要时还可作排空功能观察。方法是解除导管之暂时阻塞, 然后给病人口含少量酸性食物或药品, 如柠檬汁等, 刺激唾液腺分泌排泄, 正常人于 5min 后导管内碘油应排空。排空功能检查在诊断唾液腺疾

病中有参考价值。

唾液腺造影的正常表现

唾液腺造影的正常表现有一定的变异, 在同一个人的两侧唾液腺也可略不相同。

一、腮腺造影的正常表现

(一) 导管的形态 侧位片上, 主导管的大部分在腺体之前方, 而较短的一段在腺体之内。主导管长短不一, 大致在 5~6cm 左右。粗细并不很均匀, 主导管的开口处最狭, 约 1~1.5mm, 随后逐渐增粗, 近腺体前缘附近的管径最宽, 可达 2~2.5mm, 往后又逐渐变细。主导管在开口处近端因绕过嚼肌, 故先向前上或先向上行, 然后折向后, 以后的行径向后略偏下, 有轻微的曲度, 可呈多曲形、弧形、“S”形或反“S”形, 横贯于下颌骨升支(图 I-1)。主导管的末梢大多稍稍弯向上方, 少数情况下在腺体内的主导管可分叉成两支。在正位片上, 主导管先向上外方行走, 随后弯向下内方, 与下颌骨升支相重叠。腮腺主导管向下弯行段与下颌骨升支外缘之间的距离一般在 15mm 左右, 不超过 20mm(图 I-2)。

主导管分支的形态: 主导管在绕过嚼肌后, 其上方常可分出一支较细小的副叶导管, 少数情况下可见两支以上的副叶导管。主导管在进入腺体后分出许多较大的分支, 即叶间导管和小叶间导管, 小叶间导管又可分成数支较细小的小叶内导管, 在正、侧位片上都能辨认, 末梢导管细小不易分辨。腺内叶间导管的分布呈树枝状分叉, 大致可分成向上行和向下分布两组, 各 3~5 支。腮腺的浅叶和深叶之间无明确的界线, 深叶的导管分支包绕向下颌骨升支的后内方, 故在正位片上和颌骨升支重叠, 侧位片则显示更为清晰。

(二) 腺体的形态 腺体随着腺泡充盈而显示其形态。碘油充盈后的腺泡呈多数小片状密度不甚均匀的模糊增白影。正常腺体

可略呈三角形或四边形,上缘大致在颞颌关节水平以下,下缘可稍低于下颌骨角水平(图 1-3)。以前对腺泡充盈的诊断意义很少注意,实际上对肿瘤性病变的诊断仍有一定价值。

二、颌下腺造影的正常表现

(一) 导管的形态 主导管长度大致在4~7cm左右,其管径一般较腮腺粗大,大致在1.5~3.5mm。主导管主要位于腺体之外,小部分在腺体内,位于腺体内的主导管渐行细小。主导管的行径自口腔底向下、向外

并而后行,达腺体边缘时折向下外方,此转折在侧位片上常近直角,故主导管的形态多呈“L”形或“S”形。少数人在造影片上可见舌下腺导管之一同时显影,因其导管和颌下腺主导管开口并在一起。

腺内叶间导管数目较腮腺少,约4~6支,行径无一定规律,叶间导管分支亦相对减少。

(二) 腺体的形态 呈卵圆形,较腮腺为小,位于下颌骨体的内下方。腺泡充盈后的形态与腮腺相同(图 1-4)。

第二节 唾液腺炎症

慢性化脓性唾液腺炎

慢性化脓性感染是唾液腺炎性病变更常见的一种,它常常是急性感染的后遗症,有长期反复发作的特点。本病最易累及腮腺,而颌下腺则较少见。通过造影不但能明确诊断,并可了解病变的程度和范围。

【病理】 唾液腺化脓性感染的途径,可分为经导管上行性感染和血行性感染两类,前者又可分为阻塞性和非阻塞性两种。阻塞性常为颌下腺结石之并发症,非阻塞性和血行性者多见于腮腺。病变可侵及唾液腺之一侧或两侧,腺泡由于炎症细胞的浸润和破坏,最后大多形成纤维疤痕。导管的病理变化可分为两型,一型以主导管及其分支主干扩张为主,而末梢细小导管阻塞;另一型以末梢细小导管扩大为主,而主导管及其分支的扩张并不明显。这种导管变化不同的原因尚不清楚,可能为感染途径不同之故,前者多与导管上行性感染有关,而后者与血行感染可能有联系。少数病例亦可介于两者之间而为混合型。

【临床】 慢性化脓性唾液腺炎,常表现为

反复性唾液腺肿胀和疼痛,肿大的腺体质地柔软,挤压腺体和导管时,有脓性分泌物自导管口外溢。

【X线】 平片常无诊断价值,需依靠唾液腺碘油造影,造影表现与其病理基础有密切联系。

在化脓性唾液腺炎的早期或病变较轻者,碘油造影的改变轻微。主导管和导管分支走向正常,管径大小亦无变化。腺体内腺泡多数充盈或部分充盈,充盈和充盈不全的腺泡混杂排列,使整个腺体的密度不甚均匀。腺体的体积轻度弥漫性肿胀,并可见碘油排空功能延迟。由于上述的改变较轻微,和正常人之间缺乏明确分界,因此在下结论时必须密切联系临床症状。

化脓性唾液腺炎较重而反复发作后,造影改变渐趋明显。最主要的变化为导管增粗和扩大,主导管和导管分支的走行方向仍然正常。根据导管扩大情况的不同,大致可有下列两种不同表现:①以大导管扩大为主,造影表现的特点是主导管及其分支主干(即叶间导管)扩大,病变较早时主导管扩大较轻,晚期可扩大如“腊肠状”,边缘不甚光整,

粗细不匀。发生于腮腺者，主导管扩张的部位以腺内段和腺外段的后段较明显，而腺外段的前段（即靠近主导管开口者），改变较轻。发生于颌下腺者，主导管的扩张，除非并有结石阻塞，一般不太严重。导管小分支可因炎症阻塞而数目减少，腺泡也常不能充盈。导管扩张程度和导管小分支减少程度，常可反映病变严重程度（图Ⅲ-5、6）。②以小导管扩大为主；X线表现为导管分支近末梢部扩大（即小叶内导管和末梢导管扩大），病变早期呈小点状，其直径约1~2mm，弥漫地分布于整个腺体。主导管及其分支主干形态正常。腺体内腺泡部分充盈，部分不充盈，呈不均匀分布，整个腺体肿大。随着病变反复发作而程度加重，导管分支扩张程度亦增大，呈小球状，直径可达3~4mm。主导管和分支主干亦可略有扩大，腺泡多数不能充盈，腺体仍可增大，整个造影形象和囊状支气管扩张的造影表现十分相似（图Ⅲ-7）。此型最常见于腮腺。

唾液腺脓肿

唾液腺脓肿(abscess of salivary gland)较少见，其来源可能为局部创伤继发感染或败血症的播散，亦有并发于结石阻塞后的感染。唾液腺脓肿的演变过程和一般脓肿相同，它的临床表现也和其他部位化脓性感染相似，当脓肿与导管相通后，脓液可向导管口排出。

碘油造影一般在唾液腺脓肿的慢性期施行。

脓肿的破坏腔与导管相通时，造影表现为一团不规则形态的碘油充盈腔与导管相连，其形态可大致代表脓腔的形态和大小（图Ⅲ-8）。相连导管的形态大致正常，但继发于结石梗阻后的脓肿，相连的导管常扩大。脓肿未与导管相通时，碘油不能通过导管进入脓腔，则表现为局部导管的移位和腺体充盈

缺损，与其他良性占位病变不易区别。

唾液腺结核

唾液腺结核(tuberculosis of salivary gland)少见，一般多发生于腮腺，常为一侧性。唾液腺（尤其是腮腺）的腺体内和腺体外周有丰富的淋巴组织，包括数目众多的淋巴结和淋巴管网，这些淋巴结和鼻部、咽喉、颈部淋巴系统互相沟通。唾液腺结核的感染途径，大多经淋巴系统，首先侵犯淋巴结而后波及唾液腺。病理改变与一般淋巴结结核相仿，结核的增生和干酪样坏死引起淋巴结肿大，并破坏了腺体和导管。干酪样坏死液化后与导管相通，即形成不规则破坏腔，有时还可向皮肤破溃形成瘻管。症状主要为腺体肿胀和略有疼痛，肿大的唾液腺质地稍硬，如形成冷脓疡后质地变软，冷脓疡与导管相通后，脓液可自导管口流出。

唾液腺结核的X线诊断常需用碘油造影。根据结核演变过程的不同，其造影表现亦相异。在病变的早期阶段，由于腺内或腺外的淋巴结肿大，造影片上出现导管受压推移，腺体存在部分腺泡充盈缺损，以及腺体稍肿大。随着病变的发展，破坏了导管和腺泡，受犯导管轮廓不规则并表现有中断，腺泡局部不充盈，或有不规则斑片状破坏腔与导管相通（图Ⅲ-9）。到病变蔓延到整个腺体时，不规则形的破坏腔更扩大。一般主导管形态尚正常。唾液腺结核如向皮肤破溃形成液腺瘻，造影片可见碘油从破坏腔向外溢出。

结核性冷脓疡碘油造影出现的破坏腔和唾液腺脓肿的表现相似，一般需参考临床症状和其他检查来鉴别。脓腔未与导管相通时，出现占位表现，不结合临床也很难与其他占位病变区别。

第三节 唾液腺肿瘤

唾液腺肿瘤(tumor of salivary gland)颇为常见,多数来源于腺组织,少数来自间叶结缔组织,种类不少。根据病理和临床一般分类介绍如下。

一、上皮性肿瘤

(一) 良性 多形性腺瘤(混合瘤)、嗜酸性腺瘤、腺淋巴瘤、基底细胞腺瘤、乳头状囊腺瘤。

(二) 恶性 恶性混合瘤、腺体囊性癌、粘液表皮样癌、乳头状囊腺癌、腺癌、鳞状细胞癌、未分化癌。

二、间叶性肿瘤

(一) 良性 纤维瘤、脂肪瘤、血管瘤、淋巴管瘤、神经纤维瘤。

(二) 恶性 纤维肉瘤、淋巴肉瘤、黑色素瘤等。

兹仅将较常见的良、恶性唾液腺肿瘤,以及常引起唾液腺压迫移位的腺外肿块的X线表现举例叙述于下。

唾液腺混合瘤

唾液腺混合瘤(mixed tumor of salivary gland)是最常见的唾液腺肿瘤,命名很混乱,混合瘤是习惯上的名称,病理上称之为多形性腺瘤,似更为确切。碘油造影的价值,在于能明确肿瘤在腺内的位置和范围,并与恶性肿瘤鉴别。但其他良性占位病变包括其他良性唾液腺肿瘤与混合瘤的造影表现相似,造影片上仍不能区别。

【病理】 唾液腺混合瘤一般认为来自上皮组织。根据细胞形态和包膜情况,虽可分成几种类型,但混合瘤肉眼观察都有较完整的纤维包膜;瘤细胞不呈浸润性生长;肿瘤外形呈圆形、卵圆形或分叶状;肿瘤生长较大常压

迫、推移导管系统,但不侵入导管引起导管中断或破坏。混合瘤可出现囊性变,较大的囊腔在肉眼下就能见到。瘤体内的软骨样组织虽可出现钙化和骨化,由于范围较小,X线片上常不易发现。

【临床】 混合瘤生长非常缓慢,常有数年病史,一般表现为唾液腺的一侧出现肿块。发病年龄多在青壮年,性别无肯定意义。检查可扪及肿块清楚的边界,肿块质地较坚实,常能推动,一般没有疼痛和面神经瘫痪的症状。腮腺发病率较颌下腺为高。

【X线】 唾液腺碘油造影可以出现下列表现。

一、主导管的移位 混合瘤在唾液腺内占据一定位置,可引起主导管位置的变化。主导管在正、侧位片上有一定的行径,肿瘤较小或离主导管较远,移位较轻微;肿瘤较大而靠近主导管,则有明显移位。

位于腮腺浅叶表浅处的肿瘤,正位片上可见主导管向外侧推移,正位片测量下颌骨升支外缘与邻近主导管间距离,常超过20mm(图Ⅱ-10)。混合瘤位于腮腺的上方或下方,侧位片上常引起主导管向下或向上移位。颌下腺混合瘤,其主导管亦随肿瘤位置不同而向前、后或内、外移位。

二、导管分支的移位 由于导管分支常最靠近混合瘤,即使肿瘤很小,也会引起它的变化,所以是诊断混合瘤的主要依据。导管分支的移位常出现在肿瘤边缘区域,在侧位片上观察较清晰。导管分支行径明显拉直,有些分支互相分开,有些分支互相靠拢,其移位的程度与肿瘤大小密切相关。导管分支还可包绕在肿瘤的四周,形如“手中握球”(图Ⅱ-11)。这种征象在侧位片中观察更为清楚。位于腮腺深叶的混合瘤,导管分支移位常在

正位片上显示更为确切。颌下腺因腺体较小,导管分支亦少,混合瘤引起的移位常不如腮腺明显。

三、腺泡的变化 在碘油充盈腺泡的情况下,由于肿瘤所在部位没有腺泡,必然会显示出腺泡充盈缺损区。充盈缺损的形态,直接刻划出混合瘤轮廓、大小和位置,其边缘常清晰而光整(图Ⅱ-12)。

四、阻塞前的导管扩张 一般只见于少数腮腺混合瘤。由于肿瘤较大,直接压迫导管,引起导管狭窄和阻塞,阻塞以上的导管可以扩张。扩张的导管显示成条片状阴影,与狭窄段紧密相连,但有时狭窄段不能显示。扩张的导管常贴于肿瘤的边缘(图Ⅱ-13),排空功能常常受障。

五、显示混合瘤囊性变的囊腔 不与导管相通的囊腔,在造影片仍不能发现。如囊肿穿破导管而相通后,碘油可从导管进入囊腔,呈圆形或卵圆形,边缘清晰,大小不一。

唾液腺癌肿

唾液腺癌肿(carcinoma of salivary gland)的发病率仅次于混合瘤,也是较常见的唾液腺肿瘤。它的类型较多,在X线造影片上出现的恶性征象大都相似而难辨。碘油造影的意义在于发现癌肿的位置,并与其他疾病作鉴别。

【病理】 唾液腺癌可来自腺泡或导管组织,包括腺癌、粘液表皮样癌、腺样囊性癌等;混合瘤恶变,即“多形性腺癌”亦可包括在内。病理上观察,癌肿常缺乏完整包膜,没有清楚的边界,呈浸润性生长。病变的早期即侵入导管和腺泡,引起导管破坏中断,肿瘤内常出现大小不等的破坏腔或囊腔,并常与破坏后的导管相通。

【临床】 唾液腺癌肿的发病年龄较良性肿瘤高,多见于40~60岁,但少数也可见于青

壮年,性别无一定意义。病程较短,癌肿肿块边缘多不清楚,质地较硬而不能活动,肿瘤区疼痛是常见的症状,位于腮腺者可伴有面神经瘫痪。

【X线】 唾液腺碘油造影可出现下列征象。

一、导管的改变 癌肿除压迫、推移导管外常破坏导管,因此导管出现破坏是诊断癌肿可靠的征象。X线表现为主导管或导管分支骤然中断,断端形态不规则,中断的导管数目多少不一,一般在肿瘤区内的导管分支多数受累(图Ⅱ-14)。肿瘤区外围的导管可见压迫移位,由于癌肿呈浸润生长,导管移位常较良性肿瘤轻。

二、肿瘤的破坏腔或囊腔与导管相通 碘油可通过导管进入破坏腔。破坏腔的形态不规则,大小数目不一,呈斑片状影与破坏的导管相连(图Ⅱ-15)。破坏腔多时,可类似慢性腮腺炎的小导管扩张型的表现。但破坏腔形态不规则,而炎性小导管扩张多呈圆或椭圆形,从而可以区别。此种征象也是诊断癌肿的主要依据。癌肿晚期可破坏整个腺体,成巨大而不规则的腔影,这种破坏腔与唾液腺脓肿或结核的脓腔造影表现相似,常需结合临床表现才能区别。

三、腺泡的变化 癌肿浸润腺泡,亦可出现腺泡的碘油充盈缺损,缺损的部位即癌肿所在的位置。其形态和混合瘤不同,边界不整齐或模糊,显示癌肿浸润生长的特征(图Ⅱ-14)。

唾液腺腺外肿块

唾液腺腺外肿块(external mass of salivary gland)的来源和病因种类很多,因此它们的病理和临床症状亦各不相同,最常见是唾液腺邻近的淋巴结肿大和腺体附近组织的肿瘤,如下颌骨肿瘤或囊肿,腮腺附近神经、血管及结缔组织肿瘤等。临床上这些肿瘤或

肿块常与唾液腺肿瘤相混淆,而X线检查有助于鉴别。

【X线】

一、平片检查 主要为了发现来自下颌骨肿瘤或检查腺外肿块有无钙化或骨化的阴影。

二、碘油造影表现 肿块贴近唾液腺,碘油造影可发现主导管或导管分支有轻度拉直和移位。移位一般朝同一方向,与肿块的位置有关。

大多数没有导管分开的表现,即使出现也比较轻微。一般无导管分支包绕如“手中握球”的征象。导管形态大致正常,亦无导管破坏中断(图Ⅰ-16)。腺泡碘油充盈时,可见腺体有移位,或局限性压迹,但无充盈缺损表现。腺外恶性肿瘤侵入腺体与唾液腺恶性肿瘤表现相似。少数腺体表面的肿瘤主要向腺外生长时,也出现类似腺外肿块的表现,两者往往不易区别。

第四节 其他疾病

唾液腺结石

唾液腺结石(stone in salivary gland)并不常见,多数发生于男性青壮年。结石形成的直接原因不详,但常与感染有关;此外,管内或腺内异物也可成为结石的核心。大多数结石的主要成分为磷酸钙和碳酸钙,少数的主要成分为有机质,只含少量钙质。颌下腺结石较腮腺和舌下腺结石多见,导管结石较腺内结石多见。导管内的结石常形成梗阻,以致阻塞上端导管扩大,并常并发炎症,甚至形成脓肿。结石较小时可不引起症状;结石较大,阻塞导管时,常出现进食时腺体肿胀和疼痛,食后症状慢慢缓解。有时还伴有继发感染的症状。扪诊时可触及肿大腺体,并有压痛,结石较大时可扪及硬块。

大多数结石都含有较多钙质,X线显示为不透光阴影,称为阳性结石;少数结石含钙质少或体积较小,X线可以透过,称为阴性结石。由于多数为阳性结石,所以平片检查是发现结石的主要方法。一般除常规正、侧位外,颌下腺和舌下腺结石还常需摄下颌咬片。阳性导管结石表现为,在导管的行径上出现不透X线的致密影,呈卵圆形或长条形,其长轴与导管的方向一致(图Ⅰ-17)。多发结石和腺内结石常呈圆形。结石的边缘常毛

糙,但也可十分光整;密度均匀一致或浓淡不一,浓淡不一部分可以成层分布。鉴别诊断应考虑局部淋巴结钙化和下颌骨骨岛。前者除部位不一定与唾液腺所在部位相符外,其钙化常呈稀疏点状,体积常较大,临床症状也不同,故鉴别不难。后者只要多方向投照,证实致密阴影位于下颌骨内,诊断即可明确。唾液腺碘油造影常用来发现阴性结石和观察合并炎症的情况。导管内阴性结石表现为充盈缺损,呈卵圆形、长条形或圆形,多数为单发,少数为多发。结石梗阻可致导管扩大,常伴炎症表现(图Ⅰ-18)。阻塞完全时,远方导管不能充盈。腺内阳性结石常可被碘油所掩盖。

Mikulicz病

本病较少见,由于病因尚不甚清楚,因而命名混乱,一般称为Mikulicz病,也有称为慢性非炎症性唾液腺肿大、唾液腺良性淋巴上皮病变或瘤样淋巴上皮病变。近来认为本病为自身免疫病。本病以女性多见,在中、老年发病。常见双侧唾液腺对称肿大,有时可伴泪腺肿大。

【病理】组织学上以广泛淋巴细胞增生和浸润为特征,在唾液腺小叶间导管内上皮和肌上皮的增生,可引起小叶间导管狭窄和阻塞,使唾液的排泄不畅,继以小叶内导管和末

梢导管扩张。腺体的间质内有广泛淋巴细胞增生浸润,引起唾液腺弥漫性肿大。晚期,小叶间导管阻塞更为完全,小叶内导管更扩张,最后腺体萎缩和纤维化。

【临床】 主要表现为两侧腮腺慢性肿大,无痛或有轻度肿胀,扪之质地柔软。导管口的分泌物清晰无脓液。部分病人累及腺体范围更大,伴有其他唾液腺、泪腺肿大,常有些全身症状,如口干、咽干燥、干性角膜结合膜炎、肝脾肿大或多发性关节炎,并有血清丙种球蛋白增高等,称 Sjören 综合征。

【X线】 在平片上常无所发现。腮腺碘油造影腺体呈弥漫性对称性肿大,主导管显示其大小、形态和走行方向正常。由于腺体间质的肿胀,导管分支形态直而互相分开,但无导管推移受压的占位病变。造影剂排空明显受障。碘油不易进入腺泡,使腺泡不充盈或充盈不全,呈不均匀的斑片状阴影。病变较轻时的造影表现与正常之间缺乏明确的分界。

随着病变的发展,腮腺肿胀更甚,但主导管的形态、大小仍属正常。导管分支拉直分开更为明显。由于小叶间导管的狭窄阻塞较完全,使显影的导管小分支数目减少,腺泡常不充盈。病理上所见的小叶内导管扩张,很少出现于造影片上。部分病人可见导管分支

边缘略毛糙,偶尔有少数病人导管分支的末梢可出现小点状扩大,其直径在1mm以下,不仔细观察可被遗漏。造影剂排空受障。本病与轻度慢性化脓性唾液腺炎区别可能发生困难,需结合临床情况,特别注意主导管口有否脓性分泌物。

罕见病例病变仅局限于一侧腺体或腺体的局部区域。造影显示一侧腺体弥漫肿胀,导管分支分开拉直;或腺体局部区域肿胀和导管分支拉直,后者可类似于良性占位病变,由于扪诊无明确肿块,导管分支推移不明显,和良性占位病变仍可鉴别(图1-19)。

(王泰宪)

参 考 文 献

1. 邹兆菊等: 涎腺造影对涎腺肿瘤的诊断价值, 中华医学杂志, 1978, 58:353.
2. 邹兆菊等: 涎腺造影对涎腺炎性疾患的诊断, 中华口腔科杂志, 1964, 10:54.
3. Kushner D C et al: Sialography of salivary gland tumors with fluoroscopy and tomography. AJR 1978, 130:941.
4. Yune H Y et al: Current status of saliv sialography. AJ. R 1972 115:420.
5. Meine F J et al: Radiologic diagnosis of salivary gland tumors. Rad. Cl. N. Am. 1970, 8:475.

第二章 食 管

第一节 检查方法

食管造影检查是诊断食管病变的基本方法。检查应以透视为主,辅以适当的摄片,以显示病变的细节,然后结合形态及运动功能的改变作出诊断。

食管钡餐造影

一、造影剂 常用的造影剂是硫酸钡胶浆和微颗粒硫酸钡混悬剂。有时也用碘油和

有机碘溶液。常规法食管钡餐造影根据不同的检查目的以及病人吞咽困难的程度,调成不同厚度的胶浆剂钡餐。双重法食管钡餐造影则用微颗粒硫酸钡配制成180%~200%(W/V)浓度的混悬剂。在疑有食管穿孔、食管气管瘘、吞咽功能失调及腐蚀性食管炎的病人,则应用碘油或有机碘溶液。

二、检查前准备 一般情况在检查前病人不需作任何准备,但在贲门痉挛、食管裂孔疝或疑为食管下端贲门部肿瘤时,应在空腹时进行检查,以免食物或潴留物的存在影响检查及诊断。

三、检查步骤 因有不少食管的改变继发于纵隔疾病,有些食管疾病可引起纵隔形态变化或同时有肺部改变,所以在食管钡餐造影前,应常规作胸透,必要时作胸部摄片。食管钡餐造影包括常规法和双重造影法。

(一)常规法 病人先取站立右前斜位进行检查,斜位可将食管与脊柱及心脏分开。根据病人吞咽困难的程度,给以不同剂量及厚度的钡餐;梗阻明显者给以少量稀钡,以防止增加梗阻程度,钡餐返流入喉头和气管,造成窒息或吸入肺内等。一般给予一汤匙中等厚度的钡餐,嘱病人吞咽后即在荧光屏上跟随钡餐自上而下仔细观察逐步充盈的食管,并转动病人从各个角度观察每一段食管扩张充盈及收缩排空的情况,直至经贲门口进入胃内。右前斜位观察完毕后,再以左前斜位及正位进行检查,作多轴透视。在每一个体位上,如果一次吞服钡餐观察尚不满意,可以再吞数次进行观察。在透视过程中选择病变显示最清楚的位置予以摄片。摄片一般需包括完全充盈相、中等度充盈相和排空后粘膜相,但应根据不同性质、不同程度的病变给予重点的显示。

有时站立位显示不够满意,还可采用卧位及头低足高位(10~15度)进行检查。卧位的特点在于解除钡餐向下的重力作用,减慢钡餐通过的速度,有利于病变的显示,尤其对

食管上段的病变,在立位时由于钡餐通过极快,往往不能很好显示。卧位头低脚高或腹部加压的方法,则更减慢钡餐的流速,使食管高度充盈,食管腔可以扩张到原来的2~3倍宽,这对发现食管壁的轻度浸润有一定价值。另外,在站立位时狭窄段远端常因钡餐充盈少而不能清楚显示,因而不能正确估计狭窄的全部范围,卧位、头低位或腹部加压方法能使远侧段充盈满意,从而克服上述不足。

在检查过程中可配合各种不同的呼吸运动作动态观察。例如深呼吸动作能改变食管下端的管腔大小,有助于观察食管下端管壁的柔软度,Valsalva呼吸法(即在大口吸气后闭住声门,用力作呼气动作)有利于食管静脉曲张的显示,同时对鉴别膈壶腹及轻度滑动型食管裂孔疝亦有意义。

(二)双重造影法 双重造影能够显示食管粘膜面的微细改变,同时能更好地显示食管的轮廓改变及食管腔内有无充盈缺损、溃疡等。因而对常规法检查无阳性发现而临床上症状的病人,或常规法检查有可疑病变时,应进一步做食管双重造影。

食管为一管状的过道,因而食管双重造影与其他消化道的双重造影有一定差异。高浓度、粘附性好、流动性好的微颗粒硫酸钡的应用对食管双重造影起了极为重要的作用。具体方法如下。①快饮法:大口吞饮高浓度的微颗粒硫酸钡混悬剂(浓度为200%W/V左右),使食管扩张充盈,待钡流大部分快速流下而管腔轮廓涂钡均匀、食管尚未收缩或收缩后再扩张时即刻摄片,能得到较满意的双重相,随后再可摄取不同程度的充盈相及粘膜相。②低张法:造影前5~10min肌注山莨菪碱(654-2)20mg,使食管处在低张状态,然后再吞服微颗粒硫酸钡混悬液,在透视观察下待钡流大部分通过后摄取点片,此法能得到细致的双重造影相;并能发现较轻的管壁扩张受限;对食管下段及贲门部的显示尤为满意。③插管法:自鼻腔或口腔插入细

导管达食管近侧或离开病变5~6cm处,吞钡及注气可摄取满意的双对比相,但其缺点为病人不易耐受。

特殊检查

一、X线电影摄影及电视录像 可以对各种功能活动作连续多次的快速记录(24~40幅/s),从而能观察整个活动的过程,特别有助于对吞咽功能的研究和食管下端贲门部病变的鉴别。

二、纵膈充气造影 用胸骨柄上注气法或椎旁注气法,向纵膈内注入600~800ml气体,并配合食管吞钡和体层摄影等检查,可以明确食管肿瘤的范围,肿瘤与周围组织的关系,有无粘连和肿大淋巴结等。由于这一方法技术比较复杂,有一定危险性,其效果亦有一定限度;目前双重造影的开展、CT的推广运用,已进一步解决了这一类的诊断问题,所以很少采用此法。对于极少数疑难病例可以慎重选择应用。

第二节 食管的解剖、生理和正常X线表现

食管的解剖

一、食管的大体解剖 食管是一个连接下咽部与胃的管道,大部分位于胸部后纵膈内。食管起始于第6颈椎水平,即在环状软骨下缘与咽相接,在第10胸椎高度穿过膈肌的食管裂孔进入腹腔,约于第11胸椎水平连接胃的贲门。成人食管总长25~30cm,其长度随人体高度不同而略有长短。一般自门齿至贲门为40~45cm。食管可分为三段,第6颈椎至胸骨切迹平面一段为颈段,胸骨切迹以下至膈肌一段为胸段,膈下为腹段。胸段最长,腹段最短。胸段又可分为三部分,主动脉弓以上为胸上段或称弓上段,肺下静脉以下为胸下段或称膈上段,两者之间为胸中段。

食管的行径不是完全直的,从正面观察有两个向左的轻度弯曲,即下颈部食管略偏向左侧,超出气管约4~6mm,至气管分叉处(约第4胸椎水平)回到中线,以后又渐渐偏向左侧,在第8、9胸椎水平跨过降主动脉,向前、向左通过膈食管裂孔斜行连接于胃的贲门。从侧面观察食管,随颈、胸椎的曲度向前后有一个凹面向前的轻微弧度。食管的管径一般由上而下逐渐粗大,直径为1.25~3cm大小,其左右径较前后径略长,当它经过

横膈裂孔时转为前后径较左右径略长。正常食管有三个狭窄处,称为生理性狭窄,第一个为食管入口处,即环状软骨下方,由环咽肌和环状软骨所围成;第二个狭窄在食管入口以下7cm处,由主动脉弓从其左壁越过和左主支气管从食管前方越过而形成(相当于胸骨角或4~5胸椎之间水平);第三个位于膈食管裂孔处。

二、食管的管壁结构 食管与其他消化管相仿,管壁由粘膜、粘膜下层、肌层及外膜等四层所组成。粘膜层连续于咽部,包括鳞状上皮层、固有膜和粘膜肌层。粘膜下层为疏松结缔组织所构成,其中含有腺体、动脉、静脉、神经组织、淋巴组织及脂肪。粘膜层和粘膜下层在食管不充盈时形成几条纵行的向腔内凸出的粘膜皱襞,由于粘膜肌层在食管下部较上部厚些,所以粘膜皱襞在下部较为明显。

在食管下端鳞状上皮与胃的柱状上皮相交接,形成环行的、锐利的锯齿样边缘(Z线)。交接位置一般在膈下,即膈肌食管裂孔与贲门之间,粘膜交接点的位置在不同的吞咽活动、充盈相或呼吸相时可有一定范围的上下移动,并由于粘膜肌的自身活动亦可造成交接点位置的移动。显微镜下食管与胃的粘膜上皮连接处细胞排列参差不齐,故在贲门口

上方1cm左右有胃的粘膜,从而有人认为这一小段应属于胃。研究证明贲门上方3~5cm一段,即从食管体部过渡到胃,具有特殊的神经支配和功能,因此它既不同于食管其他部分,也不同于胃,被称为胃食管前庭段。由于它的特征主要为功能性的,故以后详细描述。当前庭收缩时,远端粘膜皱褶呈玫瑰花样(星形)突向胃腔;当食管胃连接处扩张时,则呈一弧形的粘膜皱褶凸出,约2~5mm宽,在小弯侧最长,并仅环绕开口的大部分。此皱褶为食管胃接点的标志。

食管肌层较厚,上端6cm为横纹肌,中段10cm为横纹肌与平滑肌混合组成,以下部分都由平滑肌构成。肌层分内、外两层,内层为环行及斜行肌,其上端与环咽肌相续,下端转为胃的环形肌与斜行肌层;外层的上端形成两个纵行肌束,附着于环状软骨的后上缘。纵行肌有来自邻近结构(左侧胸膜、气管、支气管、心包、主动脉等)的平滑肌纤维和弹力纤维通入,使食管与周围结构相固定。

食管没有浆膜层,而代之以含有弹力纤维较多的结缔组织所构成的外膜,亦称为纤维膜。

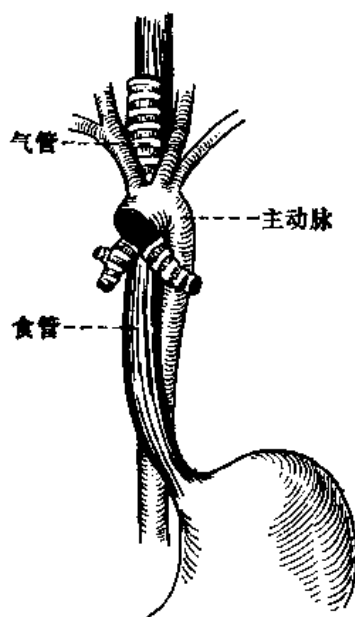
三、食管与周围器官的关系 食管的主要解剖关系如下。食管的颈段及胸上段(第4胸椎以上)后方与脊柱很接近,两者之间为含有少量疏松结缔组织的食管后间隙。从第4胸椎至第7胸椎的一段,食管后方的疏松组织内有胸导管、奇静脉及右侧肋间动脉等,将食管和脊柱分开。以下食管渐偏左,并向前离开脊柱而位于降主动脉的前方。

颈段及胸上段食管的前面均和气管相邻接。在第4胸椎以下食管的前面依次与主动脉弓、左侧主支气管、左心房及左心室的后壁相比邻。部分气管支气管淋巴结在左总支气管下方毗邻于食管的前面。

颈段食管的两侧有甲状腺。胸段食管的左侧自上而下有左锁骨下动脉、主动脉弓以及降主动脉,因而直至第7胸椎以下,食管才

与左侧纵隔胸膜发生较密切的关系;而胸段食管的右侧与纵隔胸膜关系密切,在肺门以上食管右侧紧贴纵隔胸膜,在肺门处食管右缘与纵隔胸膜之间有奇静脉相隔,在肺门以下食管的右侧及后面均有纵隔胸膜覆盖,并在食管后方胸膜反折构成食管后隐窝。

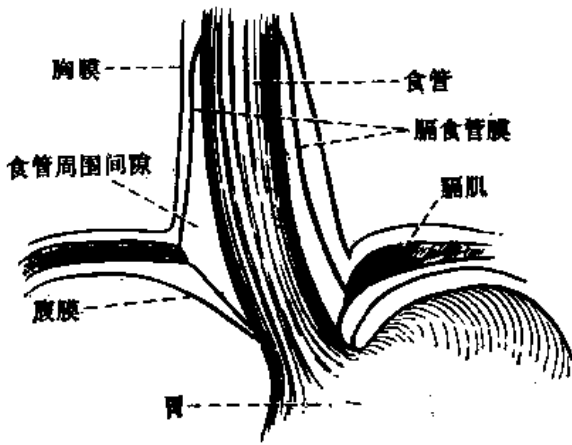
食管与胸主动脉关系密切。食管在主动脉弓的右后方,当主动脉弓转为降主动脉后,食管位在降主动脉的右侧;在靠近横膈时,食管向前、向左跨过降主动脉,在降主动脉的前方略偏左穿过膈食管裂孔(线图Ⅱ-2)。



线图 Ⅱ-2 食管与主动脉解剖关系示意图

食管下端向左前斜行或几乎水平穿过横膈食管裂孔。膈食管裂孔为膈脚纤维中的一个裂隙,大部分膈食管裂孔为右膈脚纤维组成,少数为主要来自左侧膈脚纤维,部分为左侧膈脚纤维参与构成。因为膈食管裂孔呈斜行,以致其后缘和两侧缘的肌肉甚厚,因此膈食管裂孔实际上为长约1~2cm的管道,从而又可称为膈食管裂孔管。食管下端与横膈之间有膈食管膜附着,膈食管膜为一弹力纤维鞘,包绕通过膈食管裂孔处的食管下段。此鞘附着在膈肌下筋膜,分上、下两肢,上肢经裂孔向上伸展,附着于膈上约2~3cm的食管外膜;下肢附着于腹段食管。膈食管膜使贲

门位置保持在膈下，防止深吸气或食管纵肌强力收缩时将贲门牵拉至膈上。膈食管膜与食管间有小的脂肪垫及疏松结缔组织。随年龄的增长，膈食管膜的下肢与腹膜之间亦有脂肪及疏松结缔组织积聚，这对横膈的上下运动起着滑动作用(线图Ⅱ-3)。食管胃前庭段通过膈食管裂孔后，沿肝脏的食管压迹与胃相连。连接处右侧缘(小弯侧)相对平直，左侧与胃底之间形成切迹，在活体内切迹较深成一锐利的角，即食管胃角或称贲门切迹，其角度介于70度与110度之间。胃扩张明显时，食管胃前庭段的膈下段可变短，深吸气和吞咽引起食管上升时该段可几乎消失。



线图 Ⅱ-3 食管下端周围膈食管膜的解剖示意图

四、食管的血液供应

(一) 动脉 食管的血液供应相当丰富。颈段食管的血供主要来自甲状腺下动脉的分支及锁骨下动脉的小分支，胸段来自胸主动脉的分支——食管动脉(共4~5支)，支气管动脉以及肋间动脉的分支(5~7支)，腹段食管为胃左动脉和左、右膈下动脉分支所供给。

(二) 静脉 食管的血供丰富，因而相应地有广泛的静脉丛存在，包括食管粘膜下静脉丛和食管周围静脉丛。食管粘膜的血液引流到粘膜下丛，然后经穿静脉穿过肌层至食管周围静脉丛。食管上段静脉大部注入甲状腺下静脉，中部流入奇静脉、半奇静脉而后回流入上腔静脉，下段的静脉汇入门静脉系

统的胃冠状静脉及胃短静脉。食管静脉丛相互间交通，成为一条门静脉与腔静脉之间的旁路，这就是门静脉高压形成食管静脉曲张的解剖基础。

五、食管的淋巴 食管粘膜层、粘膜下层和外膜内的淋巴毛细管交汇成网。颈段食管的淋巴回流注入颈深淋巴结和相应部位的气管旁淋巴结；胸段回流至气管周围淋巴结(包括气管旁淋巴结和气管、支气管淋巴结，即气管分叉处及主支气管根部的淋巴结)，并引流到沿食管及降主动脉分布的后纵隔淋巴结；腹段食管的淋巴引流入贲门旁淋巴结、左胃动脉弓部淋巴结及腹腔动脉周围淋巴结。

六、食管的神经 食管是由迷走神经及交感神经的分支所构成的食管丛以及胸5~8神经分出的感觉神经所支配。贲门上3~5cm一段，即胃食管前庭段，有特殊的神经支配。

吞咽运动和食管的生理

一、吞咽及食管运动的神经控制 吞咽中枢位在延髓内，吞咽反射通过舌咽神经、三叉神经、迷走神经及舌下神经来完成。舌下和舌咽神经主要与吞咽的口咽期有关，迷走神经则与吞咽的食管期有关。

食管横纹肌部分的蠕动是由中枢神经系统调节的，但亦受到食管内部产生的局部反射作用的影响。平滑肌部分存在着广泛的局部神经丛，即使没有外来神经纤维，局部神经丛亦能调节其活动。

食管的运动在颈段主要由迷走神经的分支食管神经和喉返神经所支配，胸部食管则为食管迷走神经丛所支配。

二、吞咽运动 吞咽是一种复杂的、协调的反射性动作，它使食团从口腔经过咽、食管而进入胃。吞咽动作可分为三期：

第一期(口腔期)：食团从口腔到咽。这是在来自大脑皮质冲动的影响下随意地开始的，舌头上举，触及硬腭，然后主要由下颌舌

骨肌的收缩,将食团推向软腭后方而至咽部。

第二期(咽期):食团从咽到食管上端。这是通过一系列急速的、不随意的反射动作实现的。咽部是呼吸道与消化道相交的部位,因此吞咽在此期有两种不同的功能,一方面要推送食团通过咽部进入食管;另一方面使食物不进入气道。

食团到达咽部,刺激了软腭部的感受器,引起一系列肌肉的反射性收缩,结果使软腭上升,咽后壁向前突出,封闭了鼻咽通路;同时声带内收,喉头升高并向前紧贴会厌,喉头移至舌根下,会厌处于水平位,封闭了咽与气管的通路,使呼吸暂时停止;又由于喉头向前、向上移动(包括舌骨及环状软骨),同时牵引食管前壁向前上移动,然而食管后壁仍与椎前肌紧贴,这样使食管上口张开,环咽肌松弛,食管上端压力降低,食物团就从咽部进入食管,食团由咽到达食管上端进行极快,通常约为0.1s。

第三期(食管期):食团沿食管下行至胃。这是由食管肌层的顺序收缩和舒张即蠕动来实现的,蠕动是不随意的神经反射活动。从吞咽开始至食物到达贲门,固体食物约6~8s,一般不超过15s;液体食物约需3~4s。

三、食管的肌肉运动 食管的运动一般有下列四种。

(一)原发蠕动 为伴随吞咽动作而开始的蠕动波,即随着每一次吞咽动作,紧接咽部的收缩,在食管上端出现的一个蠕动波。原发蠕动波表现为前面舒张,后面收缩的“V”形的波形运动,使食团沿食管向下推进。原发蠕动波按3~6cm/s的速度,从食管上端到食管下端膈上数厘米处为止。此食管下端膈上数厘米一段在吞咽动作开始后约1s即反射性地放松,这样食团自然地推送向下,通过贲门而进入胃内。

(二)继发蠕动 与食管充盈膨胀有关,当食管内容物未被原发蠕动波排空时,则遗留食团可刺激食管壁引起外加的、继发的蠕

动波。蠕动起始于主动脉弓部位,开始时呈痉挛状态,随后与原发蠕动相仿逐步向下推进。

(三)第三收缩 为与蠕动无关,不起推进作用的局部节段性和暂时的食管痉挛收缩。大致有两种。多见的一种为快速的局部环肌收缩,收缩持续时间短,一般少于2s,它常发生在主动脉弓以下的食管。另一种为持续几秒到几分钟的一段食管的强烈收缩。第三收缩一般代表不正常的运动形式,多见于老年人或某种神经官能症患者。10%正常人亦可出现蠕动波紊乱。

(四)逆蠕动 在正常食管内很少出现逆蠕动。当有梗阻时会发生自阻塞处向上的逆行蠕动波。

四、食管下端的功能 食管远端至胃贲门长约3~5cm的一段,其神经支配与其以上的食管及其以下的胃是不相同的,应看作一个独立的功能单位。这一段大部分位于膈下(2.5cm)和膈食管裂孔管内,小部分位于膈上。鳞状上皮与柱状上皮的交界也位于此段。研究这一段食管的人很多,因此其命名也比较混乱。由于它经常处于关闭和空虚状态,所以有人称之为关闭段或空虚段;由于大部分位于膈食管裂孔内和膈下,所以又有人称之为潜入段或腹内食管;因为这一段具有防止胃内容物返流的功能,起着一个括约肌的作用,所以也有人称为括约肌段;还有人将其鳞状上皮附着的部分称为前庭,柱状上皮附着部分称为贲门管。根据解剖应称为胃食管前庭段。

胃食管前庭段的重要功能是防止胃内容物的返流,这是一个综合性的生理机制。正常的解剖结构、神经和体液因素是保持正常功能的基础,如正常的膈食管膜对保持贲门及腹内段食管的位置起着重要作用。

胃食管前庭段腔内压力测定,证明在静止状态下其腔内压力高于其以上颈和胸段食管,称为静止高压带。近年来有作者报告,

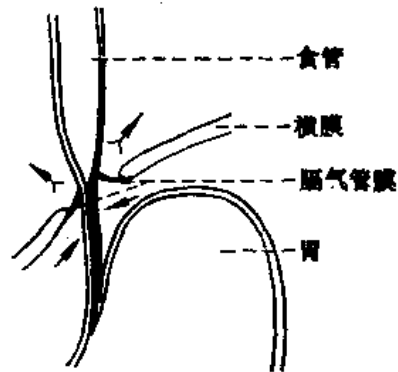
食管远端组织学上有括约肌存在，为环肌的增厚，并有其肌纤维混入胃上端的悬系纤维中，并证实此解剖段与静止期高压带相附合。当吞咽动作开始后约 1s，此段腔内压即开始降低，管腔放松，以利食物通入胃内。食物排空后，又恢复原来的高压状态。有人发现，从管腔放松到恢复原来静止高压状态之间，还有一个持续 4~6s 的超收缩状态，这时腔内压力高于静止时高压，能将最后一点食物从此段挤出去。静止高压带能防止胃内容物返流，但是这个高压只有 15~20kPa (15~20cmH₂O)，往往低于胃内压力，所以仅是防止返流因素中比较重要的一种。一般认为以下四种因素在不同程度上也起着防止返流的作用。

①锐利的食管胃角：锐利的食管胃角使胃食管前庭段的下端和胃底之间只隔以一较薄的粘膜和粘膜下层，由于胃内经常维持一定压力，在此压力的作用下，这一层较薄组织向对侧靠拢，使贲门关闭，相当于一个防止向上返流的活瓣(线图 Ⅲ-4)，而食物下行时不受阻碍。

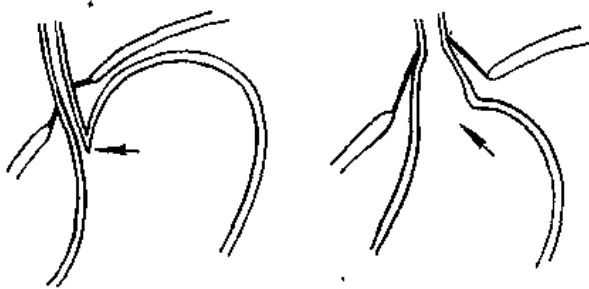
②横膈的作用：膈肌保持一定的

的作用下，胃食管前庭的腹内段及胃内容物倾向于移向胸内；但是，胃食管前庭夹于食管裂孔内管壁是靠拢的、并为膈食管膜所固定；于是此腹内段非但不移向胸内，反而在压力的作用下管壁靠得更拢，压差越大靠得越拢，从而防止了胃内容物返流(线图 Ⅲ-5)。

④贲门部粘膜皱襞的作用：在贲门关闭时，贲门部粘膜皱襞皱缩呈花瓣状，略向胃腔内凸出，在胃内压的作用下，起着一定防止返流的活瓣作用。有作者提出粘膜肌是保持食管胃交界处于关闭状态的重要括约肌之一。



线图 Ⅲ-5 腹内萎陷段防止返流作用的示意图
(↓)胸内负压,(↑)腹内正压。



A B
线图 Ⅲ-4 食管胃角防止返流作用的示意图

A. 食管胃角完整时，胃内压力(↑)愈高贲门关闭愈紧；
B. 食管胃角变钝后胃内压力(↑)增高时胃内容物返流入食管。

张力和弹性时，作用如一弹簧夹，以深吸气裂孔缩小时，作用较为明显。

③胃食管前庭段的腹内段呈萎陷状态：在胸内负压和腹内正压

食管的正常 X 线表现

一、食管的 X 线形态 正常食管不能在 X 线平片上显示，因为在静止期食管腔是关闭的，管腔内没有气体存在。只有当空气经咽部吞入，或自胃返入食管时，才能由气泡显示出部分食管腔，这种情况在婴儿及幼童中较常见。

食管上端与下咽部(即喉咽部)相连，下咽部为一较宽的腔道，下方构成两侧对称的一对梨状窝，正位充钡时于梨状窝的中心可见一圆形透光区，为喉头阴影，不可误为充盈缺损。侧位时两侧梨状窝重叠，前壁略向前

方鼓出,前下方见环状软骨构成的浅切迹。两侧梨状窝在第5颈椎下缘处,即环状软骨下缘水平,向中心汇合呈一长约1cm的轻度环状狭窄段,即为食管的开端,也即食管的第一个生理狭窄,以在卧位时显示较佳(图Ⅱ-20)。食管的第二个生理狭窄在主动脉弓和左主支气管压迹处。第三个生理狭窄相当于胃食管前庭段,其X线表现将在以后描述。

当吞咽大口钡剂后,食管腔充盈扩张,其管径一般自上而下逐渐增宽。因食管的管腔略扁,故在正位时其管径较侧位时略宽,而当它经过横膈裂孔时逐步转为侧位略宽,正位略狭。整个食管垂直向下,但不是笔直的,在正、侧位上均可见其有自然弯曲度。在正位时,有两个凸面向左偏移的轻微弧度,第一个在颈胸段,第二个在食管中下段。在侧位时,食管随颈胸椎的曲度而自然弯曲。食管腔的边缘光滑,管壁柔软。

食管与纵隔内器官相邻,主动脉弓部、左侧主支气管及左心房紧贴于食管的左前方,所以在食管的左前缘造成三个正常的压迹,这三个压迹以在右前斜位时显示最明显(图Ⅱ-21)。依次为①主动脉弓压迹:相当于第4~5胸椎水平处,为一半月形的弧形压迹,压迹的深度随年龄而递增。此压迹在正位及侧位时亦可见:正位时位在食管的左缘,侧位时位在食管的前缘,其弧度均较右前斜位时为浅,正位时压迹的最凹点至主动脉球最外点的距离代表了主动脉弓的直径。②左主支气管压迹:左侧主支气管斜行跨过食管的左前方,紧接主动脉弓压迹的下方,食管的左侧缘见此压迹;在某些人于压迹相应部位的食管上,可见约1cm宽的斜行的模糊透光带。压迹的深浅程度变异较大,压迹的宽度与左主支气管倾斜的程度有关,其走行越垂直则压迹较狭而明显。有时压迹不呈圆弧形,而成为轻度成角的切迹状表现。一般在压迹的前方可以看到含气透光的支气管阴影。正常肺动脉不与食管相接触,当肺动脉增大时,可

以通过左主支气管而间接压迫食管。在主动脉弓和左主支气管两个压迹之间,食管往往相对地膨出,钡剂通过稍滞留,这是正常现象,不要误认为是食管憩室等。③左心房压迹:相当于食管中下段,为一长而浅的压痕,在正位及左侧位时亦可见,在正位时其弧度的凹面向左。一般在儿童或深呼气时压迹比较明显,成年人或深吸气时不易见到,而狭长型心脏的人此压迹可以完全见不到。

食管少量充钡时(即部分排空后),管腔内显示出2~5条纵行的平行细条状透亮影(2mm宽),即为粘膜皱襞(图Ⅱ-22)。这些皱襞在通过膈裂孔时聚拢,过了裂孔后又再分离,达贲门时又可聚拢。

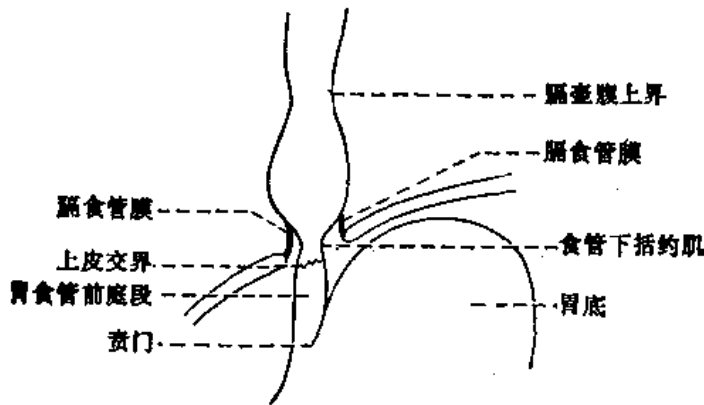
食管双重造影相:食管明显舒展,低张后食管扩张度可增加一倍,两侧壁为纤细的轮廓线所勾划,中间为均匀极淡的钡剂涂沫,粘膜平整而无皱襞可见,偶而可见精致的横行条纹结构为粘膜肌层收缩所致。右前斜位食管前缘亦可见三处正常压迹。左前斜位在中段相当左主支气管起始处向上,食管前后壁之间见自前上向后下的斜行的钡线影(约3cm长),这是由于食管明显扩张紧贴于气道所致,并因食管充气而对照显示的(图Ⅱ-23)。

二、食管蠕动和收缩的X线表现 与钡餐通过食管的速度、钡餐的厚薄,以及病人的体位等有关。由于吞咽动作和食管蠕动的推动力量,钡餐可在数秒钟之内通过食管进入胃部。食管的蠕动波表现为不断向下推动的环状收缩波,收缩波前方的食管舒张,以接纳收缩波送来的钡餐,收缩波后方的食管恢复静止状态。蠕动波以卧位显示为佳,因为钡餐的重力影响较小。原发蠕动的收缩波从食管入口开始,下行很快,达主动脉弓水平以后变慢。这是因为弓上段以上管壁为横纹肌,而以下为平滑肌,两者收缩速度不同所致。在立位时,加上重力的作用,钡餐下行较快,尤其在吞服稀钡餐时下行更快,因而蠕动波可

能表现得明显。个别人，一般为老年人，原发蠕动波可以中止在主动脉弓水平，需经几次吞咽动作后，蠕动波才下行至整个食管。原发蠕动未能将食管排空，而又未作第二次吞咽动作时，就出现继发蠕动。继发蠕动于主动脉弓水平开始，开始时可表现为一痉挛状收缩，将钡餐推向上、下，以后则与原发蠕动相似，将钡餐推送向下。随再次吞咽动作而来的新的原发蠕动，可以抑制正在进行的继发蠕动，使钡餐随新的原发蠕动下行。有时新的原发蠕动不能抑制继发蠕动，钡餐可停留在原发与继发蠕动波之间，引起这段食管的扩张，病人可感胸骨后不适或轻微疼痛。第三收缩常见于主动脉弓水平以下的食管，可表现为食管边缘呈不均匀的波浪状(图Ⅰ-24)或锯齿状，也可表现为一段食管呈痉挛性收缩，一般持续数秒至数分钟。逆蠕动表现为从梗阻部位开始的、将钡餐推向上方的蠕动波。

三、膈壶腹、食管下括约肌和胃食管前庭段的 X 线表现 膈上约 4~5cm 长一段食管，在蠕动波到达时，往往舒张、膨大呈壶腹状，最宽处可达 4cm 以上，但一般不超过 5cm。X 线诊断学上称此膨大部分为膈壶腹，以吸气或 Valsalva 呼气法时显示最为突出，这是正常的生理现象。膈壶腹一般只能暂时存在，即使吸气后持续屏气，膨胀部分也逐渐变成与其上方食管粗细相仿，同时钡餐向上返流。一般原发蠕动波到膈壶腹顶部为止，膈壶腹和舒张的胃食管前庭段连成一气，

然后膈壶腹在数秒钟之内逐渐缩小以至消失，这时胃食管前庭还未收缩，钡餐通过胃食管前庭源源不断进入胃部。膈壶腹消失之后，胃食管前庭段才继之同时收缩，将胃食管前庭段内之钡餐推送入胃。有时钡餐不能完全推送入胃，部分又返回到胃食管前庭段以上的胸段食管，食管内钡餐停留在膈上 1~2cm 以上的食管内，而胃食管前庭段空虚或只有少量钡餐夹在粘膜皱襞之间(图Ⅰ-25)。有时原发性或继发性蠕动波不伴随胃食管前庭段舒张、开放，这种情况下随蠕动波到达所出现的膈壶腹，以上为萎陷状态的食管，以下为呈环状缩窄的萎陷之胃食管前庭起始部，在两端萎陷的对比之下，从而膈壶腹显示得特别突出，呈圆形或椭圆形(图Ⅰ-26)。这种膈壶腹下方的环状缩窄，在右前斜位相当于横膈平面之上约 1~2cm 处，我们和多数人的意见一致，称此为食管下端括约肌(线图Ⅰ-6)；腔内测压表明它是静止高压带的起始部，亦即食管的管状和囊状部分连接点，称为管前庭交界，在这一点上可形成 A 环。高压带的远端相当于胃悬系纤维的上界，亦即食管胃交接点。此处有不围绕整圈的横行皱褶，收缩时呈花瓣状，为贲门定位的标志，相当于 B 环所在处。一定比例的正常成人，在吞咽或食管扩张时，胃食管前庭可上移，形成 $\leq 1\text{cm}$ 的、突入胸腔的、一时性的生理性疝，很快因膈食管膜的牵拉而消失复位。



线图 Ⅰ-6 膈壶腹、食管下括约肌和胃食管前庭示意图

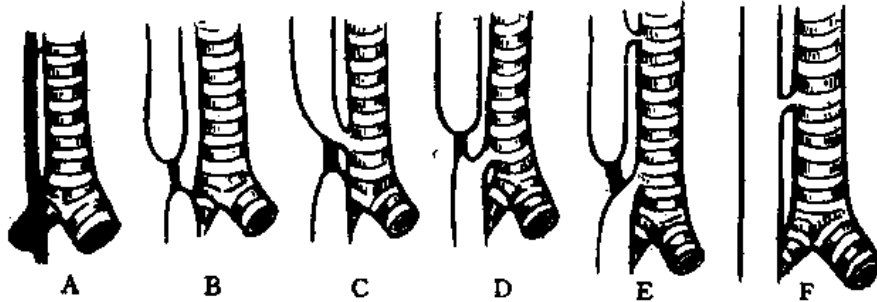
不
得
不
得

第三节 食管先天性疾病

先天性食管闭锁及食管 气管瘘

先天性食管闭锁及食管气管瘘为新生儿相对较多见的胃肠道畸形，国外有人统计其发病率为4000活产中有1个。

【病理】在胚胎发育过程中，前肠的外面各出现了一条纵沟，也就是在肠管的腔面出现两条纵嵴。随着纵沟逐渐加深，相应的纵嵴越来越接近，终于会合形成隔膜，将原始的前肠分隔为两个平行的管腔，腹侧的成为呼吸道，背侧的成为食管。在前肠分隔过程中



线图 1-7 食管闭锁和食管气管瘘的分类示意图

如有任何缺陷，即可形成食管气管瘘。

在胚胎早期，由于食管上皮的增生，食管曾经历过一个实质化的过程，约在胚胎第8周在管内出现空泡，通过空泡的融合形成未来的永久性管腔。如果食管某一部分没有空泡出现，这部分就发生闭锁。

食管闭锁和食管气管瘘可以同时存在，也可以分别发生，主要分为以下三种类型。

一、食管闭锁不伴有食管气管瘘

(一) 完全性食管闭锁 整个食管成为一实心条索(线图 1-7A)。

(二) 食管近、远段均成盲管 中间由索条状纤维组织连接，两段也可完全分离(线图 1-7B)，据统计约占5%~10%。

二、食管闭锁伴食管气管瘘

(一) 食管近段和气管沟通 远段成盲管状(线图 1-7C)，约占1%。

(二) 食管近段闭锁 远段和气管沟通，这是最常见的一种，约占80%~90%。其中

80%病例在隆凸或近隆凸处有瘘管与远段食管相通(线图 1-7D)。

(三) 双瘘 食管闭锁，其近、远段分别和气管相通(线图 1-7E)，约占1%~3%。

三、H型瘘 食管不闭锁，但有食管气管瘘(线图 1-7F)。

食管闭锁往往合并胃肠道其他畸形，常见的有无肛、十二指肠闭锁和狭窄。另外，还可以合并先天性心脏病、肾脏畸形和其他系统的畸形。

【临床】最常见和最早出现的症状是婴儿唾液过多，喂奶或喂水时即发生呛咳，喂入物从口、鼻中喷出。由于食物的吸入，婴儿大都患有吸入性肺炎，甚至发生呼吸困难和发绀。如食管远段和气管间有瘘管，则胃肠道充气特别显著，因而有胃膨胀。

如果食管通畅，但有吞咽液体食物后即咳嗽的病史和没有明显原因而反复发作肺炎，必须怀疑有食管不闭锁但伴食管气管瘘(即H型瘘)存在。

【X线】

一、食管近段闭锁，远段和气管沟通

(一) 平片表现 胸部正、侧位片有时可见近段食管充气扩张，超过气管范围，气管向前移位并受压。如插入鼻胃管，则往往可见它在食管闭锁盲端折回，或盘曲在闭锁近段。50%以上病例有右肺上叶炎症。由于食管下段和气管相通，胃肠充气。偶而，吸气时闭锁远段食管过度充气，瘘管也充气扩张，而直接显示闭锁远段食管气管瘘。

(二) 造影检查和表现 食管造影检查可以明确诊断和识别食管闭锁的类型。造影检查有三个目的：①明确食管闭锁的诊断，以及排除如食管狭窄、蹼、咽穿孔伴假憩室和喉气管食管裂缝等其他食管病变；②闭锁近段食管盲管的长度及其与隆突的关系，便于手术的进行；③明确有无食管近段气管瘘。

用一根充满造影剂的软的鼻胃管，夹住近端，使之成为不透光管子，在透视下从鼻腔插入食管，当遇到梗阻时注入1~2ml造影剂，摄正、侧位片。食管近段盲端往往位于胸2~3椎体水平(图Ⅱ-27)。为了观察食管上段和气管间有无瘘管存在，将婴儿置头低脚高左后斜位或俯卧位。因为食管气管瘘管方向是从食管前壁斜向前上方之气管后壁，采用这种体位有利于显示瘘管。如果少量造影剂进入气道时，必须注意区别是通过会咽部返流入气管，还是通过食管近段和气管之间的瘘管进入气道，因此特别强调检查必须在透视下进行。检查结束后，尽量吸尽造影剂(图Ⅱ-28)。

关于使用什么造影剂的问题，目前倾向于使用稀钡，它较碘化油粘稠度低，流动性好，易于显示瘘，即使吸入肺部也不会造成很大危害。只要我们使用得当，完全可以避免钡剂吸入肺部。

二、食管闭锁不伴食管气管瘘 除胃肠道无气呈舟状腹外，其他改变与上述相同(图Ⅱ-29)。

三、食管闭锁伴双瘘 食管内注入造影剂显示食管近段呈盲管，并有瘘与气管或支气管沟通。有时瘘口非常小，不易显示，仅见造影剂进入气道，排除了造影剂是通过会厌部返流后，则可诊断为食管近段和气管沟通。结合胃肠道充气可以推断闭锁以下远段食管与气管之间相通。

四、食管闭锁，仅近段和气管沟通 除了胃肠道不充气以外，X线表现均与食管闭锁伴双瘘相同。

五、不伴食管闭锁的食管气管瘘，即哑铃型瘘 诊断非常困难，根据临床表现疑有这种病变时，应作造影检查。鼻胃管从食管插入至胃，可以确定没有食管闭锁。然后将管子逐步退回食管上段隆突水平处，置婴儿于侧位、左后斜位或俯卧位、头低脚高位，在各个不同高度和不同位置反复注入造影剂，以观察食管气管间有无瘘和食管有无异常。

有人建议应用附有气囊的导管显示这类瘘，当导管插入食管入口以后将气囊扩张，以防造影剂返流，然后依上述体位注入造影剂。如果这种方法仍不能显示瘘时，可进行气管造影。

先天性食管狭窄

先天性食管狭窄的病因还不清楚，可能是由于胚胎时期食管发育不良所致。它较食管闭锁少见，很少合并食管气管瘘。先天性食管狭窄较常见的部位是食管中、下1/3交界处2~3mm长一段呈带状狭窄，较少见的是在食管任何部位出现长段的明显狭窄。蹼、膜和局限性纤维肌肉增厚也可以引起食管先天性狭窄。

临床症状出现的时间和轻重取决于狭窄的程度。严重狭窄可以在早期出现类似食管闭锁的症状，狭窄程度较轻者往往于出生6个月以后或第一次进食固体食物时出现，产生不完全性梗阻症状。儿童有异物阻塞食管

中下 1/3 处必须考虑有食管狭窄的可能。

【X线】 根据患儿食管梗阻程度采用稀钡或糊状钡剂进行 X 线检查。一般取斜卧位或斜立位，在透视下观察造影剂通过食管情况。狭窄段多数长约数毫米，但也可以长达数厘米。狭窄近端食管有不同程度的扩张，钡剂通过受阻，狭窄段始终不能扩张至正常食管管腔大小。狭窄远端食管管径正常(图 1-30)。偶尔轻微的狭窄在透视或摄片时均不易识别。如果狭窄位于食管下段近膈食管裂孔时，往往与贲门弛缓症难以鉴别。

蹼、膜、纤维肌肉增厚显示为光滑的环形狭窄，近端食管扩张，远端正常。狭窄部位粘膜光滑，但纵形粘膜消失。有些纤维肌肉增厚病人狭窄段可达 1cm 或更长。偶尔在同一病例可同时存在环状局限性狭窄和长段狭窄。

含有软骨的气管支气管残迹是食管远端先天性狭窄的少见原因。

食管重复(先天性食管囊肿)

食管重复是非常少见的先天性畸形，位于后纵隔，与其他后纵隔肿瘤和囊肿不易鉴别。较常见囊肿呈圆形或椭圆形，很少可呈管状。它与主食管可能不相通，也可能相通。被覆上皮中有时还有一部分胃粘膜上皮(称胃囊肿)，分泌盐酸和胃蛋白酶，这时可并发溃疡、出血、坏死，甚至穿孔，并与支气管树和肺部相通。

临床症状出现的早晚和轻重取决于副食管的形态和大小。在新生儿和婴儿期，由于邻近肺组织和气管支气管受压造成呼吸困难或食管受压引起吞咽困难和呕吐。如果副食管与主食管相通，在伴发溃疡时可能发生呕血。

【X线】 胸部正、侧位平片显示为边界清楚、密度均匀的后纵隔囊性肿块，并向邻近一侧肺野突出，纵隔向对侧移位。吞钡时食

管受压，并往往向对侧和向前移位。如果囊肿与食管相通，少量造影剂进入囊腔内，从而明确诊断。然而由于开口非常小，所以造影剂往往不能进入囊腔。多数病例合并胸椎畸形。

如副食管呈管状，并与主食管相通，钡剂进入副食管时，显示为近主食管并与之平行的管状影，其远端呈盲端，同时可见不同长度的正常粘膜纹。

先天性贲门弛缓症

贲门弛缓是由于暂时性神经调节失衡，食管下端和胃贲门部缺乏肌张力，贲门松弛以致经常开放，胃内容物容易返流入食管。临床表现为呕吐，于生后最初几日出现，呕吐物不含胆汁。喂奶后将婴儿平放时即发生呕吐，如将小儿竖起即可防止。随着贲门肌张力逐渐完善，大多数患儿都可痊愈。

另外，胃食管返流也可继发于食管裂孔疝、幽门肥厚性狭窄和十二指肠梗阻等病变，但这种改变不称之为贲门弛缓。新生儿食管暂时性低张力也可以有类似表现，病儿食管几乎没有动态改变，甚至长时间的检查也看不见食管蠕动。临床表现为吞咽困难和食物返流。X 线检查食管没有梗阻性病变。在 1 周以内食管出现正常蠕动，随之症状消失。这种新生儿食管暂时性低张力或缺乏正常的活动仅仅表示神经肌肉发育未成熟。然而，一定要排除吞咽困难和返流的所有其他原因以后，才能作出新生儿食管暂时性低张力的诊断。

【X线】 置患儿于斜卧位，透视下以奶瓶喂稀钡，食管往往呈扩张和松弛，蠕动波浅而不完全，造影剂持续通过增宽而开放的胃食管连接处进入正常位置的贲门。当较多量造影剂充盈胃时，置患儿于平卧位，每当腹部压力增加时，如检查者用手压患儿上腹部、患儿哭吵时或头低脚高位时，胃内大量钡剂即返

流至扩张的食管(图Ⅱ-31)。根据钡剂返流程度,可以分为三度,Ⅰ度钡剂返流至食管下段,Ⅱ度钡剂返流至食管中段,Ⅲ度钡剂返流至食管上段。如果在检查过程中,有少量钡

剂返流,而非经常性大量返流,不要轻易作出贲门弛缓的诊断。同时检查也应包括胃和小肠上段,以排除贲门弛缓是继发于这些部位的病变。

第四节 食管异物

食管异物可发生于任何年龄,一般以鱼刺、骨碎片为多见;幼儿含于口中的果核、硬币、小玩具,成人含于口中的针、钉或脱落的假牙都可成为异物的来源;自伤者强服碎玻璃、金属制品等也偶有发生。此外,如有病理性食管狭窄者团块状食物亦可成为异物。

一般经咽进入食管的异物,除可停留于病理狭窄处外,大多停留在生理狭窄区,其中以食管口(环状软骨后下方)至胸腔入口的颈段食管内最为常见,占70%~80%;其次可嵌留于主动脉弓和左主支气管压迹的上方,极少数也可停留于贲门上方。

【临床】一般多有明确的异物误咽史,且立即有异物卡住或阻塞感,有的可产生吐血,常因吞咽时疼痛加重而拒食,唾液增多,大多可及时就诊,且能指出疼痛的具体部位(特别在颈部较为正确)。少数疼痛较轻,可勉强进软食,有的幼儿异物误咽史不明,则可能延误就诊。偶有异物较大或伴有软组织肿胀,压迫喉和气管,出现呼吸困难或呼吸道症状,可能误为气道异物。尖锐的异物易穿破食管,一般异物在留存一二日后,多有继发感染。数日后食管和周围炎症还可形成脓肿,并向纵隔蔓延。表现发热、颈部肿痛、不能进食;有的还可产生瘘道或食管气管瘘,最为严重的是发生大血管糜烂和破裂,可突发大量呕血以致死亡。这些病例多见于异物存留1周左右,常有胸背痛、便血等先兆症状,应予注意。

【X线】检查前应先了解异物误咽情况,估计异物的类型、大小、部位和存留时间,以便选择适当的X线检查方法。

金属异物一般可由透视或摄片直接显

示,有时为进一步估计其穿插管壁情况,也可加钡剂检查。已有炎症的病例应先摄片或透视,以了解软组织肿胀或脓肿情况(图Ⅱ-32),必要时再加钡餐检查。颈段食管骨性异物或密度较高的异物,颈侧位平片多可直接显影。透光或密度较低的异物则主要应由吞钡检查,一般只需服小口稀钡糊,仔细地透视观察,必要时辅以摄片检查。颈段食管以侧位检查为主,可嘱病人侧立,双肩臂转向背部,抬起颈部,以避免重叠,利于观察椎前软组织,同时利用吞咽动作可将胸腔入口一段食管上提,观察较清楚。咽部和胸段食管一般应多向检查,其中以斜位观察为好。

在吞钡检查时,可见大异物(如肉块)引起食管完全性阻塞,钡糊不能通过,从钡流下端可显出异物上缘所致充盈缺损的外形,阻塞以上食管常见逆蠕动或伴有管径扩张。如异物(果核、骨块)未全堵满食管径面,常可见钡流通过受阻,钡糊沿异物边缘分流或偏流而下,可显出异物所致充盈缺损的外形和大小(图Ⅱ-33)。由于食管腔呈扁形,横径较大,故一般扁形异物(图Ⅱ-34)最大径面多呈冠状位停留(此与气管内异物最大径面呈矢状位恰相反)。细小的尖刺状异物嵌插于食管,钡糊通过多无障碍,主要可见局部有少量钡剂滞留,经多次反复吞咽仍难以自行排除,借助附着的少量钡剂可显示出异物的大小、形状和位置。大多数异物呈斜或横位,与粘膜皱襞走行不一致,形状也常不规则(图Ⅱ-35),结合局部体表触痛显著,且和异物部位一致,一般多可作出诊断。如检查时食管粘膜附留的钡糊较多,反复吞咽难以自行去除,

可嘱病人在透视观察下喝水,一般正常粘膜面上的钡剂可迅速冲去,如局部仍见钡剂存留,则应进一步考虑异物与粘膜损伤的鉴别。此两者有时不易区别,一般说来,异物附留的钡剂较难去除,边缘较为锐利清楚,形状固定,局部触痛明显。粘膜损伤浅表者钡剂多难显现;粘膜损伤较深者局部嵌留的钡剂多可随反复吞咽或喝水而渐变淡、变小或消失,局部触痛较轻或较为弥散不定,患者症状轻,仍可进食。如鉴别有困难,也可加服少许掺入碎棉絮的钡糊,重复检查,如仍无钡棉勾挂现象,则以粘膜损伤可能大,嘱随访观察,一般症状可渐减轻和消失。如一二日后症状仍持续或加重,则应复查以了解有否感染炎症或异物遗漏,必要时也可建议用食管镜作进一步检查。

妥善的钡剂检查应不用或慎用棉片,掺入棉絮的钡糊虽易在异物处勾挂或停留,但也常掩盖异物的外形(图Ⅱ-36),加重阻塞,给食管镜检查取异物增加困难和损伤机会。对于较大异物,特别是尖锐异物已伴发炎症者,则应禁用钡棉检查为妥,以免因牵移异物招致食管撕裂。此外,有时小异物或埋藏于肿胀软组织内的异物,钡棉也可不勾挂,故此无钡棉勾挂现象,也不能完全除外异物存留。

对于已有炎症的病例,常规应以摄片检查为主。颈侧位片可估计炎症程度和显示密

度较高的异物,食管及其周围炎症可使喉气管后、颈椎前软组织增厚,以致喉气管向前移位或后壁受压变窄。肿胀软组织内如有颗粒状或泡状积气透光区,表明已有脓肿形成(图Ⅱ-37A),如有液气平面出现,则提示脓肿已向腔内穿破或食管穿孔。纵隔炎症可为胸段异物继发感染引起,也可为颈段食管周围炎症向下扩展所致。早期纵隔炎症肿胀或脓肿较难发现,应摄正、侧位胸片检查。一般表现为上纵隔增宽、积气。如炎症较著,还可使主动脉弓和心脏边缘轮廓模糊不清(图Ⅱ-37B),或伴有胸腔积液、吸入性肺炎等。

异物较大或形状特殊者,X线检查应多向观察,并指出异物的特征,与邻近重要器官(如主动脉弓)的关系和继发炎症程度,以利临床处理时注意。食管异物所致食管穿孔,形成的窦道一般较短而不规则,大多可逐渐愈合、消失。对于停留在非常见部位的大异物,还应注意有否食管原发病变(如食管癌、先天或后天狭窄)存在,必要时在异物取出后,再加钡餐复查。

极少数异物嵌留较松,可能呕吐排出,有的也可借助钡剂重力或饮水的冲力而脱落,下降入胃肠道内。进入胃肠道的异物可能在幽门和回盲瓣前方停留较久,需经反复蠕动到适当方向才能通过,大多可随粪便自行排出,必要时需随访观察。

第五节 食管憩室

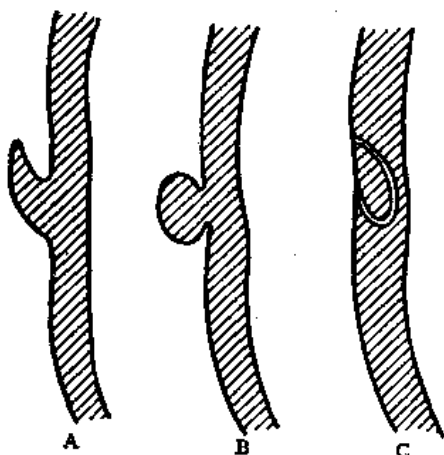
食管憩室为与食管腔相通的囊袋状突出,是一种常见病。它的分类比较复杂,并且看法也不一致。按发生原理不同,可以分为牵引性憩室、内压性憩室、牵引内压性憩室和腔内憩室等。按发病部位不同,可分为咽食管憩室、食管中段憩室和膈上食管憩室。此外,还有人将憩室分为先天性和后天性两类,或分成真性和假性憩室。我们按发病部位不同,并结合发生原理,将食管憩室分三种叙述

如下。

食管中段憩室

食管中段憩室为食管憩室中最多见者。多见于40岁以上患者。

【病理】多数发生于正对气管分叉平面的食管前壁或前侧壁。绝大多数是气管支气管结核性淋巴结炎引起周围疤痕粘连的后果。



线图 1-8 各类食管憩室钡餐造影示意图

A. 食管牵引性憩室，呈尖顶帐篷状；B. 食管内压性憩室，呈圆形；C. 食管腔内憩室，充钡的憩室腔周围有一圈透亮线与食管内钡剂影分开。

在淋巴结炎症时期，感染向周围组织扩展，并可侵及邻近的食管壁。以后淋巴结炎愈合，产生疤痕和粘连，疤痕收缩将食管壁向外牵拉造成牵引性憩室。此外，由于高血压或动脉硬化引起主动脉伸展，食管随之向后移位，若食管前壁与周围组织有粘连时亦可造成牵引性憩室。憩室多数向食管右边和前壁发展，极少向后发展，其形态呈猫耳形，其囊壁包括食管壁的全层和一部分疤痕组织。此类憩室一般多不大，常为单个，偶尔可为两个或多个，憩室颈部与食管腔的通道多较为敞开，故多不发生食管梗阻或食物淤积等情况。随病变不断发展，被牵引的食管壁发生进行性萎缩或该处食管壁已为炎症侵犯而有疤痕组织形成，局部成为食管壁的薄弱区。吞咽动作时食管腔内压力增加，同时当蠕动通过粘连区时，收缩只能作用在粘连区的周围，于是形成了憩室颈部，而食物及空气被关闭在憩室内，憩室内压力增加，使憩室腔不断扩大。这种牵引及内压两种因素同时起作用所造成的憩室即所谓“牵引内压性食管憩室”。这种憩室轮廓逐步从猫耳状变成圆形。

【临床】大多数没有症状，仅在X线检查时偶然发现，少数患者有吞咽梗阻或吞咽不净感。大的憩室可出现食物滞留和食物返流

等症状。并发憩室炎时，往往梗阻感加重，并常有胸背部不适或疼痛。偶尔并发穿孔，引起纵膈炎或食管气管瘘。

【X线】食管憩室的诊断主要依靠食管钡餐造影，先在透视下从不同角度进行检查，然后根据透视所见采用正位、左及右斜位或侧位进行摄片。由于气管隆突下淋巴结位置稍偏右侧，不少食管中部憩室发生在食管的右前缘，所以常需作左前斜位检查。钡餐造影憩室常见于气管分叉水平的前壁或前侧壁，多数为单发，少数也可为两个以上。这种憩室在未形成之前，可见肿大淋巴结的压迹（图 1-38A），然后形成牵引性憩室，以后才逐步发展成为牵引内压性憩室（图 1-38B）。

牵引性憩室的典型表现为基底较宽的、尖端指向前方或前外方的尖顶帐篷状突出（图 1-39）。有时尖端不但指向前方或前外方，并且还可以指向上方或下方。憩室的基部一般宽为1cm左右，但也有宽达4cm者。如果食管周围粘连较广泛，则憩室的顶部不呈尖顶状，而呈平台状，或表现为憩室顶部边缘不规则。因牵引性憩室基底较宽，也即口部较大，进入的钡餐容易排空，通常紧随食管收缩即行排空。

随着病变的发展，憩室处肌层日渐萎缩，弹性也趋于消失，在食管腔内压力作用下，憩室日益突出，于是牵引性憩室逐步发展为牵引内压性憩室。在这个过程中，憩室顶部从尖变钝，最后变成钝圆形（图 1-40），憩室的体积也逐渐增大，而基底部不变，以至形成一相对较狭的颈部。这时憩室常呈圆形，边缘光整，有时颈部还可见纤细的粘膜纹。当憩室大到直径达5~6cm以上时，其内往往有液体或食物滞留，甚至在不作钡餐造影时，就可以看见中纵膈内有一气液平面。钡餐造影时，可见钡餐残留，久不出空。立位观察可以出现分层现象，上层为透光的气体，中层为软组织密度的液体，下层为密实的钡餐影；有时只分为上、下两层，下层为钡餐影，上层为

气体或液体影。

在憩室的较早阶段，憩室向外突出不明显，主要为收缩力较差。这种收缩力较差，可能为外在粘连牵拉所致，也可能为肌层被淋巴结炎殃及所致，或者由此两因素共同造成。这种情况下，钡餐造影时，食管如呈松弛状态，则憩室可能不被显示；而食管呈收缩状态时，憩室处因收缩力差而不能收缩，于是憩室明显突出。这时憩室可为尖顶帐篷状突出，也可为半圆形突出，但不论形态如何，一般都没有明显的颈部。由于这种憩室时隐时现，故又称为暂时性憩室。

食管多发性憩室位置常相近，每一个憩室形态与单发者相同(图 1-41)

憩室炎一般发生在较大的、颈部较狭的、食物易于滞留的憩室。伴发炎症时憩室边缘可从光整变为毛糙不规则，邻近食管壁痉挛收缩，粘膜纹可以略粗。这时应与食管消化性溃疡(Barrett 溃疡)鉴别。后者常伴有食管裂孔疝，并且狭颈往往不如憩室颈部那样狭窄，不过有时需借助于食管镜检查才能区别。

咽食管憩室

咽与食管交界部的憩室叫咽食管憩室，比较少见。男性较多见，一般都在 40 岁以上。

【病理】 在下咽部与食管交界处后壁中线处有一解剖上的薄弱区，即在向两侧斜行的咽下缩肌与其下方横行的环咽肌之间存在一个缺少肌纤维的三角区。食管上端前壁的两条纵行肌束中间也有一薄弱区，食管上端的两侧壁局部有时也较薄弱，再加上某些后天的因素，如食管上端痉挛，吞咽动作时咽下缩肌收缩而环咽肌或食管上端肌肉也收缩(正常时应放松)，以致食物不能顺利通行，使咽食管交界区内压增加，以及咳嗽突然使食管入口处内压增加，均可导致局部管壁从薄弱区突出而形成憩室。这样形成的憩室即内压

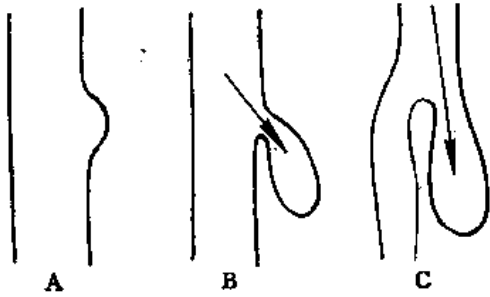
性憩室。其中以向后壁薄弱区突出比较常见，即咽食管交界部后壁憩室，也即所谓 Zenker 憩室。咽食管憩室在薄弱区粘膜部分膨出，以后逐渐形成囊袋，最后囊袋更向外扩张并下垂。憩室大小不一，小的直径仅 1~2cm，大的可达 5~10cm。

【临床】 咽食管憩室发病很慢，在早期只有一些咽部不适感和分泌物增加；憩室逐渐长大后，出现咽部异物感和食物返流，吞咽时可产生气过水声，同时颈部一侧或两侧可鼓起，若用手压迫颈部鼓起处，则食物可自口内返出；到后期，由于憩室不断扩大并逐渐下垂，使食物容易进入憩室口，于是吞咽的食物多进入憩室内。经常充满滞留物的大憩室压迫食管口，因而产生咽下困难，并可吐出腐败而有臭味的未消化食物。滞留物返流入喉部可引起咳嗽及呼吸道感染等并发症。

【X线】 咽食管憩室一般为内压性憩室。钡餐造影的基本表现为从咽食管交界部向外突出的含造影剂阴影。在早期憩室较小，其壁有一定弹性，所以其大小和形态可随食管的动力情况不同而改变，并且也能收缩排空。早期憩室有时在充满钡餐，腔内压力增大时容易显示；而有时则只能在咽食管收缩排空时才出现，这表示憩室壁收缩延迟。至晚期，憩室较大，收缩与舒张期均能显示，表现为圆形或椭圆形囊状突出。

咽食管憩室中比较常见的是后壁憩室，其开口位于第 6 颈椎水平，咽食管交界部的后壁，并常偏左侧。在早期侧位检查中表现为小点状突起，深约 2~3mm，正位显示为圆形或椭圆形点状钡影。以后逐渐长大呈囊袋状，并可下垂，以致其长轴可与食管平行。憩室开口逐渐转变为正好对准咽部，致使钡餐先进入憩室，憩室充满后钡餐才向前流入食管。下垂的憩室可巨大如囊，下极达胸锁关节平面，甚至坠入上纵隔。边缘光整，有食物积留时密度不均，其内也可出现分层现象。憩室后方是颈椎和上胸椎，所以下垂的巨大憩

室可将食管推移向前,进而引起食管梗阻,并可使吞咽之锁餐返流而进入气管(线图Ⅱ-9)(图Ⅱ-42)。



线图 Ⅱ-9 咽食管憩室发展过程示意图

A. 早期: 憩室轻度膨出; B. 中期: 憩室扩大并下垂, 憩室口与食管壁呈斜行方向; C. 晚期: 憩室进一步扩大与下垂, 憩室开口向上, 食物容易进入, 扩大、下垂之憩室将食管推压向前。

咽食管憩室中比较罕见的侧壁和前壁憩室, 可以单发或多发, 分别表现为第6颈椎平面或其附近有向侧方(图Ⅱ-43)或前方的囊

状突出。

膈上食管憩室(食管下段憩室)

这种憩室比较少见, 有人认为是内压性憩室, 也有人认为是牵引内压性憩室。由于常常找不到牵引因素, 且常并发于贲门失弛缓症等食管内压增高的情况, 所以我们认为这种憩室大多是内压性憩室。一般位于膈上5~6cm一段, 多发生于食管右后壁。憩室呈边缘光滑的圆形突出, 早期由于食管憩室肌层仍存在, 故大小可以改变(图Ⅱ-44); 晚期憩室扩大明显, 肌层萎缩, 可下垂于膈上, 常可见锁餐滞留。常伴有裂孔疝、贲门失弛缓症和食管广泛痉挛等动力异常的表现。靠近膈面的膈上食管憩室有时应与食管裂孔疝区别, 后者的膈上食管疝囊通向食管裂孔与胃相连, 而前者的囊状影与食管相连。

第六节 食管静脉曲张

食管任何部位的静脉回流障碍均可引起食管静脉曲张。根据其病变发展的部位可分为两种: ①位于食管下段的上行性食管静脉曲张; ②位于食管上段的下行性食管静脉曲张。由于上行性食管静脉曲张占绝大部分, 故一般所讲的食管静脉曲张是指上行性食管静脉曲张。

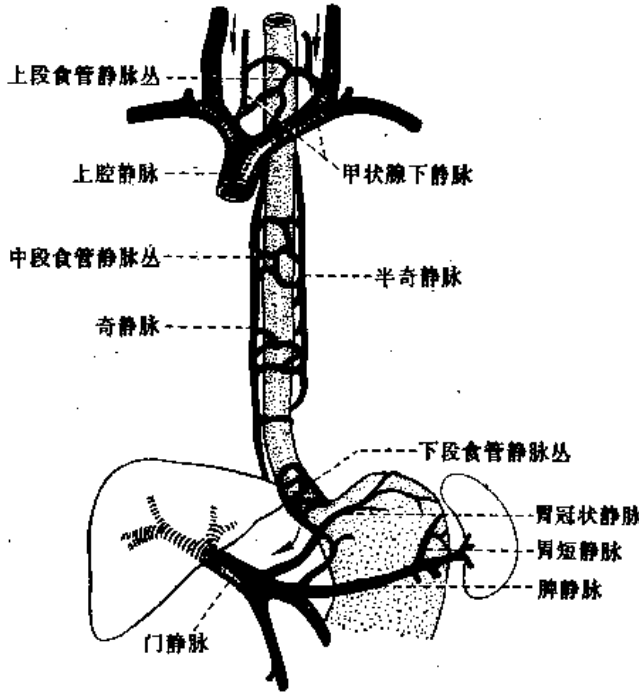
【病理】 了解食管的正常静脉回流, 对认识食管静脉曲张的发生和发展非常重要。在食管粘膜下层和食管周围各有一组静脉丛, 汇集了食管的静脉血, 然后按上段和下段分别引流至上腔静脉和门静脉。上段者经甲状腺下静脉、奇静脉和半奇静脉引入上腔静脉; 下段则流入门静脉的分支——胃冠状静脉, 而后流入门静脉。静脉丛之间也相互沟通。

门静脉系统的解剖特点与食管静脉曲张的发生有关。特别重要的是胃冠状静脉, 它

的远端分布于胃贲门部和食管下端的粘膜下层, 通过食管静脉丛与奇静脉的分支吻合而与腔静脉系统相交通。此外, 门静脉系统没有瓣膜, 且其分支之间亦相互吻合, 如胃底部的胃短静脉在胃的上部与胃冠状静脉、食管静脉相吻合, 所以门静脉高压时容易反映到食管静脉, 并致其曲张。

上行性食管静脉曲张是门静脉高压症的重要并发症, 其发生率可高达80%~90%。当门静脉压力增高时, 门静脉血流通行不畅, 其远端静脉分支——胃冠状静脉、食管粘膜下和周围静脉丛以及胃短静脉等均有血管扩张和淤血现象, 并在食管下端贲门附近出现侧支循环, 门静脉的血流可经上述静脉及侧支循环流入上腔静脉, 这样形成了食管下端和胃底部粘膜下层的静脉曲张。另外, 引流胃底部血液的胃短静脉于脾门附近加入脾静脉, 再引入门静脉主干。当脾静脉有梗阻时,

胃底部和脾脏的大量血液于胃短静脉逆流入口胃冠状静脉、食管静脉再流入门静脉。此时胃短静脉、胃冠状静脉及食管静脉均扩张淤血，同时引起食管下端和胃底部粘膜下层的静脉曲张(线图 I-10)。



线图 I-10 食管的静脉回流

箭头示正常回流方向，回流受阻时静脉向相反方向引流，产生静脉曲张。门静脉阻塞时产生上行性食管静脉曲张；上腔静脉系阻塞时产生下行性食管静脉曲张。

门静脉阻塞引起的食管静脉曲张，开始于食管下端膈裂孔上区。这是因为这段食管直接引流入门静脉的分支——胃冠状静脉，以及该段食管具有特殊的解剖和功能特点。它具有很丰富的粘膜下静脉网，而其粘膜下层组织又很疏松，因此静脉壁周围缺少结缔组织的支持，容易引起静脉曲张；此外横膈的正常运动于吸气时起了负压吸引作用，这也是静脉曲张开始在膈裂孔上段的另一因素。与此相反，裂孔段食管从不发生静脉曲张，这是因为裂孔段食管的静脉壁很厚，有很厚的粘膜肌层作支柱，同时粘膜与粘膜下层间有结缔组织紧密地连接在一起，使血管不能扩张和迂曲；此外横膈肌肉的不断收缩起

了挤压血管的作用，使此段血管内静脉血易于出空，阻止了血液的滞留和淤积。门静脉系统梗阻引起的食管静脉曲张，开始于食管下段，逐步向上发展至中段，晚期则可累及上段，形成食管全部静脉曲张。

胸部纵隔及颈部疾病，如肺癌、纵隔肿瘤、纵隔纤维化、甲状腺肿瘤以及上腔静脉血栓形成等，均可压迫或阻塞上腔静脉或甲状腺下静脉等，使食管上段静脉回流受阻，引起食管上段静脉曲张。偶尔心力衰竭，静脉血回流受阻时也可能发生食管上段静脉曲张。上段静脉曲张可逐步向下蔓延至食管上半部，甚至更广泛，因此被称为下行性食管静脉曲张。

【临床】 早期食管静脉曲张可以不出现症状。食管粘膜由于静脉曲张而变薄，易被粗糙食物所损伤或粘膜面发生溃疡或糜烂而破裂，因此呕血为其主要症状。若为门静脉高压所致则可伴有脾肿大、脾功能亢进、肝功能异常以及腹水等症状。

【X线】 食管静脉曲张的早期诊断具有重要的临床意义。一般而言，食管静脉曲张的程度与门静脉压力增高的程度成正比关系。但是例外的情况并不罕见，这是因为门静脉之间的其他交通支扩张了，而食管静脉可以没有或只有程度较轻的曲张；以及食管静脉曲张出血后，静脉曲张程度可以减轻等等。钡餐造影显示静脉曲张，特别是早期的静脉曲张必须特别注意检查方法，否则很易造成漏诊。

一. 显示食管静脉曲张之要点和方法

检查的要求首先是显示食管粘膜，尤其是中下段粘膜的情况。食管粘膜下静脉充盈程度与食管壁的张力状态及胸腔内压力有关，以在食管弛缓状态时充盈得较好，食管肌肉的收缩可压迫食管静脉而减少其血液充盈，使静脉曲张减轻或消失(图 I-45)。胸腔内压力随呼吸动作而改变，因而呼吸动作亦影响静脉的充盈。为了提高食管静脉曲张的发现率，兹将检查方法和应注意各点列出如下。

(一) 常规法 以小口中等稠度的钡餐为宜。稀钡餐通过太快,不利于显示静脉曲张;而过多的稠钡餐可机械地挤压粘膜下静脉,且不易显示粘膜。钡餐应尽量一次咽下,过多的吞咽动作会咽下空气产生气泡,可形成充盈缺损假象。

(二) 低张双重造影 采用双重造影硫酸钡。一般于检查前5min左右肌内或皮下注射10~20mg山莨菪碱(654-2),可降低食管张力并减少蠕动与分泌,有利于显示曲张的静脉。有很多作者报道低张造影使静脉曲张的检出率明显提高(分别由32.2%提高为80%,及由63%提高至98%等)。

(三) 检查体位 一般应采用卧位,以克服因钡餐的重力作用而下行过快,影响静脉曲张的显示。于透视下转动病人至能看清食管下端斜行进入贲门部,一般以右前斜位为好。

在有腹水等横膈抬高的病人,卧位使膈顶更加抬高,食管扭曲,不利于食管下端的显示,故可采取站立位。此外,站立位还有利于观察有食管功能障碍的病人(如食管扩张、收缩减弱、排空延迟等)。

(四) 深呼吸及Valsalva呼吸法 有利于食管下段静脉曲张的显示。其方法为吞咽一口钡餐后,即刻深吸气,然后在声门关闭的情况下用力呼气。此时胸腔腔之静脉压均增加,上腔静脉回流减慢,门静脉血流加速,血液淤积在静脉内,可促使食管下段静脉曲张的显示。吞钡后立即作此动作,可使食管蠕动停止而呈弛缓状态,有利于静脉的充盈。此外,深吸气使食管下端膈壶腹形成,壶腹内钡剂返流至上方食管,可能使钡餐均匀涂布于食管的粘膜面上,满意地显示粘膜情况。有时本法需反复几次后,才能将静脉曲张显示。Müller呼吸法也能使静脉曲张显示更著,但因横膈上升,食管粘膜扭曲,易造成误诊。

(五) 早期静脉曲张检查法 必须采用摄片方法显示。

综合上述,一般检查过程如下:病人取卧位,吞咽小口中等稠度的钡餐,在透视下转动病人至适当位置,当咽下的钡餐大部分已进入胃,食管内尚留有少量钡餐时,让病人吸气后屏住,随即摄片。在某些可疑病人,须加用Valsalva呼吸法和应用抗胆碱药后进行检查。并着重在食管充分舒张状态时摄片。

二、不同程度的静脉曲张表现 上行性食管静脉曲张可分为轻度、中度、重度,一般可见粘膜、张力和蠕动等改变。

(一) 轻度 上行性食管静脉曲张最初局限于食管下段。由于静脉淤血增粗,表现为粘膜皱襞增宽,略呈凹凸不平或稍有迂曲。管腔边缘略不平整,可见多发性小凹陷或略呈锯齿状边缘,管腔可以舒张及收缩。上述改变以在舒张期较为明显。钡剂通过尚顺利(图Ⅱ-46)。

(二) 中度 随着静脉曲张的程度和范围的增加,病变超过下段,而累及中段。静脉增粗迂曲而突入管腔内,正常平行的粘膜消失,代之以纵行粗大结节状条影,出现小的圆形或环状透亮区,进一步表现为串珠状或蚯蚓状充盈缺损。食管边缘凹凸不平,由于粘膜下静脉曲张,食管腔被撑开而略增宽,食管收缩欠佳,排空稍延迟(图Ⅱ-47)。

(三) 重度 至后期,静脉曲张扩展至中上段,甚至食管的全长。由于肌层的退化,食管明显扩张,不易收缩,腔内出现大小形状不一的圆形、环状或囊状的充盈缺损,多数缺损相互衔接如虫蚀状或曲链状影象。管壁蠕动明显减弱,钡餐排空延迟,严重时似有部分梗阻状。但食管壁仍柔软,可扩张,吞咽大量钡餐时并无吞咽困难(图Ⅱ-48)。

下行性食管静脉曲张与上行性有相同的X线表现,只是其病变开始在食管上段,并可下行至食管上中部或更广泛。于呼气时静脉曲张更明显。

【鉴别诊断】 食管静脉曲张有其典型的X线征象和发病部位,若检查满意则诊断并不

困难,但尚需与以下情况作鉴别。

一、气泡和唾沫 检查过程吞入之气泡、唾沫可形成圆形透亮区而造成假象,但它随着造影剂向下移动进入胃内而消失不见。静脉曲张的影象虽随不同时间而有改变,但一般持续存在,不会移位。

二、裂孔疝 食管裂孔疝之膈上胃囊的粘膜纹一般较粗,呈颗粒状,可能被误为食管下端粘膜呈增粗、颗粒状改变,但其上端与食管分界清,尤其当胃及食管完全充盈后,则不

难鉴别之。

三、食管下段癌肿 食管下段癌肿可呈息肉状表现,应与静脉曲张区分。一般癌肿病变较局限,其上下分界清楚,充盈缺损更不规则,管壁僵硬不能扩张。静脉曲张为良性病变,病变区管壁弹性虽较差,但仍柔软能扩张,并有蠕动通过,静脉曲张的粘膜形态可随不同的充盈相、呼吸相而有改变,这些是鉴别的要点。

第七节 食管贲门失弛缓症(贲门痉挛)

食管贲门失弛缓症为一种迄今病因尚未完全阐明的、包括食管下端和贲门丧失正常弛缓且张力增高以及食管体部缺乏蠕动功能的疾病,过去曾称为贲门痉挛。本病并不罕见,为产生食管慢性梗阻的主要原因之一。发病无明显性别差异,以20~40岁较常见。

【病理】 在疾病的较早阶段,病理上食管下端贲门部并无器质性狭窄,但发现贲门及食管下段肌壁内Auerbach神经丛的神经节细胞变性、减少,甚至消失,近年来进一步研究(超微结构)发现有迷走神经变性和迷走神经背侧运动核的变性;亦发现食管下端肌层内化学受体缺乏及肌细胞改变,而致肌层不能松弛;同时还伴有消化道内分泌的紊乱。因而本症为神经肌肉功能紊乱性疾患。因食物不易通过失弛缓的食管下端,以致这以上的食管逐步扩张、增宽、延长和迂曲。食管扩张以下半段最明显,至后期扩张可达颈部,极度扩张扭曲的食管可呈“乙”字形位于横膈上。食管肌层有明显增厚,以克服食物下行的阻力。但至后期,由于食管高度扩张,管壁相对变薄,食管粘膜面可因食物长期滞留,而发生糜烂、出血,继而可产生穿孔及纵膈炎。扩张的食管下端呈鸟嘴状逐渐变细,其下方不扩张段长约2~5cm,直径约数毫米至1cm左右,该部肌层多属正常,有时可有不同程度的增

厚,继发炎症之后,也可发生纤维化。长期食物滞留刺激食管粘膜可并发食管癌,有作者报道其食管癌发生的危险性增加2.5~14倍,发病年龄亦较早。

【临床】 本症一般发病缓慢,病程较长,多为数月至数年,甚至达数十年之久。其主要症状为下咽不畅(包括干食与流质食物),胸骨后有沉重或阻塞感。吞咽困难的程度时重、时轻,与精神情绪有一定关系。至后期吞咽困难变为持续性。食管扩张和粘膜炎症可引起胸骨后疼痛不适,疼痛可放射至心窝及下腹部等。疼痛以早期较为剧烈,当食管明显扩张时,疼痛反而逐渐减轻,至晚期则可能逐渐消失。梗阻严重或进食过速时可引起呕吐,呕吐物常为宿食,有时也可呕血。由于病程较长,病人多已找出进食规律,采用慢进饮食、体位变动以及深呼吸等办法帮助食物流入胃内。故多数病人均能保持一定的营养。食管内滞留物可呛入气管,而并发呼吸道感染,如吸入性肺炎、支气管扩张和肺脓肿等。扩大的食管若压迫气管可引起肺不张。食管扩张严重时可引起心悸、呼吸困难等压迫症状。

【X线】 一般常作食管钡餐检查。按其发展程度可分为三期。

一、早期 食管轻度扩张,管径小于

4cm, 以下半部较明显。往往食管中下段正常蠕动波减弱或消失, 代之以许多无规律的、紊乱的环肌收缩运动, 使食管边缘呈锯齿状改变。食管下端逐渐变细, 呈纺锤形或鸟嘴状进入膈下, 狭窄段长 2~5cm, 边缘光滑, 管壁柔软, 可略有扭曲, 腔内有细而平行的粘膜存在。狭窄段管腔大小可随呼吸运动而改变, 呼气时略增宽, 钡餐亦容易过去; 而深吸气时钡流可被切断。钡餐只能少量呈狭带状间歇地通过狭窄段而进入胃内。不论何种体位食管始终不能完全排空(图 1-49)。在初期, 一般 X 线检查不能确诊, 应作乙酰胆碱试验进行诊断。皮下注射 5~10mg 乙酰胆碱, 注射后, 病人需卧平, 以免突然昏厥。失弛缓症患者注射后数分钟内, 可见食管中 1/3 段呈强烈的收缩, 同时伴有胸骨后剧烈疼痛。

二、中期 食管中度扩张, 管径 4~6cm 宽, 内有较多的潴留物。食管中下段的不规则运动较前减少, 食管下端呈倒圆锥形或漏斗状狭窄, 狭窄对称, 边缘光滑。有时第一口钡餐的小部分可通过狭窄段进入胃内, 但其后则钡餐再不能通过, 直到连续服钡餐至食管内钡柱到达一定高度时(一般需到达主动脉弓水平或胸骨切迹处), 钡柱的重力克服了食管下端贲门部的阻力, 钡餐才能通过狭窄段呈喷射状进入胃内。到一定程度后, 钡餐又停止进入胃内。由于梗阻而胃泡内常没有空气(图 1-50)。

三、晚期 食管高度扩张伴有延长和迂曲, 管径大于 6cm, 严重时食管可扩张到正常横径的 4~5 倍, 形成巨大食管。食管下段扩大呈袋状, 横卧于横膈面上。有时扩张的食管下段可通过裂孔, 疝入腹内贲门的上方。由于食管右侧没有阻挡, 扩大的食管可以凸出

于右心缘, 使纵隔阴影增宽, 其上方可见液平, 有时可被误认为纵隔肿瘤或纵隔脓肿(图 1-51)。食管梗阻严重, 食管内有明显潴留液及食物, 吞钡时钡餐呈滴注状沉至食管下段囊袋内, 食管中下段运动消失。

在此时期内可出现并发症, 食管内潴留物很多, 易被吸入呼吸道内, 特别在卧位及睡眠时更易发生, 造成呼吸道吸入性感染, 出现肺部炎症性病变。

【鉴别诊断】

一、食管下端贲门部癌肿 在一般情况下鉴别并不困难。但是, 有时浸润型癌肿引起的狭窄段较为光滑规则, 可造成和本病鉴别的困难。浸润型癌的狭窄段的管壁显示僵硬, 少量钡餐通过时, 如同硬管状不能扩张, 即使钡柱压力增高, 钡餐通过仍然受阻, 管腔形态亦不随呼吸而改变, 并且胃泡内可见软组织块影。贲门失弛缓症的狭窄段管壁仍柔软光滑, 其管腔大小可随呼吸而改变, 连续服钡餐, 当钡柱压力增高时, 钡餐可进入胃内, 此时狭窄段亦较增宽。吸入亚硝酸戊酯能使痉挛放松, 有助于两者的鉴别。有时, 早期癌肿粘膜下浸润, 其粘膜可增粗或中断, 由于尚未累及肌层, 或尚未到达环形浸润的程度, 故钡餐通过狭窄段管腔也可有轻度扩张, 因而必须显示粘膜纹才能鉴别, 必要时可作食管镜检查或食管拉网检查以明确诊断。

二、消化性食管炎 由于这种病人病变位置靠近横膈上方, 多在横膈上 4~6cm 处开始变狭, 亦常可与本病相混淆。其狭窄段管壁柔软, 边缘可稍有毛糙, 粘膜纹理可能稍有增粗。由于梗阻程度较轻, 故梗阻以上食管扩张一般不显著, 有时其下方可伴裂孔疝。食管蠕动多属正常, 有时亦可产生异常的收缩。食管镜检查亦有鉴别价值。

第八节 食管裂孔疝和胃食管前庭功能不全

食管裂孔疝

腹内脏器通过膈食管裂孔进入胸腔即称食管裂孔疝。一般疝入的脏器为胃，所以通常所谓的食管裂孔疝就是食管裂孔胃疝。本症的分类方法较多，我们作如下分类。

一、可回复性(滑动性)食管裂孔疝

二、不可回复性食管裂孔疝

(一) 短食管型 包括后天性和先天性短食管伴胸腔胃。

(二) 食管旁型

(三) 混合型

【病理】除发生于幼儿的先天性短食管伴胸腔胃之外，大多数食管裂孔疝都是后天性的。先天性短食管型食管裂孔疝，为胚胎发育横膈下降过程中，发育过短的食管将胃固定在胸腔内所致。

后天性食管裂孔疝的发病率随年龄而递增，常在中年以后，其发病因素主要有列几项。

一、膈食管膜松弛 膈食管膜对固定食管与横膈裂孔的关系起着重要作用。在成人膈食管膜的附着渐松，在膜与食管间为较多的疏松结缔组织与脂肪填充，使食管下端与膈食管裂孔间活动度相对增大，当正常食管纵肌收缩时(吞咽、呕吐、打呃、深吸气等动作)，可引起一时性食管胃交接点上移至食管裂孔上方，即形成生理性疝的凸出(约1cm)，而膈食管膜的正常弹性回缩，使上移部分很快复位。膈食管膜的变性、萎缩、过度伸展及损伤引起膈食管膜松弛，逐渐失去保护食管裂孔固定食管下端和贲门的作用，有利于胃疝向胸腔。

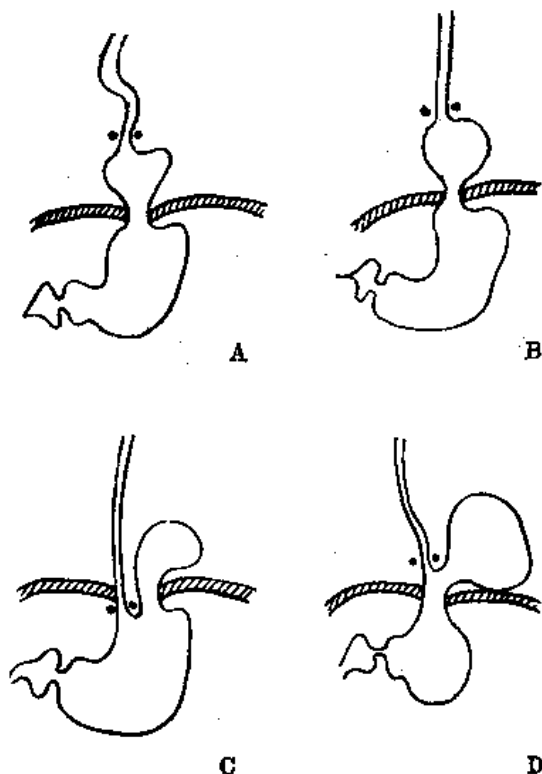
二、食管裂孔扩大 膈肌及其周围组织萎缩后，食管裂孔扩大，从而胃容易向上

疝出。

三、食管绝对性或相对性变短 绝对性食管变短大多数为消化性食管炎继发性疤痕收缩所致。其他如食管消化性溃疡、癌浸润和神经反射所致食管纵肌收缩等等，均可引起食管缩短。食管变短可将胃牵拉向上。

四、腹内压增加 腹内压增加之后，有利于将胃挤向上，常见的原因为肥胖、剧咳、呕吐、频繁呃逆、腹水和妊娠等。

五、食管胃角增大 常见于胃大部切除，胃-十二指肠或胃-空肠吻合术后及迷走神经切除后(详见本篇第八章《胃肠道手术后X线检查》)。食管胃角增大后，容易发生胃食管返流，经常返流可促使形成食管裂孔疝。当然上述手术所引起胃、食管和膈食管裂孔正常关系的改变，均可导致食管裂孔疝。



线图 1-1 各型食管裂孔疝的示意图

A. 滑动性食管裂孔疝； B. 短食管型食管裂孔疝；
C. 食管旁型食管裂孔疝； D. 混合型食管裂孔疝。

可回复性(滑动性)食管裂孔疝最为多见(线图Ⅲ-11A),多数表现为贲门及邻近贲门的一部分胃经食管裂孔顺序进入胸部下纵隔;极少数表现为小部分胃底通过增宽的食管裂孔进入纵隔,而贲门仍在膈下。疝向膈上之胃或称胃囊一般均不大,往往在腹内压增高或卧位等情况下疝出,在一般情况下又回复正常位置。食管长短可正常,也可较短,长短正常时,食管下段可在膈上曲折。随着病变的发展,可回复性食管裂孔疝可以发展为不可回复性的。尤其在继发返流性食管炎后,食管不断变短,原来可以回复的胃囊为变短的食管所固定,即变成不可回复性疝。

不可回复性食管裂孔疝中,短食管型均有食管变短,贲门和胃底均在膈上,食管往往位于疝囊的中央尖部(线图Ⅲ-11B)。食管旁型一般为食管裂孔左前缘变薄,甚至缺损,胃底从食管的左前方疝入胸腔,而贲门仍在膈下(线图Ⅲ-11C)。混合型为短食管型与食管旁型合并存在,贲门位于膈上数厘米,而疝入之胃较多,其高度超过贲门,并位于食管旁边(线图Ⅲ-11D)。有时大部分胃,甚至大、小肠和网膜也疝向膈上,故有人称这种类型为巨疝型。

食管裂孔疝常有胃食管返流,因而可并发消化性食管炎。此外,有时还可在疝出的胃囊的上方2cm之内的管状部分并发溃疡,可发生于鳞状上皮,也可发生于柱状上皮部分。前者壁龛常较小,多数仅数毫米大小;后者壁龛常较大,可达2~3cm。这种溃疡叫做交界段溃疡或边缘性溃疡。胸内之胃也可发生胃溃疡。

【临床】 食管裂孔疝的临床症状,主要由于胃内容物返流刺激或腐蚀食管引起。表现为胸骨后上腹部不同程度的不适感、灼热感及疼痛。疼痛可以放射至背部,季肋区及肩部等,常出现在饱食之后,可以很像心绞痛。如在进食后立即平卧则症状加重,而站立时症状可减轻。食管返流还可引起胃内容物突

然返流到口腔,甚至吐出的症状,其出现常与体位有关系,如弯腰动作或晚间躺在床上时容易出现。有时可出现上消化道出血的症状,这是由于并发的食管炎或交界段溃疡所致,或因食管下段弯曲及胸内胃于裂孔处受压迫而引起血液回流障碍所引起。上述症状主要与返流严重程度有关,而与胸内胃囊的大小关系较小。近年证实不少滑动性疝可伴无症状性食管炎。体积很大的疝可引起呼吸和循环压迫的症状。交界段溃疡往往无特殊的症状。胸内胃的胃溃疡,症状可类似一般胃溃疡。若胃囊并发扭转及嵌顿,可引起相应的严重症状。

【X线】

一、可回复性(滑动性)食管裂孔疝的X线表现 膈上疝囊并不固定存在,一般在卧位、头低位、胃部充满、腹内压增高、作吞咽动作、Valsalva呼吸和改变体位等条件下比较容易出现,所以常需根据这些条件设计特殊的检查方法,更有效地显示食管裂孔疝。现将常用的三种特殊方法简单介绍如下。①仰卧头低左前斜位:这一体位食管下段、贲门在最低位置,为显示胃食管返流和滑动性疝的最好位置。先服多量钡餐(300~500ml),使胃过度充盈,先仰卧或取右前斜卧位,然后转动至左前斜卧位,或让患者直腿举高,或作深呼吸,或压迫上腹部等等,均能使膈上胃囊及胃食管返流出现。②俯卧位(左、后斜位):上腹部压以垫子,在胃充满钡餐后,患者通过吸管连续吞服钡餐,有利于显示食管裂孔疝,尤其在很胖的患者。③胃充满后侧立位弯腰,也可显示食管裂孔疝。

一般并不常规地应用上述特殊方法,仅在临床症状可疑或常规的钡餐造影出现提示滑动性食管裂孔疝可能存在时才应用。其征象如下:①食管返流;②食管胃角变钝;③胃食管前庭段和贲门上移(图Ⅲ-52);④胃食管前庭段管腔增宽(正常时不超过2cm);⑤胃食管前庭段呈尖端向上的帐幕状(正常时为

管状)(图Ⅱ-53);⑥贲门以上管道内粘膜纹增粗(图Ⅱ-54);⑦贲门以上管道扭曲或凹凸不平(图Ⅱ-55);⑧食管中下段出现第三收缩;⑨出现消化性食管炎征象(详见后)。

有些作者认为出现胃食管返流或胃食管前庭增宽就可以诊断为食管裂孔疝。但我们认为只有在可回复的膈上疝囊存在时,才能确立滑动性食管裂孔疝的诊断。下列X线征表示有膈上疝囊存在。

(一) 部分胃底位于膈上 在上述特殊检查方法时,膈上出现一钡餐充盈的囊状影。大多数囊状影由扩大的胃食管前庭段和部分胃底所组成;极少数为部分胃底通过扩大的膈食管裂孔进入膈上,而贲门仍在膈下,即所谓滑动性食管旁疝,囊状影全部由胃底组成。疝囊一般长径大于横径,其大小变化颇大;多数长径为4cm左右,其横径常比正常食管为宽,大者可达十余厘米长。疝囊边缘可以光滑,也可以毛糙不齐(图Ⅱ-56)。疝囊的下界为食管裂孔所形成的环状缩窄,此缩窄区在充盈、舒张状态下,常宽于2cm(正常胃食管前庭通过食管裂孔处宽度不超过2cm)。疝囊的上界有时直接与管状食管相连,有时与管状食管之间有一收缩环,即上升的食管下端括约肌收缩形成的环,简称“A”环。疝囊可以收缩,但和它上方食管的蠕动收缩无关,即食管的蠕动达疝囊后,疝囊可以不随之收缩,或食管空虚和呈静止状态时,疝囊又可发生收缩。胃内钡餐通过膈食管裂孔返流至膈上疝囊,称为膈食管裂孔返流。疝囊内钡餐反流入食管称为疝囊食管返流。在常规胃肠钡餐造影时可以显示这两种返流,但在采用头低卧位、增高腹内压、转动病人和胃部过度充盈等方法时更容易出现。但有时也可以不出现膈食管裂孔返流和疝囊食管返流。

(二) 膈上出现胃粘膜 正常食管和胃食管前庭段的粘膜纹呈3~5条平行排列,边缘比较平直,且远比胃粘膜纹细,通过膈食管裂孔处和贲门口时可见平行的粘膜纹缩拢。

食管裂孔疝出现于膈上的胃粘膜纹,表现为粗而弯曲,有时甚至呈迂曲或颗粒状。在食管裂孔较宽时,膈上较粗的粘膜纹呈分散状直接与胃底粘膜相连,而不见上述粘膜纹缩拢的表现(图Ⅱ-57)。在食管裂孔较小并闭拢时,膈上的胃粘膜纹可表现为疝囊内扇形或草样充盈缺损(图Ⅱ-58)。

(三) 食管下端括约肌上升和收缩 食管下端括约肌相当于胃食管前庭段。胃食管前庭段上移时,疝囊上方可出现一宽约1cm左右的环状收缩,即上升和收缩的食管下端括约肌,即“A”环(图Ⅱ-59)。在钡餐大量通过;食管和疝囊交界处呈充盈和舒张时,此收缩环可以消失或变浅,或表现为时隐时现的环状收缩。在大量钡餐通过之后,食管和疝囊交界处呈收缩状态,此收缩环常显示较深,或表现为充盈的食管与疝囊之间出现一宽约1cm左右的空虚段(图Ⅱ-60)。在疝囊仅3cm大小时,出现“A”环对滑动性食管裂孔疝的诊断具有重要意义,因它有助于与膈壶腹鉴别。膈壶腹为一正常生理X线表现,其上方一般没有局限性环状收缩区。膈壶腹以上食管的缩小往往是随蠕动波下达而出现的一长段管腔萎陷,而“A”环则常为与蠕动波无关的环状收缩。

(四) 食管胃环的出现 当胃食管前庭段上升,其内衬上皮交界环位于膈上,当管腔呈舒张状态时,表现为管腔边缘的膈状切迹,即食管胃环,简称“B”环。近年来的研究发现胃食管前庭段内鳞状上皮和柱状上皮交界处粘膜层和肌层附着较紧,从而限制了交界处管壁的扩张,所以膈上切迹不是一个肌层或粘膜肌层的环状收缩,而是一个扩张受限的环状粘膜膈,其最大内径是固定的。鳞状上皮和柱状上皮交界处在正常生理活动时可上移,亦可轻微凸入胸腔约1cm,形成一过性生理性“疝”,因而此环必须出现在膈食管裂孔上至少1~2cm,才肯定是滑动性食管裂孔疝的证据。食管胃环往往在俯卧位、管腔扩

大和舒张状态时显示清楚。食管胃环所形成的膈状切迹,浅时仅深1~2mm。而深时可达0.5cm左右,其厚度常仅2~3mm。它可出现于扩大的疝囊上(图Ⅱ-61),也可以出现于疝囊扩张不明显如管状样的壁上。它可出现于疝囊或管道的两壁,呈对称性切迹(图Ⅱ-61)或不对称切迹(图Ⅱ-62);少数可出现于一侧壁上,呈单侧切迹。如果同时显示“A”环和“B”环,两者之间相距约2~3cm左右。如果“B”环出现于疝囊上,往往距疝囊之顶部约2~3cm左右。

在X线检查的过程中,同一患者可以同时出现上述四种膈上疝囊的X线征,但也可只出现其中一种或二三种。同一患者在同一次检查的几次摄片中,或几次随访的过程中,可以出现相同的X线征,也可以出现不同的X线征。我们认为只要出现上述四种X线征的一种,就可以确定诊断。

二、不可回复性食管裂孔疝的X线表现 较大的不可回复性食管裂孔疝,作胸腹部透视或平片检查时就可见膈上含气的疝囊影。如疝囊内还含有液体,则立位时还可显示液平。膈上含气疝囊,一般位于左膈上心后区;但是,在先天性短食管伴胸腔胃,常见两侧膈上均有含气疝囊,甚至含气疝囊可全在右膈上。有时膈上疝囊不含气,可表现为左心膈角模糊或消失(图Ⅱ-63)。

不可回复性食管裂孔疝,往往在常规食管和胃钡餐造影时就能发现,但在采用上述特殊方法时,常可显示得更清楚和更全面(显示返流情况常需用特殊方法)。现将各型不可回复性食管裂孔疝的X线特征叙述如下。

(一)短食管型食管裂孔疝 典型者钡餐造影显示为一较短食管,下接一扩大的膈上疝囊,疝囊一般位于左膈上(图Ⅱ-64、65),但先天性者常位于两侧膈上或以位于右膈上为主。偶尔立位时,膈上疝囊萎陷,也显示如管状,与食管之间仅隔以一局限性环状缩窄。但卧位时,特别是采用特殊方法后,往往可以

显示扩大的疝囊,这些食管裂孔疝常能显示膈食管裂孔返流和疝囊食管返流。

(二)食管旁型食管裂孔疝 钡餐造影显示贲门仍位于膈下,钡餐先进入膈下胃部后,再显示部分胃底(可能包括部分胃大弯)经过食管裂孔向上疝至食管之左前方(图Ⅱ-66)。食管除见较大疝囊形成之压迹外,一般显示正常。

(三)混合型食管裂孔疝 钡餐造影显示贲门位于膈上数厘米,钡餐可以同时进入膈下之胃和疝囊,往往疝囊较大,位于食管之旁,并对食管形成压迹。膈食管裂孔返流和疝囊食管返流常甚为明显。

三、食管裂孔疝的并发症 食管裂孔疝常伴有胃液返流入食管,因此可并发消化性食管炎。此外,还可并发边缘性溃疡和食管下段憩室。现将其X线表现分述如下。

(一)消化性食管炎(返流性食管炎) 除显示可回复性或不可回复性食管裂孔疝的各种征象外,还可显示消化性食管炎的X线征。消化性食管炎在早期主要表现为食管下段痉挛收缩,晚期主要表现为疤痕狭窄,将于消化性食管炎一节中详细描述。

(二)边缘性溃疡(交界段溃疡) 即在疝囊以上2cm一段的食管内并发溃疡,一般为不可回复性食管裂孔疝的并发症。这一段食管可衬以鳞状上皮,也可衬以柱状上皮。后者可能在并发消化性食管炎后,鳞状上皮糜烂而消失,其下方疝囊内胃上皮向上生长替代所致。发生于鳞状上皮的溃疡一般较小、较浅,仅数毫米之大;发生于柱状上皮者可较大、较深,可大至1cm以上,可深到并发穿孔。钡餐造影常表现为疝囊以上约1~2cm长一段食管上可见龛影突出(图Ⅱ-67)。龛影可大可小,可深可浅,邻近粘膜纹可略肿胀和纠集(图Ⅱ-68)。

(三)膈上食管憩室(胸下段食管憩室) 食管裂孔疝并发消化性食管炎之后,可导致形成憩室,需与边缘性溃疡相区别。在早期

根据囊状凸出影的大小可变,从而可以确定不是龛影,在晚期憩室的颈部往往比较大而溃疡的狭颈征为细;但有时亦需借助于食管镜才能区别。

【鉴别诊断】

一、食管膈壶腹 为一正常的生理现象,表现为膈上4~5cm一段食管,管腔扩大呈椭圆形,其边缘光滑,随其上方食管蠕动到达而收缩变小,缩小排空后出现纤细平行的粘膜纹。食管膈壶腹上方直接与食管相连,一般无收缩环存在。而食管裂孔疝的疝囊则具有以下的特点:①疝囊大小不一,边缘可不光滑,其囊壁的收缩与食管蠕动无关,排空后囊内出现胃粘膜影;②疝囊上缘一般均能见到食管下端括约肌收缩所形成的收缩环;③于疝囊壁上可见对称的切迹——食管胃环;④疝囊的裂孔段比较宽大,疝囊与膈下胃直接相连,而食管膈壶腹以下管道在通过食管裂孔处较为狭小;⑤疝囊的横径常比正常食管膈壶腹为宽。

二、胃粘膜逆行脱垂入食管 比较少见。表现为食管下端管腔较宽,粘膜增粗,甚至可呈伞状或圆形的充盈缺损影。但此粘膜纹的改变不恒定,特别在站立位食管排空后即消失不见。此外,食管下端扩张也不显著,且其上缘无下食管括约肌收缩所致的收

缩环(图Ⅰ-69)。

胃食管前庭功能不全(食管裂孔功能不全)

在食管和胃位置正常的情况下(即无膈上胃囊),发生胃内容物返流入食管叫做胃食管前庭功能不全,过去曾称为食管裂孔功能不全。如前所述,由于静止高压带、锐利的食管胃角、膈食管裂孔的弹簧夹样作用、腹内菱陷段和贲门粘膜皱襞作用等因素存在,所以胃食管前庭段具有防止胃内容物返流的作用。胃食管前庭功能不全就是这些因素中之一或数种发生故障所致。胃食管前庭功能不全可以没有症状,也可以发生类似滑动性食管裂孔疝的症状。

钡餐造影时,表现为钡餐进入胃部之后,又返流入食管,有时食管裂孔可以较正常略宽(图Ⅰ-70)。严重者可采取卧位,甚至立位,即可见大量钡餐从胃内涌向食管,可上升高达颈段或胸上段食管。较轻者需采用上述显示滑动性食管裂孔疝的方法,才能显示返流。其中部分患者容易显示返流,且返流量较多,可使中、上段食管充满;部分患者只偶尔显示返流,返流量也较少,只能充盈下段食管。

第九节 食管炎和食管消化性溃疡

食管炎可以为化学性、机械性、感染性或损伤所致,但其中以胃液返流所致的消化性食管炎,以及吞食化学腐蚀剂所致的腐蚀性食管炎最为多见。而机械损伤和感染所引起食管炎比较少见。感染性食管炎中,由于抗生素和激素的广泛应用,真菌性食管炎(其中以白色念珠菌食管炎最多见)已成为放射诊断学中应重视的问题之一。本节除叙述各种食管炎之外,与食管炎关系较密切的食管消化性溃疡也一起叙述。

腐蚀性食管炎

吞服化学腐蚀剂可造成严重的食管损伤和炎症,称腐蚀性食管炎。损伤重的可以产生食管破裂,并发纵隔障炎,轻的则引起不同程度的食管疤痕狭窄。

一般腐蚀剂分为酸、碱两类。碱性腐蚀剂有强烈的吸水性质、脂肪皂化和蛋白溶解作用,使粘膜产生高度肿胀、溃疡和组织坏

死,可引起食管穿孔。若系酸性则粘膜呈黑色坏死,水肿较轻,但酸性者对胃的腐蚀作用较大。腐蚀剂都可使食管粘膜毁坏,并进一步腐蚀食管深层组织,最后形成疤痕。

【病理】 食管粘膜接触腐蚀剂后,食管壁即刻发生一系列病理变化,在数小时至24h内食管变化到达最严重的程度,产生急性炎症反应。食管粘膜高度水肿,表面糜烂,盖以渗出物、血液和坏死组织,由于组织高度水肿和痉挛等造成食管早期梗阻。水肿一般在3日后开始消退,数日至2~3周为炎症反应消退时期,在此期间同时伴有组织修补的过程。自3周左右开始进入疤痕形成时期,使食管逐步收缩变狭,经数周至数月疤痕形成及疤痕挛缩达到最重的阶段,可造成食管狭窄。严重者食管壁全部代之以纤维组织,并与周围组织相粘连。

腐蚀性食管炎的病变范围及程度取决于腐蚀剂的性质、浓度、剂量及吞服的速度。一般最大的损害在食管中下段,因为食物经过食管上段是很快的,而食物到达膈上食管下端处都停留片刻才进入胃内,所以有时腐蚀剂浓度较稀,而吞服速度较快时,损伤仅局限在食管下端。若浓度很高,损伤可从食管上端即开始,累及整个食管,造成严重的梗阻,甚至可同时涉及胃幽门及十二指肠第2~3段。

【临床】 早期可出现中毒症状,以及口腔和食管被烧伤,产生咽下疼痛和咽下困难,胸骨下或胸窝疼痛,约至2周后上述症状逐渐消失;但到后期即3~6周以后再度出现吞咽困难,并且逐步加重,短期内可发展到部分性或完全性梗阻。同时可能伴有咳嗽、发热等呼吸道吸入性感染的症状。

【X线】 通常在急性炎症消退期后,患者一般情况好转、能吞服流质以后作食管稀钡检查,观察病变范围和程度。在疑有食管穿孔和因咽下困难造影剂可能返流入呼吸道时,宜应用碘油造影。

根据病变发展阶段的早晚和损伤程度的

不同,可出现不同的X线表现。病变较轻时,早期可见下段食管痉挛,粘膜纹多属正常,也可略增粗和扭曲;后期可以不留痕迹,也可遗下轻度管腔狭窄,狭窄段边缘光整,与正常段呈逐渐过渡。病变严重时,食管受累长度增加,甚至侵及全部食管,但多数为食管中、下段受累。在早期多数有明显痉挛和不规则收缩,形成广泛的狭窄,边缘不规则呈锯齿状或串珠状(图Ⅲ-71)。有时食管环肌痉挛严重,形成下段食管腔逐渐闭塞,呈鼠尾状表现。少数食管壁严重坏死的病例,由于毒性作用,使管壁张力减低,表现为管腔舒张和积气,造影时可见造影剂停留于管壁的坏死区内,呈现为斑点状致密影。病变后期,由于疤痕收缩,出现不同程度的管腔狭窄,狭窄的范围较广,可以是连续性的,也可以间断的发生在食管的近段和远段(图Ⅲ-72)。狭窄一般为向心性,边缘比较光整或有轻度不规则,局部粘膜大多消失不见,但也可增粗或呈息肉状,造影剂通过时略可扩张,狭窄以上的管腔常有轻度扩大。

当狭窄段较短时,应与食管浸润型癌鉴别。腐蚀性食管炎的狭窄段与正常段呈逐渐过渡,可略有舒张与收缩和边缘光滑;而癌的狭窄段与正常段呈突然分界,管壁僵硬和边缘常毛糙。再结合临床病史,一般均可鉴别。腐蚀性食管炎与其他原因所致的食管炎,有时只有根据是否有吞服腐蚀性药物的病史才能区别。

消化性食管炎(返流性食管炎)

消化性食管炎又称为返流性食管炎,为胃酸和胃消化酶返流入食管,对食管的鳞状上皮发生消化作用所引起的炎症,为一种常见疾病。这种消化作用也可引起食管鳞状上皮浅表糜烂和发生很小、很浅的溃疡。后者常仅在食管镜下发现,而X线检查不能显示,即所谓的消化性食管溃疡。实际上可以将它

视为消化性食管炎的表现之一，与以后将叙述到的发生于食管内异位胃上皮的食管消化性溃疡是不同的疾病。过去曾将发生于鳞状上皮的浅小溃疡和发生于胃上皮的溃疡混为一谈，但它们的病理、临床和 X 线表现都不相同，近来多数人认为应将它们区别开来。

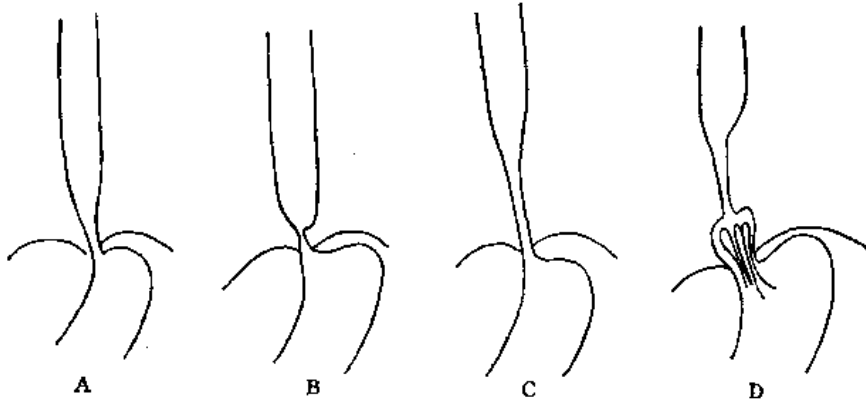
【病理】 食管粘膜为鳞状上皮，对胃酸和消化酶缺乏抵抗力，若胃液经常返流入食管，且胃液酸度增高，食管排空减慢，使胃液长期与食管粘膜接触，损伤食管粘膜，即导致消化性食管炎。伴有和不伴有食管裂孔疝的胃食管返流为本症最多见的致病因素，贲门部手术后，胃管的放置，反复剧烈呕吐均可引起本病；有时，手术时麻醉和颅内病变引起的神经功能失调，胃液发生返流也可并发本病。十二指肠球部溃疡，胃液分泌及其酸度增加，容易诱发消化性食管炎，约四分之一的消化性食管炎，伴有十二指肠球部溃疡。食管硬皮病后期亦可并发食管炎。消化性食管炎主要发生在食管下段，病变范围可自数厘米至 10 余 cm。病变早期表现为粘膜充血水肿，伴有表面糜烂和浅小溃疡。至后期炎症可深达肌层，引起粘膜下层内纤维组织增生，粘膜面可呈轻度息肉样变。纤维收缩可形成食管管腔狭窄和食管缩短。食管缩短又可引起短食管型食管裂孔疝，所以消化性食管炎和食管裂孔疝之间，存在互为因果的辩证关系。

【临床】 主要症状为胸骨后或心窝部疼痛，轻者仅述诉为灼热感，重者可为剧烈刺痛。疼痛常在食物通过时诱发或加重，有时头低位如躺下或向前弯腰也能使疼痛加重。疼痛可放射至背部。在早期由于炎症所致的局部痉挛，可出现间歇性咽下困难和呕吐；后期由于纤维疤痕所致的狭窄，可出现持续性吞咽困难和呕吐。

【X 线】 早期或轻度消化性食管炎的钡餐造影主要表现为食管下段痉挛性收缩。吞钡检查时，经常可见食管下段数厘米至 10 余 cm 一段轻度狭窄。狭窄段一般边缘光滑，但也

可高低不平或呈锯齿状。这种高低不平或锯齿状，为食管肌肉不规则收缩或第三收缩所致，故形态可变。当一阵强烈蠕动将钡餐向下推动并通过狭窄段时，狭窄段可以扩张，甚至扩张达正常程度。有时在钡餐通过之后，由于狭窄段痉挛明显，可以表现为狭窄段以上的食管内有较多钡餐残留，而狭窄段内无钡餐可见。消化性食管炎在病理上或食管镜检查时，虽有充血、水肿、表面糜烂和浅小溃疡可见。但是，表面糜烂和浅小溃疡在常规 X 线食管造影是不能显示的，并且充血和水肿也常为食管痉挛所造成的管腔狭窄所掩盖，仅在少数粘膜肿胀和增生较显著的情况下，狭窄段可显示一两条增宽的粘膜纹，其边缘可略扭曲。狭窄段与正常段之间无明确界线，呈逐渐过渡。狭窄段以上的食管管腔可以正常、舒张或轻度扩大，钡餐排空往往延迟；此外，还常出现第三收缩、逆蠕动和其他不规则收缩。低张双重造影可克服痉挛因素，并可显示下端食管在经食管裂孔处增宽。满意的食管双重造影能显示早期的表面溃疡或糜烂，呈条状、点状或不规则钡影，偶尔见线样溃疡伴放射状粘膜集中，扭曲的横行粘膜及粘膜中断。病变段食管扩张度减低。至中期粘膜面可呈较广泛的颗粒、结节状，有时可见较深的溃疡。

病变发展至后期，纤维增生达一定程度之后，由于疤痕收缩，可以形成器质性管腔狭窄。钡餐造影也显示为食管下段狭窄，狭窄段短者仅 1~2cm，长者可达 10 余 cm，一般长约 4~5cm。狭窄段边缘多数规则、光滑，少数粘膜和粘膜下层增生不规则时也可毛糙不平，甚至呈锯齿状。狭窄段的粘膜纹大多显示不清，少数显示为增粗、不规则或呈息肉状。狭窄段的形态，可以呈漏斗状或管状，管壁拉紧变直，失去食管下段正常弧度，狭窄段与正常段呈逐渐过渡（线图 12A、B），也可以呈局限性环状狭窄，与正常段分界清楚（线图 12C）。狭窄段以上的食管大多



线图 1-12 消化性食管炎管腔形态示意图

A. 漏斗状狭窄; B. 局限性环状狭窄; C. 管状狭窄; D. 食管裂孔疝伴发消化性食管炎, 形成狭窄段与膈食管裂孔间有一段较宽的管道。

有轻度扩大。这种疤痕收缩所引起的狭窄与早期因痉挛所致的狭窄是不同的。前者形态虽随充盈程度不同可以略有变化; 但不像后者那样形态多变; 前者虽略能舒张, 不及后者那样有明显的收缩和舒张的变化; 前者狭窄程度一般较重, 后者狭窄程度一般较轻(图 1-73)。

由于消化性食管炎为胃液返流所致, 所以在检查过程中, 常可发现胃食管返流。但有时也不一定能见到这种现象, 尤其在食管痉挛时, 常阻止了返流的发生。

消化性食管炎和食管裂孔疝之间有互为因果关系。根据近年来的观察, 食管裂孔疝不一定伴胃食管返流, 而返流性食管炎常伴裂孔疝, 所以这两种疾病的X线表现可以同时出现。在食管裂孔疝较大时, 表现为进入膈上的胃囊之上, 出现一狭窄段。在食管裂孔疝较小时, 表现为狭窄段下端与膈食管裂孔之间还有 2~3cm 一段类似正常食管或较舒张的食管, 实际后者就是较小的疝(线图 1-12D)。

创伤性食管炎

创伤性食管炎多数由于吞咽异物和胃管放置损伤所致。异物所致食管损伤的X线表现, 已在食管异物一节中描述。放置胃管损伤, 轻度只损及粘膜, 钡餐造影可见损伤段

痉挛性收缩或出现多数第三收缩, 痊愈后可以不留痕迹。重度损伤可以侵及肌层。如粘膜损伤后伴继发感染也可殃及肌层。

【X线】早期可见损伤段出现明显痉挛性狭窄, 管壁可以光滑, 也可因不规则收缩而呈不齐。晚期形成疤痕狭窄, 钡餐造影表现为边缘光滑的向心性狭窄, 狭窄段可长可短, 随损伤范围而定, 形态比较固定, 但是略能舒张, 一般多能显示粘膜纹(图 1-74)。这种表现不结合损伤病史, 一般不易与其他食管炎所致狭窄鉴别。

白色念珠菌食管炎

白色念珠菌食管炎是一种少见的食管炎, 多见于婴儿和长期接受抗生素与激素治疗的虚弱患者。临床表现主要为吞咽不适、胸骨后疼痛和食管梗阻的症状。食管钡餐造影表现为食管中下段充满钡餐时边缘毛糙不齐, 粘膜相可见粘膜纹较粗。食管双重造影可较清楚地显示粘膜纹改变, 呈小结节样、卵石状或长圆形。部分患者食管张力减退、蠕动和收缩变弱; 有的患者可出现明显痉挛, 以至形成阻塞, 但很少产生食管腔狭窄。一般应结合临床病史, 参考口腔、咽部有否白色念珠菌感染, 并进行细菌学检查才能作出诊断。

食管消化性溃疡 (Barrett 溃疡)

食管消化性溃疡,即 Barrett 溃疡,为异位于食管的胃上皮发生类似胃消化性溃疡那样的溃疡,是一种少见病。食管内异位的胃上皮多数在食管的下段,但也可位于食管的任何部位。胃上皮异位的原因,可能是先天性发育异常,但近年来更倾向于认为与返流性食管炎有关,食管下段炎症发生粘膜糜烂,在修复的过程中胃柱形上皮向上生长,代替了原来的鳞状上皮。在这种胃上皮上发生溃疡的病理过程与胃溃疡相仿,即壁龛可大可小,较大者常深达肌层,甚至向纵隔穿孔。壁龛常呈椭圆形,其长轴与食管纵轴一致。临床上一般见于 40 岁以上,其症状主要为胸骨后或心窝部疼痛,吞咽时疼痛加重,并有梗阻感,不少病人并发上消化道出血。

【X线】本症的主要 X 线征为类似见于胃溃疡的龛影。龛影多为单发,有时也可多发,一般位于食管下段,偶尔也可以位于中段,大小介于数毫米至 3cm 之间,多数为 1cm 左右。龛影正面观多呈椭圆形,但也可以为圆形,一般龛影愈大则愈趋于长形,其长轴与食管纵轴一致,切面观凸出于腔外,或以一较宽广的口部与食管相连,或以狭颈与食管相连。龛影的轮廓光滑整齐。龛影邻近的粘膜纹可以正常,也可呈纤细状直达其边缘(图 1-75)。有时溃疡周围肿胀较显著,龛影周围可出现一狭而整齐的透亮区。有时粘膜纹在透亮区边缘部逐渐消失。龛影邻近的食管可因痉挛或疤痕收缩而出现不同程度的狭窄,但一般都不形成梗阻,痉挛性狭窄形态变化较明显,而疤痕性狭窄则变化较小。

本章共述及三种发生于食管的溃疡,兹将他们的诊断要点列表比较说明(表 1-1)。

表 1-1 三种食管溃疡的比较

	消化性食管炎的浅小溃疡	交界段溃疡	消化性溃疡(Barrett 溃疡)
发病部位	食管下段的鳞状上皮	食管裂孔疝胃囊之上 2cm 一段食管内的鳞状上皮或柱状上皮	食管任何部位的异位柱状上皮,一般在胸下段和胸中段食管
病理特征	溃疡浅、小,常小于 1~2mm	发生于鳞状上皮者较小、较浅,一般在 1cm 以下;发生于柱状上皮者较大、较深,直径可达 2~3cm	溃疡较大,可呈穿透性
临床症状	胸骨后不适、疼痛、吞咽梗阻感和反胃等	除类似消化性食管炎症状外,部分患者并发出血	胸骨后疼痛较重,并常并发较大出血或穿孔
X 线特点	食管下段狭窄,不显示龛影	出现食管裂孔疝的各种征象,并在胃囊上方 2cm 一段内显示龛影	在食管的管状部分显示龛影,如伴有食管裂孔疝,有龛影与胃囊距离在 2cm 以上

第十节 食管肿瘤

食管肿瘤大多数为恶性，而其中主要为癌。还有癌肉瘤、平滑肌肉瘤、血管肉瘤、淋巴瘤等，其X线表现有时不易与食管癌区别，一般需借助于病理细胞检查才能确定诊断。食管的良性肿瘤相当少见，主要为来源于间叶组织的平滑肌瘤、纤维瘤、血管瘤、脂肪瘤及神经纤维瘤等。其中较多见者为平滑肌瘤，是粘膜下壁层内的肿瘤，有其较特殊的X线征象。还有来源于上皮的息肉、囊肿、乳头状瘤和腺瘤等，钡餐造影显示为较小的腔内充盈缺损，其边界清楚、锐利，多数呈圆形，少数呈分叶状。带蒂的肿瘤可上下移动，如位置、条件适当，则蒂可显示，为与圆形充盈缺损相连的细条状透明带，肿瘤四周的管腔仍可扩张和收缩，充盈缺损邻近粘膜纹正常，一般不引起梗阻。现主要将常见的平滑肌瘤和食管癌分述于后。

食管平滑肌瘤

食管平滑肌瘤为最常见的食管良性肿瘤，约占食管良性肿瘤的三分之二。

【病理】 食管平滑肌瘤起于食管的肌层、粘膜肌层，故肿瘤位于粘膜下壁内。好发于食管的中下段，下段较大的肌瘤可经贲门达及胃底。肿瘤呈膨胀性生长，质地坚实，外有完整的包膜，其边界光滑，可有轻度分叶或呈结节状。肿瘤向腔内(粘膜下)及腔外生长凸出。肿瘤大小不一，一般2~5cm，较小的肿瘤多为卵圆形，沿食管长轴生长；较大的肿瘤形态多样，可呈肾形、马蹄形、伞柄形、螺旋形环绕食管及倒葫芦形等。少数平滑肌瘤可为多发。食管的平滑肌瘤为少血管的，肿瘤内偶有钙化，表面偶见有溃疡。

【临床】 食管平滑肌瘤一般病程较长，自数月甚至数年不等。症状多较轻微，表现为进

食时有梗塞感、异物感和疼痛，此类症状常为间歇出现。个别病例肿瘤较大，引起食管腔部分阻塞，而产生吞咽梗阻的症状。其次为胸骨后或喉部隐痛不适，个别肿瘤明显凸入后纵隔而出现背部疼痛。

【X线】 采用低张双重造影，摄取病变的正位和切线位是非常重要的。常规食管吞钡检查时钡餐应适量，过多的钡餐会将较小的肿瘤完全遮盖。食管平滑肌瘤的X线表现取决于肿瘤的大小、形态和生长方式。

一、腔内充盈缺损 肿瘤显示为边界锐利、光整的充盈缺损。切线位多数呈宽底半圆形，少数缺损呈分叶状或多结节状，缺损上、下端与正常食管分界清楚，呈阶梯状，并常成一锐利的角度(图■-76)。正位时钡剂沿肿瘤两旁分流而下，呈“分叉”表现，肿瘤常显示为类圆形充盈缺损。在双重造影片或粘膜相上，肿瘤的轮廓被勾划出来，尤其在肿瘤的上、下缘呈清楚的弓状或环形边缘，即所谓“环形征”，为本病的典型X线表现(图■-77)。少数马蹄形或螺旋状肿瘤环绕食管时，可见相对两侧缘的半圆形充盈缺损。

二、粘膜改变 肿瘤表面粘膜无破坏，肿瘤区粘膜皱襞被展平消失，钡剂均匀涂布于肿瘤表面，呈现为均一的“涂抹征”，或可见到重叠的对侧正常粘膜纹平行通过。肿瘤周围粘膜均为正常。肿瘤表面极少有溃疡。若肿瘤为马蹄形或螺旋状，则其粘膜可呈轻度螺旋状扭曲。

三、管腔轮廓行径改变 生长较大的平滑肌瘤，切线位时食管腔呈偏心性狭窄；而在另一个投照方向，又显示为管腔的变宽，即食管腔变扁。同时可出现食管轻度移位。钡餐通过可有停滞，但一般没有明显的梗阻现象。若肿瘤为马蹄形、螺旋状斜行包绕食管，则管腔可显示为不同程度的扭转(图■-78)。

四、纵隔软组织肿块 较大的食管平滑肌瘤可使相应部位纵隔软组织密度增高,甚至形成凸出于纵隔以外的软组织块影,其长径与食管腔内充盈缺损的上下缘大致相称,并可随吞咽及食管位置改变而移动。肿块可以很大而被误认为纵隔肿瘤(图 1-79)。偶尔肿瘤可有钙化。

【鉴别诊断】

一、食管恶性肿瘤 主要是增生型食管癌及食管平滑肌肉瘤。

(一) 增生型食管癌 充盈缺损多为不规则,表面粘膜破坏,常伴有不规则龛形或糜烂。邻近粘膜中断。病变处管壁扩张受限,管腔狭窄及梗阻。个别食管癌生长较局限而规整,呈类圆形充盈缺损,可误认为食管平滑肌瘤,故必须仔细观察充盈缺损的轮廓是否光整锐利,表面有否龛影,切线位时其基底的宽窄,及邻近粘膜有无破坏及中断等(图 1-80)。

(二) 食管平滑肌肉瘤 比较少见,常见于青少年。其生长可呈息肉状凸向腔内,或为粘膜下壁内肿块,因生长较快故体积一般较大,但亦有较小的(图 1-81)。主要鉴别点为其轮廓不光整,不规则,偶尔可有钙化。当肿瘤在壁内生长时,两者鉴别会有一定困难。

二、血管异常引起的食管压迹 常发生在主动脉弓附近,压迹常在食管的后壁及右侧壁,其边缘光滑,上下缘与正常食管分界呈斜坡状,没有明显的充盈缺损及“环形征”等表现,压迹处可见搏动。各种异常血管有各种不同的表现,最多见的是迷走右锁骨下动脉,表现为自左下向右上的斜行的压迹,这尤其要和马蹄形平滑肌瘤相鉴别。

三、纵隔肿瘤 后中纵隔的肿瘤常压迫食管,造成局限压迹并移位,压迹边缘光滑,上、下缘与正常食管分界为渐行性的,相应部位纵隔内软组织肿块的直径常大于食管压迹的直径。再结合纵隔肿瘤的其他特征,一般不难鉴别。

四、纵隔淋巴结肿大 气管隆突下淋巴结与食管关系最密切,不论为炎性或肿瘤性肿大均可压迫食管,产生局限性压迹。压迹位在食管中段前壁。另外,肺下静脉组淋巴结肿大,亦可在食管中下段右后壁造成压迹。单纯性淋巴结肿大压迫则具有外压性改变的特征;如肿大的淋巴结与食管壁有粘连或浸润,则可产生与平滑肌瘤相仿的表现,这时单靠 X 线作鉴别会有一定困难,必须结合临床、食管镜检查以及胸部 CT 检查予以区别。

食管癌

食管癌在我国是一种常见的恶性肿瘤,中国北方三省(河南、河北、山西)是世界三个高发区之一。本病男性多于女性,男女比例 2~3:1。多发生在 40 岁以上,而多数在 50~70 岁之间。食管癌的病因尚不明确,饮食引起的慢性刺激、慢性感染及营养缺乏等均可能为本病的发病因素。我国在食管癌高发区广泛开展了防治工作,对其早期诊断方面,取得了很大的进展。

【病理】 食管粘膜为鳞状上皮,食管癌大多数为鳞状上皮癌。少数为腺癌,腺癌来自食管下端贲门部之胃粘膜、食管其他部分的异位胃粘膜、食管腺体及 Barrett 型柱状上皮。尚有极少数其他细胞类型的癌(食管癌肉瘤、未分化癌等)。一般食管癌最常发生在胸中段(50%),而胸下段次之(30%),颈段和胸上段最少。但女性上段的发病率较男性为高。

华北地区食管癌研究协作组根据食管癌病理表现和 X 线所见将食管癌分为临床早期和临床期。

一、临床早期 临床上无明显症状,癌组织仅侵及粘膜及粘膜下层,未及肌层,亦无淋巴结转移(包括上皮内癌、粘膜内癌及粘膜下癌)。根据河南医学院总结的 100 例分析,将此期分成四种类型(按浸润深度为序)。

(一) 隐伏型 除局部毛细血管充血、色

泽较深,肉眼没有明显改变,组织学诊断为上皮内癌(原位癌),此型占11例。

(二) 糜烂型 癌所在处粘膜呈现糜烂或表浅溃疡,形状大小不一,与周围粘膜分界清楚,部分病例糜烂处边缘粘膜可轻微隆起。此型占36例。

(三) 斑块型 病变处粘膜稍肿胀隆起,有僵硬感,表面粗糙呈颗粒状,癌已侵及粘膜肌层或粘膜下层。此型最多,占44例。

(四) 乳头型 肿瘤呈乳头状或蕈伞状凸起,表面为轻度结节状隆起,偶见糜烂。边缘与周围分界清楚。一般癌组织已达到粘膜下层。此型占9例。

二、临床期 为中晚期癌,患者出现吞咽困难症状,即癌肿自粘膜向深层浸润进展,形成不同的病理形态,一般分为四种类型(按发病多少为序)。

(一) 髓质型 癌肿在壁内生长浸润,管壁均匀变厚,上下缘呈坡状隆起,常累及食管周径的大部或全部。多已侵及肌层达食管外膜。

(二) 蕈伞型 肿瘤为卵圆形扁平的肿块,如蘑菇状突起于食管腔内,表面呈结节及分叶状,并多有浅溃疡,肿瘤仅占食管周径的一部分或大部分。浸透肌层较其他类型为少。

(三) 溃疡型 癌肿主要表现为不规则溃疡,溃疡底部凹凸不平,深达肌层,溃疡边缘较平坦或高起。

(四) 缩窄型 瘤组织在食管壁内浸润,累及食管的全部周径;其中纤维组织较多,收缩形成明显的环形狭窄,其上、下端粘膜皱襞呈辐射状。狭窄长度一般多在3cm,很少超过5cm的。

在有些晚期病例,癌肿的病理形态为混合型,即具有上述两种以上的特征。

根据国内外作者研究表明,各型食管癌的生长方向、累及食管周径的范围、浸润深度及长度各不同,这对临床症状出现的时间和程度、癌肿的可切除率、转移的多少及预后均

有关,因而研究认识食管癌的病理形态还是重要的。另外,国内外作者观察了食管癌的自然病程,发现从早期粘膜改变到出现腔内充盈缺损平均为3年半;早期癌发展到晚期大概需5年左右,而从腔内充盈缺损到死亡平均为10个半月,亦即从早期到晚期有一个相持阶段。

食管癌的扩散:①壁内扩散:食管癌一般为单发,偶尔可有两个或两个以上病灶。经病理研究认为食管癌可为多中心起源,并可由于粘膜下淋巴蔓延引起壁内扩散。②直接侵犯周围组织:因食管无浆膜层包裹,癌肿易直接浸润相邻器官。上段癌可侵入喉部、气管、颈部软组织,甚至甲状腺中;中段癌可侵入气管、支气管,形成食管气管瘘,少数可侵入奇静脉、胸导管、主动脉、胸膜、肺以及胸椎椎体等处;下段癌常侵入贲门、膈肌及心包等。③淋巴转移:癌可通过粘膜及粘膜下淋巴管转移至区域淋巴结。上段者转移至颈深淋巴结、上纵隔淋巴结及锁骨上淋巴结;中段者转移至食管旁淋巴结、气管分叉附近肺门部淋巴结和后纵隔淋巴结,或可逆行转移至膈下淋巴结,下段者转移至食管旁淋巴结、贲门淋巴结及胃左与腹腔丛淋巴结;最后中下段都可转移到锁骨上淋巴结。④血行转移:主要见于晚期病例,可转移到肝、肺及骨骼等。

【临床】 食管癌一般生长比较慢,转移也较迟,因而在早期阶段一般无明显吞咽障碍,仅在吞咽硬粗食物时,间断出现不同程度的自觉症状,主要包括咽下食物梗噎感,胸骨后疼痛或咽下痛,食管内异物感等。待肿瘤发展到一定程度后才有明显的症状出现。主要症状为持续性和进行性吞咽困难,开始只是食物通过时有些不适感或堵塞感,数月后渐发展为食物通过受阻。先不能进食固体食物,以后只能进食流质,最后甚至完全不能进食。部分病人可由于肿瘤组织的一时坏死脱落而阻塞症状一度好转。胸部不适和胸骨后疼痛

亦为常见的症状,有时疼痛可放射至背部或咽喉部。这是由于肿瘤溃疡穿破向周围组织侵犯或肿瘤周围食管炎以及肿瘤上方食管扩张牵引而引起。此外,由于梗阻可引起呕吐。如病变位置较高,则食物可返流至咽喉部并进入气管内。癌肿侵犯喉返神经时可出现声音嘶哑、呼吸困难等现象。如癌组织侵犯及气管形成食管气管瘘,则造成病人进食时呛咳,并可继发纵膈炎、肺脓肿、吸入性肺炎及脓胸等,从而引起相应的临床症状。至晚期则出现腹水、消瘦、贫血等,呈恶病体质及癌肿转移的其他症状。

对于食管癌的诊断包括X线、食管镜以及食管拉网脱落细胞检查等,各种检查在诊断中起着相互补充的作用,这对早期癌是尤其重要的。通过X线检查能发现病变,明确病变的类型、部位和范围及扩展程度,并能了解有无并发症和有否转移病灶,这对全面考虑治疗问题具有重要意义。

【X线】 一般来说,除了早期的病变外,食管癌的X线检查和诊断不很困难。常规法食管钡餐造影一般能达到显示中晚期病变的要求,在检查过程中应根据吞咽困难的程度采用适当厚度的钡餐和多轴透视,仔细观察每一段食管的扩张和收缩,直至胃贲门部。摄片以中等度充盈相及粘膜相为重要,必须显示清楚癌肿的类型及长度。为了防止遗漏食管壁的轻度局限僵硬,大量钡餐充盈法仍是必不可少的。早期食管癌必须采用低张双重造影,以显示粘膜面的微细病变,同时因食管壁充分扩张,轮廓线清楚显示而能发现轻微的轮廓改变和管壁扩张受限等。卧位检查能减慢钡餐下行的速度,对更好显示病变和病变下缘与正常分界是有利的。

一、早期食管癌的X线表现 癌肿局限于粘膜和粘膜下层时,可出现下列表现。

(一) 食管粘膜增粗、中断和迂曲 早期食管癌的粘膜纹增粗、迂曲范围较广,而其中常有1条或2条以上的粘膜中断,边缘毛糙

或排列紊乱(图Ⅲ-82)。

(二) 形成小溃疡 在增粗的粘膜面出现小溃疡,成单发或多发性,大小从 $0.2 \times 0.2\text{cm}$ 至 $0.4 \times 0.4\text{cm}$,可伴有局部管腔轻度痉挛(图Ⅲ-83)。

(三) 局限性小的充盈缺损 充盈缺损边缘毛糙不规则,大小自 $0.5 \times 0.5\text{cm}$ 至 $0.5 \times 2\text{cm}$ 左右(图Ⅲ-84)。局部粘膜常伴随紊乱现象,少数病例缺损表面可有米粒样小龛影。

(四) 食管管腔局限性僵硬 部分早期食管癌病例,食管腔出现局限性舒张度减低,呈僵硬现象。

(五) 食管功能性改变 大多数早期病例有钡餐经病变部位时流速减慢,呈现滞留;或伴有痉挛现象。这一征象可出现在粘膜破坏之前,这是必须警惕的。

当上述X线征象不够确切而有怀疑者,必须短期随访,并结合临床进行脱落细胞学(食管拉网)及食管镜检查。

二、中、晚期食管癌的基本X线表现

(一) 管腔轮廓改变 管腔轮廓不规则,有腔内充盈缺损及管腔狭窄,狭窄为不对称性或呈环形,边缘多不规则,呈虫蚀状(图Ⅲ-85)。有时狭窄管腔的边缘亦可较整齐。

(二) 粘膜改变 正常粘膜皱襞消失,代以粘膜纹紊乱、中断以及破坏消失。因癌肿表面高低不平,使病变区表现为大小不一,形态多样的钡剂滞留区或龛影,周围有结节状不规则充盈缺损(图Ⅲ-86)。

(三) 管壁柔软度及蠕动改变 病变区管壁僵硬,扩张受限,蠕动减弱以至消失(图Ⅲ-87)。这是癌肿浸润食管肌层的结果。

(四) 食管钡餐通过受阻及排空障碍 开始时钡餐通过缓慢,于病变区稍有停顿,随着狭窄程度的增加,最后可发展为完全阻塞。

(五) 纵膈内软组织影 癌肿向腔外生长明显时,在摄片条件良好的情况下,可在纵膈内形成软组织块影。

根据上述的X线表现结合大体病理形态,一般将食管癌分为四种类型,即增生型、溃疡型、浸润型和混合型。现将各种类型的X线特征描述如下。

(一)增生型 包括病理的髓质型及蕈伞型。肿瘤向腔内生长凸出,表现为腔内不规则的充盈缺损和管腔不规则的偏心性狭窄,充盈缺损的上、下缘分界清楚,呈圆形隆凸状,有的呈菜花状。若肿瘤同时或主要向管壁内生长,则充盈缺损的上、下缘与正常食管分界呈斜坡状。肿瘤表面粘膜破坏,伴有深浅不等、大小不一、轮廓不规则的溃疡龛影(图Ⅱ-88)。根据病变范围及程度不同,钡餐通过可有不同程度的梗阻,狭窄以上食管可有不同程度的扩张。若肿瘤向食管壁生长明显膨大时,可在纵隔内显示肿瘤的软组织块影,并可造成管腔变扁,即狭窄段管腔另一方向投照时变宽(图Ⅱ-89)。

(二)溃疡型 病变以溃疡为主,显示为边界清楚、轮廓不规则的、大小和形状不同的龛影,溃疡往往纵行发展,可呈长条扁平状,在切线位时龛影深入食管壁内(图Ⅱ-90),甚至超出食管正常轮廓之外。溃疡周围增生隆凸明显者,X线可显示为类似胃恶性溃疡的半月征。局部管壁扩张受限,呈轻度狭窄,常无明显的阻塞,病变以上食管也多无扩张。

(三)浸润型 以管壁内浸润狭窄为特征,病变一般长3~5cm。表现为典型的环形狭窄,严重时呈漏斗状。狭窄边缘比较整齐,局部粘膜平坦消失,或留有不规则的纵行皱襞,常有钡餐通过明显受阻,上段明显扩张(图Ⅱ-91)。

(四)混合型 具有以上三型中两种以上的特征。

X线检查对食管癌的临床诊断是必不可少的;对中晚期病例病变能否手术切除也可作出一定估计。国外作者认为食管癌的病理类型与癌肿的浸润深度有一定关系,并提出X线上显示病变接近环形、病变边界不清、有

深龛影及病变长度>8cm等,为病变已侵犯邻近结构,手术已不能切除的征象,据此判断其正确性可达70%~80%。

三、食管癌并发症的X线表现 随着医疗卫生水平的提高,并发症的发生较过去为少。

(一)食管癌穿孔和瘘管形成 食管癌伴随有深凸外穿的龛影时常提示有穿孔可能。常见的为食管气管瘘,其部位常在主支气管或左侧总支气管,造影剂自很细的瘘道进入气管(图Ⅱ-92),而使下叶支气管显影。此时可伴有呼吸道及肺部的继发感染,可以产生肺脓肿。上述造影剂由食管进入气管的情况,必须注意与由于上段食管癌梗阻或压迫侵犯神经引起的咽麻痹,所造成的造影剂逆流入气管者相区别。

若癌肿穿破入纵隔可造成纵隔炎及纵隔脓肿,纵隔阴影增宽,并可伴有液平。吞服造影剂后,可见造影剂不规则分布在纵隔内。癌肿若穿入胸腔,可形成脓胸。

(二)食管癌淋巴结转移 食管癌淋巴结转移在早期不易在X线上显示。严重的淋巴结转移可造成纵隔阴影的增宽,如上胸部食管癌转移可引起右上纵隔增宽,中段食管癌可转移至气管分叉下淋巴结,在食管前壁及左、右主支气管下缘产生压迹(图Ⅱ-93)。CT扫描对发现纵隔内肿大淋巴结是很有价值的。

综上所述,X线检查不仅可以确定食管癌的诊断,并对估计癌肿能否切除以及预后也起着重要作用。

【鉴别诊断】 食管癌有时需与下列病变相鉴别。

一、食管平滑肌瘤 少数长在一侧管壁的增生型食管癌,呈局限性圆形或卵圆形隆起,应与食管平滑肌瘤鉴别。食管平滑肌瘤X线表现为圆形、卵圆形或分叶状边缘锐利、光滑的宽底充盈缺损。肿瘤区粘膜皱襞被展平,其周围粘膜正常,肿瘤周围管壁柔软,钡

餐通过时管壁仍能扩张。而食管癌的充盈缺损轮廓多不规则,表面粘膜破坏,有不规则龛影,其周围粘膜多少有些破坏及中断,管壁有部分僵硬而扩张受限。

二、食管良性狭窄 其原因是多种的,狭窄段一般较长,与正常分界为渐行的,常呈向心性狭窄,边界较光整或轻度锯齿状,其粘膜无明显不规则,管壁仍略可舒张和收缩;其中主要为消化性食管炎,它可能和浸润型食管癌混淆。消化性食管炎常发病于食管下1/3段,后期由于疤痕狭窄,管腔可以持续变窄,但仍略可舒张和收缩。其远端可伴有裂孔疝。而浸润型癌肿狭窄边缘常不规则,食管壁被癌肿浸润而僵硬,粘膜有增生、破坏和中断。狭窄段局限(3~5cm),与正常段分界突然。

三、食管外压性改变 食管外压性改变是由于食管周围占位性病变所致,如纵隔肿瘤、甲状腺肿大、纵隔淋巴结肿大或血管异常等压迫引起。X线检查显示为边缘光滑的压迹,局部粘膜规则或随食管推移而弯曲,推压明显时食管向对侧移位。异常血管压迹常发生在主动脉弓附近。降主动脉延长迂曲,往往在食管下段右下方见到局限性压迹。气管隆突下淋巴结与食管邻接,故此纵隔淋巴结肿大首先在食管中段前壁造成压迹。若肿大淋巴结与食管壁有粘连或侵蚀时,则可在食管一侧壁产生不甚规则的充盈缺损,此时与腔内病变难以区别,必须结合临床表现予以分析。若为结核性者,有时可伴有钙化及周围粘连的征象。

四、食管静脉曲张 食管静脉曲张早期局限于食管下段,粘膜增粗迂曲,边缘凹凸不平,有时需与食管下1/3段早期食管癌作鉴别。静脉曲张范围较长,下缘起自膈上,上方分界为逐渐过渡的,仔细观察粘膜仍为纵向条状,管壁伸展度仍好;粘膜形态不固定,随食管充盈剂剂的多少、不同的呼吸时相及体位改变而有一定变化。而食管癌的粘膜增粗、紊乱及破坏是固定不变的,病变范围局限,管腔不能扩张。

食管癌肉瘤

食管癌肉瘤为较少见的食管恶性肿瘤,国外报道过80例,国内曾报道15例。这种肿瘤的浸润性较鳞癌为小,转移亦较晚,X线表现有其特点,其预后较食管癌为好,故如能及时发现,外科手术可达到良好的结果。

食管癌肉瘤多位于食管下半段,常呈息肉状突入管腔内,基底部有短蒂与食管壁相连,瘤组织多局限于食管粘膜或粘膜下层,常覆以完整的粘膜。少数为浸润性生长。组织学上为癌组织与肉瘤组织混杂存在,并认为是鳞癌梭形细胞化生。

本病发生于50岁以上,男性较多,主要症状为进行性下咽困难。X线表现于食管钡餐造影时见腔内较大充盈缺损(5~15cm),肿块基底部有时有蒂,表面呈分叶状,粘膜破坏不显著,肿块处及其上端食管显著扩张,呈梭形改变,食管壁的舒张度尚好,肿块上缘可表现为典型的“圆顶”状。

第十一节 食管外压和牵拉性病变

食管主要位于后纵隔障内,为一两端较固定而中间可以移动的肌肉管道,在其行程中与周围许多结构和器官相邻接。附近结构和器官的异常改变可以压迫或牵拉食管使其产生移位和变形,严重者可导致吞咽困难等

症状。食管位置和管腔形态的改变在一定程度上可反映邻近器官病变的性质及程度,因而对有肺部疾患、心血管病变及纵隔肿瘤等患者进行食管吞钡检查具有重要的诊断意义。

食管邻近结构和器官的异常可导致整个食管行径改变或食管局部的推压和牵拉移位；有些可使食管的正常压迹扩大或出现异常的食管压迹；有些则可引起食管行径和弧度的改变或造成食管管腔的扩大或狭小。现将食管周围不同器官的病变所引起的食管改变予以分别描述。

脊柱病变引起的食管改变

颈段食管和颈椎距离很近，后方仅有椎前筋膜及结缔组织与颈椎相隔，并且食管在颈部的移动范围较小，所以颈椎病变最容易压迫食管。

由于颈椎居于食管之后方，最容易压迫食管后壁。在侧位片显示最为清晰，病变的占位愈小则食管后方压迹愈浅，病变的占位愈大则压迹较深而大。颈椎肥大性骨关节病好发于颈椎5、6、7，形成向前突出的骨赘，相对应的食管后壁，可见一个或数个局限压迹，一般并不阻塞食管，食管粘膜一般正常。颈椎结核、骨髓炎所形成的脓肿或肿瘤的肿块亦可压迫食管后壁，X线示食管后壁呈弧形或波浪形的压迹，压迫严重可使食管钡餐通过缓慢或呈不全性梗阻。

胸段食管在纵隔内和胸椎距离略远，较轻度的胸椎病变，一般并不影响食管行径改变，但严重的胸椎病变则可引起行径变化。胸椎后凸，胸主动脉也随之弯曲，食管的位置可有两种改变。一种是食管随降主动脉一齐弯曲移位，保持脊柱与食管间的平行关系。另一种则由于食管与降主动脉间的纤维组织较长而食管不与降主动脉一齐移位，再加上食管纵肌的收缩使食管变短拉直，表现为食管与脊柱及降主动脉间距离增大，形如弓（脊柱）和弦（食管）的关系。食管缩短可并发食管裂孔疝。胸椎结核或骨髓炎的巨大脓肿亦可推压食管向前。

甲状腺肿大引起的食管移位

颈部甲状腺肿瘤为最常见的颈部肿瘤，很易引起气管和食管的移位。甲状腺位于气管的前面及两侧，在咽食管交界水平甲状腺的两叶与咽侧壁相邻，在颈根部甲状腺左叶与食管前壁相邻，甲状腺肿大时食管发生受压移位的同时有气管的偏位和压迫。

较少见的整个甲状腺普遍肿大，可压迫气管并间接压迫食管向后移位，吞钡时显示该处食管向后移并变狭窄。

甲状腺一侧明显肿大，使食管气管向对侧并向后移位。有时肿大的甲状腺侵入气管、食管之间，或位于气管与食管之间的迷走甲状腺肿大，可使气管、食管分别向前、后移位，食管与气管间距离增宽。这种改变在侧位及斜位上显示得很清楚。

少数肿大的迷走甲状腺可侵入食管与脊柱间，则食管向前并向对侧移位，侧位片上可见食管、脊柱间间隙增宽。

颈部甲状腺肿大向胸内沿胸骨后延伸到上纵隔，形成胸骨后甲状腺肿，详见纵隔肿瘤。

肺及胸膜病变引起的食管改变

胸段食管为纵隔内脏器，两侧胸腔压力不均衡可造成纵隔移位，食管随之普遍移位。一侧胸腔占位性病变，如多量胸腔积液、巨大肿瘤、膈疝、高压性气胸等，使纵隔及食管向健侧移位。当一侧有肺不张时，纵隔及食管移向患侧，肺部慢性炎症可累及纵隔胸膜并引起肺纤维收缩，使食管向纤维收缩最明显的部分牵拉移位，往往成角屈曲。这种情况多见于慢性肺结核，因肺结核好发于两上肺，所以常表现为食管上部向上向病侧的成角移位，和向病侧方向膨出（图Ⅱ-94），甚至可造成憩室样改变。向肺尖部突出的食管内若有

气体及液体,有时可误认为肺内空洞伴液平。如两肺尖均有纤维收缩,则上部食管可呈多个扭曲或管腔宽狭不均的现象。大多数情况下气管与食管同时移位,但在个别情况下也可只有食管的移位。

胸部手术如肺叶切除术以后亦可引起类似的食管牵拉移位。

肺部病变引起的食管牵拉改变一般不会引起明显的钡餐通过受阻。

纵隔病变引起的食管改变

纵隔病变包括纵隔肿瘤、纵隔淋巴结肿大和纵隔炎症等,纵隔肿瘤的食管改变已详述于纵隔肿瘤的X线诊断,现把后两者介绍如下。

纵隔淋巴结肿大可源于肿瘤性,常见的有肺癌、淋巴性肿瘤和其他癌肿的转移,亦可见于炎症性病变,如结核性、化脓性、真菌性和病毒性等。肺癌和其他癌肿的纵隔淋巴结转移,常见为气管分叉隆突下淋巴结肿大,该处淋巴结与食管相当接近,位于食管前方略偏右侧。X线表现在食管前壁偏右侧出现弧形压迹,以在左前斜位显示最佳。压迹的大小和深度可反映出淋巴结的大小。压迹开始于左主支气管下缘,一般其边缘光整,局部粘膜可受压伸展变平,偶尔粘膜可轻度扭曲,但无破坏征象。食管腔可受压而狭窄后移,一般并不影响钡餐通过,偶尔可见钡餐经过稍有停留(图Ⅱ-95、96)。淋巴性肿瘤可引起纵隔淋巴结广泛肿大,常见的是使食管向后移位。炎性纵隔淋巴结肿大,以结核性最多,一般肿大程度不如肿瘤性大,常见于气管旁、肺门和隆突下淋巴结。食管钡餐造影可见食管相应部位出现较轻微的弧形压迹,粘膜形态正常。部分病人的纵隔淋巴结内还可见钙化斑(图Ⅱ-97),肺或胸膜亦有结核的征象。

纵隔炎症的病原可由于结核性、化脓性和真菌性等,各种原因的纵隔淋巴结炎亦可

向周围发展而导致纵隔炎。纵隔炎常可累及食管,仅累及食管壁外周者,在食管钡餐造影时常无阳性发现;炎症侵犯食管的肌层和粘膜层后,造影可见食管粘膜增粗或成不规则形态,偶尔可有溃疡或瘘管形成,食管的蠕动存在,扩张轻度受限。炎症进入慢性阶段时,由于食管壁炎性纤维增厚和收缩,食管出现局部狭窄,狭窄与正常分界渐行,边缘光整(图Ⅱ-98)或呈不规则波浪状或尖角状,钡餐通过延缓,甚至出现梗阻。上述情况虽属少见,应与食管癌鉴别,后者的粘膜破坏显著,并有突出于腔内的充盈缺损,食管蠕动消失,食管僵硬等征象,结合临床症状和食管镜检查,还是可以区别的。

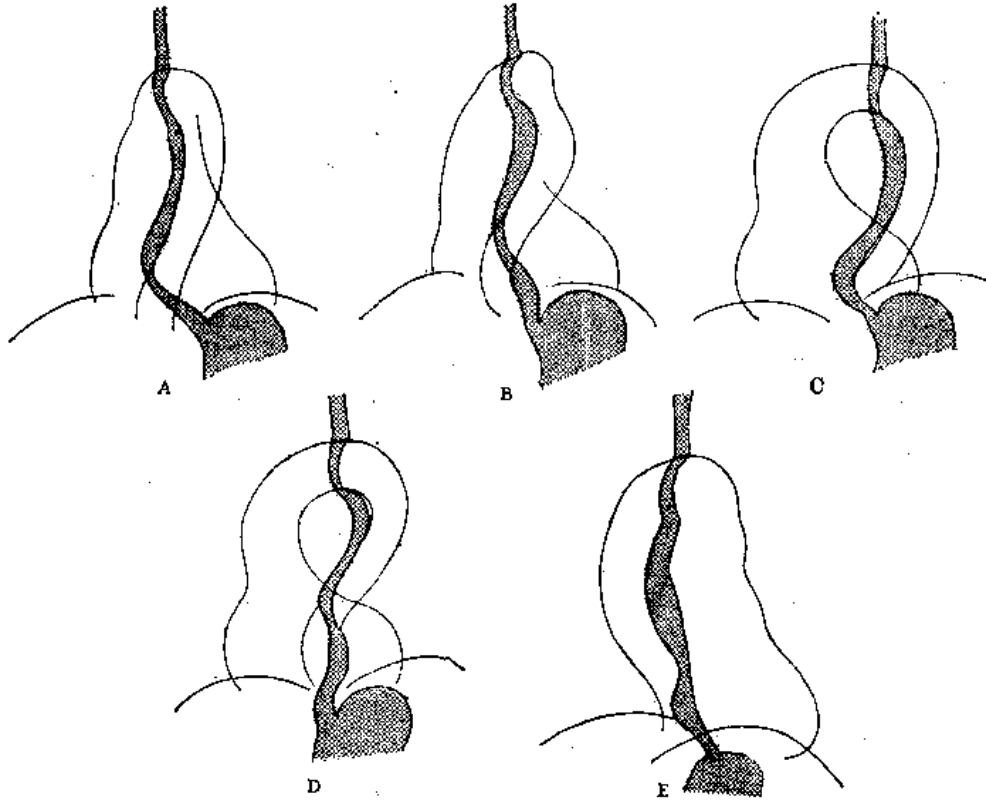
主动脉及大血管病变所引起的食管改变

一、主动脉瘤 造成纵隔内异常阴影,根据动脉瘤的部位及大小不同,对食管产生不同方向的压迹。主动脉瘤最常发生在升主动脉及主动脉弓部。升主动脉瘤往往向前、向右膨出,故大多不产生食管改变。主动脉弓部动脉瘤可以压迫食管,造成向右、向后的移位,使食管主动脉压迹特别延长而弯曲。正常降主动脉先在食管的左侧向下行,在靠近横膈处转至食管的右后方,因而上方的降主动脉瘤推压食管向右、向前移位;在下方者则食管向左、向前移位。主动脉瘤凸入肺野的块影在透视下各种角度均与主动脉不能分开,其块影及食管压迹上可见搏动。

二、高血压和动脉硬化 可使主动脉伸长迂曲,食管与降主动脉间有纤维组织相连,故食管随迂曲的降主动脉弯曲移位。食管的改变表现为主动脉弓压迹升高或加深,有时可伴有主动脉的弧形钙化影,食管与主动脉弓下缘开始向左、向后行,正位时食管呈反“C”形或反“S”形弯曲,左前斜位时显示为弧形很长的向前弯曲,在横膈裂孔上方食管跨

过主动脉处形成局部管腔受压变窄，此狭窄为不对称，仅在靠主动脉一侧受压，该处食管粘膜完整。降主动脉迂曲的另一种形式为降主动脉在比较高的部位向右、向前弯曲超过

中线，在膈裂孔上方向后、向下通过主动脉裂孔，正位时表现为“？”形，当主动脉向右前绕过压迫食管形成明显的狭窄，右前斜位时食管明显地弯曲前移(线图Ⅱ-13)。



线图 Ⅱ-13 主动脉弓伸展扭曲引起的食管改变

A. 主动脉反“C”形弯曲,正位食管表现;B. 主动脉反“S”形弯曲,正位食管表现;C. 主动脉反“S”形弯曲,左前斜位食管表现;D. 主动脉“？”形弯曲,左前斜位食管表现;E. 主动脉“？”形弯曲,右前斜位食管表现。

三、主动脉及大血管先天性畸形 包括右位主动脉，双主动脉弓和异位右侧锁骨下动脉等，所引起的食管改变，其 X 线表现已详述于第二篇“循环系统”。此外，尚有另一些

血管畸形，如迷走右椎动脉、左侧主动脉弓伴右侧降主动脉及颈部主动脉弓等均可造成异常的食管压迹。

第十二节 食管其他病变

的表现，它的出现多与第三收缩有密切关系。往往发生在中年以后，年龄越大越明显。这种现象可以单独出现，或同时伴有其他消化道病变，如食管憩室、裂孔疝、消化性溃疡及胆囊病变等，亦可发生在神经系统疾病中。一般发生在气管分叉以下的中下段食管。生理测

食管功能紊乱(食管功能性憩室、食管下段广泛痉挛伴肌肉肥厚)

食管功能紊乱为食管神经肌肉功能异常

压发现在食管下段同时出现多个(4~6个)局限性痉挛收缩,这些收缩持续较长时间而并不向前推进,同时常重复出现。在少数病程较长的病人可以引起管壁肌肉肥厚。临床上食管功能紊乱的病人可以出现喉头及胸骨后不适和食物粘着的感觉。

食管功能紊乱的X线表现是多样的,因而在文献上有许多不同的名称。一般在食管收缩波通过病变区时,食管半充盈情况下出现,而当食管充盈放松时即消失。这些收缩环比较深而对称,食管可以表现为波浪状、念珠状、分节状或卷曲状,在两个收缩环之间的管壁突出可形成多个(3~5个)圆形的假憩室。此现象在一次检查过程中可以出现1~2次,或在每次吞咽动作时都出现,而食管的形态常有改变(图Ⅲ-99)。少数伴有管壁肌肉肥厚的患者,有时在后前位片上可以显示出增厚的食管壁。

食管硬皮病

硬皮病可分为系统性和局限性两种类型,前者除损害皮肤之外并累及内脏器官。本病的病因和发病机制尚不甚清楚,多数人认为可能是感染诱发的一种自身免疫病。硬皮病可发生于任何年龄,以青年人多见,性别以女性发病数较多。

【病理】 系统性硬皮病除侵犯皮肤外,还常损及内脏的平滑肌,早期为平滑肌纤维束变性,伴有炎症细胞浸润,特征的改变为肌纤维束呈均匀性硬化和萎缩,伴有肌纤维束间结缔组织增生。这种病变最易侵犯食管的平滑肌,亦可侵及肠道平滑肌和心肌。食管硬皮病除平滑肌的变化外,还可累及粘膜层,引起食管粘膜胶原纤维的类纤维蛋白变性,伴有炎症细胞浸润,以后亦可萎缩硬化。

【临床】 本病除全身系统性的皮肤萎缩硬化外,食管受累的常见症状为吞咽困难和恶心、呕吐。由于本病还可累及肠道,因此可以

伴有消化不良、食欲减退、腹痛、腹泻和便秘等。

【X线】 系统性硬皮病的患者,食管钡餐检查常见阳性发现。部分病人的皮肤损害已较严重而食管仍未受累,但也有少数病员皮肤变化不著,而食管改变明显。

食管硬皮病的早期X线表现为食管轻度舒张、蠕动减弱、食管粘膜纹理仍可显示正常,食管内钡餐排空于立位检查仍然正常,而于卧位检查则发现钡餐在食管内滞留时间较长,可长达1h以上钡餐仍未排空。随着病变的发展,食管的X线表现日趋明显,由于食管排空受障,少数患者于常规透视下可发现食管内有食物滞留。钡餐造影可见食管扩张更明显,蠕动微弱或完全消失,钡餐的下行常依靠其重力下落,钡餐在贲门的上方略可停留。如在卧位作钡餐检查,则钡餐在食管下行更不容易,并长期不能排空。食管粘膜纹渐行消失,晚期的病人因食管不能收缩,故无法显示其粘膜形态(图Ⅲ-100)。

食管硬皮病的后期可并发食管裂孔疝和食管炎。前者是由于食管萎缩硬化而长度缩短,产生短食管型食管裂孔疝,其X线表现已详述于食管裂孔疝一节内。后者可能为胃液反流和食物滞留所致,食管下端出现炎性痉挛,或因纤维疤痕收缩而导致食管下端狭窄,使狭窄以上食管更行扩张,排空严重受障。

(原 璋)

参 考 文 献

1. Ott DJ et al: Sensitivity of single-contrast radiology in esophageal disease: A study of 240 patients with endoscopically verified abnormality. *Gastro-intest. Radiol* 8:105;1983
2. Levine MS et al: The tube esophagram. A technique for obtaining a detailed double-contrast examination of the esophagus. *AJR* 142:293, 1984
3. Dodds WJ et al: Radiologic amygdalotomy test

- for distinguishing pseudoachlasia from idiopathic achlasia. *AJR* 146:21, 1986
4. Graziani L et al: Reflux esophagitis: radiologicendoscopic correlation in 39 symptomatic cases. *Gastro-intest. Radiol.* 8:1, 1983
5. Levine MS et al: Early esophageal cancer. *AJR* 146:507, 1986
6. 董玉珍等: 食管癌病程的X线观察. *中华放射学杂志*, 第12卷, 第5期, 1985

第三章 胃

第一节 检查方法

胃部疾病的X线诊断主要依赖造影, 通用的造影剂为硫酸钡, 仅在胃穿孔或梗阻等少数情况下采用泛影钠或泛影葡胺的水溶液造影。除胃穿孔等少数疾病外, 透视和平片对胃部疾病的诊断是无甚帮助的; 但透视却是胃部造影检查的必要步骤, 它不但有助于放置患者于适当的体位, 以更好地显示病变; 并且在服钡剂前作透视, 还可以在事前除外肠胃道穿孔等硫酸钡造影的禁忌证。泛影钠或泛影葡胺的水溶液造影将在急腹症章中叙述, 本节只涉及钡餐造影、胃壁造影和血管造影三种方法。

钡餐造影

一、硫酸钡胶浆的选用 胃部双对比造影广泛开展以来, 对硫酸钡胶浆(以下简称钡剂)的质量提出了更高的要求。目前用于胃部检查的钡剂原料有两种: 天然硫酸钡和合成硫酸钡, 前者为重晶后提纯而成。用重晶石制成之硫酸钡的比重较合成硫酸钡者为大, 因此天然钡制成钡剂之颗粒易于沉降, 而合成钡制成钡剂之颗粒则悬浮较好, 不易沉降。一般用合成钡制成所谓细而均匀型钡剂, 这型钡剂的硫酸钡颗粒直径较小, 质量好者钡粒大小比较均匀, 多在 $1\mu\text{m}$ 左右, 颗粒形态呈圆形或椭圆形。这种钡剂的特点为钡

粒不易沉降, 静置3h后沉降率不超过10%。用天然钡也可制成这种细而均匀型钡剂, 但是还可以制成所谓粗细不均匀型钡剂。后者颗粒直径的大小不一致, 除圆形和椭圆形者外, 还有许多带棱角的不规则形颗粒。这种钡剂的特点为钡粒较粗, 易于下降并沉淀于胃小沟内(图1-101)。如两型钡所用添加剂的配方相同, 配成同样粘度时, 则粗细不均匀型者浓度往往较高。行双对比造影时要求钡剂具有高浓度、低粘度、耐酸碱、抗絮凝和粘附力强的特点。一般而论, 采用浓度在250%以上、粘度在100cp左右天然钡所制成之钡剂, 容易取得比较满意的双对比效果。目前多根据胃小区的显示率来评价胃双对比造影效果。用天然钡所制成之钡剂常可获得较高的胃小区显示率。但是, 用天然钡所制成之粗细不均匀型钡剂不宜作单对比造影, 也不利于完成胃部检查后进一步作空肠和回肠的检查。作单对比造影时, 宜用30%~50%合成钡制成之细而均匀型钡剂。因此, 拟作一较全面的胃部造影时, 最好先用高浓度的天然钡制成之钡剂作双对比造影, 然后较低浓度合成钡制成的细而均匀型钡剂作单对比造影。

二、适应证和禁忌证 胃部钡餐造影是一种安全、有效的检查方法, 任何有上腹部症状而诊断尚未明确的患者都适于进行造影。

唯一的禁忌证是胃肠穿孔,因为钡餐可能通过穿孔处逸入腹腔加重腹膜炎和以后引起肠粘连。急性消化道出血不是绝对禁忌,在保证患者安全的情况下可以造影。大、小肠梗阻只能选择性地作钡餐造影,选择原则将在急腹症章中叙述。患者一般情况衰弱虽非绝对禁忌,但是除非十分必需,一般不宜造影,以免加重患者负担。

三、造影前准备 进行钡餐造影的患者在造影前要做好下述的准备:必须空腹,一般应禁食 6h 以上,如为幽门梗阻的患者,应在洗胃之后,抽净胃内液体再作造影。造影前 3 日不服用铋剂、钙剂等高原子量药物,以免残留在肠道内影响对胃部的观察。结肠内积气、积便过多,可能妨碍胃部的检查,必要时造影之前夜服以一剂轻泻剂,或作一次灌肠通便。

四、检查技术 一般都在检查食管之后,先作立位再作卧位的胃部透视和摄片。虽然对不同解剖生理状态的胃和对不同疾病有不同的检查要求,但是根据各自的设备情况和技术特点等,订出一个统一的检查步骤仍是有必要的。这样可以使检查比较全面和迅速,并且对初入门者能起到不遗漏应观察的各种体位。然而,情况是复杂的,即使完全照统一的检查步骤或常规作胃部检查,仍有漏诊的可能。因此,在检查前和检查中都应根据患者的不同情况,重新制定和修改检查步骤,以期进行一既全面又有重点的检查。

(一) 检查手法 行胃钡餐造影常用的有四种手法,现分述如下。

1. 粘膜法:以往多令患者服用少量稠厚钡剂,用手法将钡剂涂布于皱襞沟内,以显示胃粘膜皱襞情况。现在作胃内少量充气的双对比造影时,胃显示于半萎陷状态,粘膜皱襞纹清晰可见,可以替代传统的粘膜法。

2. 充盈法:使胃内充以多量钡剂,将胃内壁之轮廓显示得十分清楚。如果钡剂浓度较低,且曝光量也较大,不但可显示胃内壁轮

廓,并且还能显示部分胃粘膜皱襞等情况。

3. 加压法:使胃处于半充盈或充盈状态下,用手法或机器上所配备的压迫器,压迫胃部,推开部分钡剂,有利于显示胃部病灶和粘膜皱襞状况,特别有利于显示其软硬度。立位检查和仰卧位检查时,压迫器附在荧光屏的背面,推动荧光屏作压迫检查。卧位检查时,以不同大小和厚度的棉垫,置于患者腹部与检查台面之间,利用患者自身的重量作压迫检查。改变棉垫的硬度和厚度,或者改变患者的体位,可以调节压迫的压力。

4. 双对比法:又称双重造影法。于胃内充气的情况下,将钡剂涂布于胃内壁表面,在气体和钡剂两种造影剂的对比下,十分有利于胃内壁表面情况的显示,特别有利于胃小沟、胃小区等细微结构和早期胃癌等浅表病变的显示。在胃内充气较多,粘膜皱襞被撑平之后,才能显示胃小沟和胃小区;在充气较少,胃呈半萎缩状态时,只能显示胃粘膜皱襞纹,仅偶尔能显示皱襞峰上之胃小区。成功的胃双对比造影应是:钡剂涂布薄而均匀,无钡剂凝集,无气泡干扰,无小肠内造影剂重叠。根据胃内充气的多少能分别显示胃粘膜皱襞、胃小沟和胃小区(即微皱襞)。欲取得上述造影效果,必需适当的钡剂和配有较好点片装置的机器,另外,操作过程中注意下列技术问题也是十分重要的。

(1) 分段显影:以为胃内充气和粘膜面涂布钡剂之后只要一两个体位投照就可以显示全貌,是一种错误的概念。由于钡剂重而易于流向低处,所以胃的低垂部位(如仰卧时的胃底),常因钡剂较多而不能形成双重造影;只有处于较高部位,如仰卧时的胃窦,才能形成双重造影;在较高部位的胃部,往往是靠下面一侧胃壁钡剂涂布较好,而靠上面一侧胃壁钡剂涂布较差。所以显示胃体后壁常取仰卧位,而显示胃体前壁则需俯卧位。由此可见,胃部双重造影一定要分段显示,往往需摄较多的 X 线片。

(2) 防止小肠内造影剂重叠：常用者有两种方法：一为用低张药(包括抗胆碱药和胰高糖素等)，使平滑肌松弛，以致胃内和十二指肠内钡剂不能很快下行；另一法为压迫胃的出口和转动患者，尽量避免钡剂流向幽门，以减少钡剂进入小肠的机会。一般两种方法都用。此外，缩短检查时间，在过多的钡剂进入小肠之前就结束检查也是重要的。不过，要做到每一例都没有小肠的重叠，是很困难的。

(3) “冲洗”技术：反复转动患者，让钡剂流过拟显示部分胃壁，冲洗掉胃壁上附着的粘液以及部分气泡，将它们带到暂时不拟显示的低垂部位，使钡剂薄而均匀地涂布在拟显示的胃壁之上，这种技术叫“冲洗”。有些稠厚粘液即使与钡剂充分搅拌，也不能混合均匀并形成不同形状的透光区，只有通过反复“冲洗”才能解决。当然在“冲洗”的过程中，辅以手法扪压也是重要的。

(4) 胃内较多量胃液的处理：胃液里的蛋白质在酸性情况下带正电，一般钡剂都带负电荷，两者相遇易形成钡剂絮凝。因此在胃液潴留较多时，双重造影的质量往往不佳。下列措施可资利用：①服用碳酸氢钠、碳酸钙、氧化镁等药物，使胃液呈碱性，这时胃液中蛋白质也带负电，可望改善絮凝情况。②造影前一段时间令患者取右侧卧位，以利过多胃液通过幽门流入肠道。③造影前0.5h服用清胃酶(主要成分为蛋白溶解酶)和碳酸氢钠1g，令患者每5min在床上翻身一次，共1~3次，以水解胃液中蛋白质。以上三法中，可采用②、③或①、②两法结合使用。④插入胃管抽出与胃液作用后的钡剂，达到清洁胃部的目的。这些方法均可不同程度地改善双重造影的质量，可根据具体情况选用。

(5) 钡剂的用量：如上所述，钡剂与胃液相遇可能产生絮凝。如钡剂量超过胃液潴留量较多，则相对较少量的絮凝可能不会影响双对比造影的效果，所以要求所用钡量不

宜过少。但是，如果胃内充钡过多，即使胃内有多量气体，也有部分胃部(常常是胃的中部)被钡剂所遮盖而不能形成双对比造影。因此，具体工作中应根据胃的容积大小和潴留量多少，来决定钡剂的用量，一般用量介于100~300ml之间。

(6) 产气和消泡：拟形成良好的双对比造影，胃内必需充以适量的气体；气量过少，不足以展平粘膜皱襞；气量过多，胃小沟也可能变浅甚至展平。一般情况下，以充气400~500ml为佳。产生气体的方法如下。①插胃管注气：优点可以控制气量，抽吸胃内潴留液。但是，给患者带来一定痛苦，且花费时间较多，故不宜常规应用。常常在胃内潴留较多，造影要求较高时，才采用这种方法。②咽下气体：用带孔麦管或导管吸入钡剂，或小口吞服钡剂，均可咽入较多气体。这种方法的优点为简便易行，缺点为进入胃内的气量往往不足。一般较少应用此法。③发泡剂：为最常用的方法。发泡剂的产气成分为碳酸氢钠。胃内气体可能形成气泡，影响观察。一般插管注气和咽下气体，比服用发泡剂者较少产生气泡。为了避免产生气泡，在产气剂中加入少量二甲基硅油之类药物，制成产气消泡剂，用10ml水或钡剂冲服，比产气剂和消泡剂分开服用方便和迅速。患者吞服产气消泡剂后即禁止暖气。数分钟后，胃内产气和消泡过程基本完成，然后吞服钡剂。

(7) 摄片技术：双重造影要求显示细微的变化，故必须摄片。由于胃的显示段处于高位，涂布的一薄层钡剂必然在短时间内流失，因此在“冲洗”结束后应立即拍片。钡剂粘度越低，流失越快。应用100cp左右的钡剂，至少可以保持10余s涂布满意的时间，容许从容不迫地摄取点片。因胃壁上只涂有薄层钡剂，所以摄片条件是十分重要的，曝光过量或不足都可能造成漏诊。由于是双重对比，曝光条件比一般略低。最好是带电离室自动控制曝光的设备。如没有，一般经过试

验就可以初步掌握曝光条件。根据硫酸钡对X线吸收谱的特点,以80~95kV最好。

(8) 关于低张,肌肉或静脉注射胰高糖素之类低张药物后,可使胃张力降低和蠕动减慢;如所用药物为山莨菪碱(654-2)或奥芬溴铵(安胃灵,溴化羟苯乙铵 Oxyphenorium Bromide, Antrenyl)之类抗胆碱药,还可抑制胃分泌,从而达到提高造影质量的目的。在使用这些药物时,应掌握其禁忌证和用药后可能发生的副作用;有禁忌证者忌用这些药物,无禁忌证者用药前应向患者谈及可能发生的副作用。为节约人力和时间,以及避免因注射药物而引起患者不适,一般造影前不给低张药物。往往仅对因显示不满意而复查、病情较复杂和对双对比造影质量要求较高的患者,才用低张药物。

使用低张药物和用溶粘酶之类方法处理胃液,然后进行各种体位的双对比造影,即所谓精细法双对比造影;与之相对应,不用低张药物和不处理胃液所行之双对比造影,则称之为普通法双对比造影;如只用低张药物,则称之为低张双对比造影。用精细法时,应先注射低张药物,然后用溶粘酶与碳酸氢钠溶液冲洗胃部;如先用溶粘酶,后用低张药物,则往往效果较差。

胃前壁的双对比造影操作较复杂,费时而又常不能取得满意的效果,所以很少有人常规地作胃前壁双对比造影,往往在前次检查或本次检查在透视下疑有前壁病变时才作胃前壁双对比造影。为了避免过多钡剂的重叠,应采用头低位、充气较多(400ml以上)和用少量钡剂(50ml左右)的方法,有时可以获得比较满意的前壁双对比造影,但能显示胃小沟和胃小区的机会不多,而只能显示粘膜皱襞纹。

(二) 检查程序 一般在完成胃部检查之后,再作仔细的食管造影;而在作胃部检查时,患者服钡的过程中,只顺便作一食管之粗略观察。一般作胃部检查的步骤如下。①粘

膜法:摄俯或仰卧位片。如前所述,有时可省去此一步骤,而用充气较少的双对比法替代;②双对比法:至少应摄仰卧右侧抬高位、仰卧正位和半立左侧抬高位片,必要时还应作前壁法检查;③充盈法:至少应摄俯卧右侧抬高位、仰卧正位或左侧抬高位、立位正位或斜位片。④加压法:在显示病变的情况下摄片。

(三) 检查体位 胃部钡剂造影至少应作立位和卧位的正侧和各种斜位的观察,有时还应行半立位和头低位的观察。现将几种体位的检查特征分述如下。

1. 立位检查,最大的优点为便于转动患者和扪及更多的胃部,因此有利于观察胃体的大、小弯和前、后壁,并了解胃部的软硬程度。应在不同充盈程度下,转动患者观察胃部的形态、功能和进行扪诊。立位时胃泡内常常充以气体,应该注意观察胃泡气影之内有否软组织块影,并转动体位了解块影是胃内阴影还是胃外重叠阴影。在胃底充满钡剂之后,由于多量钡剂的掩盖,往往不能显示上述块影所造成之充盈缺损,因此立位观察胃泡内阴影是十分重要的。服以少量(约50ml)钡餐之后,钡餐下沉于胃体下部或胃窦,用拇指和虎口将下沉的钡餐推压向胃体上部,然后将手放松,钡餐又重新流向下部。在钡餐推压向上和其自然流下的过程中,对观察粘膜纹和显示有无龛影和充盈缺损是十分有利的,往往可以显示服多量钡餐后不能见到的较小病灶。

服用较多钡餐(200~400ml)后,用手压迫胃体下部和胃窦,可见钡餐上升使胃体上部扩张,将手放松胃体上部又重新缩小。转动患者于不同角度作这种观察,可以了解不能扪及的肋缘以上胃部的软硬程度。立位比卧位更能准确地了解胃张力。对高张力的胃,立位较卧位更易显示幽门前区和幽门;但在低张力的胃,由于钡餐下沉,幽门前区常充盈不佳,故常需用手将钡餐推向幽门方向观

察幽门前区和幽门。此外，还应观察胃的蠕动。

2. 卧位检查：服少量钡餐观察粘膜纹的方法已如前述。此外，还需服以中量钡餐(100~150ml)和多量钡餐(200~400ml)分别进行各种体位的观察，有时可以显示立位检查不能发现的病变。仰卧位时钡餐聚积于胃底，可以显示胃底的轮廓。请患者作腹式呼吸，呼气时胃底舒张，吸气时胃底缩小，从而可以了解胃底的软硬程度。除作前后位观察之外，还应作左前斜位和右前斜位观察。特别在瀑布型的胃，由于其胃底倾向右后方，所以必须作右前斜位的观察，俯卧位时往往可以显示胃体上部以下的胃部，因此十分有利于观察胃的蠕动和收缩。高张力胃的胃窦常常横行向右前方，与十二指肠球部前后重叠，低张力的胃在后前位上有时胃窦与十二指肠降段重叠，因此必须作左后斜位与右后斜位观察，往往左后斜位显示更满意。有的检查台的球管能倾斜角度，对瀑布型胃和高张力胃，由于重叠而显示不佳时，应作倾斜球管角度的观察。卧位检查时能扪及的胃部虽不及立位多，但仍需进行扪诊，因卧位时腹肌易于放松，能扪及立位所不能扪及之块物等等。

3. 半立位检查：其特点介于立位和卧位之间，台面近于与地面垂直时，与立位检查相仿；台面近于与地面平行时，与卧位检查相仿。台面与地面成75度角时，作右前斜位或左后斜位观察，对贲门区的显示常比立位和卧位为佳。

4. 头低位检查：在作胃前壁双对比造影时，应作头低位观察，已如前述。虽然显示食管裂孔疝一般不需作头低位的观察，但也有有人认为这种体位有利于显示疝囊。

(四) 辅助药物造影 应用胰高糖素之类药物、抗胆碱类药物或拟胆碱药物的同时作胃钡餐造影，由于药物的影响常能比较满意地进行观察。除上面双对比造影段中述及者外，常用的还有下列两种情况。①高张力

的胃常卷曲在左膈顶之下，不利于进行观察，应用山莨菪碱(654-2) 10~20mg或阿托品0.5~1.0mg皮下或肌内注射后5~10min，可见胃张力下降，显示原来不能显示的部位；②有的患者在检查时胃蠕动较弱，皮下或肌内注射新斯的明0.5~1.0mg 10min后，可见胃蠕动增强，作用约可持续20min左右。应用甲氧氯普胺(胃复安，灭吐灵)20~40mg肌内注射可达到同样效果，并有开放幽门的作用。在使用这些药物之前，应充分了解患者有否应用这些药物的禁忌证，以免发生意外。

(五) 电影和录象 对于胃部的活动情况，还可用电影或磁带录象的方法将它记录下来，可以反复作仔细的研究。但由于价格昂贵，所以不能推广。

胃壁造影

胃壁造影为腹腔和胃内分别充气以显示胃壁的方法。虽对胃部病变的诊断有所帮助，但是常给患者带来一定的痛苦，因此现已很少有人采用。

一、造影剂的选择 常用的造影剂为空气、氧气、二氧化碳和笑气(一氧化二氮)。空气和氧气的优点有两点：①取材方便；②由于吸收较慢，所以反应持续时间较长。二氧化碳和笑气的优点有两点：①即使进入血管，也不会发生气栓；②在腹腔内吸收较快，因此造影反应持续时间较短。缺点也是由于它在腹腔内吸收较快，可能检查尚未完毕，气体已大部消失。但是多注入一些气体，可以弥补这个缺点。因此，应尽量采取二氧化碳或笑气作为造影剂。

二、适应证和禁忌证 胃泡内可疑软组织块影需确定其有无和性质时，需确定肿块来自胃外还是胃内时，胃部病灶不能确定其良、恶性时，需了解胃癌确切范围及其邻近结构有无粘连时，均适于作胃壁造影。腹疝、腹膜炎、较广泛的肠粘连、急性腹内脏器疾病、

一般情况衰弱等不宜作人工气腹的情况，都属于胃壁造影的禁忌证。

三、造影前准备 造影前应至少禁食6h。造影之前夜服轻泻剂或造影前作一次盐水灌肠，以清除肠内粪便。对情绪紧张的患者，术前1h口服苯巴比妥钠0.1g。

四、检查方法 按照常规的方法建立人工气腹。如造影剂为空气或氧气，则注入1000~1500ml；如造影剂为二氧化碳或笑气，则注入2000~2500ml。插入胃管，抽净胃内液体，并保留胃管，以便向胃腔注入气体（一般注入空气即可）。胃内潴留液体不多的患者，也可应用前面“双重造影”段中提及的服用碳酸氢钠和柠檬酸的方法产生胃内气体。但是后一方法不易控制胃内气体的量，并且气体排出后，反复服用碳酸氢钠和柠檬酸会使胃内积有多量液体，不利于观察，所以最好采用插胃管注入气体的方法。立位或头高足低位观察胃底、贲门区较好，平卧位和轻度的头低足高位观察胃体、胃窦较好。一般采用前后位、右前斜位和左前斜位进行观察，必要时也可采取后前位进行观察。比较胃内注入200ml和400ml气体时的胃壁厚度，可以了

解胃壁的软硬程度。正常状况下注气少时胃壁厚些，注气多时胃壁薄些。胃壁僵硬处不论注气多少其厚度不变。了解病灶与后腹壁有否粘连，可俯卧位摄侧位水平投照片。普通摄片观察不满意时，可辅以体层拍片。

血管造影

选择性腹腔动脉或其分支动脉造影，可以显示钡餐造影和胃壁造影所不能显示的胃部病灶，特别是出血性病灶，在急性大出血时有特殊的功效。方法为以特殊曲度的不透光特制的导管，在透视或电视控制下，经股动脉插入腹腔动脉或其供应胃部的分支，然后注入造影剂并作连续摄片。造影剂为60%的泛影葡胺，腹腔动脉造影的剂量为20~40ml，注射速度也相应减慢。像这样进行造影，动脉期约3~4s，微血管期约2~3s，静脉期约4~10s，可参考这个时间和各自的设备特点选择连续换片速度和摄片数目。欲显示胃底静脉曲张等伴有门静脉高压的病变，摄片时间应延长至30s以上。

第二节 胃的解剖和生理

胃是消化道中最宽大的部分，解剖和功能都比较复杂，现将其与X线诊断有关的分述于下。

一、胃的形态 胃大致呈凸面向左的弯曲囊袋状，上经贲门连接食管，下经幽门与十二指肠相通。胃大致分为朝前上方的胃前壁和朝后下方的胃后壁。前后壁交界的右上缘称为胃小弯，有小网膜附着；交界的左下缘称为胃大弯，有大网膜附着。胃小弯弯曲最明显之处称为角切迹。贲门附近胃部称贲门区。贲门以上左侧的膨出部称为胃底。角切迹与胃最下点连线以下的胃部称为胃窦，此连线和胃底之间区域为胃体，近幽门的一

段胃窦又称幽门前区。胃虽基本上呈弯曲囊袋状，但其具体形态往往因人而异，即使在同一人，随空腹或餐后、站立或躺卧都有一定的变化。胃的形态与体型有一定的关系，矮壮体型者状如牛角，瘦长体型者呈垂直钩状，中间体型者介于两者之间。

二、胃的位置以及胃与周围的关系 胃大部位于左膈下，小部位于肝脏下方。胃小弯由于小网膜的悬吊，所以位置较固定，胃大弯活动性较大。卧位时胃蜷曲于中上腹部和左季肋下，立位时位置下降，尤以低张力的胃更为明显，胃大弯可降入盆腔。胃底上部与左膈穹隆相邻，胃底左后与脾接触，有时脾脏

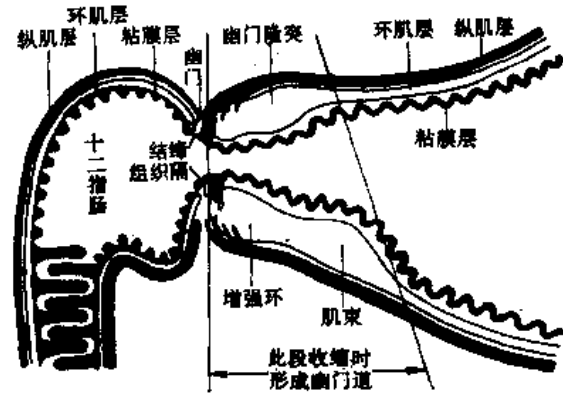
或结肠可位于胃底和左膈之间。胃后壁与左肾上腺、左肾和胰腺相邻。胃前壁与肝左叶、方叶相邻。胃大弯的下方为横结肠及其系膜。

三、胃壁的结构 胃壁可以分为三层，外层为浆膜层，中层为肌层，内层为粘膜层。

(一) 浆膜层 包围在除大、小弯边缘部以外的胃表面，为一层内皮细胞和薄层纤维结缔组织所构成。

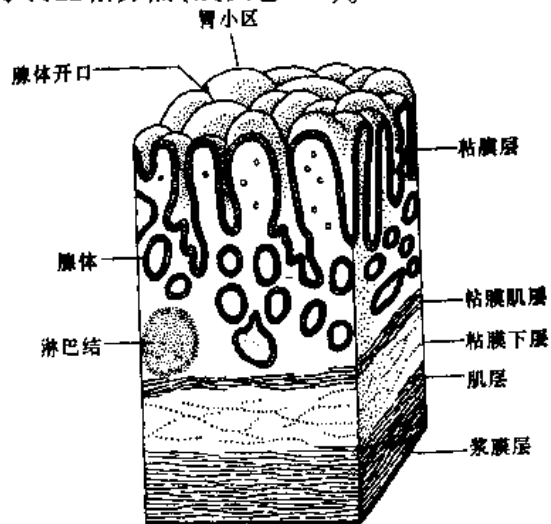
(二) 肌层 为平滑肌，又分为三层。最外层为纵肌层，中层为环肌层，内层为斜肌层。纵肌层的上端与食管的纵肌层相连，它在胃前壁和后壁相对较薄或缺如，而沿胃大弯和胃小弯各形成一较厚的肌束。这两肌束在幽门前的一段又相融合，故在这一小段的胃前、后壁的纵肌层比较完整。沿小弯的纵肌束，在角切迹和幽门前区近端之间有一薄弱区或缺如区，这个部位即所谓的角膜或角膜区。至胃十二指肠交界处，小部分纵肌延伸过去与十二指肠的纵肌层相连，大部分纵肌层转向胃腔方向变成环肌层(线图 I-14)。整个胃部均有环肌层，但其分布是不均匀的，其上、下端分别与食管和十二指肠的环肌层相连。但也有人观察到胃与十二指肠的环肌层之间有较多的结缔组织形成一间隔。环肌层至胃窦远端它形成两个环肌束，两肌束之间的环肌相对较薄。远端肌束之远端即为胃十二指肠交界。近端肌束之近端小弯侧环肌层比较稀少，相当于上述角膜所在。两肌束在小弯侧相会合，形成一肌肉结节，称之为幽门隆突，其长度约为 1.5cm，然后沿胃前、后壁，呈扇形分布延向大弯，两肌束在大弯之距离约为 2~5cm。两肌束及其间之环肌收缩时，这一段胃腔形成管状，以至关闭。呈管状时，即所谓之幽门道。斜肌层向上与食管之环肌层相连，向下至胃窦逐渐与环肌层相融合。沿胃小弯斜肌层甚稀少或缺如，在其两侧斜肌层之肌纤维的走向趋于与小弯平行，然后朝着大弯向胃远端斜向地分开来。在胃与十二指肠交界处远端环肌束较厚并突向腔

内，其表面之粘膜和粘膜下层也突向腔内，可能还有隔开胃与十二指肠环肌层的结缔组织间隔存在，于是形成一长约数毫米之缩窄区，将胃与十二指肠分开，即所谓之幽门。



线图 I-14 胃十二指肠交界段示意图

(三) 粘膜层 又可分为粘膜固有层、粘膜肌层和粘膜下层。粘膜层是以粘膜下层的疏松结缔组织与肌层相连的，所以粘膜层在肌层上略可活动。胃空虚或半空虚时，粘膜层在肌层上形成许多皱褶，叫做粘膜皱襞。当胃充满扩大时，粘膜皱襞之间的沟纹变浅，以至消失，随之粘膜皱襞也变低，以至变平。胃小区是胃粘膜表面肉眼可见的最小解剖单位，直径约 1~3mm，呈鹅卵石状或乳头状突出于胃粘膜表面。胃小区与胃小区之间以胃小沟互相分隔(线图 I-15)。



线图 I-15 胃小区示意图

胃小区表现为乳头状突起，胃小区间的条纹为胃小沟。

四、胃的淋巴结 胃的淋巴结与胃癌的转移和复发有关。它们可以分为下列四组。

(一) 胃上组 位于贲门附近至胃小弯上部一带,接受胃底和胃体右侧 2/3 的淋巴。

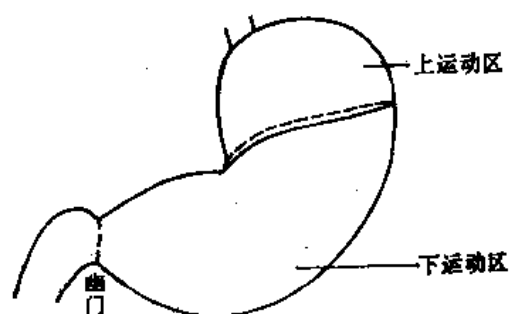
(二) 脾脏组 位于脾门和脾脏体尾部,接受胃底和胃体左侧 1/3 的淋巴。

(三) 幽门上组 位于胃窦和幽门的上方,接受胃体下部和胃窦近小弯侧胃部的淋巴。

(四) 幽门下组 位于胃窦和幽门的下方,接受胃体下部和胃窦近大弯侧胃部的淋巴。

五、胃的生理 胃具有储存、消化和转运食物的作用,这些作用是通过胃液分泌和胃部的运动功能完成的。此外只叙述与X线检查关系比较密切的胃部运动功能。

根据运动或肌电活动的特征,胃部生理学的分区与解剖学上的分区是不同的,即难以用胃底、胃体、胃窦和幽门来划分和描述胃部的运动。从胃部运动的观点出发,可将其大致分为上、下两个运动区,上运动区包括胃底和胃体的上 1/3,下运动区包括胃体的下 2/3、胃窦和幽门。在食管胃交界和胃十二指肠交界之间,分别沿胃前和后壁作一斜线,起于胃大弯的上 1/3 和下 2/3 的交界点,止于胃小弯的上 1/2 至下 1/2 的交界点,大致可将胃部分为上、下两运动区(线图 I-16)。



线图 I-16 胃部的运动分区

胃在静止状态下,用细胞内电极测定细胞的跨膜电位,发现它是稳定而没有波动的。

上运动区收缩时,可见细胞膜出现小而缓慢的去极化,但没有峰电位;在肌肉放松时,再度极化。作细胞外电位变化的记录,在静止的状态下可测得一稳定的电位,在紧张性收缩前或当时,多数作者未能测得电位变化。这些电位变化,形成上运动区的两种收缩,缓慢的持续性收缩和较快的相位性收缩,前者可致胃内压上升 0.98~4.9kPa (10~50cm H₂O),持续 1~3min,后者可使胃内压上升 0.49~1.47kPa (5~15cmH₂O),持续约 10~15s。相位性收缩常常在已存在持续性收缩的基础上发生,但两者均可单独发生。

用细胞内电极测定下运动区平滑肌细胞的电位变化,可见电位呈缓慢的周期性变化,由一上升电位和平台状电位所构成,伴或不伴有峰电位。细胞外电极也能测得电位变化。这些电现象的主要作用为协调以百万计之下运动区平滑肌细胞的活动,从而形成有规律的从上而下的蠕动。

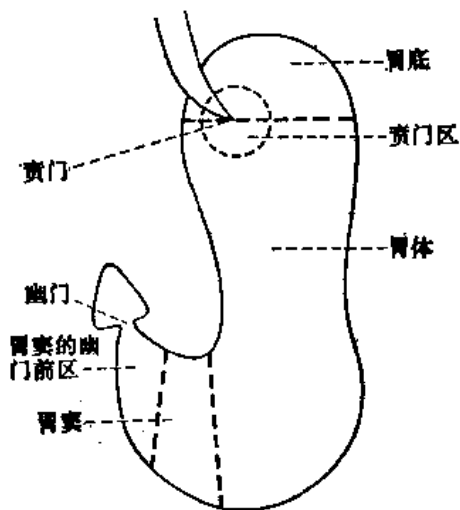
上运动区的缓慢的持续性收缩和相位性收缩,很难为钡剂造影所显示。而下运动区的蠕动则常清晰可见,起始于胃体上部,蠕动波接近幽门时变成幽门前区的向心性收缩,形成幽门道,以致关闭。

近来用压力敏感装置研究幽门,发现它在静止状态下并不呈现为一压力增高带,因此认为在胃十二指肠交界部不存在自律性幽门括约肌;但也有人持不同看法,认为远端环肌束可形成一压力增高带,并称之为幽门括约肌。不过目前大多数人认为,胃部在静止状态下,幽门是开放和通畅的。在胃窦收缩之后,食糜进入十二指肠,幽门才关闭;有时胃窦未收缩,只有十二指肠收缩,幽门也关闭。所以,幽门的关闭,有防止十二指肠内容反流之作用。但是,偶尔十二指肠收缩时,幽门仍旧开放。食糜通过幽门不仅取决于幽门的闭启,还取决于幽门两端的压力差,食糜总是流向压力较小的一侧。从而胃的排空速度也取决幽门本身的阻力和其两侧的压力差。

第三节 胃的正常 X 线表现

由于胃部的解剖和功能比较复杂，并且是胃肠道发生疾病最频繁的部位之一，常常是胃肠钡餐检查的重点部位，因此对其 X 线解剖必须有一个比较深刻的认识。

一、胃部 X 线解剖部位的命名 胃部 X 线解剖部位的命名，国际上尚不统一，有时同一名称指的不是同一部位，或同一部位命名又各不相同。这里介绍的是国内一般采用的部位划分和命名。食管进入胃部的开口部位叫贲门。贲门水平线以上部位称为胃底。以贲门为中心，半径大约 2.5cm 大小的一个圆形区域叫做贲门区。胃的右上侧边缘叫做胃小弯，外、下侧边缘叫做胃大弯。胃部通向十二指肠的细、短管状结构，称为幽门或幽门管。胃小弯向下行，然后转向右上，或略呈水平转向右方，转角处叫做角切迹或胃角。角切迹与大弯最低一点联线，此线与幽门之间的区域叫做胃窦，胃窦与胃底之间的区域叫做胃体。幽门近端大约 3~5cm 一段胃窦又叫做幽门前区(线图 I-17)。



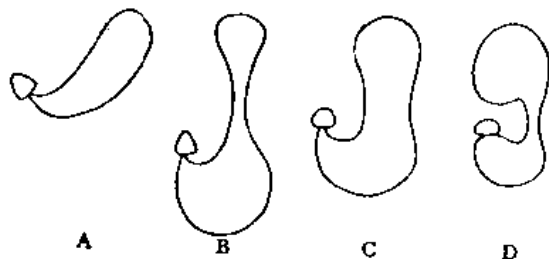
线图 I-17 胃部 X 线解剖命名示意图

二、胃的形态 胃的基本形态为弯曲的囊状，主要由于胃肌张力的缘故，胃的形态又可分为下列数型。

(一) 牛角型 常见于矮胖的人。肌张力高，从胃底至幽门逐渐从粗到细，角切迹不太明显，胃下缘位置较高(线图 I-18A)。

(二) 无力型 常见于瘦长或瘦弱的人。肌张力低，角切迹明显，胃体中部较细，将胃分成上、下两个半腔，胃下缘位置低(线图 I-18B)。

(三) 中间型 常见于中间体型的人。肌张力中等，形态介于牛角型和无力型之间，角切迹清晰可见，立位时胃下缘与髌骨嵴平面同高(线图 I-18C)。



线图 I-18 胃的形态示意图

A. 牛角型；B. 无力型；C. 中间型；
D. 瀑布型。

(四) 瀑布型 胃底倾向后方，胃底较大，胃体较细，立位时钡餐先进入倾向后下的胃底，装满其低下部分之后再溢向胃体(线图 I-18D)。

胃壁是否光滑与粘膜皱襞的走向有关，其走向与胃长轴方向平行的地方胃壁光滑，不平行的地方随皱襞之弯曲而高低不平。所以胃体小弯的胃壁光滑整齐，胃底和胃体大弯的胃壁呈锯齿状高低不平，胃窦的胃壁在粘膜皱襞纵行时光整，横行时呈 3~6mm 深的齿状切迹。

不同体位时胃的 X 线表现也有所不同，现择其要点分述于后。立位时胃底经常充以气体，显示为泡状透光影，X 线术语称为胃泡。胃泡内充气少时，内壁显示为轻微的高

低不平,为粘膜皱襞所造成,充气多时,由于粘膜皱襞变平,而表现为较光整。胃泡内除有时小弯侧有肝脏或心脏阴影、大弯侧有脾脏阴影重叠之外,看不见其他软组织块影。胃泡之上缘常与左膈吻合形成一宽约数毫米的弧线状软组织密度影,有时脾脏或结肠间隔在胃底与左膈之间,形成胃泡与左膈之间的距离加大。立位时钡餐聚积在胃体和胃窦,与胃泡之间形成一液平面,在低张力胃幽门前区也积气,与钡餐之间也形成液平面。胃下部位置较卧位为低,随吞服钡餐的增多,胃大弯位置下降较明显,尤以张力较低的胃更明显,而胃小弯相对位置变化较小,胃小弯角切迹的位置一般不低于髂嵴最高点之平面。仰卧位时,钡餐多数积于胃底,充盈较少时其轮廓上有排列较规则的齿状切迹,为粘膜皱襞所造成,随呼吸可以变化,表示是柔软的;钡餐充盈较多时,粘膜皱襞变平,胃底轮廓变得光滑。胃体部搁在前凸的脊柱上,所以钡餐在那里不易停留,有时可以显示几条粘膜纹,有时呈空虚状态。胃窦有时充盈较多显示其部分轮廓,有时充气较多形成双重对比。仰卧位时胃倾向于移向上腹部,因此低张力胃的胃体部扭曲向上,其大弯侧可出现较大的切迹状凹陷(图Ⅱ-102);由于不出现于其他位置,可以证明它不是异常。俯卧位时钡餐多聚集于胃窦和胃体,可以清楚地显示其轮廓。在钡餐充盈较少时还可见胃体的粘膜纹。胃底常积气,有时能够看见其内的粘膜纹;有时则看不见,而只见零星散在形态不定的钡斑阴影。侧位显示胃的前、后壁,一般都光滑整齐,胃底偏于后方,胃窦偏于前方,偶尔胃体后壁可见一个浅浅的胰腺压迹。

三、胃的粘膜纹 为胃粘膜皱襞所造成,其形态虽因人而异、因时而异,但仍有一定的规律性,现将其特点分述如下。

(一) 胃粘膜纹的形态 胃底的粘膜纹排列不规则,弯弯曲曲,好像拥挤在一起的样子。正常贲门区的粘膜纹可以与其邻近胃底

和胃体上部的粘膜纹连成一片,没有特殊的标志。但也可呈下列三种形态之一:①贲门口含有钡餐,表现为小的点状影,皱襞纹以它为中心略呈星状排列或放射状纠集(图Ⅱ-103A);②贲门上方可见一弧形或半环形粘膜纹,其下方为数条纵行的粘膜纹,贲门口不显示或显示为小的点状密度增高影(图Ⅱ-103B);③贲门口的周围有一数毫米宽的粘膜纹环绕着(图Ⅱ-103C)。贲门区向下,近小弯侧的粘膜纹,一般可见4~5条,与小弯平行,至胃角以后,一部分顺小弯走向转向胃窦,一部分呈扇形分布斜行向大弯侧。胃体近大弯侧的粘膜纹,不像近小弯的粘膜纹那样直而平行,而是弯弯曲曲,呈斜行或横行。胃窦在一般状态下,粘膜纹纵行、斜行、横行都有,但以纵行为主;在收缩状态下,都是纵行的粘膜纹;在舒张状态下,则有较多的横行粘膜纹见到。

(二) 粘膜纹的粗细 粘膜纹的粗细,除受检查方法如充盈量不同、所加压迫不同等的影响之外,一般主要受下列三个因素的影响:①胃粘膜层,特别是粘膜下层的厚度;②胃粘膜肌层的张力;③胃肌层的蠕动和张力。

三个因素虽然是同时起作用的,但在某一定条件下,可能主要由其中之一决定粘膜纹的粗细。一般而论,粘膜层厚者,粘膜纹较粗,粘膜层达一定程度之后还会引起粘膜纹排列紊乱;粘膜层薄者,粘膜纹较细。在正常人,粘膜下层的血管,常因食物、情绪等因素的影响,所含血量常不同,可致粘膜下层厚度的变化。粘膜肌层的张力对粘膜皱襞的厚度影响很大,粘膜肌层收缩时粘膜皱襞则高而厚,舒张时则低而薄。肌层的环肌层收缩或蠕动波通过时,胃腔缩小部分皱襞纹呈纵向走行并变细;纵肌层收缩,环肌层舒张时,皱襞纹呈横向走行,并偏向粗厚一些。

由于影响皱襞纹宽度的因素很多,所以变异颇大,以下介绍的测量值,只能代表大多数的情况,对于每一位患者还必须作具体的

分析,结合其临床症状和其他 X 线征,全面考虑后再判断是否异常,不能机械地搬用测量数字。一般胃体大弯侧的皱襞纹较小弯侧为宽,胃体、胃底的粘膜纹较胃窦为宽。服少量钡餐(胃小的约 15ml、胃大的约 30ml),显示大弯粘膜纹所形成的锯齿状边缘,测量“锯齿”的高度,所反映的为大弯侧粘膜纹的厚度,正常为 1cm 左右,低于 0.5cm 或高于 1.4cm 为异常。近小弯侧和胃体中部的粘膜纹宽约 0.5cm 左右,最细者可细至 0.3cm,最宽者可达 0.7cm。胃窦的粘膜纹多数宽 0.2~0.4cm,宽于 0.5cm 为异常(图Ⅱ-104A)。

四、胃小区和胃小沟 胃小区和胃小沟是目前钡剂造影所能显示的胃部最小结构。在双对比造影下,胃小沟充以钡剂,而胃小区表面所涂钡剂相对甚薄,从而胃小沟显示为条纹状高密度影;由于胃小沟的刻划,胃小区显示为相对透光区。一般胃窦部的胃小沟较宽、较深,所以胃小沟和胃小区相对较易显示。胃底和胃体的胃小沟较浅,胃小区较低,故显示较难。

目前判断正常和有炎症的胃粘膜的病理标准尚不一致。对无症状的健康人作胃镜和活检,常可发现粘膜浅层有较多炎症细胞浸润和淋巴滤泡增生,且这些变化随年龄的变化而加重和向深层发展。胃是一个开放性器官,经常受到外来或内在的物理、化学等因素的刺激。胃粘膜上皮细胞处在一个生长、移行、脱落的过程中。所以,不应将无腺体改变、只有粘膜浅表部分存在炎症细胞判断为浅表性胃炎,而应列为正常。此外,对只有浅层炎症细胞浸润者作双对比造影,往往也不能发现异常。以下所描述的正常胃小区和胃小沟的双对比造影表现,均按这个正常组作为标准。

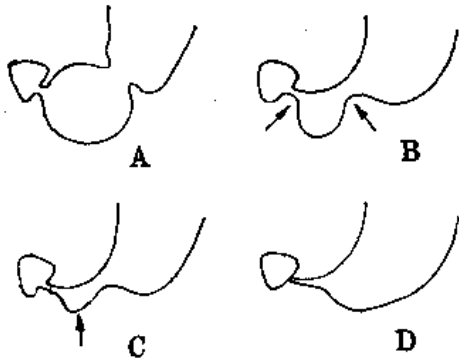
正常胃小沟粗细比较均匀,但在两条以上胃小沟交界处可以略宽,一般胃小沟的宽度不超过 1mm。正常胃小沟的密度较淡且

众多胃小沟之间的密度也相仿。胃小区可呈多角形、圆形、椭圆形或长条形(图Ⅱ-101)。如长条形者只量其宽度,不量其长度,胃小区的大小常小于 3mm。

五、胃的蠕动和收缩 胃的蠕动波为胃壁肌层(主要是环肌层)有节奏地收缩所造成,钡餐造影表现为不断向幽门端推进的环状收缩。蠕动波多数于胃体上部开始,刚开始时波幅浅小,以后则逐渐加深。蠕动波的开始及其深浅与胃的扩张状况有关,扩张愈快开始也愈快,扩张愈大蠕动波愈深。根据这个道理,只要请患者较快地吞服几口钡餐,使胃较快扩张,就可以比较理想地观察和研究胃蠕动。正常人可以同时见到 2~3 个蠕动波,但在较短的时间内不出现蠕动波不能判断为异常。一般胃体大弯侧蠕动波的波幅比小弯侧深。

胃幽门前区是没有蠕动波的,而是整个的呈向心性收缩。这里的环肌层呈扇形分布,两端各有一加强的肌束,已如前述。胃体下来的蠕动波达幽门前区时,引起扇形分布环肌层两端的加强肌束首先收缩,随后整个幽门前区的肌层同时呈向心性收缩。钡餐造影表现为蠕动波到达幽门前区的近端之后,就不继续前进,而是继续加宽加深,同时十二指肠球部和幽门前区之间的分界切迹也不断加宽,于是形成幽门前区小弯侧胃壁从蠕动到达前的向腔外膨出变成向腔内凹陷并缩短,对着大弯侧的两个收缩区。大弯侧的两个收缩区加宽、加深到一定程度之后,幽门前区状似一假憩室,有人称为幽门前区收缩的假憩室期。这两个收缩区继续加宽、加深,再加以幽门前区小弯侧胃壁也收缩,最终所谓的假憩室,也即所谓幽门道消失,幽门前区呈一细管状(线图Ⅱ-19)。然后幽门前区放松呈原来状态(图Ⅱ-104B、C、D)。

正常人的幽门经常处于开放状态。胃幽门呈开放状态时,钡餐不会源源不断地从胃部流向十二指肠。因为这时胃内容的排出主



线图 1-19 胃幽门前区的运动

A. 蠕动波将要到达幽门前区; B. 蠕动波到达幽门前区后, 幽门前区的小弯侧胃壁凹陷、缩短, 对着大弯侧的两个收缩区(↑); C. 大弯侧的两个收缩区加宽、加深, 两者之间的大弯侧胃壁膨出呈憩室状(↑); D. 幽门前区收缩呈一细管状。

要取决于幽门两侧的压力, 胃内压力大时钡餐才排入十二指肠。一般用手法挤压增加胃内压力, 或者俯卧位随钡餐的重力作用, 以及随胃部蠕动、收缩均可见胃内钡餐进入十二指肠。往往蠕动波到达幽门前区后, 随幽门前区的收缩, 钡餐进入十二指肠。不过不是每次收缩都有钡餐进入十二指肠。

胃排空的时间受许多因素的影响, 如食物的性质、形状和食物的量, 等等。口服 200~400ml 稀钡餐, 约 1.5~2h 可以排空。由于排空时间的变异较大, 所以 6h 胃内钡餐残留达 20% 以上时才判断有幽门梗阻。

(陈星荣)

第四节 先天性肥厚性幽门狭窄

先天性肥厚性幽门狭窄是由于胃幽门环状肌高度肥厚所引起, 常有不同程度的梗阻。本病为新生儿时期常见的外科疾患之一。男性远较女性发病率高, 约为 8~9:1。患儿中第一胎较多, 少数病例有家族史。

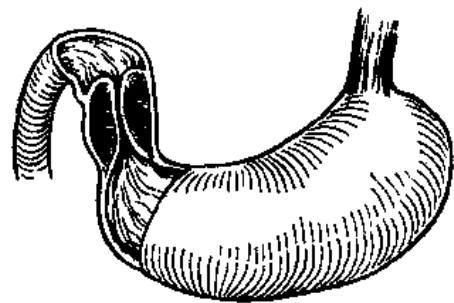
关于本病的病因至今尚无统一的意见, 兹提出两种假说供参考。

一、原发性肌肥厚学说 文献很早就报道过没有幽门狭窄症状的新生儿、未成熟儿和胎儿尸体解剖中见到有橄榄状肥厚的幽门。为什么在婴儿出生时不立即出现幽门梗阻症状, 而往往在 2~3 周以后才出现, 有人认为虽然幽门肥厚早就存在, 但在出生时早期阻塞并不完全, 所以不立即出现症状, 仅当幽门管粘膜有水肿和幽门肌痉挛时, 才会出现幽门狭窄症状。

二、神经性障碍学说 幽门肥厚性狭窄患儿手术活体切片和死亡患儿组织切片检查, 发现其神经节细胞和神经纤维束在数量上显著减少, 神经细胞数目减少且有变性现象, 神经节内支持细胞有增多现象。由此人们认为幽门肥厚性狭窄病因是神经源性的,

与先天性巨结肠一样, 由于神经功能障碍引起幽门痉挛, 久之使肌层肥厚而产生狭窄。

【病理】 幽门全层肌肉肥厚、增生, 而以环形肌为主。肥厚的肌层逐渐向正常胃壁移行, 在十二指肠侧突然终止于十二指肠的起端。肥厚的幽门呈梭状或枣形肿块, 外表光滑而苍白。肿物一般长约 2~3cm, 直径 1.5~2cm, 肥厚的肌层厚约 0.4~0.6cm。由于幽门机械性梗阻, 整个胃有不同程度的扩大, 伴有胃壁肌层肥厚和粘膜皱襞增多(线图 1-20)。



线图 1-20 先天性肥厚性幽门狭窄

示幽门肌肥厚、幽门管延长、狭窄以及胃窦侧和十二指肠侧的形态。

【临床】 呕吐为本病的主要症状，往往开始于生后2~3周，少数患儿在生后第1周内发病。初期呕吐较轻，继之进行性加重。多在哺乳或饮水后发生，呈喷射性，吐出物为凝乳块或清水，不含胆汁。呕吐重者粪便稀少，患儿消瘦。75%~85%患儿上腹部可见膨隆的胃，并有蠕动波现象。70%~90%病例在右上腹肋缘下腹直肌外缘处可触及橄榄样肿块，为肥厚的幽门肌。

【X线】

一、腹部平片 腹部平片对诊断本病有一定的参考价值。Riggs等提出腹部平片有以下改变：①胃充气扩张，下缘低于第2腰椎水平；②胃长径 $\geq 7\text{cm}$ ；③充气的胃因明显蠕动波，形成波浪状边缘；④可见斑片状、泡沫状胃内容物；⑤胃窦壁增厚；⑥小肠和结肠气体减少(图Ⅲ-105)。

然而，上述平片表现仅仅反映了胃出口梗阻，并非本病特征性改变，其他功能性和器质性病变如幽门痉挛、胃窦部和十二指肠近端狭窄等都可以有类似上述的一些表现。明确诊断还是要进行胃十二指肠钡餐检查。

二、钡餐检查 钡餐检查前患儿需禁食3~4h，服钡前先进行腹部透视，观察胃肠道充气情况，有无上述X线改变。然后让患儿吮吸稀钡在透视下进行观察食管情况，特别是胃食管连接处位置，因为这些部位的异常也可以引起呕吐。如患儿拒食或胃内潴留液很多，可置鼻胃管于胃内，把胃内潴留液抽尽，再注入稀钡进行观察。稀钡的量要适中，一般以卧位时钡剂充盈胃底为宜。由于婴儿胃多呈横位，把患儿转至右侧位或左后斜位观察，可满意地显示幽门管和十二指肠球部，且有利于观察胃的排空情况。检查时用戴手套的手在胃窦部柔和地加压，可以引起强烈的胃蠕动，克服幽门痉挛，易于显示幽门前区、幽门管和十二指肠球部，而且避免彼此间重叠，因而容易得到可藉以诊断的影象；即使幽门管不显示，胃窦部加压可使幽门肿块凸

入胃窦部，持久不变地显示“鸟嘴征”和“肩样征”，从而作出本病的诊断；同时还可以避免假阳性和假阴性。透视下见X线征象显示满意时摄点片。检查的间歇及检查完毕后置患儿于右侧位或以哺乳姿势怀抱，以免呕吐，导致钡剂吸入肺内，而且也可以正确地判断胃排空时间。

钡餐检查的X线表现如下。

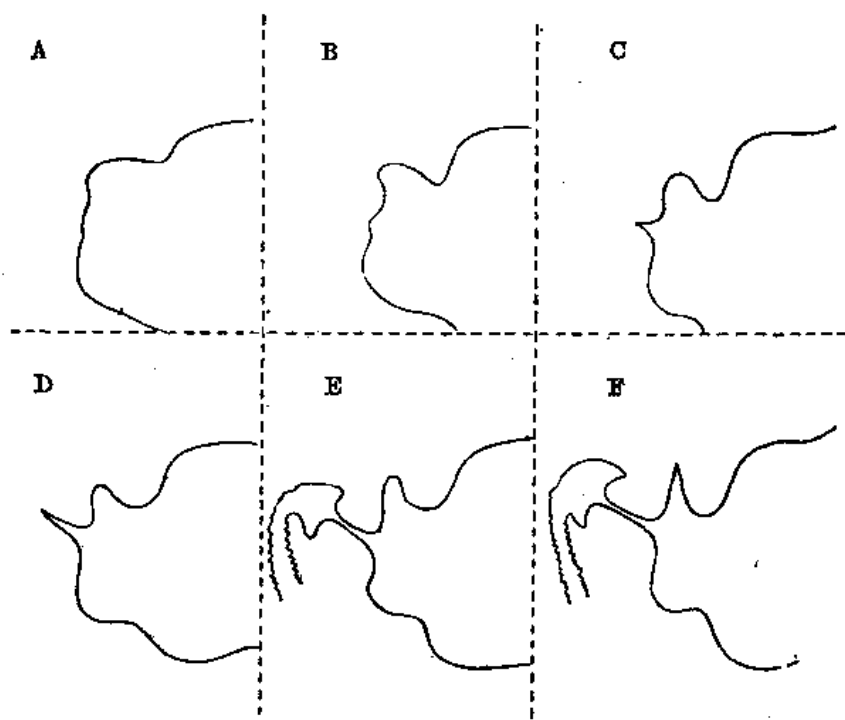
(一) 钡剂通过幽门管和十二指肠充盈延迟 胃有不同程度的排空延迟，直至完全性幽门梗阻(图Ⅲ-106)，如果仅显示这种征象，只有结合下述其他征象才能作出本病的诊断。

(二) 幽门管细长呈“线样征” 钡剂充盈细长而狭窄的幽门管，长度约1.5~3cm左右，常向左上方延长，呈凹面向右前方的弧形弯曲线条(图Ⅲ-107)。有时可见两条平行线条状影，称之为“双轨征”，这是由于钡剂从位于幽门管中央肥厚的粘膜上、下方分别通过所形成。细长的线样征是诊断本症较为可靠的表现。

(三) 反映幽门肌肿块的征象 当钡剂充盈幽门管近端时，胃窦的幽门前区呈鸟嘴状突出，称为“鸟嘴征”。而在其大、小弯侧各有凹面向着十二指肠的弧形压迹，形成“肩样征”(图Ⅲ-108)。十二指肠球部充盈满意时可见球底有蕈样压迹，边缘呈光滑的弧形，称为“蘑菇征”。后两征系肥厚的幽门肌对胃窦和十二指肠球压迫所致。

(四) 幽门“小突”(pyloric tit)形成 系持续的蠕动波不能通过幽门管，在胃窦小弯侧形成尖刺的突出(线图Ⅲ-21，图Ⅲ-108)，常停止于胃窦小弯侧的一点，并持续存在数秒钟以上。

用双重对比胃加压点片方法，可以缩短检查时间和提高诊断正确性，特别是对于有严重梗阻的患儿。插入鼻胃管于胃内，抽尽胃内容物，仰卧位注入稀钡。如果胃内气体很少，可注入少量气体。转动患者至俯卧位，

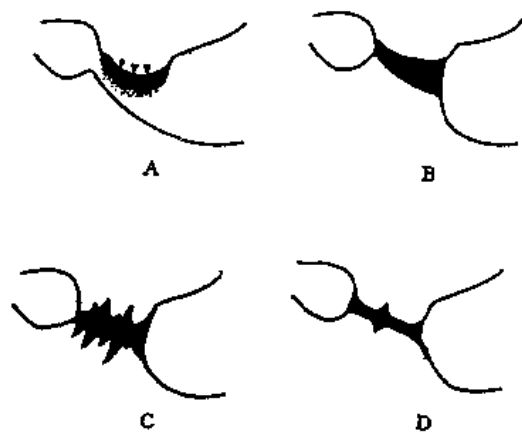


线图 1-21 先天性肥厚性幽门狭窄
幽门“小突”形成示意图(A~F).

左侧轻度抬高。短时间透视观察以后，如不能满意地显示幽门管，则转动患儿至仰卧位，右侧轻度抬高，即与一般检查所采取的体位相反。然后用戴手套的手柔和地加压机胃窦部，如果存在幽门肌肿块的话，它可以轻度凸入胃窦部，在鸟嘴样凸出的上、下方形成“肩样征”。如果远端粘膜不易涂上钡剂或消失太快，可以适当转动患者体位，使该部位粘膜重新涂上钡剂，在适当时机摄点片。一旦诊断明确，即从胃内抽尽钡剂，整个检查过程往往只需要几分钟。但是应当指出，只有当上述征象持续存在时，才有把握作出诊断。另外，这种方法应用胃窦部加压往往加速气体和造影剂进入十二指肠球部，这样就增加了“线样征”、“蘑菇征”显示率。同时胃食管返流是常见的现象，约占所有病例的70%。

最近有人提出不典型或不完全的幽门肌肥厚，可造成不太典型的幽门前区畸形。它们表现为以下四种类型：①小弯侧偏心性肿块压迹；②漏斗形胃窦部；③针刺状胃窦部；④幽门“壁龛畸形”(线图 1-22)。所有这些

病例尽管幽门肌肉肥厚不太典型，但是临床表现却强有力地支持本病的诊断。而且有些病例可很快地从一种形态变为另一种形态，而且可进展，或者可消失。



线图 1-22 幽门肥厚性狭窄，不典型或不完全性肌肥厚

A. 沿小弯侧局部肌肉肥厚产生小弯侧压迹；B. 不完全性肥厚的幽门环状肌产生漏斗形胃窦，这种改变可以认为是典型的线样征前期；C. 针刺状胃窦，由于各种肌肉纤维索不规则肥厚产生胃窦不规则狭窄；D. 幽门“壁龛”或“钻石”征，由于两条外带的幽门肌肥厚引起带之间粘膜疝，形成幽门“壁龛”。

当遇到不典型或不完全性幽门肌肉肥厚时,重要的是需证实这种特殊形态改变在几张X线片上和几次检查中固定存在。因为有些畸形很像单纯的幽门痉挛,然而,大多数幽

门痉挛病例在检查时幽门前区形态发生明显的改变,这足以排除幽门肥厚性狭窄的可能性。

(王康安)

第五节 胃 溃 疡

胃溃疡是一种常见的胃肠道疾病。X线检查可以显示溃疡的大小、数目、部位和有无并发症等等。对于确立诊断、选择疗法、随访疗效等具有重要意义。

【病理】 胃溃疡大多数为单发,少数为多发,多发者常见于胃窦。溃疡常发生于胃体小弯和胃窦,而胃体前壁、后壁、大弯和胃底较为少见。根据华山医院统计,97.0%为单发溃疡,3.0%为多发溃疡。其发生部位分布如下:胃体小弯(包括角切迹)51.0%,胃窦40.4%,胃底3.8%,胃体前、后壁2.9%,胃大弯1.9%,与国内外其他统计相仿。

溃疡是胃壁溃烂形成的缺损,又称壁龛。溃疡先从粘膜层开始,逐渐殃及粘膜下层、肌层,以至浆膜层,形成深浅不一的壁龛。溃疡呈圆形或椭圆形。溃疡的底部一般平坦,但也可高低不平(溃疡和胃壁交界即溃疡口部光滑整齐)。溃疡邻近的组织有不同程度的细胞浸润、纤维组织增生和水肿,逐渐向正常胃壁过渡,与正常胃壁分界不清。由于纤维组织增生,溃疡的粘膜皱襞以壁龛为中心,呈放射状纠集。纠集的粘膜皱襞可以直达壁龛口部或距壁龛口部数毫米至1~2cm处逐渐变平而消失。这种皱襞的变平和消失,主要是由于粘膜下层水肿和纤维组织增生形成组织增厚,以至皱襞之间的沟纹变浅以至变平。

如果处理不当,溃疡继续发展可以穿破浆膜层,称为穿孔。若溃疡穿孔通向游离腹腔,即所谓的急性穿孔,属于急腹症范畴,关于它的X线诊断,将于急腹症章内叙述。若胃壁与邻近组织或脏器粘连,溃疡穿入邻近组织或脏器,即所谓的慢性穿孔,或穿透性溃

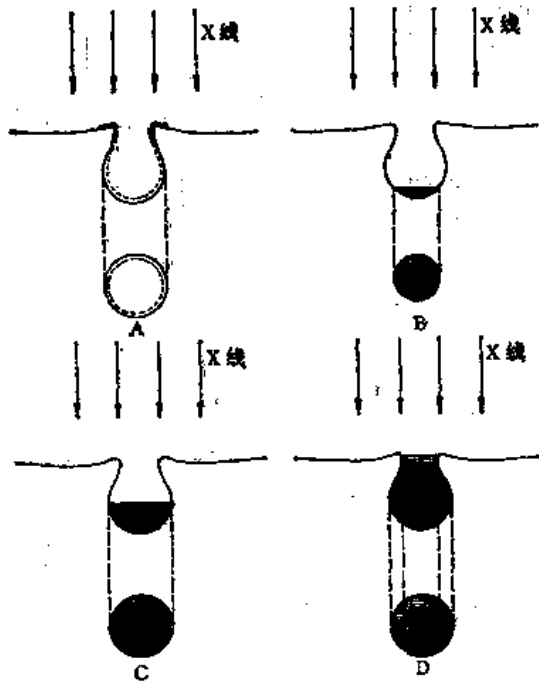
疡。穿透性溃疡除壁龛更深,呈囊袋状外,其他特征与一般溃疡大致相仿。

【临床】 患者常有比较长期的上腹疼痛史,常在饮食失调、过度疲劳、季节变化后发作。疼痛的性质可为钝痛、胀痛、刺痛或灼痛。溃疡位于胃体以上者疼痛偏于左上腹,溃疡位于胃窦者疼痛偏于右上腹,胃后壁的溃疡疼痛可反射至背部。多数在进食后疼痛缓解。胃体小弯溃疡疼痛发生于餐后0.5~2h,胃窦近幽门的溃疡疼痛发生于餐后2~4h,可持续半小时至数小时不等。此外,还常伴有恶心、呕吐、暖气、返酸、腹鸣、腹泻和便秘等症状。幽门梗阻时呕吐成为突出的症状。体格检查常有上腹压痛,胃液分析无一定特征性改变,胃酸可略增高,但也可正常或稍低。

【X线】 胃溃疡的X线表现多种多样,其中有些征象反映了它和其他疾病的质的区别,反映了它的本质。根据这些X线征象可以作出诊断,称之为胃溃疡的主要X线征。另外一些X线征,不能反映胃溃疡的本质,因而不能根据它们作出诊断,称之为胃溃疡的次要X线征。

一、胃溃疡的主要X线征 胃溃疡本质的病理变化为壁龛,因此有关壁龛的X线征就是胃溃疡的主要X线征。壁龛显示于X线下的阴影叫龛影。表现为一造影剂充填之阴影。双对比造影时,随龛影内充气与充钡量之多少不同,表现也各异。切线位观,可见龛影凸出于胃腔之外,壁龛内仅涂以薄层钡剂时,龛影之轮廓为线状增白影所刻划;壁龛内充钡较多时,呈现腔外钡斑。如壁龛内主要

为气体所充盈,仅其内壁涂有一层钡剂,则龛影显示为环状增白线,此线之外缘甚锐利,而内缘可略模糊;与向胃腔内凸出之息肉所形成之环状增白线不同,后者内缘较锐利而外缘较模糊(线图Ⅲ-23A)。壁龛内积钡较多时,显示为一边界锐利的圆形或椭圆形增白区(线图Ⅲ-23B),其大小可随积钡量之不同,而略有变化(线图Ⅲ-23C)。如壁龛周围组织增生或水肿较重,则壁龛上部邻近部分可狭于壁龛之直径,如此狭段也涂以钡,则可显示为边缘锐利的密度不同的双环影(线图Ⅲ-23D)。溃疡底部不平时,则表现为密度不均匀,但其边界仍十分锐利。



线图 Ⅲ-23 龛影的各种投照表现示意图

胃溃疡的龛影及其邻近胃壁和粘膜纹有下列特征,往往显示了这些特征就能作出正确的诊断。

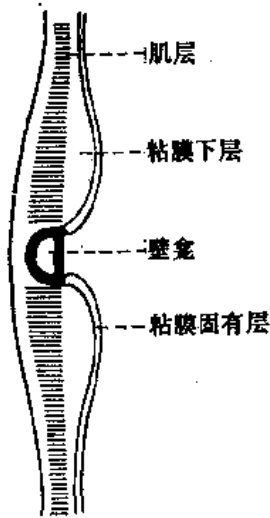
(一) 龛影和胃腔关系 切面观时,龛影凸出于胃内壁轮廓之外,呈乳头状(图Ⅲ-109),也可呈半圆形(图Ⅲ-110A)或长方形(图Ⅲ-111),有的浅小溃疡和在愈合过程中的溃疡也可呈锥形(图Ⅲ-112)。溃疡的四壁(周围内壁)一般都相当光整,但有时溃疡的

底部,即龛影远离胃腔的那一面,可以高低不平(图Ⅲ-113),为增生不均匀的肉芽组织或附着的血块等所造成。一般龛影的密度十分均匀,但在壁龛内含有食物残渣或血块等物时,密度也可以不均匀(图Ⅲ-110A)。

正面观时,龛影的轮廓相当于溃疡的口部和四壁重叠的阴影。由于溃疡凸出于腔外,且其四壁基本上与胃壁垂直,加以口部和四壁均甚光滑、整齐,在正面投照的情况下,X线正好与四壁和口部呈切线位,所以在适当加压投照时,龛影的轮廓十分锐利。龛影的形态在正面观一般呈圆形或椭圆形,其边缘光滑、整齐(图Ⅲ-110B,114A)。少数较大溃疡的龛影轮廓仍十分锐利,但并不十分光滑、整齐,可能是由于大溃疡的形态、轮廓本身不太整齐所致(图Ⅲ-115),也可以是由于壁龛的四壁有血块等物附着所致(图Ⅲ-110B)。根据这种壁龛轮廓十分锐利、清楚和不光滑整齐的程度相当轻微等特点,一般不致误认为是溃疡型胃癌的“指压迹征”。有些1cm大小以下的溃疡,龛影形态在正面观也不一定呈圆形或椭圆形,而呈半月形或不规则形。溃疡底部的高低不平和龛影的密度不均匀同样可以反映在正面观或斜面观上,表现为龛影内结节状或不规则形充盈缺损。如果这种龛影内充盈缺损全部显示于龛影口部之内,而口部又光滑、整齐,不致误为是恶性病变(图Ⅲ-110B)。如果这种龛影的口部显示不清楚,则可能误诊为溃疡型胃癌(图Ⅲ-116)。

(二) 龛影口部的情况 大体病理上溃疡的口部光滑、整齐,反映在X线下也同样光滑、整齐。正面观时,与四壁的阴影重叠,造成的各种形态已如上述。溃疡周围肿胀的粘膜固有层,可向溃疡口部轻微倒翻和凸出(线图Ⅲ-24),这种溃疡在胃内钡餐基本排空之后,壁龛内充以气体,倒翻和凸出的粘膜固有层与壁龛四壁之间可嵌有少量钡餐,以致正面观显示溃疡的口部为一光整的、细线条刻

画的环状阴影(图Ⅱ-114B)。切面观时,龛影的口部,即接近胃腔的一面,常需加以适当压迫将龛影邻近胃腔内多余的钡餐挤开,才能显示口部的情况。一般表现为平直、锐利(图Ⅱ-117)或呈轻微的弯曲(图Ⅱ-118)。有时龛影不能很好地显示于切线位,如胃窦小弯偏前、后壁的溃疡,只能显示斜面观,即介于切面观和正面观之间的位置,这时口部表现为凸面向着胃腔的弧线形是不言而喻的(图Ⅱ-119)。



线图 Ⅱ-24 龛影周围胃壁情况示意图
粘膜下层明显肿胀,粘膜固有层向壁龛口部倒卷。

(三) 龛影邻近胃壁的特征 溃疡四周胃壁各层都有水肿、炎症细胞浸润和纤维组织增生,形成溃疡周围组织增厚。这种增厚,尤其是发生在靠近胃腔的粘膜固有层和粘膜下层者,常能反映在X线下,具有下列特征。

1. 良性溃疡边缘的粘膜线: 溃疡作切面观时,龛影与胃腔交界处可显示一宽约1~2mm的透亮细线,常见于龛影的上、下端,但也可以见于龛影口部的整个边缘。这种细的线条状影主要为轻微凸出并略向溃疡腔倒卷的肿厚粘膜固有层所造成,为良性胃溃疡的特征之一(图Ⅱ-120,121)。有人称这种X线征为Hampton线。

2. 狭颈征与项圈征: 龛影切面观,其口部与胃腔连接处,有宽约0.5~1cm一段口

径狭于龛影的口径,形如颈状,称为狭颈征(图Ⅱ-122)。有时狭颈表现为宽约0.5~1cm、边界光整的密度减低区,形如颈部戴有一项圈,称为项圈征(图Ⅱ-123)。有的溃疡并无狭颈,但沿口部也可见类似透光带(图Ⅱ-118),为项圈征的另一种表现。狭颈征和项圈征均为良性胃溃疡的特征,由凸出的肿厚的粘膜固有层和粘膜下层所造成。

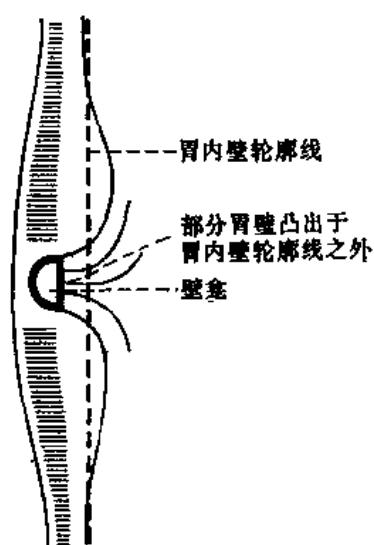
3. 溃疡周围隆起: 溃疡四周各层胃壁均有炎性肿胀,这种肿胀愈近壁龛愈重,并向四周逐渐过渡到正常,与正常胃壁界线不清。反映在X线下,加压时表现为龛影周围宽狭较一致的透亮区(图Ⅱ-124A),表面光滑,随所加压力轻微的变化,透亮区的宽度可以明显变化,表示它为较软的组织所造成(图Ⅱ-124B, 125B、C)。有时切面观见龛影的两端均有一凸面向着胃腔的隆起,以近龛影处隆起最著,然后沿胃壁向远离龛影方向逐渐变平,与正常段无明确界线,隆起段的表面十分光滑(图Ⅱ-126)。有时隆起段与正常段也可分界比较清楚(图Ⅱ-125A),但扪之甚软,与溃疡型胃癌的环堤扪之甚硬者不同。这个隆起即所谓的“溃疡岗”。

4. 龛影周围胃粘膜皱襞纹的特征: 因溃疡纤维组织的收缩,溃疡周围粘膜纹常以溃疡为中心,呈放射状纠集。这种纠集常广泛地发生于龛影的四周,而不是少数几条皱襞纹纠集,各皱襞纹纠集的辐辏度也较均匀一致(图Ⅱ-127)。也有部分溃疡,由于壁龛浅、小,而没有皱襞纠集;或由于溃疡所在部位如胃底,不易显示皱襞纠集;或者因重力的关系,纠集的皱襞受牵拉而倾向于纵向平行。因此在X线下不出现上述粘膜纹放射状纠集的迹象,而表现为龛影旁皱襞纹的走向正常或与龛影的口部平行(图Ⅱ-128)。

龛影周围纠集的粘膜皱襞纹,一般都到达溃疡的口部,表示粘膜无明显破坏。还有部分溃疡,因其四周组织肿胀较重,而使皱襞纹变平,表现在X线下为龛影周围皱襞纹逐

渐消失。所谓逐渐消失系指皱襞纹在接近龛影处，其间之沟逐渐变浅、变细而趋于消失(图Ⅱ-129)。有的溃疡表现为龛影周围粘膜部分到达其口部，部分逐渐消失(图Ⅱ-130)。

溃疡周围胃壁肿胀，向胃腔内、外隆起。切面观察，紧邻壁龛向胃腔内隆起的那一部分胃壁与壁龛的四壁平行，构成四壁的延续部，然后才过渡到与四壁垂直。因此与壁龛四壁平行、延续的那一部分胃壁，可表现为凸出于胃腔轮廓之外(线图Ⅱ-24)。这一部分胃壁虽凸出于胃壁轮廓之外，但并非真正的壁龛，其表面的粘膜层仍存在。所以在X线切线位投照时，可以造成好像粘膜纹通入龛影的现象(图Ⅱ-130)。这种现象是一种可靠的良性征象，曾被称为“粘膜纹通入龛影征”，实际上并非粘膜纹通入龛影，而仍然是粘膜皱襞到达溃疡口部的表现(线图Ⅱ-25)。



线图Ⅱ-25 “粘膜纹通入龛影征”的原理示意图

溃疡周围胃壁肿胀，向胃腔内、外隆起，部分胃壁凸出于胃内壁轮廓线之外，以致切线位投照时，这部分胃壁的粘膜纹好像通入龛影。

溃疡周围的粘膜纹大多数均因水肿等而表现为增粗，小部分也可以不增粗。无论是增粗或未增粗的皱襞纹都是柔软的，即随胃部的蠕动、收缩，或进行扪诊时，皱襞纹的粗

细和形态可以变化。X线下显示纠集的皱襞纹，常常是随其从远处纠集向龛影口部而逐渐变细(图Ⅱ-127)，与溃疡型胃癌不规则纠集的粘膜纹愈近龛影愈粗，或呈杵状中断者不同。但是个别良性溃疡，壁龛周围粘膜下层纤维组织增生较著(尚未达肝厥性溃疡的程度)，在加压投照的情况下，较硬的纤维组织顶在较软的粘膜层上，纠集的粘膜纹也可以表现为愈近龛影愈粗，甚至表现为杵状中断(图Ⅱ-125A)。这时应根据靠近这种增粗或杵状粘膜纹的溃疡口部，是否还有结节状压迹或“指压迹”来进行区别。溃疡型胃癌等恶性溃疡常有结节状压迹或“指压迹”，而良性胃溃疡没有这种表现，不过有时也很难区别。X线下可以不显示溃疡周围粘膜纹纠集，已如前述。这些溃疡周围不纠集的粘膜纹，如有增粗，常常是愈近龛影者愈粗，而远离龛影者则较细(图Ⅱ-128)。当溃疡病并发胃炎时，整个胃的粘膜纹均可增粗。

二、胃溃疡的次要X线征 这些X线征不但可见于胃溃疡，并且还可见于胃癌等其他疾病，因此其诊断意义不及上述胃溃疡的主要X线征重要。发现次要X线征时，应尽力显示各种主要X线征，以作出正确的诊断。常见的次要X线征有下列几种。

(一)胃小弯溃疡对侧大弯出现指状切迹 表现为胃小弯有一龛影，龛影对侧大弯局限性向胃腔侧收缩，产生一指状切迹(图Ⅱ-131)。这是由于胃壁痉挛和疤痕收缩所致。但是，胃其他各部的溃疡也可出现胃体大弯切迹，有时胃癌或其他胃部病变，甚至如胆囊炎等胃外病变，也可出现胃大弯侧指状切迹。所以见到胃大弯侧指状切迹，应考虑和寻找对侧小弯有否溃疡龛影，若有龛影，则根据龛影特征判断病变性质，切勿仅根据切迹而诊断为良性胃溃疡；若无龛影，则应探索胃内、外有否其他疾病。

溃疡周围肌层痉挛严重，或者疤痕收缩显著，或者两者兼有，胃体胃壁向溃疡收缩呈

分节状,形似沙钟或哑铃,有人称之为“沙钟胃”或“哑铃胃”(图Ⅱ-132)。这种征象常见于胃溃疡,但也可见于胃癌。

(二)胃小弯缩短 胃小弯溃疡的纤维组织收缩,溃疡周围炎症殃及小网膜引起的收缩,溃疡邻近肌层痉挛,均能促使胃小弯缩短,使胃幽门和贲门靠近,严重的胃蜷缩呈蜗牛状。这种表现常见于胃小弯溃疡,但也见于胃癌等引起胃小弯和小网膜有纤维增生或粘连的情况。

(三)幽门狭窄和梗阻 幽门和邻近幽门的溃疡,常致幽门持续性痉挛,再加以炎性肿胀、疤痕狭窄,可形成幽门梗阻。X线表现为空腹时胃内有多量潴留物,幽门(可能还涉及部分幽门前区)狭小,钡餐通过困难或者完全不能通过,6h后复查,胃内钡餐残余达20%~100%。阻塞时间较长时,还可见胃腔扩大。这样造成的幽门和幽门前区的狭窄段较短,管壁仍柔软,粘膜纹仍存在。若狭窄主要为痉挛和水肿所致,则狭窄段略可扩张,应用解痉剂后,可以改善钡餐通过状况。

胃各部的溃疡均能造成幽门一时性痉挛,即所谓的幽门暂时性弛缓。表现为服钡餐后通过的时间较迟,但仍能通过,并且周期性通过的间隔时间较长,用手法推挤常有助于钡餐通过。这种情况胃排空的时间一般在正常范围之内,即6h复查,胃内钡餐残余不超过20%。

(四)局部压痛 龛影及其邻近常有明显的压痛,但也有部分胃溃疡没有局部压痛或者压之仅有不适感。

(五)胃分泌增加 胃溃疡常常在伴有胃炎的时候,胃分泌功能亢进。X线表现在没有幽门梗阻的情况下,出现少量至中量的胃内空腹滞留,服钡餐后钡粒与过量的粘液凝在一起呈絮状,散在胃内不易涂抹在粘膜上,以致皱襞纹常显示不满意。

(六)蠕动的变化 在溃疡细小时,一般不影响胃蠕动。在溃疡甚大时,壁龛邻近的

一小段胃壁的蠕动可以减弱。

三、特殊部位的溃疡 胃溃疡X线表现的一般规律已如上述,但是有些特殊部位溃疡的X线表现,非一般规律所能概括。只有掌握了这些特殊部位溃疡的特殊规律,才可能在胃溃疡的诊断工作中不犯或少犯错误。

(一)胃窦溃疡 部分胃窦溃疡出现上述一般规律的各种X线征,例如腔外龛影、口部光整、粘膜纹直达龛影口部等等,诊断不难,不多赘述。半数以上的胃窦溃疡,由于为多发和壁龛较浅或既浅又小,所以出现特殊的表现。常见的有下列两种。

1. 局限性胃炎征:胃窦溃疡,特别是位于幽门前区者,壁龛多数较小,在1cm以下,有的只有1~2mm大小,因此不用双对比造影不容易显示龛影。华山医院曾分析过无双对比造影片40例手术与病理证实的胃窦溃疡,其中17例X线片上未能显示龛影。分析未能显示龛影的原因,有下列三种:①壁龛较小;②伴发局限性胃炎的变化显著,紊乱的粘膜纹掩盖了龛影;③伴幽门梗阻,胃内潴留较多,不利于显示龛影。这三种原因中,前两种为龛影未能显示的主要原因。

这种X线下未能显示龛影的浅小溃疡不少为多发,往往出现局限性胃炎征。一部分患者表现粘膜纹增粗,横行、纵行或纵横交错,并伴有激惹和痉挛(图Ⅱ-133A、B)。这种局限性胃炎的表现,与一般胃炎整个胃窦都有变化者不同。当然,整个胃窦都有多发浅小溃疡而又未能显示龛影时,则与一般胃炎不易区别。另一部分患者表现为一小段胃壁舒张和收缩较差,并伴有局部粘膜纹增粗,但扣之甚软,粘膜纹形态可变(图Ⅱ-134A、B),靠近幽门的溃疡还常伴有胃粘膜脱垂,与癌肿的粘膜层浸润所造成的形态固定不变者不同。此外,做胃壁气造影术,如只显示胃壁增厚而不显示肿块,可以除外癌肿(图Ⅱ-133C,134C)。

2. 盘状龛影,有的胃窦溃疡并不小,但

很浅,且愈近口部愈浅,通常深在0.5cm以下,直径约2cm左右,形如盘状。钡餐造影时,正面观或斜面观呈圆形或椭圆形,因没有一段与X线投照方向相平行的壁龛的四壁,所以口部不及一般溃疡那样锐利,但仍光滑整齐(图Ⅲ-125)。切面观龛影突出于胃壁轮廓之外很小,或不突出于胃壁轮廓之外。邻近的粘膜纹大都增粗,呈放射状纠集或排列紊乱,有的到达龛影口部,有的呈突然中断与逐渐消失的状态。如呈放射状纠集,并到达龛影口部,则诊断并不十分困难(图Ⅲ-135)。如粘膜纹排列紊乱,或表现为突然中断与逐渐消失,则可能误为溃疡型胃癌。但是根据下列四点,大多数可以确诊为胃窦良性溃疡:①增粗、排列紊乱的粘膜纹随胃壁蠕动和收缩而变化;②龛影口部基本上是整齐的,无裂隙或指压迹可见;③扪诊时龛影邻近的胃壁是柔软的;④积极治疗2~4周后复查,可见龛影明显缩小,肿胀增粗的粘膜纹变细,排列也较规则。

(二)胃底和贲门区溃疡 这个部位的溃疡,一部分出现上述一般规律的各种X线表现,诊断并不困难。但另一部分溃疡由于解剖形态和部位的关系,X线诊断却常存在困难,直径在1.5cm以上的较大溃疡或穿透性溃疡与癌肿鉴别困难。

胃底和贲门区的较小溃疡,往往首先被发现的是胃底或胃体上部大弯侧指状切迹和贲门痉挛等次要X线征,而龛影却不易寻得。因此一旦发现这些次要的X线征,就应尽量设法显示龛影。一般用仰卧位胃底、贲门区充钡的方法不易显示龛影。而在患者服用多量稀钡餐之后,采用立位压迫胃体下部和胃窦方法,使贲门区和部分胃底充以钡餐透视下转动患者体位,比较容易显示凸出于腔外的龛影。有时由于胃底倾向后方,掩盖了贲门区的龛影;采用向前弯腰位检查,可使胃底相对上升,贲门区相对下降,从而显示龛影(图Ⅲ-136)。此外,还应显示粘膜纹。常表

现为粘膜纹增粗但完整,或者呈广泛均匀纠集。根据这种粘膜表现和腔外龛影,一般不致误为其他病变。

对于较大溃疡,显示龛影并无困难,但常具有下列容易误诊为胃底、贲门癌的种种表现:①溃疡所伴有的胃壁肿胀常形成胃泡内、尤其是贲门区胃泡内软组织块影(图Ⅲ-137A,139);②常伴有贲门痉挛或贲门疤痕狭窄,而造成贲门不同程度的阻塞;③伴有胃底不规则痉挛,而形成胃底畸形;④贲门附近溃疡可造成钡流转向或钡流分叉的现象(图Ⅲ-139)。这时,必须仔细找寻和显示前面已经详细叙述过的良性胃溃疡的一系列特征(图Ⅲ-137B,139B、C):①龛影位于腔外;②狭颈征,最易显示,因穿透性溃疡多数有狭颈征;③龛影口部光整;④龛影周围粘膜皱襞广泛、均匀纠集,并到达溃疡的口部。

只要能够显示其中之一,就能判断为胃部良性溃疡,当然我们不能只满足于显示其中的一种,而应该尽可能更多地显示它们,将诊断建立在更加可靠的基础上。至于其他一些如项圈征、溃疡周围隆起、溃疡边缘粘膜线等,由于溃疡部位的限制,一般是不能显示的。

(三)幽门溃疡 这个部位的溃疡一般都小而浅,多数不深及肌层。钡餐造影时,切面观为一凸出的龛影(图Ⅲ-140),正面观为一钡餐充填的小圆点(图Ⅲ-141),直径一般只有数毫米。由于幽门水肿和炎性细胞浸润,有时幽门表现得较正常为长。因为幽门邻近肌层的痉挛和疤痕收缩,还可见幽门偏位和十二指肠球底部畸形,在龛影未满意显示的情况下,易误诊为十二指肠球部溃疡。这个部位的溃疡容易引起幽门狭窄和梗阻,已如前述。但是,也有个别幽门溃疡,因幽门周围粘连的牵拉,形成的是幽门闭锁不全,而不是幽门狭窄和梗阻,应注意与癌肿鉴别。

四、穿透性溃疡 穿透性溃疡病除具有

胃溃疡的一般 X 线表现之外,其特征为龛影甚深,至少在 1cm 以上,形如囊袋状,即其狭颈十分明显。壁龛内常有液体和气体潴留,所以在造影剂进入之后,立位投照可见龛影内阴影为三层,上层为十分透光的气体,中层为软组织密度的液体,下层为不透光的钡餐(图 1-142)。有时龛影内阴影分为两层,上层为液体,下层为钡餐。有人认为龛影内有上述阴影分层的表现,表示溃疡为良性穿透性溃疡。其实这种观点是片面的,因为这种表现只能说明壁龛深、大,溃疡型胃癌的溃疡很深时也能出现这种表现。

五、胼胝性溃疡 胼胝性溃疡在病理上是以大量纤维组织增生为特征的,溃疡底的纤维组织常厚达 1~2cm,而正常各层结构均消失。溃疡四周的粘膜下层和肌层也全为较硬的纤维组织所代替,其阔度和厚度常达 1~2cm,甚至更多。溃疡周围的粘膜固有层存在,仅略增厚一些。壁龛呈圆形或椭圆形,常较大,在华山医院的资料中其直径均超过 2cm,多数相对较浅,其深度不超过 1cm,少数也可深达 2~3cm。壁龛的口部相当完整,为轻度向溃疡腔倒翻的粘膜层所构成。壁龛凸出于胃腔之外,但也有部分病例,由于龛底纤维组织增生较重而将壁龛顶向胃腔,加以壁龛四周增生的纤维组织凸向胃腔,从而形成部分溃疡位于腔内、部分位于腔外。溃疡周围增生的纤维组织较硬,而其四周的正常胃壁甚软,扪诊时两者之间分界相当清楚。粘膜皱襞以壁龛为中心呈放射状纠集,多数直达溃疡口部,少数也可行至与正常胃壁分界清楚的纤维组织增生处而中断。

部分病例的 X 线表现与一般较大的溃疡相同,根据一般的诊断标准,诊断并不困难。但有些胼胝性溃疡,由于病理上有不同于一般溃疡的特征,而表现为龛影部分位于腔内,龛影周围(特别是在加压投照时)还可见与正常胃壁分界清楚的透光带,类似溃疡型胃癌的环堤,皱襞纹至透光带突然中断(图 1-

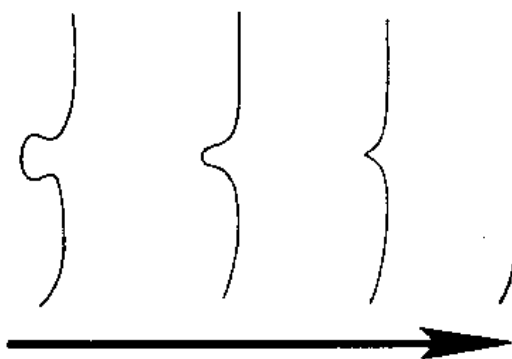
143)。因此,这种情况相当容易误诊为溃疡型胃癌。然而,仔细观察时,常见下列特征,可与溃疡型胃癌相区别:①龛影口部光滑整齐,没有裂隙和指状压迹(图 1-143A);②有时立位投照,钡餐充填在溃疡口部向溃疡腔倒翻的粘膜层和溃疡腔之间的缝隙内,形成一沿龛影口部,宽约 1~2mm 的整齐的线状不透光影,十分典型(图 1-144),此现象不出现在于溃疡型胃癌;③龛影周围的透光带,宽狭一致,表面光整,与溃疡腔和正常胃壁之间的分界十分光滑整齐(图 1-143A)。

六、多发溃疡 在胃内发生两只以上的溃疡称多发溃疡,如胃与十二指肠同时发生溃疡则称为复合溃疡。胃部多发溃疡的位置相距较远,则每个溃疡的 X 线表现与一般溃疡相同,诊断上并无特殊困难(图 1-145)。但是在 X 线检查过程中,如果以找到一只胃溃疡而感到满足,就容易对多发溃疡发生漏诊。

如果多发溃疡的位置相距较近,就常造成诊断上的困难。胃窦多发浅小溃疡,可表现为局限性胃炎或出现局限性胃壁浸润征,已如前述。对壁龛较大的溃疡,显示龛影并不困难,但由于下列因素存在容易误诊为溃疡型胃癌等恶性病变:①两个以上的龛影重叠在一起,形成龛影很大,其口部不规则,甚至形成“指压迹征”;②每个溃疡周围的炎性浸润和纤维增生联在一起,形成胃壁增厚的程度和范围均较单发溃疡为重,在 X 线下可造成分界清楚的环堤、皱襞纹中断、龛影周围结节状缺损等;③各个溃疡之间的疤痕收缩和牵拉,形成各个壁龛的轮廓极不规则。避免误诊的关键在于显示出是两个以上的溃疡,而不是一个恶性病变的溃疡。不过有时很难达到这个目的,而造成误诊(图 1-146)。

七、胃溃疡的愈合 胃溃疡经过适当的处理,能够痊愈。多数溃疡在愈合的过程中呈向心性缩小和变浅,以至消失。新长出来的粘膜层往往较薄,故在愈合之初原壁龛处仍呈现为一浅凹陷,然后逐渐变平。原来壁

龛邻近之粘膜皱襞纠集，可能仍或长或短地存在一段时间，以后会渐渐消失。X线下，正面观仍呈一般溃疡的表现，唯较前小。切面观除变小、变浅外，还可见其形态的变化，即乳头状、半圆形或长方形龛影，逐渐变成锥形。其他如狭颈征和项圈征等等渐渐消失(线图Ⅱ-26)。至于纠集之粘膜纹，可于龛影消失的同时消失，也可于龛影消失后一段时间才消失。如前所述，溃疡刚愈合时，原患处粘膜层较薄，双对比法造影和充盈法造影均可显示为一浅小的凸出，切勿误会为浅小的活动性溃疡。不能明确时，应作胃镜核实，切勿贸然手术切除。这个浅小的凸出，随着时间的推移，也会渐渐变平。



线图Ⅱ-26 胃溃疡愈合过程切面观的示意图

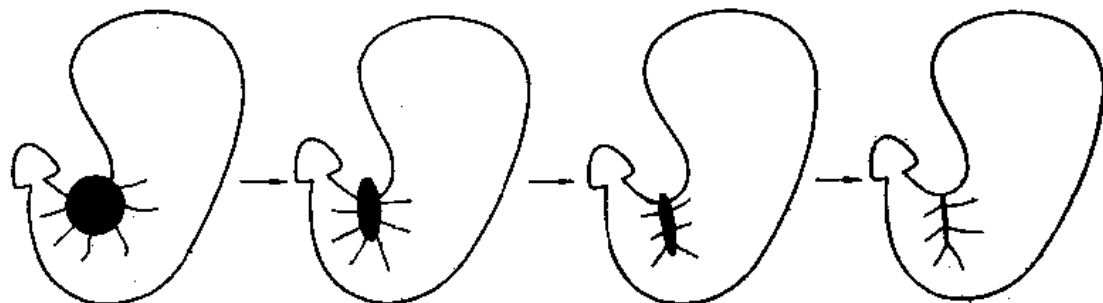
在愈合的过程中龛影变小、变浅，以至消失，其形态从有狭颈征逐步变成锥形，然后变平。

少数较大较深的溃疡，特别是位于胃小弯角切迹或其邻近者，在愈合的过程中，可以不呈现为向心性缩小和变浅。它们可以表现为沿胃长轴方向明显缩小，而沿胃横轴方向缩小较少或不明显。这时壁龛逐渐变成略与

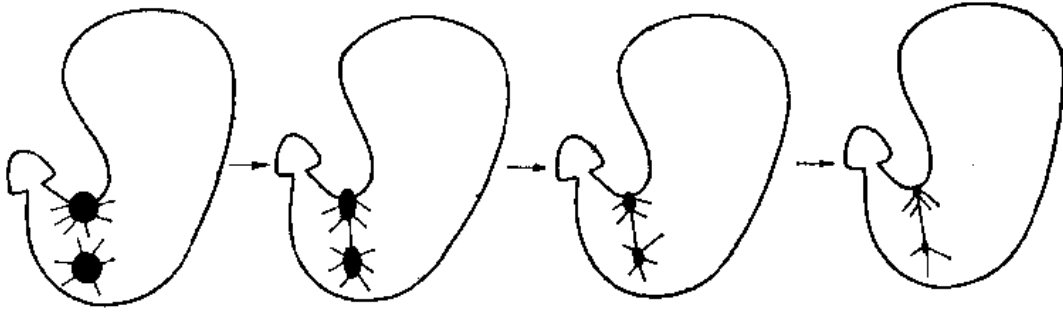
胃小弯相垂直的长条形。然后长条形壁龛之长径变化不著，而短径渐渐变短而消失。这样愈合后的溃疡，可余下一与胃小弯略垂直之线状凹陷。所谓带状溃疡、裂隙溃疡或线状溃疡，就是这种愈合过程中某一阶段之表现(线图Ⅱ-27)。多发溃疡在愈合过程中，或由疤痕的牵拉，两个或两个以上龛影之间的凹陷带可造成所谓线状溃疡之表现(线图Ⅱ-28)。线状溃疡充盈法显示于切线时表现为一1~2mm大小腔外针尖状影。加压法有时可显示纠集之粘膜纹。线形溃疡以双对比造影显示最佳，涂钡较厚时，显示为一长形低注积钡区，其边界较模糊，宽狭随积钡之多少而变。涂钡较薄时，往往可显示其真象，表现为与小弯略呈垂直的线状增白影，至小弯之边缘还可见一尖针状增白影凸出于腔外，邻近区域常不能显示明确之胃小区和胃小沟，有时可显示粘膜纹纠集(图Ⅱ-147)。

大部分溃疡，特别是浅而小的溃疡，愈合之后不留任何痕迹。小部分溃疡，特别是大而深的溃疡，愈合之后可见粘连或疤痕收缩的痕迹。表现为小弯缩短，或胃窦因粘连而牵拉向上，甚至胃窦上壁牵拉呈幕状；贲门或幽门附近的溃疡可致贲门或幽门狭窄，偶尔也可呈闭锁不全。

大而深的溃疡，在良好的治疗条件，多数在一两个月内缩小和显著变浅，变为浅小之后，继续愈合往往较慢(图Ⅱ-148)。胼胝性溃疡由于纤维增生较重，对治疗的反应最差。穿透性溃疡经过适当的处理仍旧能够缩小，以至痊愈。



线图Ⅱ-27 胃小弯较大溃疡演变成线形溃疡之示意图



线图 1-28 多发溃疡演变成线形溃疡之示意图

第六节 胃 炎

胃炎为各种原因所致的胃壁(主要在粘膜层)炎症。长期以来,由于胃炎的临床表现不典型和缺乏可靠的诊断方法,因此对胃炎的认识很不一致。近年来,因胃镜技术和胃粘膜活体组织检查技术的发展,所以对胃炎的认识有一定的进步。但是对胃炎的分类、诊断标准等问题还存在分歧。根据胃炎主要侵及的部位和范围,起病的急、慢和组织病理的变化,将胃炎分类如下:

一、弥漫性胃炎

- (一) 急性胃炎
- (二) 慢性胃炎

二、局限性胃炎

- (一) 胃窦炎
- (二) 其他局限性胃炎

胃粘膜巨大肥厚症是一种巨体现象,与胃炎相类似,将并在此节内叙述。至于胃结核等虽属胃部的炎症性疾病,但其X线表现与上述各类胃炎完全不同,所以将在其他节段内叙述。

急性胃炎

临床上一般将急性胃炎分为外来与内生两大类。前者系指口服物理或化学的刺激性饮食或药物所致的胃部急性炎症,如果为服下强酸、强碱等腐蚀药物所引起的胃炎又称

腐蚀性胃炎。后者系指全身或局部细菌感染所致的胃部急性炎症。病理变化为轻重不一的胃粘膜充血、水肿、糜烂、出血和坏死,严重者可深达肌层,甚至引起穿孔。临床症状可分胃肠道症状和全身症状两组。胃肠道症状为上腹疼痛、恶心、呕吐等等,全身症状常见于腐蚀性胃炎和细菌感染所致的胃炎,前者多为休克或虚脱的症状,后者多为全身感染的症状。

急性胃炎的诊断一般不依赖X线检查,尤其病情严重并怀疑穿孔者,忌作钡餐造影。如果进行钡餐造影,病理变化轻微者无阳性发现。病理变化达一定程度时,可见胃粘膜纹增粗,排列、走向紊乱,胃内潴留液体增多。腐蚀性胃炎,由于腐蚀药停留于胃部远端时间较长,所以胃窦的粘膜纹更为粗乱(图1-149);如果腐蚀深达肌层,恢复期以后,因疤痕形成,可表现为胃窦狭窄。化脓性细菌感染可致胃部急性蜂窝组织炎,平片检查可见胃部扩张,如为产气菌感染或有气体自粘膜层之破溃进入胃壁,还可见胃大、小弯或胃体胃壁内积聚一层小的气泡。

慢性胃炎

慢性胃炎为一种常见于成人的消化道疾病,病因尚不清楚,可能与高级神经活动功能

障碍、营养不良、全身健康状况和局部刺激等因素有关。由于它的临床症状不典型，所以诊断主要依靠胃镜和胃活体组织检查。X线表现典型时也能成立诊断。

【病理】 组织学上可见粘膜层充血、水肿、炎症细胞浸润和纤维组织增生，有时伴有上皮细胞变性、坏死、剥脱等变化。发展下去可见腺体萎缩、囊变和肠腺化生，腺体之间间隙变大，淋巴滤泡增生。如只有浅层炎症细胞浸润，而没有腺体变化，我们认为不一定意味着疾病，特别在成、老年人更应如此；但是，有些作者认为应诊断为浅表性胃炎。组织学变化较轻时，肉眼观察可能无异常发现；但病变达一定程度时，则巨检可见胃小沟增宽、变深和宽狭不均，胃小区增大和大小不均匀，甚至形成息肉状凸出。此外还常见胃粘膜层、粘膜下层增厚，以及胃粘膜皱襞增粗。不论巨检表现如何，凡有腺体萎缩性变化时，即属萎缩性胃炎。不能因胃粘膜皱襞肥厚，就判断为肥大性胃炎。只有胃炎伴有腺体增生和肥大时，才属肥大性胃炎的范畴，这种情况如果临床上的确存在，也是极其少见的。

萎缩性胃炎发展至一定阶段，腺体萎缩极其显著，腺外组织的炎性浸润可以消退，以致粘膜层变得很薄，粘膜皱襞变少、变浅，甚至皱襞完全消失，胃内壁变成平平一片，达所谓胃粘膜萎缩境地。

【临床】 临床表现颇不一致，部分患者可以没有症状，而有些患者症状可以十分明显。一般常见的症状有食欲不振，餐后饱胀，上腹钝痛或不适。也可表现为类似溃疡病的症状，吞服碱剂后可暂时缓解症状。症状时轻时重，多数呈周期性反复发作。少数患者可出现呕血和黑便。萎缩性胃炎还可出现萎缩性舌炎、口角炎、贫血和营养不良等。胃液分析在萎缩性胃炎可呈胃酸减低，其他胃炎的胃酸变化无一定规律性。

【X线】 部分胃炎钡餐造影没有阳性发现。部分胃炎可见胃小沟增宽，其密度和粗

细均变成不均匀；部分胃小区增大达5mm以上，部分大小仍正常，表现为胃小区大小不均匀的样子(图1-150)。部分胃炎出现粘膜层增厚和粘膜皱襞肥厚的变化，表现为整个胃的粘膜纹增宽和排列、走行方向的异常。胃体的粘膜纹原来就比较宽，这时增宽就特别显眼，可阔达1cm以上。胃体近小弯侧的粘膜纹失去与小弯平行的特征，呈弯曲、交叉状，有时还有横行或斜行的粘膜纹出现。由于这种形态的粘膜纹存在，在半充盈或充盈状态下，小弯侧胃壁可以高低不平，有时凸出的地方颇似龛影。参考粘膜片，进行扪诊，以及随充盈程度不同，这种凸出地方形态多变，不致误诊为溃疡。胃底和胃体大弯侧胃壁边缘正常时就呈锯齿状，这时更加凹凸不平，可表现为息肉状充盈缺损，但其形态不固定，扪之甚软，不致误会为肿瘤。胃窦粘膜纹也增宽，横行的粘膜纹增多，所以轮廓可呈锯齿状。收缩状态时应该都是纵行粘膜纹，但因粘膜层加厚，所以也可出现横行粘膜纹。

如前所述，粘膜纹的粗细不仅取决于粘膜层(包括粘膜固有层、粘膜肌层和粘膜下层)的厚度，还取决于肌层和粘膜肌层的功能状况，所以变异较大。因此，对正常和异常界线不易划清的粘膜皱襞纹，应结合临床，必要时还应作胃镜和胃活体组织检查，再判断是否慢性胃炎。有时钡餐造影表现为肯定的胃粘膜纹增宽和排列、走行方向异常，但胃组织病理检查并无异常发现，原因尚不清楚，有人认为可能与胃酸增高有关。过去有一种片面的看法，认为上述一系列粘膜纹的改变是肥大性胃炎的征象。如病理一段中所述，粘膜层增厚和粘膜皱襞增粗、变高、迂曲，常见于萎缩性胃炎，而肥大性胃炎如果存在，也仅是一种少见的情况。所以发现上述变化应高度怀疑患者有萎缩性胃炎，切勿任意诊断为肥大性胃炎。

此外，慢性胃炎还可出现空腹胃液增多、

胃蠕动亢进等非特异性 X 线征。胃炎常与胃溃疡、十二指肠球部溃疡和胃粘膜脱垂症同时存在。

胃壁造影时,慢性胃炎可因粘膜层增厚而表现为胃壁厚度增加,可厚达 1cm 以上,浆膜面光滑整齐,粘膜面可显示粗厚皱襞所造成的高低不平(图 1-153)。胃内注气量增多时,胃壁变薄,内壁轮廓变平,结合常有蠕动波见到,表示胃壁是柔软的。

部分萎缩性胃炎在病理上为粘膜层变薄、皱襞变少或消失,钡餐造影表现为胃底光亮,看不见粘膜纹或呈揉皱的皱纸状;服少量钡餐显示粘膜纹时,可见胃粘膜纹稀少、纤细;双重对比充气较多时,由于胃的轻度扩张可以看不见粘膜纹。服中量钡餐后,胃大弯变得较正常为平滑,只有较浅小的粘膜皱襞所造成的凹陷,或者如小弯一样的光滑、平直(图 1-154)。见到这些表现,结合临床症状可以考虑萎缩性胃炎的诊断。

胃 窦 炎

胃窦炎或称慢性胃窦炎,是一种原因不太清楚而局限于胃窦部的慢性非特异性炎症,为常见的消化系统疾病之一。多见于 30 岁以上的成人。常需作钡餐造影才能确定诊断。

【病理】病理变化多数只局限于粘膜层,但也可先从粘膜层起病,然后蔓延至肌层和浆膜层。胃粘膜层往往较厚,胃小区数目较正常明显减少。增厚胃粘膜在显微镜下常可见下列表现:粘膜固有层充血水肿,有大量炎细胞浸润;腺体囊样扩张;以及淋巴滤泡和间质增生包括粘膜肌的肥厚增生等。华山医院对直径小于 2mm 的胃小区和直径 4mm 以上的胃小区粘膜肌层厚度作了测量。测得前者粘膜肌层的平均厚度为 145 μ m,后者为 258 μ m,统计学 t 检验两组之间差别有非常显著意义($P < 0.01$)。显微镜下可看到这些增

厚的粘膜肌层节段性地呈三角形凸起,并分出许多粗大的肌纤维束分散长入胃粘膜固有层。粘膜下层也可增厚,在增厚明显时,粘膜层在肌层上的活动度增加。在剪开的胃巨体标本上常看不见明显的粘膜皱襞,但在胃镜检查时常可见胃窦部皱襞增粗。此外,粘膜面糜烂、腺体萎缩与肠腺化生也常能见到。病变延及肌层之后,巨检可见肌层增厚,镜检证实增厚的原因为肌层肥厚、炎症细胞浸润和纤维组织增生。肌层增厚以扇形分布的环肌层最为显著,以致形成幽门前区胃腔狭窄。肌层增厚有时只限于肌层的某一部分,其中常以扇形肌的小弯侧肌肉结节和幽门括约肌及其邻近的肌束最为多见。部分病员的肌层增厚明显而粘膜层不厚,甚至可以变薄一些。

【临床】常见的症状为疼痛,疼痛部位在中上腹或右上腹,疼痛的性质为隐隐作痛、胀痛或难以忍受的疼痛,常呈周期性发作。有时呈类似溃疡病那样的节律性上腹痛。可伴有恶心、呕吐、食欲不振等症状。少数患者出现上消化道出血的症状。部分患者可以没有症状。体检可有局部压痛。

【X 线】除少数病理变化较轻的不出现阳性 X 线征之外,多数出现下列部分或全部 X 线征。

一、部分胃小沟增宽和部分胃小区增大

中度或重度萎缩性胃窦炎往往可见胃小沟增宽达 1mm 以上,粗细不匀,密度高而不均匀。部分胃小区增大,部分胃小区大小仍正常,故显得胃小区大小不均;大者大多数为 3~4mm 大小,少数可达 5mm 以上(图 1-155),严重者还可见息肉形成。胃小区增大的原因可能为粘膜增厚肥大和部分胃小沟变平而致相邻的胃小区融合。粘膜层增厚肥大的病理基础已如上述。胃小沟密度增高主要由于胃小区相对增高,使胃小沟相对变深所造成;胃小沟增宽则可能为胃小沟邻近粘膜组织萎缩较重和纤维收缩所致的牵拉引起。中度和重度萎缩性胃窦炎的标本中,约一半可见腺上

皮化生达 25% 以上, 部分有间变, 但这些变化不能为双重造影所反映。

轻度萎缩性胃炎的胃小沟和胃小区的双重造影 X 线表现介于正常和中度以上萎缩性胃炎之间; 胃小沟密度较高, 宽度常大于 1mm, 粗细和密度尚均匀; 胃小区大小不一, 直径大于 3mm 者较多。由于其 X 线表现较不典型, 临床实际工作中, 诊断标准有时较不易掌握。

二、胃窦激惹 表现为胃窦、特别是幽门前区, 经常处于半收缩状态, 不能像正常那样在蠕动波到达时扩大如囊状, 但能缩小以至胃腔呈线状(图 1-156)。有时胃窦收缩和舒张均不完全。此外, 还常出现不规则的痉挛性收缩。在伴有幽门痉挛时, 钡餐通过暂时发生困难。

三、粘膜纹增粗 粘膜层和粘膜下层的增厚, 加以胃窦因激惹而缩小, 于是增厚的粘膜层和粘膜下层拥挤在相对面积较小的肌层上, 以致粘膜皱襞增多、增粗。钡餐造影表现为胃窦粘膜加宽, 可宽达 1cm 左右。正常时胃窦粘膜纹比胃体细, 胃炎时胃窦粘膜纹的宽度可超过胃体粘膜纹的宽度(图 1-157)。有时增粗的粘膜皱襞迂曲、盘绕, 表现在 X 线下为息肉状透光区(图 1-158)。

四、粘膜纹紊乱 胃窦粘膜纹丧失其正常排列和走向的规律。虽然胃窦常呈半收缩状态, 但粘膜纹仍多呈横行, 以致中量钡餐造影时, 胃壁轮廓呈锯齿状, 这种锯齿状的凸出和凹进的形态是规则的, 锯齿的边缘也甚光滑(图 1-159)。有时增粗的粘膜纹呈纵横交错状。如果钡餐停留在皱襞间沟纹交叉处, 可表现为皱襞间沟纹相通的点状增白影, 不可误为小的溃疡龛影(图 1-158)。

五、粘膜纹不及正常柔软 息肉状或增宽的粘膜纹虽然随蠕动、收缩或手法按压而变形, 但是不能像正常那样容易用手法压平, 并且蠕动、收缩波到达时粘膜纹也不会变得像正常那样细(图 1-159), 或者在收缩时粘

膜纹仍呈横行。

六、胃窦向心性狭窄 病变发展至肌层肥厚时, 常表现为胃窦向心性狭窄, 形态比较固定, 所以有人称之为僵直性胃炎。由于环肌层的肥厚和环肌、纵肌的收缩, 所以胃窦变短、变狭, 狭窄段长约数厘米, 其形态略可变化, 一般可收缩至极细, 但不能舒张, 与正常段呈逐渐过渡或分界比较清楚(图 1-160)。狭窄段可显示粘膜纹, 多数呈纵行, 但也可纵横交叉。如果粘膜皱襞呈纵行, 则狭窄段的轮廓十分光滑整齐; 如果间有横行的粘膜皱襞, 则狭窄段的轮廓可以略不平整。狭窄段压在十二指肠球底部, 可形成一光滑对称的压迹(图 1-161)。

七、胃粘膜脱垂 由于胃粘膜下层的增厚, 粘膜层在肌层上的活动性增加, 所以容易发生胃粘膜脱垂。关于胃粘膜脱垂的 X 线表现, 将在胃粘膜脱垂一节中叙述。

有的胃炎在胃窦的某一区域较为严重, 所以该区域表现为粘膜纹增粗或息肉状缺损, 而邻近的胃粘膜纹正常。这时局限性增粗的粘膜纹或息肉状缺损的形态不固定, 有时圆些, 有时长些; 加以胃壁十分柔软, 一般不致误诊为癌(图 1-162)。

胃炎可以单独存在, 也可以与胃溃疡或十二指肠球部溃疡同时存在。常常是溃疡痊愈之后, 胃炎依然存在。

【鉴别诊断】 胃炎一般不存在鉴别诊断的问题, 只有在少数情况下应与下列疾病鉴别。

一、胃窦溃疡 多数为胃窦溃疡因不能显示龛影而误诊为胃炎。只有少数胃炎当粘膜紊乱较重, 钡餐停留在皱襞间沟纹交叉处, 显示为点状密度增加影时, 才可能被误认为是溃疡龛影。但是这种点状密度增加影有下列特点可与溃疡龛影相鉴别: ①与皱襞间沟纹相通, 并位于沟纹的交叉点上; ②扪诊之下, 形态和大小甚不固定; ③随粘膜纹排列, 走向发生变化而消失。

二、胃窦癌 胃窦炎表现为胃窦向心性狭窄时,应与胃窦癌所致的胃窦狭窄相鉴别。胃窦炎的胃窦狭窄有下列特点可与胃窦癌鉴别:①有粘膜纹存在;②轮廓光滑整齐;③可以缩小至极细,表示还有一定的柔软度。胃窦炎粘膜呈息肉样变化时,应与癌肿的粘膜层浸润相鉴别。根据胃窦炎的粘膜息肉样变化扪之较软、形态可变、胃壁柔软、有蠕动、收缩存在等特点,一般不难鉴别。

三、成人幽门肥厚症 表现为幽门管变长、变狭,内有纵行的粘膜纹通过。可以是先天幽门肥厚症的继续,也可以是继发于其他原因的幽门括约肌肥厚。如前所述,胃窦炎的肌层肥厚可以局限于幽门括约肌,这时实际上就是继发性成人幽门肥厚症。不过多数胃窦的肌层肥厚不仅限于幽门括约肌,所以其狭窄段的长度比成人幽门肥厚症的幽门狭窄段为长,鉴别并不困难。

其他局限性胃炎

胃窦炎以外的局限性胃炎是十分少见的,多数发生在胃体的某一区域。病变可主要局限于粘膜层,亦可涉及胃壁各层,使局部胃壁明显增厚、变硬。后者往往在胃的其他各部也有较轻的炎症。钡餐造影,前一种表现为在直径数厘米的范围内,粘膜纹特别粗、乱,胃壁轮廓不光,严重者还可见息肉状充盈缺损,蠕动正常或略受障(图Ⅲ-163)。根据其粘膜纹形态可变、扪之尚软、蠕动存在,可以与恶性肿瘤区别。不过有时纤维化比较严

重,以致形态固定、蠕动受障,则不易鉴别。后一种表现为在广泛的胃粘膜纹增粗的基础上,局部区域的粘膜纹更加粗乱,由于粘膜下层纤维化较严重,还可形成局部粘膜纹消失,并且形态较固定,胃壁扪之较硬,蠕动消失(图Ⅲ-164),与恶性肿瘤几乎不能鉴别。

胃粘膜巨大肥厚症

胃粘膜巨大肥厚症又称巨大肥厚性胃炎、巨大肥厚性胃病、似肿瘤的肥大性胃炎和曼内特尔病(Ménétrier病)等,是一种病因不明的罕见病。大体病理表现为胃粘膜增厚,粘膜皱襞增高、变厚并堆积在一起,皱襞间沟变深,呈脑回状。镜检见胃腺体增多、延长、迂曲,其基底有囊样变化,并可伴有轻度炎症细胞浸润和水肿。临床变化多端,常见的症状为腹痛、腹胀、恶心、呕吐、厌食、呕血和黑便。胃酸变化无一定规律性。由于胃液内丧失多量蛋白,血清蛋白可降低。钡餐造影表现为粘膜纹明显增粗、扭曲、紊乱和息肉样变化,严重时类似多发性息肉。这种现象可见于全胃,而以胃大弯和胃底更为严重;也可以只见于胃底和胃体上部(图Ⅲ-165)。蠕动存在,扪之柔软。腹内脂肪较多的患者,浆膜层可显示为一透亮线,在胃腔内钡餐对比之下,可以估量胃壁厚度,不少胃壁厚达1cm以上(正常一般不超过1cm)。本症与一般胃炎不同之处为粘膜纹特别粗大和紊乱,与恶性肿瘤不同之处为粘膜纹形态可变和胃壁柔软。

第七节 胃 糜 烂

深度不超过粘膜肌层,即仅涉及粘膜层的浅表溃烂或上皮缺损叫做胃糜烂或胃粘膜糜烂,也有人称之为糜烂性胃炎、疣状胃炎或Ⅰ度溃疡。

【病理】 根据糜烂的巨体形态,可以分为

两类,点状糜烂和片状糜烂。点状糜烂呈暗红色凹陷,为圆形、类圆形或长条形;圆形者直径一般仅1~2mm;长条形者长径可达5mm左右,宽径也常仅1~2mm。点状糜烂周围多数围以一圈隆起,少数也可平坦。隆起之

高度约为2~5mm,宽度约2~6mm,其形态一般都模拟糜烂之形态,即糜烂呈圆形时,一圈隆起也呈圆形,糜烂呈长条状者,周围的一圈隆起也略呈长条状;隆起与邻近胃壁之交界多数清楚,少数分界不清或部分分界不清。点状糜烂常为多发,少者2~3只,多者可达20余只。片状糜烂表现为一片暗红色低下区,其表面略高低不平,看不见正常形态之胃小沟和胃小区;其形态常不规则,大者长径可达数厘米,小者约1cm;其周围常无明显隆起;多为单发,也可为多发。

显微镜检查,胃粘膜常有中度以上慢性或急、慢性胃炎。点状糜烂处表现为局限性粘膜缺损区,除上皮脱落外,还可见坏死和修复等表现,其表面有时可见炎性渗出物覆盖,病灶深度不到粘膜肌层,有的病灶可见轻重不一的间变。病灶周围的粘膜层增厚,有充血、水肿和炎性细胞浸润。片状糜烂与点状糜烂所见相似,唯病灶范围较大,病灶周围粘膜变化较轻。

【临床】胃糜烂的病因不详,一般认为可能与下列因素有关:饮酒、应激状态,以及服用甾体激素、乙酰水杨酸或保泰松等抗炎止痛药。临床上表现为上腹不适、疼痛、消化不良、胀气和上消化道出血等。

【X线】钡剂造影时,粘膜法一般不能显示胃糜烂,这时胃呈皱缩状态,不能显示浅小病灶的理由是显而易见的。充盈法和加压法有时能显示病灶,但以双重对比法显示最佳。

充盈法往往只能显示位于胃小弯的病灶,表现为毛刺状凸出致密影。这种毛刺状凸出大小仅1mm左右,部位恒定,持续存在,与胃小弯收缩或痉挛造成之高低不平不同(图Ⅰ-166)。

加压法有时可以显示病灶。点状糜烂表现为多发、散在的圆形或类圆形透光区,其边界和轮廓常甚清楚,直径约5~10mm,其中

央常可见一点状钡影(图Ⅰ-167)。片状糜烂表现为形状不规则的一片淡薄钡影,其形态大小常随所加压力不同而异。

双重造影时,典型的点状糜烂表现为一直径约2~3mm的点状致密影,呈圆形、类圆形或长条形,偶尔呈不规则形;其周围绕以一透亮带,后者模拟致密影之形态,整个透亮区之大小介于5~15mm之间,形成所谓靶样病灶(图Ⅰ-168)。透亮区的边界常甚清楚和锐利,但有时也可分界不清而呈逐渐过渡。透亮区边界清楚者,即所谓完全性糜烂;透亮区边界不清者,即所谓不完全性糜烂。有时未能显示上述致密点状影,只能显示一圆形或类圆形透亮区;即未能显示糜烂本身,而只显示了糜烂周围水肿等所造成之隆起。点状糜烂常为多发,常见于胃窦,次为胃体,而较少殃及胃底。片状糜烂表现为一片密度不均而略高、胃小区和胃小沟消失的区域。

经过2周至1个月治疗,糜烂常会消失。

【鉴别诊断】典型的点状糜烂在双重造影片上一般不难确诊,但片状糜烂则确诊较难。主要应和下列疾病鉴别。

一、浅表隆起型早期胃癌 多发性点状糜烂密集一处,只显示多发圆形或类圆形透光区,而未见糜烂本身造成之致密点状影时,可能误为浅表隆起型早期胃癌。后者之隆起常大小不一,形态也不一定呈圆形或类圆形,病灶表面常因高低不平而密度不均。

二、迷走胰腺 单个点状糜烂与迷走胰腺十分相像,唯前者短期治疗后病灶常消失,而后者不因治疗而改变其形态、位置和大小。

三、浅表低下型或凹陷型早期胃癌 片状糜烂可与这两种早期胃癌相似,根据短期治疗后前者常痊愈,而后者常变化不大,可供鉴别时参考。有困难时,应作胃镜和活体组织检查。

(陈星荣)

第八节 胃 癌

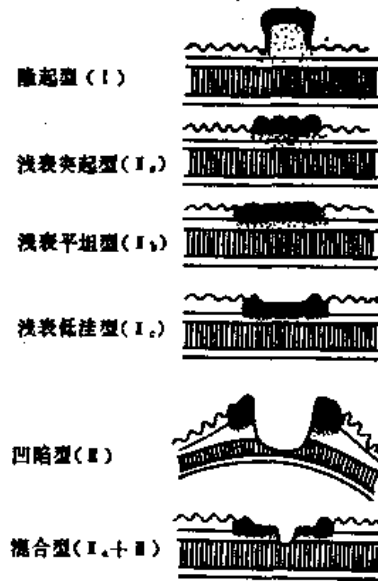
胃癌是我国最常见的恶性肿瘤之一，据全国 1976~1978 年 3 年调查的结果，胃癌死亡率在大部分地区占据恶性肿瘤的首位。发病年龄多见于 40~60 岁，青年患者多为未分化癌。发病性别男性多于女性，约为 2~3:1。胃癌好发于胃窦，约占 50%~60%，其次为贲门和胃体小弯，胃大弯和胃底较少见。

胃癌的早期诊断对手术效果十分重要，据统计早期胃癌手术切除后 5 年生存率可达 90% 以上，而中、晚期胃癌的 5 年生存率仅 40% 左右。目前，胃钡餐 X 线检查和纤维胃镜仍是胃癌早期诊断的两种方法，两者结合可进一步提高早期胃癌的检出率。由于胃钡餐检查简便有效，易为患者接受，在胃癌的诊断中占有重要地位，常被作为初步检查。

【病理】胃癌起源于胃粘膜上皮细胞，为腺癌。随着癌肿不同的病期和生长特性，病变形态多种多样，并能互相转化。胃癌绝大多数为单发，极少数病例亦可多发。现将与 X 线诊断有关的病理变化叙述如下。

一、早期胃癌的病理 1962 年日本内镜协会规定癌组织局限于粘膜内或侵及粘膜下层而尚未到达固有肌层的胃癌，不论有无局部淋巴结与远处转移均称为早期胃癌。并根据病灶的凸起或下凹情况将早期胃癌分为隆起型、浅表型、凹陷型和混合型(线图 I-29)。这种分型方法虽也存在一些缺点，比较复杂，但目前为止仍是一种较实用的分型方法，已被世界各国广泛采用。

(一) 隆起型(I 型) 癌肿向胃腔内生长，突出於胃腔之内，高度超过 5mm，范围大小不一，边界常比较清楚。其形态可不规则，也可呈圆形或椭圆形。病灶可呈广基，也可以一较狭之蒂与胃壁相连。癌肿表面高低不平，常伴有糜烂。组织学上以分化较好的腺癌较多见。



线图 I-29 早期胃癌肉眼分型

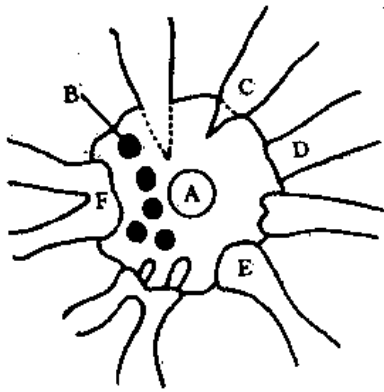
(二) 浅表型(I 型) 又分为 3 种亚型。

1. 浅表突起型(I_a型): 病灶轻度突出粘膜面,高度小于 5mm,可表现为粘膜表面许多大小不一、形态不规则的结节呈片状簇集,亦可为形态不规则的丘状隆起。

2. 浅表平坦型(I_b型): 病灶和周围粘膜无明显高低差别,仅表现为胃小沟、胃小区结构异常或破坏。

3. 浅表低洼型(I_c型): 病灶区轻度低洼,病变大小不一,形状大多不规则。病灶边界可清楚亦可不清楚。病灶表面常高低不平,有多发结节,其中部分为癌结节,部分为再生上皮。周围粘膜纠集可为全周性,亦可为部分性,其辐辏度不均匀,粗细不一致,终端常有突然变细、中断或杵状增粗,融合等表现(线图 I-30)。

(三) 凹陷型(II 型) 溃疡凹陷,深度大于 5mm,可突破粘膜肌层到达固有肌层,但癌组织仍局限在粘膜或粘膜下层内。溃疡形态可较光整,亦可不甚规则,在口部有时可扪及质地较硬的癌结节,其表面粘膜的胃小



线图 I-30 浅表低洼型示早期胃癌周围纠集粘膜的形态

A. 再生上皮; B. 癌性结节; C. 突然变细;
D. 突然中断; E. 杵状增粗; F. 融合。

区、胃小沟常有破坏。周围纠集粘膜的特点和上述Ⅰc型早期胃癌相似。组织学上一般为溃疡早期恶变。

(四) 混合型 兼有上述三型中两型以上表现, 一般为浅表型和凹陷型同时存在。

二、中晚期胃癌的病理 随着癌肿生长, 逐渐侵及肌层和浆膜层, 甚至长入邻近结构, 并可发生远处转移。我们将癌肿深达肌层以后但无远处转移和不侵及邻近器官者称为中期胃癌, 有远处转移和侵及邻近器官者称为晚期胃癌。除胃溃疡癌变之外, 中、晚期胃癌的胃部大体病理形态可分为下列四型。

(一) 革伞型 癌肿向腔内生长、突出, 基底较宽广, 形如蕈伞。其表面可以光滑, 但多呈菜花样凹凸不平, 癌肿表面常常溃烂形成小的溃疡。肿瘤与周围胃壁有明显分界。

(二) 浸润型 癌肿主要沿胃壁浸润性生长, 从粘膜层直到胃壁各层。表面常呈细颗粒样增生, 并常有表浅糜烂, 有的表面粘膜平坦而粗糙, 粘膜与粘膜下层固定, 胃壁增厚, 柔软度减低。在新鲜标本上病变与正常区域分界不十分明显。有时伴有较多的纤维增生, 这使胃壁变硬, 侵及全胃时, 胃呈皮革样, 当局限在胃窦时, 胃窦壁增厚, 窦腔狭窄如宫颈样。一般说, 胃癌浸润多限于胃幽门环, 但

在少数情况下, 也可以越过此界, 侵及十二指肠。

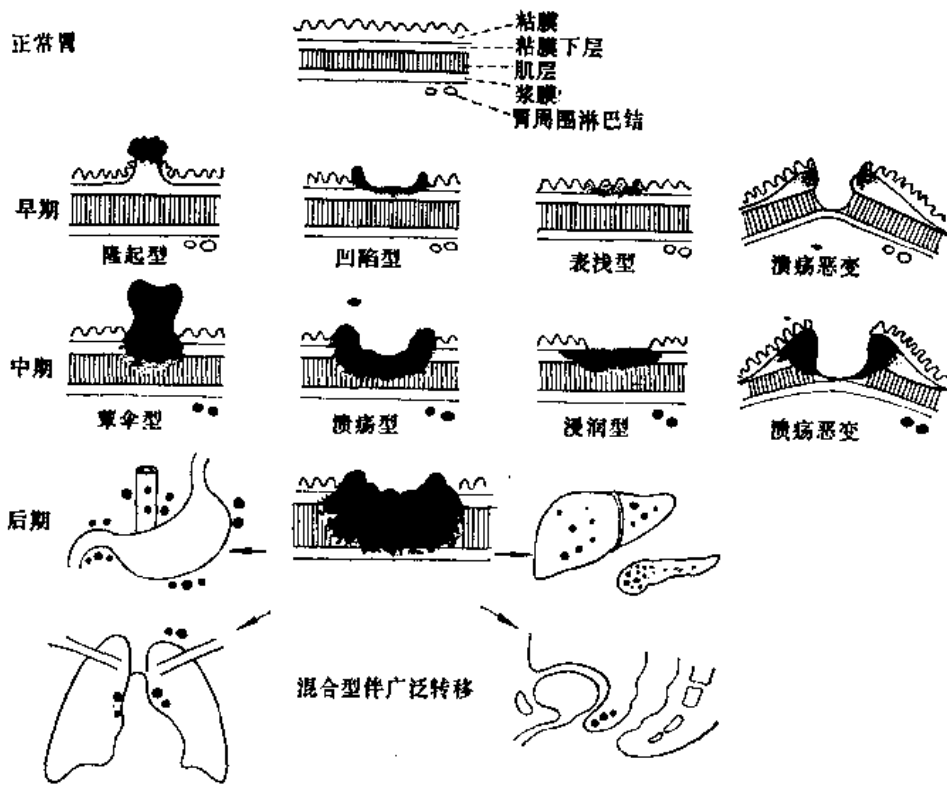
(三) 溃疡型 这是最常见的一种类型。癌肿以溃疡为主要表现, 开始可以较浅, 随后可溃烂变大、变深, 形态可以圆形、椭圆形、多角形等, 边缘多不规则, 周围有一圈隆起称之环堤, 环堤的形成主要是粘膜下层癌肿浸润增生所致。粘膜下浸润轻时, 环堤呈微微隆起; 浸润严重, 环堤明显, 这样就在溃疡周围构成结节状不规则隆起, 两个隆起之间就形成“V”形裂隙。

当癌肿在粘膜、粘膜下层都增生很明显时, 环堤可以象小山坡一样突起, 有时与周围粘膜有明显分界。粘膜皱襞在堤外突然截断。由于癌肿浸润伴有纤维的增生, 导致粘膜皱襞部分纠集, 纠集的粘膜皱襞接近溃疡处呈杵状, 越靠近溃疡可以越粗大。

(四) 混合型 这种癌肿具有以上所述的两种或两种以上的形态特征, 例如既有溃疡形成又有大量增生或明显浸润。

胃癌发展到一定阶段, 发生转移, 其转移途径主要有下述几种。①淋巴转移: 根据癌肿所在部位不同, 首先分别转移到胃各组淋巴结(幽门上组、幽门下组、胃上组和脾脏组), 其次是腹膜后、肠系膜、门静脉周围淋巴结转移, 还可以通过胸导管到肺门淋巴结, 或到左锁骨上淋巴结。②血行转移: 通过门静脉系统转移到肝内十分常见, 有的胃癌很小, 而肝内已有巨大转移, 有时会误诊为原发性肝癌。肺、骨等处的转移机会比较少。③直接侵犯和种植: 胃癌侵及浆膜后, 可直接再侵犯邻近脏器, 如胰腺、结肠等。晚期可种植于腹膜或直肠凹上(线图 I-31)。

三、胃溃疡癌变 是否存在胃溃疡癌变, 国外病理学界尚存在争论, 目前多数人认为小部分慢性胃溃疡经久不愈可以癌变, 但其发生率不超过1%。溃疡癌变常从溃疡边缘粘膜开始, 逐渐波及整个溃疡边缘, 少数情况下溃疡边缘可有多处同时发生癌变, 癌变



线图 I-31 中晚期胃癌的分型及其病理演变示意图

细胞向粘膜下层和肌层浸润，常同时伴有大量胶原纤维反应性增生。很早期的癌变肉眼观察亦不能与良性溃疡区别。癌变组织增生达一定程度后，在溃疡边缘形成质地较硬的结节，可单发或多发，为良性胃溃疡癌变的巨检特征。随病程发展，结节不断增大并沿溃疡周围蔓延，最终形成环堤，此时与溃疡型胃癌巨检表现相仿。到晚期，癌组织除侵及溃疡周围胃壁各层和溃疡底部之外，还可蔓延至邻近器官和有远处转移，此时可与溃疡型胃癌相似，大体病理上难以辨别。病理镜检胃溃疡癌变与溃疡型胃癌的鉴别有以下几点。① 溃疡底部肌层完全破坏，为肉芽、纤维结缔组织所取代；② 溃疡周围血管有闭塞性动脉内膜炎；③ 溃疡周围的粘膜肌与肌层粘连；④ 癌以比较早期的状态存在于溃疡边缘。

【临床】 早期胃癌患者可以没有显著症状，或有一些缺乏特征性的症状，如消化不良、食欲不振、中上腹饱胀不适、上腹痛和一

些类似溃疡病症状等。体检和化验检查亦常阴性，小部分患者可有粪检隐血阳性。

随着癌肿的发展增大，症状逐渐明显。中、晚期胃癌的症状和癌肿所在部位、大小、范围、胃癌的类型以及有否并发症有关，较常见的症状为中上腹疼痛，明显食欲减退和上消化道出血。胃癌出血常表现为黑粪或粪便隐血持续阳性，部分患者也可出现呕吐咖啡色血液。

癌肿长到一定大小可在上腹部扪及质地较硬没有明显压痛的肿块。发生于贲门或幽门的胃癌容易发生梗阻，引起恶心和呕吐等梗阻症状。晚期往往出现癌肿转移的表现，如腹水、黄疸、巨大腹块、多发腹块和左锁骨上淋巴结肿大，等等。此外，还可能有异常消瘦等恶液质症状。

【X线】 根据胃癌病期的早晚、病理类型和发病部位的不同，可以出现各种不同的X线表现，现分别叙述如下。

一、早期胃癌的 X 线表现 随着胃双重造影技术水平的不断提高,目前已能显示直径介于 5mm 和 10mm 之间的小胃癌病灶,但定性诊断常须密切结合胃镜和活检。当病灶直径超过 1cm 时,病灶的肉眼病理变化渐较明显,显示率逐渐增高。双重造影技术与传统的充盈法、粘膜法和加压法技术相结合可提高早期胃癌的检出率。与胃镜检查相比,X 线钡餐检查虽然不能直接观察病变的形态和色泽,不能进一步作组织学的观察,但对胃的整体观察及对胃壁柔软度的细微改变观察较好,对显示胃粘膜表面细微的凹凸变化较敏感,由于胃镜在贲门区常存在盲区,活体组织学检查也有假阴性的可能,所以两种检查方法的密切结合仍是目前提高早期胃癌诊断率的一个重要手段。

(一) 隆起型早期胃癌 充盈相可显示病灶所在胃壁轮廓毛糙不整,形态较僵直;加压 X 线片上可显示胃腔内有不规则充盈缺损,表面高低不平有分叶,充盈缺损的大小形态可随加压力量的改变而略有改变;双重造影可显示病变轮廓不规则与周围粘膜的分界十分清楚,病变表面高低不平,可合并有小的不规则龛影(图 III-169)。

(二) 浅表型早期胃癌

1. I_a 型早期胃癌:在 X 线片上常呈片状簇集的多发结节样透亮影,结节大小不一,结节间沟粗细极不一致,数个结节之间可形成不规则小钡湖影,周围纠集的粘膜粗细不一,在病灶的边缘突然中断或杵状增粗(图 III-170),病灶区胃壁柔软度及伸展性降低。

2. I_b 型早期胃癌:近年来,关于典型、单纯的 I_b 型病变一般均处于癌的初始阶段,病灶直径大多小于 0.5cm 的看法渐趋一致。这些病变常在因其他病变作胃切除手术时偶尔发现,即使胃镜检查,发现和诊断亦常有困难。

3. I_c 型早期胃癌:最为常见,据统计可占 40%~60%。有诊断意义的 X 线征象有

下列 5 个方面。①龛影深度:病变均很表浅,深度不超过 5mm。双重造影片上正面观,表现为片状淡薄的钡湖影(图 III-171),切线位仅表现为胃壁轮廓毛糙不整。加压法检查,压力过重、过轻均不易显示。②龛影形状和轮廓:均不甚规则,病变的边界可清楚亦可不清楚,清楚者组织学上多为分化差或未分化型腺癌,不清楚者常为分化较好的腺癌。③龛影底面:常有单发或多发结节透亮影,形态较圆整亦可不甚规则,其病理基础可以是癌性结节,亦可为再生上皮。④龛周粘膜:多数有纠集,可为全周性或部分性,少数亦可不伴粘膜纠集,多为微小癌。粘膜尖端由于癌性糜烂的侵蚀可突然变细或中断,或由于癌性增生则形成杵状增粗或两条杵状增粗粘膜互相融合的表现(图 III-172)。粘膜互相融合常提示癌组织侵犯较深,亦可见于进展癌。⑤胃壁柔软度:由于胃粘膜内癌组织的浸润及粘膜下层的纤维增生,病变区及其附近胃壁柔软度降低,表现为局部胃壁轮廓线变平直,出现双边影、蠕动减弱或胃角平直畸形(图 III-173)。上述 5 个征象均非特异性,在实际工作中应互相结合、综合考虑后作出判断。

(三) II 型早期胃癌 在双重造影片上可显示龛影密度较高或突出腔外较深,龛影形态较光整,具有良性溃疡的征象。但龛影附近胃壁柔软度不佳,如癌组织局限于一侧,也可表现为单侧胃壁柔软度不佳,胃壁轮廓较毛糙;在优质双重造影片上可显示龛影口部附近胃小沟胃小区有破坏,或可显示 1~2 根中断或杵状增粗的粘膜皱襞;加压相上可显示同一部位有孤立的指压迹(图 III-174)。

(四) 混合型早期胃癌 在临床实际工作中,早期胃癌的肉眼表现常很复杂,可出现各种混合型,其中比较常见的有 I_a+I_c 、 I_b+I_c 和 I_c+II 型等。 I_a+I_c 型早期胃癌,一般 I_c 病变均在 I_a 病变的中央,少数患者两者可相邻,X 线片上可显示不规则腔内龛影,周围伴有不规则充盈缺损,用不同压

力摄加压点片,龛影及周围充盈缺损的形态可变,双重造影片上龛影十分表浅,充盈相上病灶区胃壁毛糙、僵而不硬。Ⅰ_b+Ⅰ_c型早期胃癌,在优质双重造影片上除可显示Ⅰ_c病变外,尚可见到附近粘膜胃小沟、胃小区结构紊乱、破坏消失的表现。如果Ⅱ型早期胃癌周围合并有轻度低洼的癌性糜烂,即为Ⅱ+Ⅰ_c或Ⅰ_c+Ⅱ型,前者Ⅰ_c病变范围较小,后者Ⅰ_c病变范围较大。在适当充气的双重造影片上可显示密度较深的龛影周围有不规则的浅钡湖影,其内胃小沟、胃小区结构消失。如果充气不当,这种浅钡湖影即不显示(图Ⅱ-175)。

二、中、晚期胃癌的X线表现 早期胃癌胃壁内尚无肿块形成,肌层保持完整,病变尚处于二维阶段,中、晚期胃癌胃壁内已形成癌性肿块,肌层受侵,病变呈三维性浸润,因此两者之间的X线表现有许多不同,大多数病例有可能作出区别。中、晚期胃癌仅凭X线表现目前尚很难加以区分,故一并叙述。

(一) 蕈伞型胃癌的X线表现 显示为突出腔内的充盈缺损,一般较大,直径常在3~4cm以上。特别是长在胃底部者,有时长到很大才出现症状。充盈缺损的轮廓常不规则或呈分叶状,基底宽。肿瘤表面凹凸不平,呈菜花状(图Ⅱ-176)。少数病例肿瘤表面也可较光整,酷似胃壁内肿瘤(图Ⅱ-177)。表面常有溃疡形成,加压片上可见充盈缺损中央有不规则龛影(图Ⅱ-178)。充盈缺损周围的胃粘膜中断或消失,胃壁较僵硬。

(二) 浸润型胃癌的X线表现 根据浸润的范围不同,X线表现可分为广泛型和局限型两种。

1. 广泛型浸润:癌肿浸润累及胃的大部或全胃,胃粘膜皱襞消失、平坦,胃腔明显缩小。多数病例粘膜面有颗粒样增生,致使胃轮廓毛糙,少数病例亦可较光整。整个胃壁僵硬,蠕动消失,形如皮革囊样,称皮革状

或囊状胃(图Ⅱ-179)。由于幽门为癌肿所侵犯而失去正常的收缩和开放功能,所以胃内钡餐可随重力作用源源不断地进入十二指肠,胃排空增快。广泛型浸润多属晚期癌肿,诊断较易,要鉴别的病变不多,主要有淋巴肉瘤和梅毒,前者比较少见,单从X线上鉴别时有困难。梅毒在我国已基本消灭,所以皮革胃基本上都是浸润型胃癌。

2. 局限性浸润:可发生于胃的任何部位,常见的X线表现如下。

(1) 局限性粘膜纹异常增粗或消失:粘膜纹的改变是诊断浸润型胃癌的重要证据,部分病人粘膜纹增粗如脑回状,排列紊乱(图Ⅱ-180,181),形态固定不变;另一部分表现为局限性粘膜纹平坦、破坏消失,与周围粘膜纹构成鲜明对比,犹如画在黑板上的胃粘膜图象被抹去一块(图Ⅱ-182)。有时在紊乱或破坏的粘膜纹之间,可显示不规则浅小龛影。

(2) 局限性胃壁僵硬:此征象相当常见,但如果侵犯的范围较小,且未显示于切线位上,可不显示。僵硬胃壁的边缘常较毛糙不规则,少数亦可光滑。胃壁造影可显示出僵硬增厚的胃壁(图Ⅱ-183)。在蠕动时摄片,可出现双重胃壁阴影。如发生在幽门前区,则表现为间歇出现的管状影。

(3) 局限性胃腔固定狭窄:当胃癌侵犯胃壁腔的全圈或大半圈,可形成胃腔狭窄僵硬,而呈管状或漏斗状改变,常见于胃窦。胃窦癌性狭窄的X线表现特点,在后面胃窦癌一段中将详细叙述。

(三) 溃疡型胃癌的X线表现 溃疡型胃癌和良性溃疡一样,也是以壁龛和其邻近胃粘膜的变化为主要表现,其有意义的征象可概括为下述四个方面。

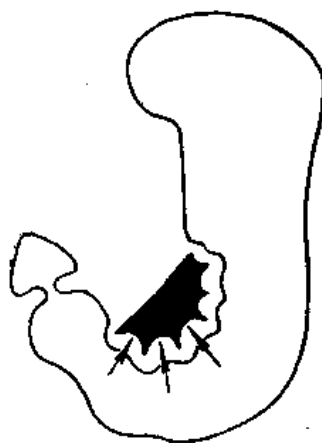
1. 龛影的口部:龛影与胃腔的交界缘称为龛影的口部。无论是正面观还是切面观,绝大多数龛影的口部都不甚规则,具有特征性的指压征和裂隙征(图Ⅱ-184)。指压征表现为龛影口部有凸面向着龛影的弧形压

迹,如手指压迫状,是由于粘膜层和粘膜下层结节状癌浸润所造成。这种癌浸润往往以粘膜下层为重,所以有时如不加压投照则不能显示,加压后这种征象常显示得格外清楚。裂隙征表现为从龛影口部向外伸出数毫米至2cm左右长的尖角状阴影,位于两个指压迹之间(线图Ⅱ-32)。其病理基础为溃疡周围的破溃裂痕或两个癌结节之间的凹陷间隙。

2. 龛影与胃腔的关系:要判断龛影与胃腔的关系,必须将病变显示于切线位。龛底陷于胃腔轮廓线之内或与之相平者,为腔内龛影,又称嵌入性溃疡,是恶性溃疡的特征之一。除作切线位投照之外,常还应作加压投照,以显示龛影之口部,口部陷于胃腔轮廓之内,龛影凸出于胃腔轮廓之外者,为龛影部分位于腔内,也是溃疡型胃癌的特征之一(图Ⅱ-185)。如果仅摄充盈相,不作加压投照,可能导致漏诊(图Ⅱ-186,187)。位于胃体上三分之一的溃疡型胃癌,由于其上部在肋弓之内,只能压迫到龛影之下部,下半龛影呈“V”形(图Ⅱ-188)。

3. 龛影的环堤:环堤的病理基础为癌肿破溃后留下的一圈隆起边缘,表现为龛影周围一圈不规则的透亮区,常在加压相上显示最清楚。随病程的不同,环堤大小、宽窄不一,正面观显示为圆形一圈,切面观为半弧形(图Ⅱ-189,190)。其内、外缘均不甚规则,外缘常比内缘清楚,与周围胃粘膜分界截然,加压投照时其宽窄和形态随压力的改变变化不著。良性溃疡周围的水肿透亮带形态常较规则,宽窄较一致,水肿外缘界限不清,呈渐移性,由于水肿较软,加压投照时随压力的轻微变化,透亮区的宽狭常明显变化。幽门前区恶性溃疡在加压片上往往只能显示近端环堤。若龛影骑跨在角切迹或小弯垂直部,切线位加压投照可构成半月征(所谓Carman征)。实际上半月征是包括下述特点的一种综合征象:①龛影位于腔内;②龛影周围有一边界清楚的环堤;③龛影大而浅,常呈半月

形,有时也可呈椭圆形(图Ⅱ-191)。



线图Ⅱ-32 溃疡型胃癌的指压迹征和裂隙征示意图

两个指压迹(1)之间为裂隙征。

4. 龛影周围的粘膜皱襞:最具有特征性者为粘膜皱襞中断,表现为粘膜皱襞向龛影纠集,至环堤边缘处突然中断,断端呈杵状或呈结节状增粗并相互融合(图Ⅱ-191)。当粘膜下层有坚硬的癌浸润而粘膜层受犯尚较轻微时,需作中量充钡加压投照,方可显示出环堤和粘膜皱襞中断。为了避免假象,加压的范围必须较大(超出透光带之范围)并在不同压力下观察透光带和粘膜皱襞中断的情况。如为溃疡型胃癌,随加压范围的扩大和一定程度内的压力改变,透光带(环堤)和粘膜纹中断的表现无明显改变。如有明显变化,则为假象。由于癌肿也常伴有纤维组织增生,其多少和分布不规则,所以龛影周围粘膜皱襞往往是部分纠集,而且纠集的辐辏不规则(图Ⅱ-192),愈近溃疡愈粗,这种表现与良性溃疡的粘膜皱襞纠集呈广泛、辐辏均匀和愈近龛影愈细者不同。

(四) 混合型胃癌的X线表现 在实际工作中常遇到一些患者兼有上述两种以上类型的X线表现,如蕈伞型胃癌到后期总有溃疡形成;以广泛浸润为主的浸润型胃癌如皮革胃,粘膜表面常也有表浅溃疡或颗粒样增生。此时难以说出什么型,只能说以什么型为

主的混合型胃癌。

晚期胃癌总是伴有淋巴结转移或(和)网膜转移。网膜转移常伴有增生性改变,加上粘连浸润,可引起胃形态改变,如小弯缩短,胃窦粘连上牵,结合胃癌本身的特点,一般不难与胃良性溃疡引起的疤痕收缩相鉴别。有时胰腺附近淋巴结肿大可造成十二指肠圈扩大、压迹(图Ⅲ-193)。腹腔内远处转移可在相应部位见到腹块推移肠曲和粘连征。有时还可见到腹水征。

三、胃溃疡癌变的X线表现 为了更深刻地认识胃溃疡癌变的X线表现,我们根据癌变发展的不同阶段,将其分为3期。第一期:胃溃疡发生癌变之后,巨检不能发现癌变,只有病理镜检才能确定诊断,X线检查仍出现各种良性胃溃疡的X线表现。第二期:病理巨检可见溃疡边缘局限性增厚、变硬,逐渐形成结节状突出,甚至具有一小段类似溃疡型胃癌的环堤,X线检查可出现相应癌变的X线征。第三期:病理巨检和溃疡型胃癌,甚至其他类型的胃癌相似,X线检查出现相应的各种表现。综上所述,胃溃疡癌变的X线诊断,应着重于第二期。由于胃溃疡癌变均发生于溃疡的边缘,所以胃溃疡癌变的X线表现,是在良性胃溃疡X线表现的基础上,在其口部及其周围出现一种或数种癌变征象,现分述如下。

(一) 龛影口部指压征 X线表现与前述溃疡型胃癌的指压征相似,但数目一般只有一个(图Ⅲ-194),随着病程的进展,数目逐渐增多。有时一些癌变结节还可出现于龛影口部的外围或龛影口部之内,呈数毫米大小结节状透光影。

(二) 个别粘膜纹呈杵状中断 良性溃疡周围纠集的粘膜纹愈靠近口部愈细,如若这些粘膜纹中有个别粘膜在龛影口部杵状增粗或中断(图Ⅲ-195),应考虑有癌变存在,但必须除外不适当的加压所造成的假象。

(三) 小段环堤形成 若龛影周围出现

一小段宽约1cm的隆起,与邻近胃壁分界清楚,扪之甚硬,加压投照时,随压力的变化其宽度变化不著,称为小段环堤,为癌变征象(图Ⅲ-195)。

(四) 龛影口部呈钝角状 良性溃疡的龛影切面观,口部平直或略呈自然弯曲,癌变后口部可表现为上、下两条直线相交形成钝角(图Ⅲ-196)。

(五) 溃疡变浅变大 溃疡的愈合往往是变小、变浅同时进行,趋向呈小锥体状,而胃溃疡癌变在随访过程中可变浅变大或相对变浅变大(即深度不变但变大或大小不变但变浅)。

我们在随访过程中,发现胃溃疡癌变绝大多数发生在直径1cm以上的良性胃溃疡;并且一旦发生癌变之后癌组织增生往往较快,可在1~3个月之内从第一期发展至第二期(图Ⅲ-197)。因此,我们认为对直径在1cm以上的良性溃疡可疑恶变患者的随访时间不宜过长,以早期作出癌变诊断。

四、特殊部位胃癌的X线表现 发生于贲门、胃窦和手术切除后残胃的癌肿,由于所处部位的特点,除具有上述胃癌的某些X线共性外,常还具有一些特殊性,分别阐述如下。

(一) 贲门癌 贲门位于胃底和胃体的内后方,居于肋弓内,不能用加压法检查。但由于贲门胃底在立位或半立位时很容易充盈多量气体且不会与小肠粘膜重叠,采用双重造影技术可以很好地勾划出贲门的解剖形态。双重造影时常采用的位置有半立俯卧右前斜位、半立右侧位或过度左前斜位以及立位。着重观察食管下端、贲门扩张和收缩功能、有无龛影以及粘膜形态,观察胃泡内有无软组织块影。对于某些诊断困难病例,可考虑进行胃壁造影检查,以进一步明确诊断。

贲门癌病理上虽同样可分为溃疡型、蕈伞型、浸润型、混合型和溃疡癌变,但由于部

位的限制常不易区别。下列征象常为各种类型贲门癌的共同X线表现,在X线钡餐检查中可出现一至数种,应努力显示并加以识别。

1. 贲门区龛影:贲门癌伴有溃疡者相当多见。龛影大小不一,形态不规则,多数为浅溃疡。贲门区浅小不规则的龛影伴结节样透亮影常为早期贲门癌的唯一或主要的X线表现(图Ⅱ-198),在半立右侧卧位或半立过度左前斜位双重造影相上显示最佳。中、晚期贲门癌的龛影常较大、较深且不规则(图Ⅱ-199,200),有时也可显示多个龛影。

2. 贲门区软组织块影:由于癌肿组织增生,任何类型的贲门癌都可在胃泡内出现软组织块影。在胃泡充气或双重对比下显示最为清晰,块影常出现于胃泡内侧的贲门区,所以必须转动患者至切线位才能满意显示,一般呈结节状、半球形或分叶状(图Ⅱ-201)。浸润型和溃疡型胃贲门癌的软组织块影常较小或仅有轻微隆起,很容易漏诊和误诊。

3. 胃底部变形和胃体上部的浸润:贲门癌很容易波及胃底和胃体上部,浸润性生长可引起胃底变形和缩小(图Ⅱ-202)。在胃泡内软组织块影不明显者,作胃壁造影可显示腔外肿块和胃壁浸润增厚(图Ⅱ-203)。胃体上部紧接在贲门下方,正常时此段胃壁呈一突向胃腔的弧面,轮廓光滑整齐,粘膜与长轴平行。癌肿侵犯致胃壁轮廓变得高低不平和僵硬,与正常胃壁有截然分界,常出现切迹样凹陷(图Ⅱ-204),浸润区粘膜纹变得粗糙和紊乱或破坏消失,粘膜破坏消失区与周围胃体正常的纵行粘膜皱襞构成鲜明的对比(图Ⅱ-205)。

4. 食管下端浸润:贲门癌食管下端受累者相当常见,是诊断贲门癌的重要依据之一。贲门癌侵犯食管下端后,开始仅有食管贲门区轻度扩张受限,局限于管壁的一侧,逐渐延及管壁四周,形成环形狭窄(图Ⅱ-202A,203A)。狭窄段长度可从几毫米到十几厘米

以上,狭窄段的边缘多不规则,呈虫蚀样。癌肿沿粘膜或粘膜下层浸润增生时,食管下端的边缘可出现充盈缺损(图Ⅱ-206),或出现较浅的腔内龛影。少数患者,癌肿主要沿食管肌层或食管周围浸润,则狭窄段的边缘可以很光滑,形如贲门失弛缓症的鸟嘴样狭窄(图Ⅱ-207,208),给诊断带来困难,这时如能显示贲门区软组织块影等表现,有重要鉴别意义。食管下端的粘膜可表现为粗糙不规则或破坏中断,亦可显示颗粒样或息肉样增生(图Ⅱ-201)。癌肿的浸润使食管下端管壁僵硬,蠕动消失,钡剂通过延缓或受阻,梗阻以上食管扩张。食管下端壁层或壁外癌性肿块(包括转移性淋巴结肿大),可使食管下端受压弯曲或上抬(图Ⅱ-200),改变食管下段的走行方向。

5. 钡流分叉、转向和喷射现象:正常时,立位检查,钡餐通过贲门后,形成一股沿胃小弯后壁自然垂直下行的钡流。贲门癌的肿块在贲门下方突起,可使钡流方向转变或出现分叉现象,形成两三股下行的钡流,形如小溪流中水受石挡一样(图Ⅱ-206,209)。癌浸润涉及贲门时,引起贲门狭窄和僵硬,立位透视下观察,钡剂通过不易,在一阵较强的食管蠕动下达之后,钡剂可呈喷射状进入胃部,形成所谓喷射现象。

(二) 胃窦癌 胃窦部胃癌的发生率在各部位中占据首位。部分胃窦癌X线表现和一般部位胃癌相似,已详述如前,部分胃窦癌在胃窦蔓延,常侵犯胃窦全环或接近全环,或部位距离幽门较近,均易形成胃窦狭窄。胃窦狭窄较轻,X线下显示较易,常能分辨出胃癌的类型;胃窦狭窄较重,常伴有不同程度的梗阻,此时欲显示病灶的细节常常有困难,往往不易判断是何种类型癌肿所致。接近幽门的横形溃疡、线形溃疡或多发性溃疡,以及部分重度胃窦炎患者,其周围的粘膜下层有广泛纤维化时,亦常引起近幽门的胃窦部狭窄,其治疗原则和预后与癌肿截然不同。因此,胃

窦狭窄性质的鉴别诊断具有十分重要的意义。

胃窦狭窄伴有幽门梗阻或部分幽门梗阻时,必须做好检查前准备,通过延长禁食时间或洗胃来清除和减少胃内滞留物;亦可使用一些辅助药物如拟胆碱药物或针刺来改变并观察胃窦张力和蠕动的变化,但一般不采用低张药物,以免抑制了胃蠕动使钡剂不易通过狭窄段。综合采用充盈法、加压法、粘膜法以及双重法技术,显示好狭窄段、狭窄近端和远端的情况,有利于鉴别良、恶性狭窄。

胃窦癌引起胃窦狭窄的主要征象如下。

1. 狭窄段的形态:胃窦癌引起的胃窦狭窄多呈漏斗形,狭窄严重时可呈长条形或线形(图Ⅲ-210,211)。狭窄段胃壁僵硬,蠕动消失,轮廓常毛糙不规则(图Ⅲ-212),偶尔亦可较光滑,部分浸润癌可出现双重壁层阴影。狭窄段粘膜不规则破坏、消失或代以息肉状充盈缺损。溃疡型胃癌加压投照时往往可显示腔内龛影和环堤,有时狭窄段本身就是一个腔内龛影(图Ⅲ-206,213)。

2. 狭窄段近端(即入口)形态:近端与正常胃交界处界限分明,可出现“肩胛征”或“袖口征”(图Ⅲ-214,215)。前者表现为狭窄的胃窦和其近端舒张的胃壁相连处呈肩胛状;后者表现为狭窄近端随蠕动推进套在僵硬的狭窄段上呈袖口状。当蠕动波处于收缩状态时,和僵硬胃壁交界处可出现尖角形突出,切不可误为突向腔外的龛影。

3. 狭窄段远端(即出口)形态:狭窄远端表现取决于浸润的范围,若侵及幽门管,常引起球底不对称的压迹,并引起幽门梗阻或幽门闭锁不全征。当胃窦狭窄段很短,球底的不对称压迹可造成球溃疡假象。有的癌肿浸润未到达幽门管,则在狭窄段远端可见一小段胃幽门前区胃壁仍柔软,可扩张收缩,粘膜正常,与僵硬的狭窄段有截然分界,称为“截断”现象(图Ⅲ-216)。这也是恶性胃窦狭窄的可靠征象。

(三) 残胃癌 因良性疾病作胃切除术后10年以上在残胃内发生的癌可考虑为残胃原发癌。良性胃溃疡手术后有较高的残胃癌发病率,据报道可达“正常”胃的2~6倍。以往钡餐检查残胃癌的发现率不够理想,主要与显示技术和对X线征象的认识不足有关。近年来残胃癌的X线诊断逐渐引起人们的重视。现将残胃癌的一些X线征象介绍如下。

1. 残胃输出管道不规则或残胃缩小:残胃癌引起的充盈缺损常发生在大、小弯两侧,形态较僵硬不规则。残胃缩小的判断常需和病人胃切除术后钡餐X线片对照,病人应服足够的钡剂使胃充分扩张,并结合加压和触诊。胃切除手术时小弯过分缝合也可引起残胃输出管道不规则,但形态较柔软、规则。

2. 胃内肿块和胃、空肠肿瘤脱垂:残胃内发现肿块应高度警惕残胃癌的可能,其X线表现和全胃癌相似。如发现胃内肿块向空肠肠腔内突出,形态较僵硬固定,不可回复,为残胃癌的特征性表现。但应与粘膜脱垂鉴别,后者形态柔软、不固定,可回复且无出血。

3. 吻合口边缘溃疡:据统计吻合口边缘良性溃疡的发病高峰在手术后第1年,其次为第2年,手术后10年以上发生者仅占22%。这些良性溃疡大多发生在十二指肠球部溃疡术后,且大多位于吻合口的空肠一侧。任何吻合口胃侧的溃疡须高度怀疑其是否恶性,应仔细寻找前述恶性溃疡的X线表现特点,鉴别诊断困难者应进一步作胃镜活检。

4. 胃梗阻或输入袢梗阻:当胃切除术后长期无症状(10年以上),突然出现胃输出口梗阻或输入袢梗阻的X线征象,应高度怀疑为残胃癌引起。

【鉴别诊断】胃癌的鉴别诊断较为复杂,随着癌肿进展的程度、肉眼病理类型及部位的不同,X线表现也不相同,要加以鉴别的病变也多种多样,现择其重要者分述如下。

一、早期胃癌的鉴别诊断

(一) 隆起型早期胃癌 主要应和胃粘膜下肿瘤和胃息肉鉴别。胃粘膜下肿瘤表现为胃腔内广基底、逐渐隆起的充盈缺损影,表面十分光整,常可显示粘膜皱襞横贯越过隆起病变的顶部,即“桥形粘膜”征,一般不难和隆起型早期胃癌鉴别。胃内良性息肉中腺瘤性息肉较少见,大多为炎性增生性息肉,前者组织学上多数上皮有异形性,病变表面有轻度凹凸,外形轮廓常不甚光整,术前定性常有困难,须密切结合胃镜活检。炎性增生性息肉是胃粘膜被炎症破坏后小凹细胞广泛再生的结果,常多发,大多直径在1cm左右,表面光整,较大者可有蒂。对表面欠光整或直径超过1cm者应作胃镜活检,以排除早期恶变的可能。

(二) 浅表型早期胃癌 须与浅表突起型早期胃癌鉴别的主要有局限性胃炎和愈合溃疡。由于局限性胃炎的胃粘膜上皮均有不同程度的不典型增生,日本学者亦称之为异型上皮(ATP)。其胃壁柔软度一般比Ⅰa型早期癌更柔软,增粗、增大的胃小沟、胃小区与Ⅰa型病变的癌性结节间沟和癌性结节相比,粗细和大小尚较一致,排列较整齐,形态较规则,一般无不规则小龛影,鉴别困难时,需结合胃镜和活检。愈合溃疡常遗留有整齐规则的线样疤痕影,周围粘膜均匀纠集、逐渐变细。少数患者无线样疤痕残留,仅表现为局部粘膜变薄低凹,胃小沟增粗,胃小区大小不一,呈颗粒样改变,胃壁柔软度降低并伴有粘膜纠集,给鉴别诊断带来一定困难,此时应结合胃镜活检。

需与浅表低洼型早期胃癌鉴别的主要有片状糜烂和深度较浅的溃疡。片状糜烂在双重造影片上常表现为类圆形或三角形等片状淡薄浅湖影,形状较规则,密度均匀,胃壁柔软。经积极治疗后,龛影可在短期内缩小以至消失。深度超过粘膜层的良性溃疡大多形态较圆整,龛影较深,口部光整,底部可不平

但一般无结节,胃壁柔软,周围粘膜皱襞均匀纠集,逐渐变细,一般不难鉴别。少数慢性良性溃疡由于多次复发愈合或几个溃疡相邻,可使溃疡形状不规则,溃疡边缘的炎性糜烂或水肿亦可形成粘膜中断或融合的表现,此时鉴别诊断常有困难。

(三) 凹陷型早期胃癌 主要须和良性溃疡鉴别。除前面胃溃疡节所介绍的一系列X线征象外,如果双重造影能显示龛周的胃小沟、胃小区完整无破坏,常是良性溃疡的佐证。近年来许多学者观察到Ⅱ型病变常可逐渐变小,而周围Ⅰ型病变可逐渐增大、明显,最终Ⅱ型病变消失,遗留下较大的Ⅰ型病变,称此现象为恶性周期。故在实际工作中不应看到溃疡缩小即轻易作出良性的诊断,尚应仔细辨认龛影口部及附近是否有其他的恶性征象。

二、中、晚期胃癌的鉴别诊断

(一) 革伞型胃癌 广基的腺瘤应与蕈伞型胃癌进行鉴别,前者所形成的充盈缺损光整,质地较软,胃壁蠕动正常,附近粘膜纹可略增粗,但无破坏中断现象,其次要鉴别的是来自壁内的肿瘤(如平滑肌瘤等),后者的充盈缺损呈类圆形,表面光整,常伴有桥形粘膜在其顶部越过,周围粘膜正常,有溃疡形成时,中央呈脐样凹陷形成深入肿瘤内的龛影。如充盈缺损影较大,表面龛影很不规则需考虑肉瘤的可能。

(二) 浸润型胃癌 广泛性浸润形成的“皮革状胃”诊断较易,局限性浸润发生于胃窦者,将详述于胃窦癌的鉴别诊断;其他部位的浸润型胃癌需与局限性胃炎区别,后者粘膜纹可呈局限性增粗,但一般不出现粘膜纹破坏,胃壁柔软,蠕动正常。

(三) 溃疡型胃癌 与胃溃疡的鉴别是X线诊断常遇到的问题,下面就其主要鉴别之点列表加以对照。在实际工作中应抓住主要征象,综合分析,辨别真伪,防止片面,多数患者都可以作出正确诊断。

表 Ⅱ-2 溃疡型胃癌与良性胃溃疡的 X 线鉴别诊断

X 线表现	溃疡型胃癌	良性胃溃疡
溃疡的口部	不规则 指压征 息肉状缺损 裂隙征 无狭颈征 无项圈征 无口部粘膜线	光滑整齐 无指压征 无息肉状缺损 无裂隙征 狭颈征 项圈征 口部粘膜线
溃疡在胃腔轮廓之内外	在胃轮廓内或部分位于胃轮廓内	在胃轮廓外
溃疡的环境	有环堤征	无环堤征
溃疡周围的粘膜纹	突然中断 局限性辐辏 不均匀纠集 纠集的粘膜纹近口部处呈结节状增生	到达龛影的口部广泛性辐辏均匀的纠集 纠集的粘膜纹愈近口部愈细

三、贲门癌的鉴别诊断 需与贲门癌的 X 线表现作鉴别的病变主要有贲门失弛缓症、贲门炎、贲门良性溃疡和胃泡内非癌性肿块影。贲门失弛缓症和贲门癌的鉴别已详述于前。贲门炎由于胃贲门区粘膜增厚造成假性肿块，以及食管下端的痉挛常被误认为贲门癌侵犯食管下端。若能充分扩张胃底，并很好显示食管下端和胃贲门区的粘膜，一般情况下，两者是可以鉴别的。贲门良性溃疡并不多见，所以一旦发现贲门附近有疑似龛影的异常积顿应转动体位并改变充气量的多少，反复摄取贲门部的双重造影相。如果龛影比较表浅，形态不甚规则，伴有结节影，应高度怀疑其为恶性，如尚伴有贲门功能的异常改变，则诊断比较肯定。早期贲门癌贲门功能的改变常不明显，须密切结合胃镜活检。胃泡内非癌性肿块影的原因很多，大致可分为下列三类：①胃外正常结构或病变造成的块影，包括心脏、肝脏左叶、异位脾脏、异位肾

脏、左肾上腺、胰脏、膈下脓肿、小网膜肿物以及肿大淋巴结等胃外结构所造成胃泡软组织块影。转至切线位可把软组织块影移到胃外，胃外的压迫只能将贲门区粘膜压扁平，无粘膜纹中断破坏，一般不难鉴别。②胃内良性病变：胃底静脉曲张、良性肿瘤、贲门腺肥大、食管胃套叠等。其中以胃底贲门附近局限性静脉曲张和良性肿瘤与贲门癌鉴别最难，仔细观察贲门功能存在与否，结合胃贲门区的粘膜形态常有利于鉴别。③胃部其他恶性肿瘤：其 X 线形态相仿，很难鉴别。

四、胃窦癌的鉴别诊断 胃窦癌引起的狭窄应与胃炎或溃疡引起的良性狭窄鉴别，现将两者的鉴别要点列于表 Ⅱ-3。仔细显示、识别这些征象，大多数病例可以作出良、恶性狭窄的鉴别；少数表现不典型者尤其是早期癌患者鉴别常十分困难，需结合胃镜和活检。

表 Ⅱ-3 胃窦良、恶性狭窄鉴别要点

		良 性	恶 性
狭窄段近端 (入口)		病变与正常分界呈移行性 可伴有小弯良性溃疡龛影	病变与正常分界突然，有肩胛征或袖口征 可伴有腔内龛影和环堤
	狭窄段	粘膜纹存在呈横形或排列紊乱 有时可见浅表溃疡	粘膜纹破坏消失或呈息肉样增生
	胃壁形态和扩张度	一般可收缩和扩张，狭窄形态可变	呈漏斗形，胃壁僵硬不变，有时可见双重阴影
	狭窄段远端 (出口)	球底无压迹或伴有胃粘膜脱垂、球部溃疡	球底不对称压迹，可伴有“截断”现象

(樊 军)

第九节 胃其他恶性肿瘤

胃其他恶性肿瘤是少见的，包括恶性淋巴瘤(淋巴肉瘤、网状细胞肉瘤、霍其金病)、平滑肌肉瘤、纤维肉瘤，还有极少数的神经纤维肉瘤、血管肉瘤等。但以恶性淋巴瘤和平滑肌肉瘤为多见。

胃肉瘤多发生在胃大、小弯，其次是胃体前、后壁及胃底，发病年龄比癌肿稍年轻些，性别无甚差别，男性稍多于女性。

胃恶性淋巴瘤

【病理】 胃恶性淋巴瘤起源于粘膜下层淋巴滤泡，向胃壁广泛浸润，以浸润型多见，但也可以由于浸润使胃壁增厚，粘膜增粗，以及肿块形成，粘膜面仍可保持完整，称之为息肉型；有些病例可伴发溃疡形成，溃疡的环堤可以比较规则，也可以很不规则，酷似溃疡型胃癌，有者还可以呈现多发溃疡。

恶性淋巴瘤可以分为四期：Ⅰ期，肿瘤局限于胃壁，无淋巴结侵犯；Ⅱ期，有淋巴结侵犯；Ⅲ期，肿瘤侵犯邻近器官；Ⅳ期，有远处转移。

【临床】 上腹部疼痛，食欲减退及消化道出血为常见症状，幽门梗阻比较少见。全身情况比一般癌肿病人好，约有三分之一患者腹部可扪及肿块，淋巴肉瘤可有弛张热。

【X线】 根据胃恶性淋巴瘤的病理类型，有以下X线表现。

一、浸润型 局限性或广泛性浸润较常见，局限性浸润表现为粘膜皱襞不规则粗大，胃壁柔软度欠佳，在胃窦部可形成漏斗状狭窄，形如胃窦浸润型癌(图Ⅲ-217)；广泛性浸润呈现巨大粘膜皱襞，排列紊乱，犹如广泛性增生型胃炎，但其增粗皱襞加压时不变(图Ⅲ-218)。有的广泛浸润可使胃腔缩小，胃轮廓呈锯齿状，形如皮革胃，但不如胃癌所致那

样僵硬。

浸润型病变可以超越幽门延伸到十二指肠球内，比较特殊。

二、溃疡型 胃恶性淋巴瘤的腔内龛影可有不规则环堤形成，在龛影周围有指压征，很像溃疡型胃癌(图Ⅲ-219,220)。有的龛影较深，突出腔外，形如胃良性溃疡，甚至呈穿透性溃疡表现，多发溃疡形成并不少见。

三、息肉型 浸润增生的胃淋巴瘤可形成胃腔内息肉样充盈缺损，一般轮廓比较光滑，但有时也可不甚规则，与蕈伞型胃癌表现相似。

恶性淋巴瘤并非全部出现以上典型的单一表现，可混合出现以上表现，又称之混合型。胃恶性淋巴瘤术前常易误为胃癌或其他肿瘤，甚至误为良性胃溃疡。

但是有下列临床X线表现时，提示病变可能为淋巴瘤：①胃内有广泛浸润增生改变，但胃蠕动和舒缩功能尚存在；②胃部病灶范围很广，但病人一般情况较好；③胃粘膜广泛增粗形似胃炎，但增粗粘膜皱襞形态固定；④胃内有多发或广泛肿块，或溃疡存在，临床上有其他部位淋巴瘤表现。

在实际工作中，有时仅凭X线表现鉴别诊断确实存在困难，仍需进行胃镜活检。晚期胃癌和胃恶性淋巴瘤的预后不同，胃恶性淋巴瘤对放射治疗比较敏感，因此鉴别诊断十分重要，以免延误病人的处理。

胃平滑肌肉瘤

【病理】 平滑肌肉瘤据其生长方式病理上可分为三种类型。①腔内型：形成突出胃腔内的肿块，轮廓光滑，也可以呈分叶状；②腔外型：肿瘤向腔外生长，形成肿块；③腔内外型：是既向腔内突出，又向腔外生长。平滑

肌肉瘤以腔外型 and 腔内外型为多见。瘤体往往较大,并有包膜形成,切面呈鱼肉状,有坏死、出血。表面常有不规则溃疡,内常有坏死腔,坏死腔可以较大,通过狭窄的通道与胃腔相通,坏死腔不规则。

【临床】上腹部疼痛和消化道出血为常见症状,不少病人可扪及肿块,甚至患者自己发现腹块来就诊。

【X线】平滑肌肉瘤好发于胃底贲门和胃体部,胃窦部较少见。

一、腔内型 表现为圆形或半圆形软组织肿块或充盈缺损,轮廓光滑,也可呈分叶状。在贲门区的软组织肿块与贲门癌相似,但很少有食管侵犯(图Ⅱ-221)。大的肿块可使食管下端上抬。肿块上覆盖的粘膜变平,可以有规则或不规则的龛影形成。邻近胃壁无浸润僵直改变。仅从充盈缺损的表现上,平滑肌瘤与平滑肌肉瘤难以鉴别。(图Ⅱ-222)。

二、腔外型 肿块向壁外生长,形成壁外肿块。肿块一般有广基与胃壁相连,在胃壁气腹造影时,可清楚显示肿块的轮廓(图Ⅱ-

-223)。

肿块可引起胃本身和邻近器官的推压移位。在肿块内可见不规则的坏死腔与胃腔相通,这是腔外型平滑肌肉瘤的比较典型表现(图Ⅱ-224)。极少数情况下,腔外型平滑肌肉瘤也可以有长蒂与胃壁相连,巨大肿块坠入下腹部,可被误为卵巢肿瘤。

三、腔内外型 表现为胃内充盈缺损和壁外肿块。腔内外型常有腔内不规则溃疡形成,龛影轮廓不规则,形似溃疡型胃癌。平滑肌瘤也可以有规则的龛影,形如“牛眼征”(图Ⅱ-225)。所以龛影的轮廓是否规则对平滑肌瘤和平滑肌肉瘤鉴别无甚帮助(图Ⅱ-222)。但不规则的龛影多见于平滑肌肉瘤。

其他罕见的恶性肿瘤

起源于胃壁的其他恶性肿瘤如神经纤维肉瘤、血管肉瘤等更为罕见。其X线表现无特征性,具有壁内恶性肿瘤共性的X线表现,仅从X线上是难以作出定性诊断的。

第十节 胃的良性肿瘤

胃良性肿瘤比较少见,它可起自胃壁的任何一层,包括粘膜、粘膜下层、肌层和浆膜层。按其起始组织大致分为两大类:起源于上皮组织者,主要有腺瘤;起源于中胚层组织者,主要有平滑肌瘤、纤维瘤、神经纤维瘤、脂肪瘤、血管瘤等。在胃良性肿瘤中,以胃腺瘤和胃平滑肌瘤为多见。

胃腺瘤

【病理】肿瘤呈玫瑰色圆形或椭圆形的肿块突入腔内。可以单发,也可以多发,带蒂或不带蒂,约各占半数。一般瘤体较小,从绿豆到葡萄大小,极少数也可以长得很大,如胎头大小。一般肿瘤表面光滑,也可呈分叶状,肿

瘤表面不规则多有恶变。肿瘤好发于胃窦或胃体部,附着于前壁或后壁。在幽门前区的带蒂腺瘤易脱入十二指肠球内。

所谓息肉,病理上有两种情况:一种是腺瘤;另一种是炎性增生。多发息肉常呈葡萄状,数目可以从几个到上百个,甚至满布胃粘膜表面。乳头状腺瘤其轮廓呈高低不平或菜花状。

胃腺瘤长到2~3cm以上易发生恶变,间变更多。我们见到的几例较大的腺瘤都有间变或部分区域恶变。

【临床】多数可以无明显症状,或仅有中上腹不适,有的表现为黑粪。

【X线】胃腺瘤的X线表现取决于肿瘤的数目、大小、形态、有否带蒂以及有否恶变。

胃腺瘤好发于胃窦和胃体部。

正面观为腔内的圆形或椭圆形充盈缺损,轮廓光滑,或呈轻度分叶状(图Ⅱ-226);侧面观可以显示瘤体基部与胃壁的关系,一般基部有清楚的切迹,带蒂肿瘤可以见到瘤体有蒂悬挂在胃壁上。

瘤体表面粘膜纹消失,表面可以光滑也可以不规则,后者提示有恶变可能。瘤体周围粘膜纹存在,胃壁柔软,胃腔不缩小,有时因肿瘤较大而将胃腔撑大。

带蒂肿瘤可在透视下随蠕动或用手推移改变位置,在幽门前区的带蒂肿瘤可脱入十二指肠球内(图Ⅱ-227),胃体部带长蒂的腺瘤也可以随蠕动脱入十二指肠球内。脱入球内的腺瘤也可以回复,呈活瓣状。少数脱垂的腺瘤发生嵌顿,出现幽门梗阻的X线表现。

乳头状腺瘤可表现为轮廓轻度波浪状的充盈缺损。多发性腺瘤呈多个圆形的充盈缺损(图Ⅱ-228),数目很多的息肉,胃粘膜表面满布葡萄状的阴影,呈蜂窝状。

显示好胃粘膜表面的胃小区是发现小的腺瘤的关键,胃双重造影有其独到之处,采用胃肠钡餐造影由于粗糙皱襞的存在,干扰了小的圆形充盈缺损的显示。作胃双重造影时,应避免气泡存在,并注意气泡与腺瘤所致的充盈缺损的鉴别。

胃腺瘤的早期恶变,有时X线上诊断十分困难,应结合胃镜下活检进行诊断。从X线上诊断胃腺瘤恶变应注意以下两点:首先注意腺瘤的表面情况,若表面不规则或呈分叶状,应当考虑有恶变;其次瘤体大小及瘤体与周围胃壁的关系,在侧面观上若见到瘤体基部与胃壁有切迹,且瘤体直径大于2cm,要怀疑有恶变。

腺瘤恶变到晚期,其X线表现与蕈伞型胃癌酷似,两者难以鉴别。

胃平滑肌瘤和平滑肌母细胞瘤

【病理】胃平滑肌瘤从大体病理可分为三型:腔内型或称粘膜下型;腔外型或称浆膜下型;腔内外型。瘤体可以很小如蚕豆大小。早期的肿瘤很小可局限于壁内,不引起粘膜层和浆膜面的外观改变,有的作者将其单列一型为肌间型。瘤体可以长得很大,重达6kg。瘤体常有完整包膜将瘤体包裹。平滑肌瘤常有溃疡发生,并常在瘤体中央部分,其溃疡往往比较规则。瘤体内部出血、坏死可形成囊肿,少数还可以有钙化。

从病理巨检上平滑肌母细胞瘤与平滑肌瘤很相似。但在镜检下,平滑肌瘤为梭形细胞结构,平滑肌母细胞瘤是以圆细胞和多角形细胞为特征的。由于细胞结构不同,且内部没有平滑肌纤维或肌纤维,所以应单独诊断。

【临床】临床表现无特征性,消化道出血是常见的表现,常有上腹部疼痛或不适,有时还可以扪及肿块。

【X线】胃平滑肌瘤好发于胃底、胃体部,少数发生在胃窦部;胃平滑肌母细胞瘤好发于胃窦部。

其主要X线表现如下。

一、胃内软组织块影或充盈缺损 这是腔内型或腔内外型平滑肌瘤常见的X线表现。若肿瘤位于胃底或贲门区,立位时在气体对比下,显示为光滑的或分叶状软组织块影(图Ⅱ-229)。食管胃底多发平滑肌瘤易误为贲门癌侵犯食管下端(图Ⅱ-230)充盈钡剂并适当加压后,则显示为边缘清楚的充盈缺损。若肿瘤位于胃体小弯或大弯侧,在切线位上表现为半弧形轮廓光滑的充盈缺损,与正常胃壁分界清楚。瘤体基底部与正常胃壁可构成不同程度的切迹,取决于瘤体向腔内突出的程度。位于胃体小弯的小平滑肌瘤构

成小的充盈缺损,在加压时,充盈缺损上方胃壁可突出,此时不要误诊为良性溃疡(图Ⅱ-231)。

腔外型的肿瘤表现为胃壁外的软组织块影,并可招致胃腔变形和邻近器官的移位。

二、龛影和坏死腔 覆盖瘤体表面的粘膜皱襞被压变平,但保持完整。胃平滑肌瘤尤其是腔内型和腔内外型,均容易产生溃疡,龛影往往在充盈缺损的当中,轮廓光整,椭圆形的瘤体当中的溃疡并与瘤体内的坏死腔相通,有时会构成典型的“牛眼征”(图Ⅱ-232)。也可以瘤体较大,龛影较小,正面观形如脐样凹陷,侧面观呈“3”形征(图Ⅱ-233)。

靠近贲门、胃底的平滑肌瘤,由于气体充盈了坏死腔,在软组织内可见圆形的透亮区,若钡剂进入腔内,立位还可见液平。

三、瘤体钙化 胃平滑肌瘤X线上偶见钙化,钙化呈大斑片状或团块状,有时可呈蛋壳状钙化。

胃平滑肌瘤还可以合并癌肿,所以不能以检查一个病变为满足,否则会遗漏病变(图Ⅱ-234)。

平滑肌瘤母细胞瘤的X线表现与平滑肌瘤酷似(图Ⅱ-235),难以鉴别。平滑肌瘤母细胞瘤好发于胃窦,而平滑肌瘤则多见于胃底、胃体部。所以,发生在胃窦而X线上形似平滑肌瘤者,要想到平滑肌瘤母细胞瘤的可能性。

其他胃壁内良性肿瘤

纤维瘤与平滑肌瘤X线表现相似,有时可形成巨大溃疡(图Ⅱ-236)。脂肪瘤有时富有特征性,其X线表现为轮廓光滑的充盈缺损,密度比周围软组织低,这是含有脂肪组织之故,在强蠕动及用手推压下,充盈缺损可变形,很柔软。但是当脂肪瘤中纤维组织成分增加时,就难以与其他胃壁内肿瘤鉴别。

(林 贵)

第十一节 胃粘膜脱垂

胃粘膜向外移动,居于胃外,称之为胃粘膜脱垂。它可以通过贲门逆行向上,移入食管下端,这很罕见,也可以通过胃肠吻合口移向肠内;常见的是由胃幽门区移向十二指肠球部。分可复性与不可复性两类。

【病理】 正常情况下,胃粘膜与肌层之间充以疏松结缔组织,胃粘膜有一定滑动性。产生胃粘膜脱垂可能有两个原因:①由于发育因素或更常见是胃窦炎引起的胃粘膜和粘膜下层增生、冗长,增生冗长的粘膜皱襞易向十二指肠内脱垂;②幽门前区功能障碍,正常时幽门前区收缩,该区粘膜皱襞不为收缩波挤向十二指肠,而是向胃近端退缩,但当功能发生障碍,粘膜皱襞可被挤向十二指肠。

胃粘膜脱垂开始总是可复性,由于经常脱入,幽门管逐渐扩张,松弛,加重了脱垂,后来可出现部分粘膜为不可复性,甚至引起幽

门梗阻。

绝大多数胃粘膜脱垂是可复性的,所以在术后经甲醛固定的病理标本上很少证实,仅见胃窦部慢性炎症,或粘膜水肿、增生改变。在手术时或刚切下胃标本上可以比较容易地将胃粘膜移向十二指肠球部。严重胃粘膜脱垂可见粘膜呈息肉样增生,有表浅糜烂,充塞幽门管,部分粘膜占据球底。

【临床】 部分患者可无症状,亦有类似溃疡病症状,多数为上腹不适或呈间歇性上腹痛,可随体位而减轻,严重者甚至可在上腹部扪及柔软的肿块。并发出血者并不常见。

【X线】 胃粘膜脱垂的表现主要取决于脱垂粘膜的多少和程度。少量脱入时,仅见幽门管有条形粘膜皱襞,远端稍越过幽门环进入球底当中,一般在强蠕动下容易出现。在低张双重造影时,少量粘膜脱垂不易显示。

一般胃粘膜脱垂表现为幽门管增宽,增宽的幽门管内可见胃粘膜纹通过。脱垂入十二指肠球的粘膜皱襞,形成一个个小的圆形或半圆形的透亮区,此透亮区一般位于幽门两侧的十二指肠球底部,以致形成十二指肠球底呈伞缘状(图Ⅱ-237)。有时脱入十二指肠球部的粘膜皱襞偏于幽门的一侧,则表现为十二指肠球底的透亮区偏于一侧。随着胃蠕动、收缩和检查时的手法推压,脱垂的粘膜皱襞可以时多时少或时有时无,因此上述表现可以时轻时重或时隐时现。

偶尔脱垂的胃粘膜皱襞较多,可表现为十二指肠球内大小不等、一个或数个圆形或椭圆形的充盈缺损(图Ⅱ-238)。这种情况应与十二指肠球部息肉或胃息肉脱垂入十二指肠球部相鉴别。胃粘膜脱垂所形成的充盈缺

损不会固定存在,且在球部充盈缺损消失的情况下,也不能显示有胃息肉的X线表现,从而可以除外这两种息肉病变。

在十二指肠无溃疡的情况下,十二指肠球轮廓一般正常,有时相对地扩大,球底的缺损可随体位、加压和多次检查而有大小、形态变化。

由于胃粘膜脱垂常在胃窦炎基础上发生,所以常合并有胃窦炎的种种X线表现。

在诊断胃粘膜脱垂时,必须肯定球底之阴影为胃粘膜皱襞。

胃大部切除术后,作胃-十二指肠或胃-空肠吻合术,由于吻合口的炎症,增粗的胃粘膜皱襞也可以脱入肠内,表现为吻合口下肠内蘑菇状透亮阴影与残胃粘膜相连。

第十二节 胃底静脉曲张

胃底静脉曲张是门静脉高压的重要并发症,常与食管静脉曲张合并存在,也可以单独存在。胃底静脉曲张较食管静脉曲张发生在先,但过去对胃底静脉曲张重视不够,加上早期改变胃肠检查难以显示和认识,所以发现率较低。有人认为在某些情况下,胃底静脉曲张较食管静脉曲张更易出血。X线钡餐造影检查是诊断胃底静脉曲张的一种安全简便的方法。采用药物性动脉性门静脉造影或经皮穿肝门静脉造影可以直接显示胃底及食管静脉曲张的程度、范围和侧支情况。

【病理】 门静脉与腔静脉系统之间在以下四处有交通支存在:①在胃底和食管下端处,胃冠状静脉、胃短静脉和奇静脉分支相吻合,血流入上腔静脉;②在肛管和直肠下端处;③在前腹壁;④在腹膜后。这些交通支在正常情况下都很细小,血流量很少。

在正常情况下,胃底的静脉血经胃短静脉回流入脾静脉,贲门区之静脉血经胃冠状静脉回流入门静脉或脾静脉。当门静脉和脾

静脉有阻塞时,为了疏通淤滞的门静脉血液到体循环去,上述门-腔静脉之间的交通支就逐渐扩大,形成了曲张的静脉。当胃冠状静脉、胃短静脉和奇静脉之间交通支扩大时,则表现为胃底和食管下端的静脉曲张。

【临床】 胃底静脉曲张破裂表现为呕血或黑粪。由于它是门静脉高压的并发症,所以可伴有门静脉高压的其他表现,如肝脾肿大,脾功能亢进、腹水等。但也有少数情况,并无明显临床症状。

【X线】 胃底静脉曲张在胃钡餐造影上常见有下述三种类型表现。

一、泡沫状 因粘膜下曲张静脉的怒张,构成胃底和贲门附近胃表面呈现葡萄状阴影,直径为1~2cm的圆形、椭圆形、弧形的透亮阴影,涂以一层薄薄的钡剂,形如泡沫状(图Ⅱ-239)。胃底与膈肌之间的距离常增宽。

二、蚯蚓状 表现为胃底有较正常为粗的蜿蜒屈曲的条状阴影,具有柔软的屈度,纵横交错地覆盖在整个胃底,此类型常合并有

食管静脉曲张(图 1-240)。

三、肿块状 胃贲门区或胃底呈现分叶状、边缘光滑的肿块,在立位时,空气对比下更为清楚,此时不要误认为胃贲门区癌肿。在胃泡过度充气时,肿块形态发生改变,在钡剂涂沫后,可显示为息肉样充盈缺损(图 1-241)。

胃底静脉曲张在少数情况下,还可表现在胃窦幽门区,呈现为幽门区息肉样粘膜皱襞和充盈缺损。

在门脉高压情况下,有的脾脏肿大十分明显,可造成对胃底和胃体上部的压迫推移及结肠脾曲的下移。

经皮穿肝门静脉造影时,将导管头置于脾静脉内并注入造影剂,可见造影剂逆行充盈胃冠状静脉及胃短静脉,从而直接显示胃底蜿蜒迂曲扩张的成丛的胃底静脉及食管静脉曲张丛。

【鉴别诊断】 正常情况下,由于胃底粘膜皱襞多呈脑回状,且皱襞变化多端,迂回扭曲,这样给早期胃底静脉曲张带来鉴别上的困难。

泡沫状和蚯蚓状胃底静脉曲张,需与肥大性胃炎、淋巴肉瘤、胃底贲门癌肿鉴别。胃底静脉曲张所形成的粘膜皱襞连续不断,边缘锐利,不像肥大性胃炎粘膜紊乱粗糙,而且仅限于胃底的肥大性胃炎较少见。淋巴肉瘤和癌肿所造成的粘膜皱襞隆起,不像胃底静脉曲张规则、锐利,且胃壁柔软度减退或消失。由于胃底贲门高居肋弓内,不能扪诊,所以要决定胃壁柔软度主要靠深呼吸动作,或观察心脏跳动推测之,也可采用胃充气观察胃壁变化。如果合并食管静脉曲张和门静脉高压的其他表现,鉴别诊断更加容易。

肿块状胃底静脉曲张与胃底贲门癌常需鉴别,在无食管静脉曲张情况下,甚至鉴别十分困难。一般说胃底贲门癌形成胃贲门区软组织肿块影,常伴有食管下端侵犯,而胃底静脉曲张多无食管下端梗阻现象,贲门的扩张收缩功能很少受影响。

经皮穿肝门静脉造影对于确定胃底静脉曲张甚有帮助,并可结合进行曲张静脉的栓塞疗法。

(林 贲)

第十三节 胃憩室

胃憩室是少见病,在 X 线检查中发现率不到 1%。多见于胃贲门近小弯后壁,少见贲门近小弯前壁或胃窦部。大多数是单发,也可合并食管、十二指肠憩室。

憩室的病因尚有争论,有人描述胚胎胃贲门后壁有一囊状附属物,并认为这附属物可发展成为憩室;有些人在新生儿和婴儿发现了胃憩室,并见憩室内有迷走胰腺组织,因此认为是先天性的。

但多数认为憩室产生的原因主要是胃底环肌缺如,斜行肌薄弱,加上贲门区有主要血管经过,增加压力,从食管咽下的食物经过此处,使它逐渐膨出,形成了憩室。后天性憩室又分内压性和牵引性,牵引性多由于胃周围

粘连。

【病理】 憩室从病理上有三种类型:真性憩室,即憩室壁具有胃壁各层结构;假性憩室,即憩室壁无肌层参与;壁内憩室,即胃粘膜面突入胃肌层内,未超过浆膜面,此种憩室十分少见。

【临床】 胃憩室多无症状,仅在 X 线检查或尸体解剖时发现,有的也可引起上腹部不适,当有并发症时可产生溃疡、出血或穿孔等症状。

【X 线】 胃憩室表现为胃壁膨出的囊袋,常发生于胃底的憩室,一般认为是内压性憩室,最好显示于直立右前斜位,或仰卧右前斜位,使憩室与胃底分开,避免重叠。胃底憩室

有以下表现。

(1) 呈圆形或椭圆形囊袋,大小不一,从绿豆到核桃大小,有的长径可达6cm,但多数为2~3cm(图Ⅱ-242)。

(2) 憩室边缘锐利,轮廓光滑,可见胃粘膜伸入其内,当有憩室炎时轮廓可变成不规则。

(3) 憩室多有狭颈,在充盈后,立位时胃底贲门区憩室如悬挂一个小圆底烧瓶,富有特征性,也有的颈部较宽。

(4) 憩室较大,胃泡充气时,可见胃底贲门区有囊袋状透亮区,充盈钡餐后立位可见液平,甚至可见三层不同透亮度阴影,即气体、分泌物、钡餐。

(5) 憩室排空取决于憩室颈部狭窄的程

度,一般憩室排空较慢,在胃排空后,有钡餐滞留于憩室内(图Ⅱ-243)。

发生在胃窦等其他部位的憩室多数为牵引性憩室,在初期表现为胃壁的幕状突出,基底宽而顶部尖。若为内压性憩室,呈囊袋状突出,有粘膜纹通入憩室。

壁内憩室多发生在胃窦部大弯侧,其表现颇有特征性。憩室直径不超过1cm,底浅平光滑,颈部较窄,随着胃窦的舒缩,可有动态变化。

胃底憩室根据其囊袋轮廓光滑,有狭颈,并且有粘膜伸进憩室的特点,不难与胃底良性溃疡鉴别。但是牵引性憩室或憩室炎时,轮廓可以不光滑,有时会与穿透性溃疡相混淆,但穿透性溃疡见不到粘膜伸进溃疡内。

第十四节 胃受压移位和胃扭转

胃固定于贲门、幽门及大、小弯的韧带,有一定的活动度,当胃的邻近器官增大时可导致胃受压移位,有时尚可产生胃扭转。

胃受压移位

组成胃床的任何一个结构的增大都会引起胃的形状和位置发生变化,常见的原因有邻近器官的肿大、结肠明显充气扩张、腹腔肿瘤和脊柱严重侧凸。

【X线】胃受压移位X线表现形式多样,一般说良性肿瘤推移压迫胃而产生的压迹甚为光整,胃粘膜保持正常,恶性病变不但对胃产生推压,还常伴有浸润和粘连,致使胃的轮廓常不甚规则,邻近的粘膜可有破坏现象。此外,根据胃受压移位的情况常可推断是哪一个器官增大,现就不同器官对胃推压的情况分述如下。

一、肝 各种原因的肝脏肿大,特别是右叶肝癌,可将胃推向左下方,小弯变平,胃窦向下(图Ⅱ-244)。

二、脾 脾脏肿大可将胃底及大弯推向右方,副脾可产生胃底压迹,不要误为胃底肿瘤。脾动脉有时可在胃体大弯产生指样切迹,於俯卧位时则见消失。

三、胰 胰头肿瘤可将胃窦推向上、向前。胰体、尾肿瘤可将胃体、胃底推向前或向右上方。欲发现这样的移位需让患者仰卧,摄取侧位水平投照X线片,此时充盈钡剂的胃压在增大器官的表面。胰腺囊肿可使胃小弯出现被撑大拉紧的改变,亦可出现在胃下,引起胃大弯向上的压迹(详见胰腺囊肿)。

四、腹腔肿瘤 一般将胃推向上后方,下腹部肿瘤长到很大时可将胃窦推向上方。

五、肾和肾上腺 肾脏和肾上腺扩大一般对胃无影响,左肾及肾上腺明显扩大,可将胃推向前、向右。巨大右肾积水或肿瘤也可将胃窦推向左方(图Ⅱ-245,246)。

六、脊柱 脊柱严重侧凸时,会引起左膈抬高,胃泡升高。

七、结肠 横结肠和脾曲充气,使胃移位,轻时形成大弯压迹,切不可误为胃壁肿

瘤。横结肠严重充气扩张、抬高时可能导致胃纵轴扭转。

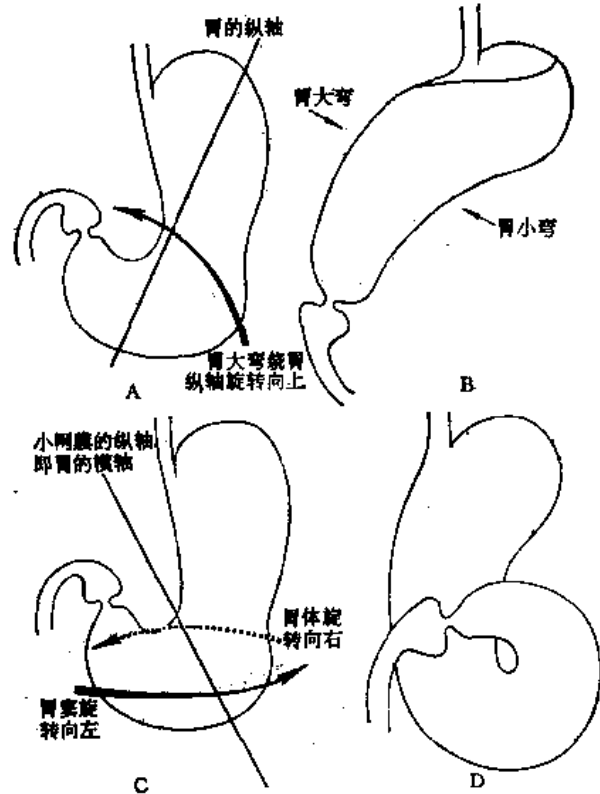
上外，往往显示胃窦位于前方，胃底位于后方，十二指肠球常有前移。有时也可显示为胃底、胃体和胃窦互相重叠。

慢性胃扭转

胃扭转根据扭转方式不同，可分为两大类。一种为胃大弯绕胃的纵轴向上旋转，称为器官轴型或纵轴型胃扭转(线图Ⅱ-33)。另一种为以胃的横轴即小网膜的纵轴为轴心，从右向左或从左向右旋转，称为网膜轴型或横轴型胃扭转。如除与膈附着部分之外，整个胃都旋转，为完全性扭转；只有一部分扭转者，为部分性扭转，一般常为胃窦部扭转。扭转度数超过180度者，常引起梗阻，甚至绞窄，出现急腹症的症状，为急性胃扭转，将于《急腹症》章中描述。扭转度数不超过180度者，一般为慢性胃扭转，可以不出现症状，或有发作性餐后紧压感，左上腹部烧灼感、疼痛、嗝气、恶心和呕吐等症状，有时亦可有上消化道出血。

【X线】 卧位腹部平片往往可见胃部积气较多，立位腹部平片，两种类型胃扭转的胃部都可以出现两个液平。胃肠钡餐造影不但可以确定胃扭转的诊断，并且还可以区别胃扭转的类型。现将两种类型胃扭转的钡餐造影所见分述如下。

一、绕胃纵轴旋转型胃扭转 最为多见，一般扭转180度左右，扭转的部位常涉及胃体和胃窦。表现为胃体和胃窦的胃大弯升高，位于胃小弯的上方，正位片上形成一个凸面向上、凹面向下的胃形(图Ⅱ-247)。十二指肠圈及近端空肠往往均不与胃重叠。十二指肠球顶倒挂向下，其外上缘与十二指肠降段和凸面向上的胃大弯连在一起，构成一向右向上的曲面。胃体和胃窦的粘膜纹可扭曲呈螺旋状，也可呈凸面向上的弧线状走行。胃内可有两个液平，一在胃底，一在胃窦。往往横结肠的位置也随之上移，位于胃大弯的上方或与其重叠。侧位片上，除上述胃大弯翻转向



线图Ⅱ-33 胃扭转分型示意图

A. 示胃的纵轴和绕胃纵轴的旋转方向; B. 绕胃纵轴旋转型胃扭转; C. 示胃的横轴和绕胃横轴的旋转方向; D. 绕胃横轴旋转型胃扭转。

二、绕胃横轴旋转型胃扭转 此型扭转比较少见，扭转常介于90度至180度之间。扭转近90度时，正位片上不能显示胃小弯，仅见胃体和胃窦前后重叠，侧位片上可见胃窦和胃体分开，并显示胃小弯。顺时针方向扭转时，胃窦位于胃体之后；逆时针方向扭转时，胃窦位于胃体之前。扭转近180度时，正位或斜位片上常出现典型征象：胃食管前庭段下移并拉长，胃底移向右下，胃窦移向左上，以致胃窦或十二指肠近段与胃体、胃底或胃食管前庭段交叉，整个胃呈对虾状绕成环形，随扭转方向之不同，胃窦在胃体之前或后方绕过。有时胃内也可见有两个液平。

第十五节 胃血吸虫病

胃血吸虫病很少见，好发于胃窦部。胃血吸虫病常伴发肠道血吸虫病变，仅有胃部改变者更属少见。

胃肠道血吸虫病的病理改变是虫卵的作用引起的。血吸虫的成虫往往由肠系膜静脉逆流到细小静脉分支排卵。胃十二指肠静脉直接注入门静脉或脾静脉的门脉端，当门静脉高压时，虫卵容易逆流到胃十二指肠壁内沉着。胃血吸虫病的病理改变与其他肠道相似。急性期主要是虫卵内毛蚴分泌毒素作用引起嗜酸粒细胞浸润，中心部坏死，形成脓肿，脓肿溃破可形成溃疡，并有肉芽肿形成。到慢性期肉芽组织生长更盛，最后有结缔组织增生和纤维化。

胃血吸虫病一般表现为中上腹不适，有的表现为幽门梗阻的症状，或上消化道出血症状。大便孵化可以阳性，但慢性期阳性率

较低。

【X线】根据病理改变，早期为粘膜水肿，粘膜下层嗜酸性脓肿形成。X线表现为粘膜增粗、紊乱，与胃炎表现相似(图Ⅱ-248)。

当脓肿溃破形成溃疡，开始较浅表，也可以变深，此时与一般胃溃疡X线表现相似。溃疡可单发也可以多发。

到后期以增生为主，X线表现为息肉样充盈缺损，由于纤维化，疤痕形成，可导致胃窦部狭窄(图Ⅱ-249)，胃壁僵硬，局部蠕动消失。此类与胃窦部增生型、浸润型胃癌很相似，两者不易鉴别，甚至在手术时也不易鉴别。

胃血吸虫病的X线表现没有特征性，所以X线诊断应当结合其他肠道部位的改变以及病史等，全面考虑，才能比较正确地作出判断。

第十六节 胃异物

胃异物多见于小儿误吞所玩的物品，如硬币、钮扣、别针、徽章和铁钉等；在成人有精神病和异食癖者可把毛发、布片、绒线、塑料以及其他含纤维的物品吞食，这些东西在胃内有可能累积成团和胃的粘液结成硬块，称毛粪石，植物性的毛粪石，常见于进食未成熟的柿子者，有机会和胃液凝结成块，又称胃柿石。

胃异物的机械刺激可使胃粘膜充血、水肿，甚至可形成溃疡，异物较大者可引起胃幽门阻塞。临床症状无特殊性，可有中上腹痛、饱胀感和幽门梗阻的症状，偶尔亦可扪及块物。

【X线】胃异物根据X线表现和异物性质不同，可分成两类，即在X线照射下呈不透光异物和透光异物，现分述如下。

一、不透光异物 胃内不透光异物在腹部平片检查即可发现。根据异物的密度、形态和大小，能判断出异物的存在和种类，一般都位于上腹部(图Ⅱ-250)。按摄片体位的不同，异物位置略有差异。在胃内充气的情况下，则可见异物位于胃充气的轮廓内。不透光异物一般不需作钡餐造影。较小的胃异物常能随粪便排出体外。

二、透光异物 胃内透光异物，常为毛粪石，一般腹部平片检查无诊断价值，需用胃钡餐造影才能确诊。表现为胃内充盈缺损，充盈缺损的表面多不光整(图Ⅱ-251)，钡剂可附着在毛粪石的表面轮廓，呈斑点状，充盈缺损的形态常呈圆形、卵圆形或略有不规则形。胃柿石的体积较大，也可以分成数块。最重要的特点为，充盈缺损可随胃蠕动或打

诊而改变其位置,这样就容易和胃内肿瘤所形成的充盈缺损鉴别。巨大的毛粪石可以占据胃腔的大部分,较小的毛粪石,在钡餐造影

重复时可有形态改变,或经过幽门进入肠内,形成肠内毛粪石,亦可因呕吐而消失。

第十七节 胃其他疾病

胃 结 核

胃结核十分少见,多数继发于肺结核、腹膜结核或腹内淋巴结结核。结核菌进入胃部的途径有下面几种:①随痰液或食物咽入;②通过血液或淋巴侵入;③邻近淋巴结或腹膜结核的直接蔓延。大体病理可表现为结核性溃疡壁龛、结核瘤或结核性脓肿或比较弥漫的浸润。从胃外淋巴结结核侵入者多发生于幽门区,可见肿大的淋巴结从胃外压迫和侵蚀胃壁,并常延及十二指肠。临床上常见于男性成人,病史多较长,其症状常类似溃疡病或胃炎,可伴有肺结核和肠结核的症状。

【X线】胃结核多累及胃窦和胃小弯,但也可殃及胃的其他部位。主要X线表现如下:①类似胃溃疡的龛影,常较大,并呈穿透性,还可见邻近粘膜纹纠集和肿胀;②胃内充盈缺损,多可呈边界整齐的圆形或椭圆形,类似良性肿瘤,也可呈表面高低不平的不规则形,类似恶性肿瘤,为结核瘤或结核性脓肿所造成;③局限性或广泛性粘膜纹增粗,可间有息肉样变化,胃壁一般尚软,但也可较僵硬,个别病例可呈革囊状胃;④胃外淋巴结结核压迫和侵蚀所致者,常表现为胃窦狭窄,形态固定或可收缩而不易舒张,粘膜纹呈受压状或增粗和不规则,狭窄段和正常段呈突然过渡或逐渐过渡,十二指肠球部常同时受犯呈畸形。

综上所述,胃结核无特殊的X线征,常类似其他病变。但是,在下列情况下应考虑胃部变化为结核所致:①同时出现腹膜和肠系膜淋巴结结核与胃窦和十二指肠变化者;②上述胃部变化和典型的肠结核X线征同时存

在者;③胃部出现类似胃部恶性肿瘤的X线表现,病史较长并有较重肺部结核者。

(林贵)

参 考 文 献

1. Chen Xing-Rong et al: Assessment of barium preparations for double contrast stomach examination. Chinese Medical Journal 1981;94:5
2. 陈星荣等,胃双重造影用钡剂颗粒大小和形态的研究。上海第一医学院学报,1984,11:114
3. 陈星荣等,胃X线双重造影法。临床放射学杂志,1982,1:115
4. Kelly KA; Motility of the stomach and gastroduodenal junction in physiology of the gastrointestinal tract, edited by Leonard R Johnson, Raven Press, New York 1981
5. 荣独山等,胃良性溃疡与恶性溃疡(癌溃疡)的X线诊断和鉴别诊断。中华放射学杂志,1964,9:30
6. 陈星荣等,溃疡型胃痛与良性胃溃疡X线鉴别诊断的病理基础。中华医学杂志,1973,53:468
7. 陈星荣等,慢性胃炎的X线诊断及病理基础。上海医学,1979,2:40
8. 樊军等,正常和慢性胃炎胃小沟和胃小区的X线表现。中华放射学杂志,1984,1:1
9. 陈星荣等,胃粘膜糜烂的X线诊断。上海医学,1983,6:650
10. Shirakabe H: Neoplastic disease of the stomach, In Margulis A R, editor: Alimentary tract radiology Vol 13rd edition, P721-762, CV. Mosby Co. London, 1983
11. 中山医学院,病理学。人民卫生出版社,北京,P365~368,1978
12. 陈星荣等,胃溃疡癌变的X线诊断。中华内科杂志,4:233/236, 1976
13. 细井薰三,早期胃癌のX线诊断过程实验。胃と肠。18卷,927~934, 1983
14. Marayama M: Early gastric cancer. In Laufer I., editor: Double contrast gastrointestinal radio-

- logy with endoscopic correlation, 1st edition W.B. Saunders Co. Philadelphia 1979
15. 林贵: 贲门癌的X线诊断. 中华放射学杂志, 15: 185, 1981
 16. Sutton D., A textbook of radiology and imaging, 3d edition Chapter 33 P681-708, The stomach and duodenum, Churchill Livingstone Inc, New York 1980
 17. Nauert TC, et al: Gastric leiomyosarcoma. A J R 1982, 139:291
 18. Sherrick DW, et al: The roentgenologic diagnosis of primary gastric lymphoma. Radiology 1965, 84:925
 19. 汤慧等: 胃恶性淋巴瘤 43 例分析. 中华放射学杂志, 1982, 16:132.
 20. 王述静等: 胃平滑肌肿瘤的X线诊断. 中华放射学杂志, 1982, 16:198.
 21. 郭绍纶等: 胃良性肿瘤 35 例X线分析. 中华放射学杂志, 1979, 13:207.
 22. Faegenburg D, et al: Leiomyoblastoma of the stomach. Report of 9 cases. Radiology 1975, 117:297
 23. Curry JL, et al: Prolapsing pseudo polyp due to redundant gastric mucosa. Gastroenterology 1964, 46:785.
 24. Anderson JF, et al: Pseudo tumor caused by gastric varices. Am J Dig Dis 1977, 22:929.
 25. 叶永保等: 胃十二指肠石的X线诊断. 临床放射学杂志, 1985, 4:156.
 26. Samuel E: Gastric diverticula. Br J Radiol 1955, 28:578

第四章 十二指肠

第一节 检查方法

十二指肠 X 线检查主要有以下方法: ① 钡餐检查; ② 低张十二指肠造影; ③ 选择性动脉造影。

一、钡餐检查 十二指肠检查是作为上消化道胃肠检查的一部分, 其检查前准备、钡餐调制与胃钡餐检查相似。现结合十二指肠解剖特点, 阐述检查方法。

(一) 检查顺序 十二指肠检查应包括球、球后、降部、十二指肠-空肠曲交界, 按顺序检查, 这样不会遗漏病变。十二指肠球是病变好发部位, 应该成为检查的重点, 但球后、降部病变易被忽略, 所以还是要强调全面检查。

十二指肠检查要仔细地在各种体位下透视观察, 这样可以了解十二指肠功能情况, 并取病变显示满意的位置摄片, 一般说俯卧位左侧抬高的连续曝光片可以较好地观察和显示十二指肠病变在不同蠕动时期的情况。

(二) 体位 十二指肠的位置, 尤其球部位置与体型、胃型有关, 所以检查也必须采取适当的体位才能满意显示。

十二指肠检查多取立位和俯卧位。立位的优点在于十二指肠球不易与胃窦重叠, 便于将球之前、后壁病变转到切线位观察, 但对于无力型胃或球内有气体时, 立位就不能使球部充盈满意, 而需采取俯卧位。

俯卧左后斜位, 胃蠕动活跃, 球可满意充盈, 特别有利于观察球的轮廓有否畸形, 十二指肠全貌有时也能很好显示。

先俯卧位后仰卧位, 可以使十二指肠球充气, 构成双重对比, 对于后壁溃疡是较好的显示位置, 但若球位置偏后, 则可能达不到双重造影的目的。

在显示十二指肠球部病变中, 常遇到两个问题: ① 球内有气体, 以致球部充盈不满意。此时应采用俯卧位, 口服热钡剂刺激胃

蠕动,使球内气体排出,然后慢慢地使检查床从水平转向斜位或立位,以显示球部有否病变。②十二指肠球与胃窦重叠,特别是矮胖患者,胃位置较高,俯卧位难以显示,常需立位转到接近侧位才能将胃窦与十二指肠球分开。少数患者采取仰卧斜位能显示球部与胃窦部的关系。

(三) 加压检查 往往要用适度的加压投照才能显示球部充盈。有的球部外形正常,不加压则易将溃疡漏诊。对于腔内充盈缺损也需加压,以显示其周围情况。还可以采取手法加压于十二指肠水平部,以使十二指肠降部充盈满意。

二、低张十二指肠造影 这个造影方法是应用抗胆碱类药物,国外常用胰高糖素作低张药物,使十二指肠处于低张力状态,蠕动近于消失或完全消失,然后作钡餐造影或钡气双重造影,达到满意显影的目的。国内常用的低张药物为山莨菪碱(654-2) 10~20mg或阿托品 1~2mg 肌内注射。造影方法可分为插管法和无管法两种。

(一) 插管法 用1%利多卡因作咽喉部喷雾麻醉。病人取坐位。将薄壁柔软的聚乙烯导管或十二指肠引流管经鼻腔缓慢插入,一旦导管头进入胃腔后,经导管插入导引钢丝,在导引钢丝导向下,使导管进入胃幽门前区。然后患者取右侧卧位,在X线电视监护下,将导管送入十二指肠降部的中段,然后肌内注射低张药物,也可以通过导管再注入2%普鲁卡因约10ml,以增加低张效果。低张药物注射后约3~5min,经导管注入钡剂和气体,以构成双重对比,注入钡剂量和气体量要结合透视情况决定,钡剂量通常为50~80ml。

插管的操作过程,动作要轻柔,不要用暴力,以免损伤胃、十二指肠粘膜和引起患者不适。

插管法的优点是可以调节钡剂和气体量,获得满意的造影效果,避免胃内钡剂与十

二指肠重叠;插管法还可以行十二指肠抽液检查。缺点是比较费时,插管还给患者带来不适。

(二) 无管法 在常规法胃钡餐检查后,再服适量钡剂,约100ml左右,取右侧卧位,使十二指肠充盈。再注射低张药物,若用盐酸654-2,注射后2~3min即行透视,观察低张情况,取适当体位摄点片;若气体不够,可再口服发泡剂,使胃内气体进入十二指肠。

无管法与插管法摄片方法相同,一般俯卧位为充盈相,仰卧位或左后斜位为双重对比。由于十二指肠降部的走行和形态,存在着正常变异,故要结合透视,以取最适当体位摄点片。

无管法的优点在于简便、省时,可在常规钡餐检查后延续进行,还免受插管的痛苦。但其缺点是十二指肠冗长或形态特殊时易与胃窦重叠,显示病变效果不如插管法。

在低张造影时,抗胆碱类药物有时可引起一些不良反应,如口干、心率快、视力模糊和排尿困难等,但一般数小时后均能自行恢复。对有前列腺肥大、心律紊乱的患者应避免使用抗胆碱类药物,最好用胰高糖素。

三、选择性动脉造影 为了诊断十二指肠病变,在常规胃肠检查方法不能解决问题时,可在必要时作选择性血管造影,特别对十二指肠癌肿诊断及十二指肠癌与胰腺癌的鉴别诊断上有帮助。

最好作胃十二指肠动脉造影,有困难时作腹腔动脉造影也行。有时还应辅以肠系膜上动脉造影。

采用聚乙烯导管,头部弯成一定曲度,以适合人体血管解剖。一般采用经皮股动脉穿刺插管。当导管头进入相应拟选择插入的动脉后,先行注射3~5ml造影剂以校验导管位置。造影剂常用60%~75%泛影葡胺,注射量取决于血管的管径和拟研究的器官体积。胃十二指肠动脉通常注射量是8~15ml,腹腔动脉和肠系膜上动脉为25~40ml。造影剂

注射速度为5~12ml/s。采用快速换片摄片,摄片应包括动脉期、毛细血管期、静脉期。

这种检查方法的缺点是在于需要一定的特殊设备,要较高的费用,偶尔还可能产生血

肿、动脉血栓等并发症。在选择性动脉造影中少数可能插管失败,所以需经慎重考虑后才采用。

第二节 十二指肠的解剖、生理和正常X线表现

一、解剖和生理 十二指肠为小肠的开始段,上连胃幽门,下经十二指肠空肠曲接空肠,全长约为25~30cm,多呈“C”形,少数呈“V”形,胰头嵌在十二指肠圈内。

(一) 十二指肠解剖 分上部、降部、水平部和升部。“V”形者没有水平部。

1. 十二指肠上部:相当于十二指肠球部及球后部。此段较短,当胃空虚时或仰卧位时近于横位,胃充盈或立位时斜向后上方,位于门静脉、肝总动脉及胆总管的前右侧,然后弯曲成十二指肠上曲移行于降部。

2. 十二指肠降部:沿右肾内缘、下腔静脉右侧,由肝右叶左后方、胆囊及横结肠背侧下行到第3~4腰椎水平,向左方弯成十二指肠下曲。

3. 十二指肠水平部或下部:于第3~4腰椎及下腔静脉前面横向左方,多在主动脉前转向前左上方移行于升部。水平部一般很短,甚至缺少。

4. 十二指肠升部:在肠系膜上动脉后方,与肠系膜根部交叉,向左上达第1腰椎或第2腰椎的左侧。

十二指肠腔内粘膜皱襞的形态与肠管的舒张或收缩状态有关。蠕动或收缩波到达处,肠腔变细,皱襞多呈纵行;一般萎陷状态下,皱襞呈弯弯曲曲、纵横交错状;肠腔舒张时,则多呈横行。在十二指肠降段的中下部的内壁或内后壁,有一圆形或长圆形的隆起,边界光滑、锐利,叫做十二指肠乳头或大乳头,也有人称为 Vater 乳头,一般为1.0cm×0.5cm×0.5cm大小,其大小颇多变异,最小者仅1~2mm直径,但一般最长径罕有超过1.5cm

者。十二指肠乳头的顶部有胆总管和胰腺管的开口,多数为两者的共同开口,少数也可分别开口。从十二指肠乳头延伸向下,有一长约0.5~1.5cm的纵行皱襞,即使在十二指肠呈舒张状态,其他皱襞均呈横行时,纵行皱襞仍呈纵行,与其他横行皱襞相垂直。在十二指肠的上方或上前方,有时还可出现一较小的圆形隆起,其直径罕有超过0.5cm者,其顶端有副胰管的开口。这个小的隆起叫做十二指肠副乳头或小乳头。

十二指肠的血供由胃十二指肠动脉所供应,胃十二指肠动脉分出胰十二指肠上动脉,胰十二指肠上动脉又分前、后胰十二指肠动脉,并与肠系膜上动脉分出的胰十二指肠下动脉通过胰十二指肠弓构成吻合。十二指肠受迷走神经和交感神经所支配。淋巴管输送到腹腔淋巴结。

(二) 十二指肠的组织学 可见下列四层。

1. 粘膜层:可见许多突向肠腔的绒毛,绒毛的上皮为单层柱状上皮,在绒毛与粘膜肌层之间为固有膜,其内含有大量小肠腺或称 Lieberkühn 腺,开口于绒毛间的底部。

2. 粘膜下层:很疏松,位于肌层与粘膜层之间,与粘膜连结牢固,此层内有血管、淋巴管和神经,并有独特的十二指肠腺或称 Brunner 腺,这种腺体以球部最多,向下逐渐减少,到十二指肠空肠曲消失,腺体大小为3~5mm。

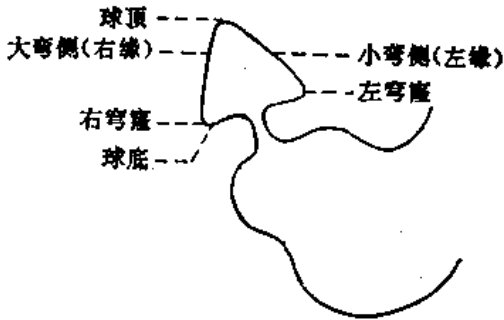
3. 肌层:分内环肌和外纵肌,内层纤维厚,外层纤维薄,呈纵行排列,为肠管蠕动作用的基础。

4. 浆膜层：十二指肠上部与末端有完整浆膜，其余只包覆前壁。

(三) 十二指肠生理 十二指肠运动主要表现为蠕动，即从十二指肠上部开始，依序下行，有节奏的收缩波。有时在十二指肠内还会出现少数逆蠕动。十二指肠腺和小肠腺分泌的肠液为碱性的。

二、正常 X 线表现 从 X 线上分球部、降部和升部。

(一) 球部 呈边缘整齐的三角形，顶部向上，在基底部两侧有对称的穹窿，当中与幽门管相通(线图 I-34)。在球部之后与降部开始之前的一段十二指肠，X 线上称为球后部，有的人可长达 4~5cm，有的人短到几乎不存在。



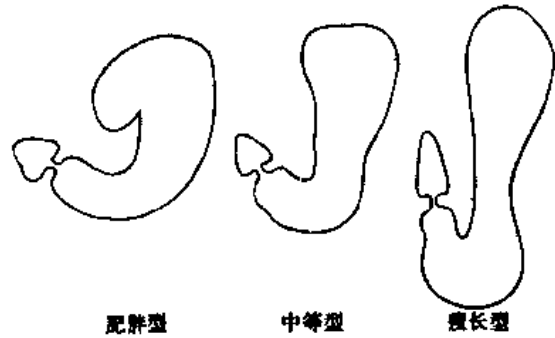
线图 I-34 十二指肠球 X 线解剖名称

在转向斜位时可显示球部的前、后壁，此时球部形态可呈狭长的三角形，偶见左穹窿比右穹窿高，斜位时会造成假龛影，这点需加注意。

球的形态与体形及充盈情况有关：①矮胖型：胃多呈牛角型，球呈短宽的三角形，长轴向水平后方，球常与胃窦相重，要转到右前斜或侧位才能分开；②正常型：胃多呈鱼钩型，球长度比宽度长，长轴向上或轻度向右后；③瘦长型：胃多呈无力型，球长而狭，长轴向上、向左，在立位时常有钡餐滞留在穹窿内，甚至可见球内液平(线图 I-35)。

球部的粘膜纹可呈纵行(即与其长轴平行)，也可呈花纹状，少数也可呈横行。球部不完全充盈时，球轮廓可以稍不规则，这是粘

膜皱襞造成的，此时不要误认为球溃疡引起的轮廓不规则。



线图 I-35 体型、胃型与十二指肠球形态关系示意图

(二) 球部以下的十二指肠 包括降部和升部。球经球后向外下方的短的弯曲移行于降部，然后再经一弯曲向内上移行于升部(相当于解剖上的水平部和升部)，形成半环形的十二指肠圈。十二指肠圈除常见的“C”形外还有各种变异，有各种形态，特别是十二指肠空肠曲的位置变化较大(线图 I-36)。十二指肠充盈后，两侧边缘呈对称的柔和的锯齿状，尤以外侧缘比较明显。

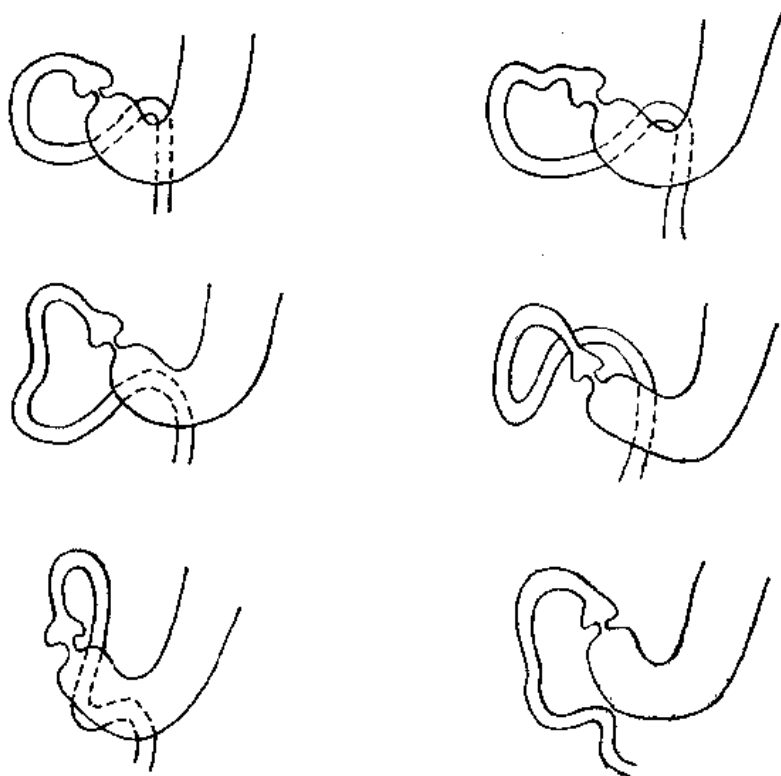
肠腔松弛时粘膜呈环形皱襞，在收缩时可以间以小段纵行皱襞。球以下十二指肠蠕动波是从上向下波浪式推进的(图 I-252)，有时也可见向上的逆蠕动。

十二指肠降部在低张双重造影下可以比常规十二指肠钡餐造影更清楚地显示其解剖细节，从而提高了对病变的诊断能力，其正常 X 线解剖如下。

1. 肠腔宽径和粘膜皱襞：在低张造影时，十二指肠管径增宽，比常规胃肠钡餐造影时所示的宽径要宽 1/3~1 倍。常规造影时，粘膜皱襞多呈羽毛状，而在低张状态下呈环形，或形如龟背壳花纹状，或两者兼有(图 I-253)。

2. 岬部、乳头和纵行皱襞：低张双重造影时，十二指肠降部内侧缘中、上段交界附近呈局部肩状突出，该处管腔略宽于别处，称“岬部”，岬部以下十二指肠降部内缘比较平

直,称垂直段。

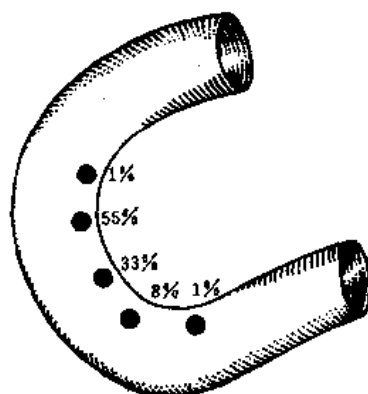


线图 1-36 十二指肠圈的不同形态示意图

岬部常是十二指肠憩室的好发部位,也是寻找乳头的重要标记。岬部下方的十二指肠降部内壁或内后壁常可见一个圆形或椭圆形透亮影为 Vater 乳头,是胆总管下端和主胰管的开口处,若在切线位上呈半圆形阴影,轮廓光整。乳头位置也有变异(线图 1-37)。乳头大小变异很大,但通常直径不超过 1.5cm,大于 1.5cm 者,一般认为有病理性扩大。在乳头上方 1~2cm 处可见一个小的圆形透亮影为副乳头,是副胰管的开口处。副乳头一般仅为数毫米,常由于过小而在 X 线上不能显示。

在乳头下方可见一条 0.5~1cm 长的纵形皱襞,与垂直段平行(图 1-254)。

十二指肠水平段跨越脊柱时,可以形成压迹,尤其在瘦长的患者,不应误为病理性改变。



线图 1-37 正常乳头在十二指肠的分布示意图

第三节 十二指肠溃疡

十二指肠溃疡是常见病。最好发于十二指肠球部,约占 90%,其次是球后部,很少见于十二指肠降部。发病年龄多数在青、壮年,男性比女性多见,其比例为 2~4:1。

【病理】 十二指肠溃疡多在球部后壁。溃疡常呈圆形或椭圆形。大小、深浅不一,小到针头,大到几乎与球部等大,一般为 0.1~0.3cm。溃疡周围与胃溃疡相似,可形成水

肿区,邻近组织有炎症改变,可伴有纤维组织增生。由于痉挛或疤痕收缩球部可产生畸形,还可见粘膜向溃疡纠集。后壁溃疡可逐渐变深,甚至穿透到胰腺,形成包块;前壁溃疡易向腹腔穿孔。

溃疡可以多发,呈2~3个小溃疡靠在一起,也可以前后壁同时有,多发溃疡据报告可达20%~45%,有人从病理解剖中发现一例十二指肠有25个溃疡。球溃疡还可与胃溃疡同时存在,称为复合溃疡。个别情况下,球部溃疡并发于胰腺非B细胞胰岛肿瘤,称为卓-埃(Zollinger-Ellison)综合征。

十二指肠溃疡愈合时,溃疡变浅、变小,若原来溃疡很浅小,溃疡愈合后粘膜可恢复正常;若溃疡深,愈合留下疤痕,肠壁增厚或球变形。但溃疡易于复发,可以原来部位复发,也可以在新的部位发生溃疡。

【临床】多表现为中上腹周期性、节律性的疼痛,伴有胃酸、嗝气,后壁穿透性溃疡疼痛可放射到后背,当溃疡有并发症时,可出现呕咖啡样物、黑粪、梗阻、穿孔等相应临床表现。十二指肠溃疡大多数有胃酸增高。

【X线】如前所述,十二指肠溃疡绝大多数发生于球部,少数发生于球后部以至降部。现将X线表现分述如下。

一、十二指肠球部溃疡 溃疡的壁龛及其邻近肠壁的一系列器质和功能性改变,均可显示于X线下,现分述于后。

(一) 龛影 龛影是诊断十二指肠溃疡的直接X线征象。我们统计597例十二指肠球部溃疡中,采用单对比方法能显示龛影者101例,仅占17%。双重造影和加压法对十二指肠球部溃疡的龛影显示甚为重要,可提高龛影的显示率;此外充盈球部,并转至各个不同角度的斜位,还可以显示前壁或后壁突出的小龛影于切线位;后壁龛影有时先取俯卧位后取仰卧位构成球部双重对比可以很好显示。球部痉挛不利于龛影的显示,故需用低张造影。

龛影多见于球部偏基底部,正面观(龛影在前壁或后壁)呈圆形或椭圆形(图Ⅱ-255)。边缘光滑,加压时可见周围有整齐的透光带,向外围逐渐模糊(图Ⅱ-256),为溃疡周围水肿和纤维组织增生所致。少数情况下,后壁穿透性溃疡,其透光带也可以是胰腺组织。不少十二指肠溃疡未加压检查,仅显示球密度不均,甚至外形良好,只有加压才能显示龛影(图Ⅱ-256、257)。龛影的切面观,和胃溃疡相似,为突出腔外的小锥形、乳头状或半圆形,这通常在十二指肠充盈时才能清楚显示。

穿透性溃疡的龛影比较大而深,一般超过0.5cm,在立位时甚至可见液平。巨大的穿透性溃疡,其龛影直径可达2~3cm,不要误认为是球部本身。巨大溃疡多在后壁,常深入胰腺,周围有宽的透亮带,往往必须在钡餐进入十二指肠球后或降部时才能显示这个透亮带的全貌。

线形溃疡并不十分少见,其龛影呈不规则线条状,轮廓较模糊,粘膜皱襞呈线状纠集。

龛影需与增厚粘膜皱襞之间凹陷的钡影鉴别,后者随着多次检查其大小、形态会有变化,而真正龛影却形态基本不变,充盈时转到切线位龛影可突出于腔外。

(二) 畸形 畸形是十二指肠溃疡常见而重要的征象,我们统计597例十二指肠溃疡中畸形有496例,占83%。十二指肠球畸形多数是球溃疡引起,但少数也可以由其他病变或胆系、胰腺等邻近器官的病变引起,若未显示龛影,仅根据球畸形作出诊断时,应除外其他原因引起的畸形。

球畸形有功能性和器质性两种,或两者并存,具体说有以下原因:①粘膜水肿;②环肌或纵肌的痉挛收缩;③纤维疤痕的收缩;④十二指肠周围粘连。以上病理因素的组合,构成各种形态的畸形。

(1) 球一侧壁的切迹样凹陷,以大弯侧多见。当球溃疡偏于小弯时,大弯侧可以有

痉挛性切迹,这是由于环肌收缩,类似胃小弯溃疡时出现大弯相应的指状切迹。

(2) 球形成二叶、三叶或花瓣样畸形,当显示龛影时,龛影成了花蕊,这种畸形多由于疤痕引起(图Ⅱ-258)。

(3) 在溃疡位于偏基底时,可在大弯或小弯侧形成深的囊袋,很像憩室(图Ⅱ-259),常使球底相对一侧穹窿消失,伴幽门管偏位,这是纵肌收缩和纤维化引起。这种假憩室需与深溃疡鉴别,假憩室形态大小可改变,且能见粘膜纹,而溃疡形态不变。

(4) 球内有多个溃疡时,球畸形常较复杂,可以出现几个囊袋或假憩室,这常是由于纤维疤痕和痉挛并存(图Ⅱ-260)。有时还可以显示几个龛影(图Ⅱ-261)。

(5) 球全体痉挛或严重疤痕收缩,使球变得很小(图Ⅱ-262,263),或成为不规则的硬管,此时常伴有幽门梗阻。

粘膜水肿或痉挛引起的畸形经治疗后可以改善或消失,纤维疤痕或粘连引起的畸形经治疗后一般变化不大。但单从一次X线检查或一张片上判断是痉挛性还是疤痕性是困难的。经随访检查往往可以识别。

(三) 粘膜改变 十二指肠球部溃疡常伴有球部炎症,所以可见粘膜纹增粗、变平或模糊(图Ⅱ-264)。在球溃疡伴有纤维增生时,可与胃溃疡相似,形成以龛影为中心,粘膜纹呈放射状纠集,水肿不明显时,粘膜皱襞可纠集到龛影边缘(图-258),有水腫时,皱襞纠集到水肿圈外。

(四) 其他改变 在球部溃疡时还可伴有一些其他征象,可供诊断时的参考。

(1) 由于球部炎症改变,常有刺激征象,即球部不易满意充盈,易于排空,钡餐在球部不能停留。

(2) 球部有固定压痛。

(3) 球部溃疡伴有胃炎时,可见胃窦痉挛、粘膜增粗、胃内有滞留。

(4) 在少数情况可见球溃疡会反射性引

起轻度贲门痉挛,所以在贲门痉挛时要仔细检查一下有否球溃疡。

二、球后溃疡和降部溃疡 球后溃疡并不少见(图Ⅱ-265,266)。由于球后有个曲度,加上肠腔充盈不满意,常易漏诊。球后溃疡大小不一,溃疡附近十二指肠常痉挛收缩或疤痕狭窄,狭窄前球扩张可呈大球。

降部溃疡十分少见,多在壶腹周围或降部上1/3的内后壁,易穿透胰腺,此时与胰腺癌侵犯十二指肠和降部憩室炎易混淆,鉴别常有困难(图Ⅱ-267、Ⅱ-268)。但胰头癌常由胰头扩大造成十二指肠圈内侧压迹或扩大;憩室多有狭颈,并见粘膜进入憩室。

三、十二指肠溃疡并发症

(一) 出血 近期活动出血结合临床症状,钡餐造影可提示诊断。血块表现为充盈缺损,若出血十分活跃,可见涂沫的钡剂为血流冲刷。但是出血的诊断主要依靠内镜和血管造影,选择性动脉造影在出血部位可显示造影剂外溢。

(二) 穿孔 尤其是前壁溃疡,穿孔后X线征象见本篇第九章《急腹症》。

(三) 幽门梗阻 球溃疡反复发作,由于水肿,疤痕收缩,可逐渐发展产生幽门梗阻(图Ⅱ-241)。其X线表现与梗阻程度有关,开始蠕动活跃,后蠕动减少。随着梗阻的加重,胃扩张明显,胃内大量滞留,立位可见胃内有液平,胃排空延迟。在幽门梗阻时,钡餐造影前必须作好准备,吃几天流质或洗胃,这样才能使检查满意,特别要判断梗阻的性质时需要作检查前的准备。

(四) 瘘管形成 由于溃疡穿透邻近器官而形成瘘管,主要有下面几种:①十二指肠-胆囊或胆总管瘘(图Ⅱ-269);②十二指肠-空肠瘘;③十二指肠-结肠瘘。

十二指肠-胆囊或胆总管瘘可见气体进入胆囊或胆总管,服钡后可见钡餐进入胆囊或胆总管。

十二指肠-结肠瘘在胃肠检查中,可见十

二指肠和结肠同时显影。

十二指肠-空肠痿，有时要显示比较困难，除非痿口或痿管比较明显。

四、溃疡愈合 据报道急性溃疡有84%痊愈，慢性溃疡只有15.5%愈合，且易复发。若溃疡很浅小，无明显纤维增生，愈合后十二指肠恢复正常，粘膜纹也是正常的。溃疡愈合过程表现为龛影变小、变浅，以至消失，周围水肿消退。较深的溃疡大多伴有较明显的纤维增生，即使溃疡已经愈合仍可见粘膜纠集和球部畸形。若有前、后胃肠片比较，从正常球轮廓内有龛影发展到畸形和龛影缩小，不能认为球溃疡恶化，相反应认为球溃疡在

愈合过程中。有的溃疡愈合后留下一侧壁变形，这是疤痕形成的缘故，在疤痕区粘膜消失。十二指肠球部的刺激征象减轻或消失也是溃疡好转和愈合中的一种征象。

在没有显示龛影的情况下，仅根据一次检查所看到的球部畸形来判断球溃疡是否愈合是十分困难的，所以必须全面结合病史、体征及多次随访的结果综合起来才能作出比较正确的判断。在球部畸形情况下，由于X线对于浅小溃疡显示有一定局限性，因此不可片面地根据未见龛影而武断地作出球部溃疡已完全愈合的结论，常需胃镜检查辅助诊断。

第四节 十二指肠球炎和十二指肠Brunner腺增生

十二指肠球炎

对本病看法尚不一致，有人反对作为单一疾病存在。对于十二指肠球炎与球部溃疡的关系，有的认为十二指肠球部溃疡是发生于十二指肠球炎基础上，有的则认为十二指肠球炎是球部溃疡伴有的炎症，总之两者的关系就象胃窦溃疡与胃窦炎关系一样，是十分密切的，两者常合并存在。在实际工作中也碰到单独存在的十二指肠球炎而无溃疡的情况，所以在诊断十二指肠球炎时必须细致检查以显示有否溃疡存在。

有人报告，在十二指肠球溃疡患者中，总是合并有球炎存在，但是约有12%健康人中可有单纯性非特异性十二指肠炎存在。

十二指肠球炎是一种非特异性炎症，常由胃镜作出诊断，仅见粘膜色泽变化，又称之单纯性或红斑性十二指肠球炎；另一种可见粘膜明显增粗、有很扁平糜烂或称天花样糜烂。十二指肠球炎常合并胃窦炎。

【X线】 单纯性十二指肠球炎往往X线检查无明显异常发现。但是有些球炎可见粘膜

增粗、紊乱，呈网状粘膜皱襞，加压检查形态尚可改变，细致检查无确定溃疡发现(图-Ⅱ-270)，球部常不能完全充盈，易于排空，有刺激征象。充盈时十二指肠球轮廓毛糙，球内密度不均，无固定畸形(图Ⅱ-271)。有扁平糜烂存在时，可见圆形粘膜隆起，中央有浅小钡斑，往往是多发的。

十二指肠Brunner腺增生

十二指肠 Brunner 腺增生(Hyperplasia of Brunner's glands)是罕见的，多发生于十二指肠球部，也可累及降部。病因不明，有人认为也是一种十二指肠炎症，有的认为是对胃酸过高的反应性增生，但发现有的患者并无胃酸过高。

病理上有多发型和单发型两种，以前者多见。多发型为十二指肠 Brunner 腺广泛增生，形成广泛结节状粘膜增生。单发型和单发腺瘤样增生相似，大小可达几厘米，甚至可以蒂蒂。

【X线】 依据病理基础分为下面两类。

一、多发型 十二指肠球部或降部广泛

卵石样充盈缺损,缺损如黄豆、绿豆大小,轮廓清楚,加压缺损形态不变。这与十二指肠球炎引起的网状粘膜增生可以鉴别,无刺激和畸形现象。

二、单发型 表现为单个充盈缺损,与腺瘤极为相似,X线上无法辨别,要靠病理检查才能确定。

第五节 十二指肠肿瘤

十二指肠肿瘤是少见的,分恶性肿瘤和良性肿瘤两类。恶性肿瘤主要有腺癌、恶性淋巴瘤、平滑肌肉瘤、类癌等;良性肿瘤主要有腺瘤、平滑肌瘤、脂肪瘤、血管瘤和囊肿等。

良性肿瘤

十二指肠肿瘤约占小肠肿瘤20%,以平滑肌瘤、腺瘤为多见,还有脂肪瘤、纤维瘤、神经瘤、血管瘤、淋巴管瘤等均很少见。

从病理上可分为来自粘膜上皮和中胚层组织两类。腺瘤起自粘膜上皮,又可分为腺瘤性息肉和绒毛状腺瘤。平滑肌瘤、纤维瘤、脂肪瘤等均起自中胚层组织,与胃良性肿瘤相似,有其共同的X线表现。

【X线】 十二指肠肿瘤常见的X线表现如下。

(1) 腔内充盈缺损,轮廓光滑,边缘锐利,少数呈波浪状。

(2) 肿瘤区粘膜变平,与周围正常粘膜分界清楚,有时还可以显示中央型龛影,即在肿瘤表面有个溃疡。

(3) 无肠壁浸润,肠壁是软的,有蠕动存在。

(4) 肿瘤带蒂时,可随蠕动或手法上下移动。

(5) 肿瘤长到一定大小,可引起梗阻或套叠现象。

十二指肠腺瘤性息肉一般较小,偶见长得较大,多为单发(图Ⅱ-272),可以带蒂也可以不带蒂,带蒂的腺瘤可逆行移向胃幽门区。多发腺瘤较少见(图Ⅱ-273),若多发腺瘤性息肉发生于十二指肠球内,难以与Brunner

腺增生鉴别。绒毛状腺瘤有比较特征表现,呈菜花状。

平滑肌瘤、平滑肌瘤细胞瘤、纤维瘤可分为腔内型、壁内型和腔外型,根据其类型不同有着不同的X线表现。若肿瘤突入腔内十分明显,且基底部较窄,呈现为轮廓光滑的充盈缺损,单从X线上常难以与腺瘤性息肉鉴别(图Ⅱ-274)。壁内型多呈半月形充盈缺损,其上覆盖的粘膜皱襞变平。也可以呈“哑铃状”,既向腔内生长又向浆膜外生长,引起邻近肠曲的推移。十二指肠平滑肌瘤可有溃疡形成,溃疡轮廓可以规则,也可以不规则(图Ⅱ-275),平滑肌瘤与平滑肌肉瘤鉴别常有困难。十二指肠平滑肌肿瘤在选择性血管造影时,常可以显示一丛肿瘤血管(图Ⅱ-276)。

脂肪瘤与其他壁内肿瘤形态相似,但有时可见粘膜下肿瘤区相对比较透亮,在强蠕动或以手推压时可变形,表示充盈缺损是软的,又称之“挤压征”,这征象对于诊断富有特征性。

十二指肠囊肿无特征性X线表现,但多见于婴儿或儿童。

恶性肿瘤

十二指肠恶性肿瘤是少见的,根据病理解剖材料有人报告发病率约占0.04%,占胃肠道肿瘤0.1%。十二指肠恶性肿瘤最多见是腺癌,其次是平滑肌肉瘤、恶性淋巴瘤,还有类癌等。

【X线】 十二指肠恶性肿瘤按其病理类型(息肉型、溃疡型、浸润型)有以下共同的X线表现:①粘膜破坏;②腔内菜花样充盈缺损

(图Ⅱ-277);③管腔不规则狭窄,管壁僵硬,蠕动消失,狭窄上段可以明显扩张;④腔内龛影,形态多不规则,邻近肠壁僵硬。从X线上,一般说癌与肉瘤不易鉴别。生长在十二指肠的平滑肌肉瘤与平滑肌瘤表现也相似,两者难以鉴别。类癌一般较小,常常被忽略。类癌在十二指肠很少见,有人报告小肠类癌152例,仅见4例发生在十二指肠。

十二指肠恶性肿瘤按发生部位分三种:

- ①壶腹上区,约占20%;
- ②壶腹区,约占65%;
- ③壶腹下区,约占15%。

壶腹上区发生的恶性肿瘤位于球部很少

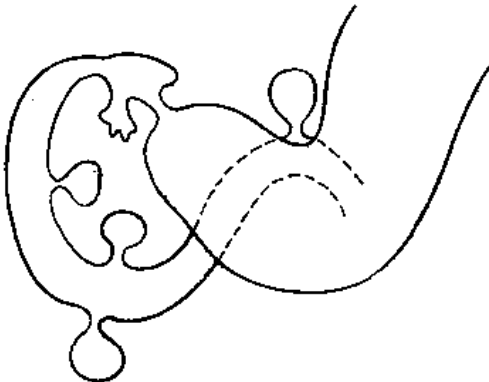
见,可表现为球畸形,此时与十二指肠球溃疡疤痕狭窄、畸形很相似,术前可能误认为是球部溃疡引起的畸形(图Ⅱ-278)。

壶腹区是好发部位,常见是壶腹癌,表现为息肉样或菜花样充盈缺损(图Ⅱ-279),有时可使十二指肠圈呈倒“3”征,较早期出现黄疸,晚期可引起十二指肠狭窄梗阻。壶腹癌与胰头癌侵犯十二指肠内侧壁鉴别常有困难。

壶腹下癌肿X线上除出现上述共同的X线表现外,并无特殊之处。

第六节 十二指肠憩室

十二指肠憩室比较常见,胃肠检查中发现率约为2%,大多数发生在十二指肠降部内后壁,尤其是壶腹周围,其次是十二指肠空肠曲交界处,十二指肠上部很少见(线图Ⅱ-38)。憩室多见于中年以上。



线图Ⅱ-38 十二指肠憩室常见分布位置示意图

【病理】 十二指肠憩室在婴儿是极少见的,所以一般认为它不是一种先天性的疾病。但是它的发生,可能与某些肠壁上生长发育过程中所出现的薄弱点有关,例如憩室好发于胚胎期原肠的肝脏和胰腺原基处,以及血管进入肠壁处之薄弱点。随着年龄增长,不可避免地要发生一系列退行性变化,于是薄弱点更加薄弱,在肠内压力异常增加或肠肌收缩不协调时,薄弱点就可以向腔外凸出形

成憩室。此外,肠外病变所形成粘连的牵拉,当然也是憩室的致病因素之一。在憩室形成的初期,憩室壁可能还含有肌层,往往随着憩室的增大,憩室壁大多没有肌层。憩室多数单发,但多发者也不少见,有时还可伴发空、回肠和食管憩室。在十二指肠乳头区的憩室,有时可以有胰管或胆总管开口于其内。憩室炎症扩散到乳头,可引起乳头水肿。极少数憩室可压迫胰腺管引起阻塞,导致胰腺坏死。

憩室可以发生炎症,憩室内壁粘膜充血、水肿、糜烂,甚至有溃疡形成。少数憩室内有异位胰腺组织。

【临床】 十二指肠憩室大多无症状,偶然在胃肠检查中发现。当憩室有炎症糜烂或溃疡时会引起出血症状,壶腹区憩室炎可引起临床上的黄疸。

【X线】 憩室的显示最好取卧位(俯卧或仰卧,必须摄充盈片或加压片,加压可显示憩室内粘膜,特别是颈部粘膜。当十二指肠与胃窦有重叠时,可采取头低脚高位,使胃上移,更好地显示十二指肠圈。有些较小而隐蔽的憩室,一般钡餐造影不易发现,在十二指肠低张造影时,很容易发现它。

憩室多见于十二指肠降部内侧,表现为

突向腔外的圆形或椭圆形囊袋状影(图Ⅱ-280),轮廓光滑,有狭颈,并可见十二指肠粘膜伸进憩室内(图Ⅱ-281,282),憩室大小不一,直径可仅数毫米大小,但也可大至数厘米以上。当憩室颈较狭窄时,立位可见其内有液平(图Ⅱ-283),巨大憩室还可以见到造影剂、滞留液、气体三层密度影。憩室排空与颈宽狭有密切关系,颈狭窄可排空延迟,钡剂甚至可滞留憩室内数日。由于憩室颈狭窄,食物进入憩室内排出困难,在胃肠钡餐检查中有时可见憩室内充盈缺损,此时应与肿瘤鉴别。一般经过数日后随访充盈缺损形态变化或消失,即可排除肿瘤(图Ⅱ-283)。

十二指肠空肠交界处憩室表现为基底向上的囊袋,在胃充盈时常被胃影掩盖,仅部分

突出于小弯,易被误认为小弯良性溃疡。但只要仔细透视或多位置检查,用手法使憩室与胃分开,揭示部分突出阴影与十二指肠相连,不难与胃小弯良性溃疡鉴别。由于粘连为主要原因所引起的憩室,一般不太大,颈部较宽(图Ⅱ-252-284),且轮廓不规则,多发于十二指肠上部。

十二指肠乳头区的憩室,在作张低造影时,有时可见钡餐进入憩室后,又进入胆总管和胰管。在合并憩室炎症时可显示粘膜纹增粗,乳头水肿增大(图Ⅱ-285),并有刺激征象,此时钡餐造影憩室由于激惹征往往充盈不甚满意,加上乳头扩大,临床上也可有黄疸表现,不要误诊为胰头癌所致十二指肠圈改变。

第七节 十二指肠壅积

十二指肠梗阻将于肠梗阻章内叙述,本节只讨论十二指肠壅积。十二指肠壅积是指食物或钡餐通过十二指肠的动力发生障碍。由于对本病的病因、含义和诊断认识还存在有不同的看法,因此不同作者对本病发病率和X线表现的描述也略有差别。一般来说本病并不少见,以中年体质瘦弱者更多见,但也可见于其他年龄或体型的患者。

本病的发病机制,有的人认为是十二指肠动力功能失调,特别是由于迷走神经和交感神经平衡失调,引起肠肌痉挛和肠肌张力紊乱,有人发现十二指肠、胃和附近脏器的多种疾病,都可反射性地引起十二指肠的动力障碍。但是,不可否认部分患者肠系膜上动脉的机械性压迫,也是构成本病的重要因素,故有人称之为“肠系膜上动脉综合征”。正常情况下,肠系膜上动脉约在第1腰椎水平开口于主动脉,向前下进入肠系膜根部,十二指肠上升部于第3腰椎水平在主动脉和肠系膜上动脉之间通过,其远侧被Treitz韧带固定于后腹壁,一般说主动脉与肠系膜上动脉之

间角度超过45度,距离超过7mm。当小肠系膜与后腹壁固定过紧,肠系膜上动脉开口过低或与主动脉成角变小,内脏下垂或系膜内脂肪过少,腰椎严重侧凸等都可能诱发本病的出现。

十二指肠壅积的临床症状轻重不一,亦可没有明显症状。一般有上腹部饱胀感、恶心呕吐、嗝气或其他腹部不适,部分患者可取右侧卧位或俯卧位而缓解症状。

【X线】本病轻者仅见到十二指肠有轻度舒张,其宽度超过正常十二指肠肠腔的横径,蠕动亢进,并可见逆蠕动多次发生。病变较重者十二指肠肠腔更为舒张,并见液平面,蠕动和逆蠕动频繁发生,钡餐于十二指肠曲内来回徘徊如钟摆样,十二指肠球部亦扩大,钡餐可由十二指肠内,经逆蠕动而返回胃内。十二指肠的远段可见笔杆样压迹,肠管紧贴于脊柱,粘膜变平(图Ⅱ-286,287),钡餐排空受障,十二指肠内这种强烈的蠕动和逆蠕动可持续10min至0.5h以上,并于站立位、仰卧位或俯卧位仍不消失。当患者取右侧卧位、胸

膝位或加压下腹部,可促使钡餐通过而减轻壅积。肠系膜上动脉压迫所致十二指肠壅积比较常见,易于诊断。但是少数情况下,扩大的肠系膜上静脉也可压迫十二指肠水平部,造成壅积,压迫区还可形成充盈缺损,易误认

为肠壁内肿瘤(图Ⅱ-288)。

本病的X线表现应与十二指肠器质性梗阻鉴别,如十二指肠肿瘤、结核和局限性肠炎等,显示好阻塞端的形态,鉴别应无困难。

(林贵)

第八节 十二指肠结核

十二指肠结核非常少见,其中部分并发胃结核,特别是幽门结核。常为吞食肺结核痰液或带结核菌的食物而致病,也可为血行感染,或经过十二指肠周围淋巴结,或直接侵及肠壁。病理上可分为两段,即以溃疡为主要表现的溃疡型,以及以肉芽组织增生和纤维组织增生为主的增殖型。伴有十二指肠周围淋巴结结核者,还可有十二指肠周围淋巴结肿大。广泛的纤维肉芽增生可形成肠壁内外团块,造成肠道狭窄,以致梗阻。溃疡型在痉挛收缩和疤痕狭窄明显时,也可造成梗阻。病变可发生于十二指肠的任何部位,但以第二段较多受犯。临床上,除中上腹不适、隐痛、乏力、消瘦和食欲减退等一般症状外,后期常出现上消化道梗阻,偶尔亦可出现上消化道出血,或扪及上腹部块物。

【X线】 十二指肠结核可致数厘米以至十余厘米一段肠曲粘膜纹增粗、紊乱。有时还可见数毫米至1cm左右大小的息肉状粘膜增生,息肉状物可为圆形或椭圆形,或不规则形。溃疡深浅不一,往往龛影呈圆形或椭圆形,边缘比较光滑,邻近粘膜纹可纠集或不纠集,或为结节状增生(图Ⅱ-289、Ⅱ-290)。局部肠曲激惹,钡餐不易停留。病变中、后期,局部肠道常因疤痕增生而变狭,狭段肠腔略可变化,并常可见增生之粘膜,与正常段往往呈逐渐过渡(图Ⅱ-291)。狭窄严重时可致十二指肠梗阻,梗阻以上的十二指肠和胃可扩大,十二指肠内可出现液平和出现往返频繁的蠕动和逆蠕动(图Ⅱ-292、293)。十二指肠

周围淋巴结肿大明显时,可出现肠腔外在性压迹。如果十二指肠圈内淋巴结肿大明显,可见十二指肠内缘压迹、十二指肠圈增大等现象,应注意与胰腺肿块鉴别(图Ⅱ-294)。

(林贵)

参 考 文 献

1. Ferrucci JT, et al: Radiographic features of the normal hypotonic duodenogram. *Radiology* 1970,96:401
2. Goldstein HM, et al: Tubeless hypotonic duodenography. *J A M A* 1969,210:2086
3. Miller RE, et al: Hypotonic radiography. *Radiology* 1980, 136:258
4. Bilo MK, et al: Postbulbar duodenal ulcer and ringstricture. *Radiology* 1971, 100:27
5. Braver JM, et al: Roentgen diagnosis of linear ulcers. *Radiology* 1979, 132:29
6. Rodriguez HP, et al: Ulcers in the descending duodenum. *Am J Roentgenol* 1973,119:316
7. Schulman A: The cobblestone appearance of the duodenal cap, duodenitis and hyperplasia of Brunner's glands. *Br J Radiol* 1970,43:787
8. Bosse G, et al: Roentgenologic findings in primary malignant tumors of the duodenum. *Am J Roentgenol* 1969, 107:111
9. Dayal Y, et al: Villous adenoma of the duodenum. *Am J Surg* 1972, 124:394
10. Wilk PJ, et al: Jaundice and pancreatitis caused by a duodenal diverticulum *Am J Gastroenterol* 1973, 60:273
11. 贾雨辰等: 十二指肠乳头旁憩室与胰胆管病变关系的探讨. *中华放射学杂志*.1984,18:41

第五章 小 肠

第一节 检查方法

小肠是消化系统中最长的管道,包括十二指肠、空肠和回肠,位于胃与结肠之间。十二指肠前已叙述,本章着重阐述空回肠。其排列虽有一定的规律性,但正常变异很多,且有互相重叠,又有神经肌肉功能因素的影响,所以往往不易在X线片上同时显示小肠的全貌,只能逐段按时随访复查才能显示小肠的全长,得到较完整的资料。历来有很多作者主张采用各种不同的X线检查方法以期得到满意的结果。常用的小肠X线检查方法如下。

腹部平片

腹部平片可用于显示异常钙化、肠石、不透光异物等,肠道本身的疾患,只能作造影检查才能显示。

造影检查

一、钡餐检查 钡餐检查是检查小肠最常用的方法。过去采用以硫酸钡加适量的阿拉伯胶再和水调制成50%的含钡混悬液。近年来则采用高浓度低稠度的微细颗粒钡剂约80%~100%的混悬液。患者于检查前1日晚开始禁食并禁水,而于次日晨空腹作检查。

通常采用一次口服硫酸钡混悬液约为200ml。在服完后的第1h内,每隔15min透视观察胃肠道内钡餐分布情况,按需酌情摄片。以后则采用每隔30min透视复查,直到钡餐满意地充盈回盲部为止,同时亦可酌情

摄片,包括回盲部。总之一次口服钡餐检查法需包括胃中钡餐未完全排空前的小肠钡餐充盈片两张,前一张约在服钡餐后30~45min,后一张约在服钡餐后60~90min。最后在回盲部充盈最满意时摄第3张。

在钡餐检查中,也可增加服用钡餐的剂量,也就是可将一次口服的硫酸钡混悬液量加倍至400~500ml。其优点是大量的钡餐在胃内充盈后可增加胃的蠕动,从而可克服幽门的拦阻作用而使钡流呈持续性的自胃向小肠排出,同时患者最好取俯卧右斜位,这样可得更满意的效果,还可避免没有意义的功能改变,又可缩短钡餐到达回盲部的时间。缺点是肠管内钡量增多可致肠管舒张,掩盖了腔内细小的病变,并造成较多的重叠。所以本法不宜作为常规应用,应有选择地使用,特别是对有局部小肠狭窄或粘连的患者,采用增加口服钡餐量的方法可得到较为满意的结果。

在钡餐检查中,有时也可采用钡餐加冰冻生理盐水检查方法,即可先服硫酸钡混悬液200ml,待胃及十二指肠检查完毕,可再服200ml冰冻生理盐水,然后每隔15min透视复查,直到钡流满意地充盈回盲部为止,其间可酌情摄片。本法的优点是冰冻液体可以增加肠蠕动,使钡餐迅速地到达回盲部(约在服钡后1h内)。缺点是冰冻钡餐使肠壁降温,产生非生理性的动力增快,因此可有功能改变,从而混淆诊断。

二、小肠插管法 检查前的准备与钡餐检查相同。

(一) 小肠钡灌肠 检查前0.5h可以给

患者少许镇静剂。将带有金属头(便于透视定位)的十二指肠引流管插到胃中,然后让患者取仰卧右后斜位或俯卧右前斜位,在透视下不断推动导管,同时可采用各种可以增加胃蠕动的办法,例如腹部按摩法,或在引流管内注入少量生理盐水或葡萄糖溶液,待管头通过幽门后即可很快向前插到十二指肠空肠曲,并加以固定。此时可将预先以生理盐水调制成的硫酸钡溶液 500~1000ml,放置于 1000ml 的灌肠桶内加温到 37℃,将灌肠桶悬于 0.5m 高(距检查台面)的架子上,再以橡皮管连接已插好的十二指肠引流管,并以管夹夹住管腔。此后在透视下徐徐放松管夹,密切注意引流管头的位置及钡流通过各段小肠的情况。若发现局部钡餐不易通过并有逆蠕动或充盈缺损时,可立即摄取点片(若无点片装置则摄常规片)。如此可直接在透视下追踪钡餐直到回盲部,通常所需时间约 15~20min。本法优点是钡餐不受幽门的影响,且能在极短的时间内查完整个小肠,又可决定病变的范围、病变与周围的关系以及肠壁情况,还可以注入空气作双重造影。缺点是插管比较麻烦,肠管舒张易互相重叠,影响观察。禁忌证为疑有胃肠道穿孔(有时钡餐会逆流到胃),小肠坏死和十二指肠活动性溃疡。

(二) 小肠双对比造影法 插管方法与小肠钡灌肠相同,待插管头通过幽门到达十二指肠降部后将引流管固定。自引流管注入高浓度低稠度的钡混悬液约 200ml,再通过引流管注入 0.5% 甲基纤维素钠溶液 1000ml。其作用是可将钡混悬液向下推进到回盲部,并可在钡流内造成“中央透光柱”的效应,起到双对比作用。

(三) 米勒管检查法 插管技术与小肠灌肠基本相同。本法优点是导管较长,可直接在透视控制下插到病变处,并可通过导管注入少量造影剂(含碘造影剂或硫酸钡混悬液)以直接显示病变。本法优点是局部肠管充盈满意,又可减少互相重叠,因此显示多较为

满意。缺点是插管较为麻烦,检查时间较长。十二指肠球部有活动性溃疡者不宜采用此法。

(四) 双套管与三腔管检查法 双套管法是将特制的不透 X 线的聚乙烯导管放置在胃鞘管内,插入胃中。此种胃鞘管应放在距幽门约 5~7.5cm 处,这样十二指肠导管可对准幽门,以便于进入十二指肠内。在进入十二指肠后就向下插管到十二指肠空肠曲处,固定后作小肠钡灌肠,亦可向下继续深入到病变处,局部注射造影剂。本法的优点是病变显示清楚,且可避免重叠,缺点是小肠插管操作不便。如何掌握摄片时机则基本上与上述两种插管法相同。

三腔管是一种特别的导管,其近端有三个开口,其中两个各有管腔与两个在不同水平的气囊相通,另一个则通到两个气囊之间的导管,并在此处向外开口。当导管进入到病变的肠段时,可将两个气囊充气以造成暂时性的两气囊之间的肠段阻塞。然后将 50% 硫酸钡混悬液或含碘造影剂注入,有时还可注入空气作双重造影,使局部一段肠道显影。本法优点是病变显示清楚,且可避免重叠,缺点是小肠插管操作较烦,且增加患者痛苦。

三、口服含碘造影剂检查 本法不能作为常规检查。通常应用于急腹症,例如临床怀疑有胃肠道穿孔、肠梗阻等时。方法是一次口服 50% 泛影钠 40~60ml 或等量的 Gastrografin,然后根据需要定时透视复查,直到造影剂到达回盲部。其间可根据透视所见酌情摄片。

四、药物钡餐造影 最常用的药物是新斯的明针剂,0.5~1mg 皮下或肌注,同时口服常规钡餐,以后每隔 15~30min 透视一次,直到钡餐到达回盲部为止。由于新斯的明可增强胃肠蠕动,因此钡餐在小肠内通过时间大大增快,钡餐到达回盲部的时间可缩短为 15~45min,使检查时间缩短。缺点是引起人为功能改变,有时还有药物反应。

五、血管造影 小肠病变通常不需作血管造影,但在少数反复出血病例,经多次钡餐或其他方法检查均为阴性者,则血管造影常可得到正确的诊断。

方法是采用 Seldinger 法经皮穿刺股动脉,将选择性动脉造影导管经腹主动脉推送到胸 12 腰 1 水平,然后将导管内的导引钢丝抽出,使导管头恢复与导管成一定的角度,再在电视控制下作一定方向的转动,使其顶端能顺利进入肠系膜上动脉。此时可通过导管注射少量造影剂以观察造影剂的确已进入肠

系膜上动脉。然后将导管固定,接连高压注射器,再以 7~8ml/s 的速度或 4~5kg/cm² 的压力注射 76% 泛影葡胺 60ml,同时以 2 张/s 速度连续摄片 4~5s,以后 1 张/s 共 4s,最后则以 1 张/2s 直到 15s,这样的摄片包括了动脉相、毛细血管相及静脉相。对肿瘤性病变、不能肯定诊断者和血管性病变的诊断和鉴别诊断有特殊价值。

可用甲氧氯普胺 5~10mg,肌内注射,使胃蠕动亢进,从而钡餐到达回盲部的时间可缩短。

第二节 小肠的解剖,生理和正常X线表现

解剖与生理

一、正常解剖 空回肠全长约为 5~6m,占据中腹部及下腹部,并有一部分回肠在盆腔入口以下,直肠之前。

(一) 空、回肠的巨体解剖和位置 空肠约占空、回肠总长的 2/5,管径约为 2cm,血供较丰富,与回肠无明显的解剖分界,呈渐移性,粘膜皱襞多而明显,多分布于左上腹及中腹部。

回肠约占空回肠总长的 3/5,管径较细,其壁较薄,血供较少,粘膜皱襞较空肠为少,在末端回肠近乎消失,但集合淋巴结则较多且大,多位于中下腹及右下腹,末端回肠多位于盆腔,向上行止于升结肠内侧。

空回肠均有肠系膜与后腹壁相连。相连处呈扇形,长约 15cm,但在肠端的游离缘则甚长,可活动,因此肠袢可有较大的活动度。

(二) 血管

1. 动脉:主要为腹主动脉的分支肠系膜上动脉。肠系膜上动脉自腹主动脉起源后,其行走方向是向下、向前,横过十二指肠第 3 部而进入肠系膜的根部,然后向后弯,进入右髂窝。其上有 10~16 个分支,称为肠系膜动脉

或小肠动脉,斜行向下并向前,在肠系膜内可再分成许多小支形成一系列的动脉弓,其分布愈向小肠远端则愈多。自动脉弓可分出一系列的直动脉,然后再分支到肠管两侧,形成包围肠管的动脉环。然后再分支穿透肠壁的肌层而供应肠壁的各层,称为穿透动脉支。最后再自其上分出小支到每一绒毛中心,再向外分出毛细管到绒毛的周围。

2. 静脉:每一小肠绒毛有两支细小静脉引流毛细血管网,然后进入粘膜下层融合而成较大的小静脉,以后再形成静脉环、直静脉,再在肠系膜内形成静脉弓,汇合成小静脉,最终则形成肠系膜上静脉。在第 2 腰椎水平,联合脾静脉而形成门静脉。

(三) 淋巴 每一小肠绒毛有一中央淋巴管,引流绒毛并将乳糜微粒引入肠壁的细小淋巴管网。在回肠粘膜及粘膜下层中有集合淋巴小结,在空肠壁内则有孤立性淋巴小结。较大的淋巴管自肠壁进入肠系膜,最后则引流到肠系膜上动脉起源处的上肠系膜淋巴结,自此再有大的淋巴管形成胃肠道淋巴干,然后汇流入乳糜池。

(四) 神经 包括交感与副交感神经。

交感神经纤维由脊髓胸 5~胸 9 段形成,通过相应的交感神经节链而形成较大的

内脏神经纤维,终止于腹腔神经节,自此有细的交通支到肠系膜上动脉神经丛,并沿着肠系膜上动脉分出的许多小支到肠系膜及肠壁。

副交感神经纤维源于迷走神经。当迷走神经通过后纵隔时可分出许多小支形成食管神经丛。其中有两支大的神经纤维形成前及后迷走神经穿过横膈,沿着胃小弯而下,再分出腹腔神经丛而到小肠与上肠系膜神经丛的交感神经纤维相汇合。

(五) 肠壁的结构 小肠肠壁可以分为四层。

1. 粘膜层:是较厚的一层,以粘膜肌层与粘膜下层相分开。粘膜肌层则又分为外纵行肌纤维层及内环行肌纤维层。粘膜肌层之内为固有膜,形成绒毛的核心。固有膜内有大量小肠腺,还有散在孤立的淋巴小结,在回肠内有较多集合淋巴小结。

2. 粘膜下层:连接粘膜与肌层,其中含有血管、淋巴管、神经及疏松结缔组织。

3. 肌层:由内环行和外纵行两层平滑肌组成,内环行肌层较厚,尤以近段小肠,外纵行肌层较薄。

4. 浆膜层:是腹膜演变而成的小肠外壁。

二、正常生理 正常的空、回肠动力对营养的吸收与消化作用有很大关系。由于神经肌肉组织的生理活动较复杂,小肠的生理功能尚未被完全了解。目前所知小肠的运动主要有蠕动和分节运动两种。

(一) 蠕动 是一种将小肠内容物向前推进的运动。推进的速度和距离是不相同的,速度可快可慢,距离可长可短。但蠕动的方向是一定的,即从十二指肠向结肠方向推进。当肠肌神经丛麻痹时,或远端肠道梗阻时,则可产生逆蠕动。

(二) 分节运动 分节运动是肠壁环行肌收缩的结果。肠管内在同一时间内不同部位发生很多收缩环,把肠腔内容物分成许多

节段,数秒钟后原来收缩的部分松弛,松弛的部分收缩,这样有节律地交替出现,使内容物多次分合,有利于消化和吸收。分节运动还与蠕动结合进行,更有效地进行消化和吸收。

正常X线表现

一、平片表现 在正常成人中,肠道内虽含有气体,但由于肠道内的气体是以细小气泡形式与食糜混和在一起,所以X线上一概不易显示。但在长期卧床者和小儿中,小肠中可有气体呈分散的小气团,积气较多时呈多角形排列,位于中腹部。平片上结肠内少量气体和粪便则是常见的。

二、钡餐造影表现

(一) 空回肠的分布和形态 钡餐在空回肠的分布是连贯的,空回肠之间无明显分界(图Ⅱ-295)。空肠多居于中上腹及中腹部,而回肠多位于中下腹及右下腹,由于肠系膜的长短和肠袢的活动度,正常位置可有不少变异。通常上部肠曲多横行,下部肠曲常垂直,纵横交错而不易分辨。钡餐充盈时,空肠的管径较回肠略大,前者一般约为2.0~3.0cm,后者约为1.5~2.5cm。肠腔管径大小常有变化,主要与肌张力有关。张力高时管径较细,张力低时管径较粗。空肠粘膜皱襞高凸而密集,通常显示呈羽毛状,其长短、粗细、形状和方向可随时改变。收缩时粘膜皱襞呈与长轴平行的细条状,充分舒张时可呈弹簧状(图Ⅱ-296);当钡餐主流已通过而粘膜面尚附着少量钡餐时,常表现为大小较一致的细小条状、分布均匀的钡影,少数也可表现为雪花状。回肠粘膜皱襞较少而平坦,肠腔充盈常较饱满而粘膜纹不明显,偶见横行或纵行粘膜纹,差异是逐渐移行的,近空肠部分有时显示羽毛状影象,回肠末段则常显示纵行皱襞(图Ⅱ-297)。

(二) 空回肠的运动 亦称空回肠的推

进性蠕动,在透视下表现为肠曲节段性的充盈和排空,使钡餐向远端推进。一般空肠的蠕动比较活跃而明显,使钡餐很快通过;回肠蠕动较弱而不明显,钡餐通过缓慢。除上述蠕动外,空回肠的分节运动表现为节律性的肠管收缩和舒张,使充钡的肠管呈节段状,钡餐可在肠管内摆动。在空肠,强烈的推进性蠕动易使分节运动被忽视,而在回肠收缩环的出现相对较为持续而明显。小肠的运动状况还受胃内钡量排出的影响,胃蠕动强烈,大

量钡餐进入小肠时,小肠的蠕动也随之增强而活跃。

(三)空回肠的动力 亦称空回肠通过时间。这个时间因人而异,且影响因素很多,因此在判断时应全面考虑、密切联系临床。钡餐与食物通过时间也有不同,空回肠的动力与胃排空速度快慢也有关。一般钡餐造影时,钡餐到达回盲部的时间约为1.5~3h,有时也可在1h或6h左右到达。超过8h而不能到达者,常有空回肠器质性或功能性病变。

第三节 腹部结核

腹部结核以肠、腹膜及肠系膜淋巴结结核为多见,三者多同时并存,亦可以某一种为主。

腹部结核感染途径有多种,病菌可经口腔进入,或由盆腔结核蔓延,或血行播散而来。肠结核常为带结核菌痰液直接侵入肠粘膜所致;腹膜结核则常为全身粟粒性结核的一部分,或由肠结核或女性生殖道结核蔓延而来,肠系膜淋巴结结核多为结核菌通过肠粘膜进入粘膜下层的淋巴组织,再由淋巴管进入到附近的淋巴结发展而来。

肠 结 核

【病理】肠结核可分为溃疡型和增生型,以溃疡型多见。肠结核好发于回盲部,亦可见于空回肠,甚至十二指肠。严重者小肠、结肠均受累。溃疡型结核早期是肠壁集合、淋巴结和孤立滤泡受侵,以后融合成干酪样病灶,粘膜糜烂,溃疡形成。溃疡边缘不规则,大小不一,且可多发。溃疡可向下侵入粘膜下层、肌层,甚至浆膜,穿孔较少,但可形成脓肿及瘘管。病变严重者愈合后可产生大量疤痕组织,引起肠腔狭窄。

增殖型结核初期为局部充血、水肿,以后粘膜下层可产生大量结核性肉芽组织和纤维

增生,使粘膜隆起呈大小不等的结节,甚至形成肿瘤样肿块突入腔内,肠壁增厚变硬,以致肠腔狭窄。

【临床】肠结核常见症状为腹痛,多发生在下腹部,尤以右下腹,并有腹泻,便秘,或便秘、腹泻交替出现,还有低热、恶心、呕吐、食欲减退等症状,少数病例可出现肠梗阻症状。增殖型肠结核在右下腹可扪及肿块。

【X线】溃疡型肠结核早期常表现为肠管痉挛、收缩、张力增高,有激惹征象,病变常见于回肠下段。回肠末段的激惹现象不易判断,在正常情况下钡餐是以较慢的速度从上端回肠进入末端回肠,通过回盲瓣的间歇开放而排入结肠。因此在口服钡餐造影时,需要特别仔细观察,不能把正常回肠末段的暂时未充盈误认为病变,只有当多次观察回肠末端始终未见充盈或收缩呈细线状,而在它近端的回肠和远端的结肠都充盈满意时,才能确定其为痉挛激惹的表现(图Ⅱ-298)。

溃疡形成时表现为充盈肠管边缘呈不规则锯齿状(图Ⅱ-299),此种改变可呈断续状,即其间可夹有正常的肠段。病变段粘膜紊乱和不规则增粗,有时还可见斑点状小龛影(图Ⅱ-300)。溃疡穿破肠壁还可见局部脓肿或瘘管形成。

增殖型结核主要表现为肠管管腔变形、

缩小。单纯的增殖结核，激惹征象多不明显，若伴有溃疡存在也可有激惹征。小肠增殖性结核好发于回肠末端，平时有盲肠病变，主要表现为粘膜紊乱增生，呈数目增多的小息肉样改变，一般为绿豆至黄豆大小，少数也可较粗大，与增生型肿瘤相似(图Ⅱ-301)。由于粘膜下层及浆膜下纤维组织增生，肠壁增厚而到肠管变狭，甚至可出现部分梗阻现象。狭窄上部肠管扩张。

当有粘连时还可见肠管排列紊乱，集聚一起，不易分开，并有推移痛。重者肠道轮廓上可出现尖角，为粘连牵拉的征象(图Ⅱ-302)。

空回肠结核多同时伴有盲肠或升结肠结核，其改变在结肠结核一节着重叙述。

空回肠结核愈合后其X线表现取决于病变的轻重程度、范围和治疗效果。病变轻，治疗效果好，愈合后可以恢复正常。病变重，治疗过程中产生较多纤维疤痕组织者，愈合后常留下肠管变形和狭窄，但轮廓光整，粘膜面较光滑，激惹现象消失。肠腔的狭窄变形多见于回盲部。

结核性腹膜炎

结核性腹膜炎是最常见的慢性腹膜炎。病理上可分三型，即腹水型、粘连型和干酪型，可同时存在，也可以某一种形式为主，并可互相转化演变。腹水型主要为腹腔内有大量草黄色或带血性浆液性渗出液，量多少不等，腹膜上有散在的多数粟粒结核结节，有时融合成块。粘连型的腹膜增厚，常使肠系膜、肠管和肠系膜淋巴结粘连成块，甚至使多个脏器粘连，不易分离。干酪型常为粘连肠曲之间有较多的干酪样病灶，坏死液化可穿破入肠管形成内瘘，破溃出腹壁则形成外瘘。

临床表现为发热、腹痛、腹胀、腹泻。检查常有腹水征，腹部常有柔韧感，并可扪及块物，伴以压痛。

【X线】常表现为小肠广泛分节舒张、胀气和动力减退(图Ⅱ-303)。当有大量腹水时，腹部密度普遍增高，肠曲间距增宽，移动性大；也可被腹水挤集于中腹部，盆腔内常无肠曲。肠曲间若有广泛粘连，则肠管粗细可不均，由于粘连牵拉可使肠管内钡餐在管腔内一侧充盈多而另一侧少，充盈少的一侧显示的粘膜纹呈尖刺状纠集或梳子状排列(图Ⅱ-304,305)。肠曲也可团聚在一起，彼此不易一一分开。钡餐在肠曲内流动异常缓慢，多次复查常见肠曲形态和位置固定，即使更改体位，也往往不能使之有明显的变动。粘连多而重者可出现肠曲显著扩张和逆蠕动等部分肠梗阻的现象(图Ⅱ-306)。腹膜炎性粘连块物亦可造成肠道的外来压迹。少数有肠瘘形成者可见肠腔外异样钡餐阴影，可位于空、回肠肠曲之间或小肠与结肠之间。结核性腹膜炎在检查时常有明显的腹部压痛。此外，腹膜结核常可见伴有肠结核的表现(图Ⅱ-307)。

结核性腹膜炎经治疗后，小肠的分节、舒张、胀气和动力减退等改变可恢复正常，压痛可减轻或消除，腹块缩小或消失，但广泛的粘连往往难以完全吸收而多持久存在。

肠系膜淋巴结结核

肠系膜淋巴结结核在小儿为多见。常由淋巴或血行播散而来，与胸腔内淋巴结或全身粟粒结核同时存在，也可与肠结核同时存在。

病理上可见肠系膜淋巴结肿大，大小不一，数目不等肿大的淋巴结可互相融合成团，并有干酪样变。肿大融合之淋巴结还可以与附近肠管、腹膜、大网膜粘连成块。病变愈合后可散在或广泛地发生钙化现象。

临床表现为全身一般结核中毒症状，常为腹痛、腹胀和腹泻。检查时可扪及肿大之淋巴结团块，并有压痛。

【X线】 常见改变为肠功能紊乱，肠曲不规则舒张、分节分散和胀气，病变淋巴结附近肠管由于炎症刺激可有激惹征象（图Ⅱ-308）。这种功能改变并非淋巴结结核所特有，只有结合其他X线征象（例如淋巴结钙化）和临床资料才能加以诊断。

肿大淋巴结都有压痛，融合成块时可出现附近肠管的压迹或粘连征象（图Ⅱ-309）。

病变愈合后淋巴结发生钙化，呈斑点或斑块状，亦可整个淋巴结发生钙化。轮廓多不齐，但也有呈较均匀的圆形或椭圆形，其内杂以更加致密的斑点或斑块状钙化。钙化淋巴结的数目不等，大小不一，可满布全腹。钙化淋巴结阴影随体位或不同摄片时期可发生位置改变，一般不难辨认，也不难与腹腔其他脏器异常钙化鉴别（图Ⅱ-310）。

第四节 局限性肠炎

局限性肠炎又称克隆（Crohn）病，是一种胃肠非特异性炎性病变，好发于末端回肠，亦可发生于空肠、盲肠及结肠，少数病例见于十二指肠、胃和食管。主要病变为肠道单发或多发性节段性肉芽肿病变、纤维化，造成肠腔狭窄。病因至今不明。

【病理】 早期改变有局部长约10~20cm肠管粘膜充血、水肿，并有白细胞的浸润。病变发展可蔓延到粘膜下层，引起炎性浸润，同时有乳糜管及淋巴管的阻塞，且有局部淋巴结肿大。

随着病变向纵深发展可波及肌层和浆膜层，引起肠壁增厚，粘膜表面形成肉芽肿结节，还可发生溃疡。溃疡深浅不一，深者常穿破肠壁可形成与小肠、结肠或肠壁之瘘管。受累肠段与正常肠段及相应肠系膜之间分界清晰。病变晚期由于纤维化多使肠腔明显狭窄，狭窄以上肠管多扩张。肠曲之间还可发生粘连。

【临床】 本病多发生于成人，有时亦可发生于儿童。可以是急性的，亦可以是慢性的。症状与并发症很有关系。急性症状可像急性阑尾炎，因疼痛多发生在下腹部且有轻度发热、肌紧张以及便秘或腹泻。慢性症状常为肠梗阻表现，多系渐进性加重。也可开始时为急性以后则渐消退而产生腹痛、发热及腹泻，还可有大便隐血阳性、脂肪痢及贫血等。此外，可有消瘦及食欲减退。并发症主要表

现为肠梗阻，若发生穿孔或瘘管时可产生局限性腹膜炎或脓肿。

【X线】 早期由于粘膜下层炎症水肿，X线表现为肠粘膜皱襞增粗、变平及消失，病变肠段形态较固定，但肠管一般无明显狭窄；其他肠道可出现分节、舒张等功能改变；由于分泌增多，钡餐常呈斑片状分散（图Ⅱ-311）。

病变进一步发展，粘膜下层大量肉芽组织增生，粘膜纹不但变平，还可出现卵石样或息肉样充盈缺损；溃疡形成后，肠腔充盈时轮廓常呈锯齿状或尖刺状突出，为龛影所在（图Ⅱ-312）。此时肠管外形常固定，局部蠕动消失，由于肠壁增厚，肠间距可增宽。后期病变肠段大量纤维化，肠腔明显狭窄时X线显示肠腔呈线状不规则狭窄，粘膜皱襞消失，狭窄段长短不一，从1~2cm到较长范围不等，而且可以间断多发（图Ⅱ-313）。较短的狭窄段易被其他充盈钡餐肠管重叠，所以要细心观察。狭窄段以上的肠管常有不同程度的扩张和蠕动增强，有时可见逆蠕动出现。病变段短而单发时，可与肿瘤相似，应予注意。局限性肠炎病变与附近肠曲之间常因粘连存在而使肠袢不易彼此分开。

局限性肠炎并发症的X线表现如下。

一、脓肿形成 平片上可见局部软组织密度增高，其中可有蜂窝状透光气影；钡餐检查可见病变肠管附近有不规则钡餐阴影进入脓肿内，透视下该区可扪及肿块。

二、瘻管形成 表现为病变肠管附近有不规则钡餐与另一并不直接相连的肠曲沟通,形成内瘻,肠曲间多有粘连。钡餐充盈之瘻道也可通向腹壁,是为外瘻。

三、肠梗阻 平片上可见肠曲扩张、积气和液平。胃肠造影可发现肠曲多发狭窄,伴狭窄段以上扩张(图 1-314)。

【鉴别诊断】

一、急性坏死性肠炎 X线可见病变肠

管充气,粘膜皱襞明显增粗,肠管外形亦较固定。好发空肠,范围可很广泛。本病发病多骤急,严重者可有大量消化道出血和休克,病情危笃,很少进入慢性期。

二、肠结核 无论在 X线表现以及好发部位,两者都极相似,鉴别较为困难。但肠结核常以激惹、痉挛收缩为主,肠外形常不固定,少有局限性肠炎之节段性肠管显著狭窄变细,亦较少形成瘻管。

第五节 空回肠肿瘤

空回肠肿瘤在胃肠道肿瘤中是较为少见的,有人统计占全部胃肠道肿瘤的1.7%。病理上空回肠肿瘤可分为原发肿瘤和转移性肿瘤,原发肿瘤又可分为良性肿瘤和恶性肿瘤。

空回肠良性肿瘤种类很多,包括息肉、平滑肌瘤、纤维瘤、脂肪瘤、神经源性肿瘤、血管瘤、畸胎瘤等,以息肉和平滑肌瘤多见。

空回肠恶性肿瘤包括腺癌、平滑肌肉瘤、恶性淋巴瘤、纤维肉瘤,类癌等,以腺癌和平滑肌肉瘤为多见。

临床上良性肿瘤可无任何主诉,但因引起肠套叠和肠梗阻而被发现者也不少见。恶性肿瘤最后都有严重的症状,如便血、黑粪、贫血、腹痛、腹泻和腹块等,恶性肿瘤一般发展迅速,除局部浸润外,常早期就向远处转移。

应当指出, X线上由于小肠肠曲迂回重叠,早期较小肿瘤易被忽略,关键在于细致检查,逐段观察小肠的形态和动力;发现局部肠曲舒张或出现逆蠕动时,应反复追踪复查,以免漏诊。空回肠肿瘤来源众多,通常 X线诊断不易鉴别其组织学性质。但由于肿瘤的存在及其生长方式,位于腔内、壁内、壁外或混合存在,可出现一定的 X线共性表现,简述如下。

1. 充盈缺损:腔内和壁内肿瘤常产生分界清楚的充盈缺损;良性者轮廓光整,带蒂者

还可在腔内上下移动;恶性者轮廓常不规则。良性肿瘤可使粘膜变平,肠壁仍软,蠕动存在;恶性肿瘤常使粘膜破坏,肠壁僵硬,蠕动消失。

2. 肠曲推移:肿瘤主要向外生长时,可推移邻近肠曲。

3. 龛影:良性或恶性肿瘤均可因表面溃破而出现龛影,但一般较小而不易显示。良性肿瘤的龛影边缘常较规则,恶性龛影多不规则。

4. 套叠和梗阻:肿瘤可产生套叠和梗阻,出现套叠和梗阻的 X线表现,若未能显示肿瘤的特征则不能判断其来由。

下面着重阐述常见的空回肠肿瘤。

息 肉

空回肠息肉是最常见的良性肿瘤,包括腺瘤及其他原因引起的上皮增生。空回肠息肉可以单发也可以多发,往往有蒂,蒂长者活动度甚大,可自数毫米到数厘米直径,突出于腔内,表面光整,有时也可有小刺状突起,通常表面无溃疡但也可有浅表糜烂。息肉可发生恶变。

【临床】 大多无明显症状,也可有腹痛,有时有大便隐血或黑粪,不少则继发慢性肠套叠和肠梗阻。多发息肉伴有口唇、口腔粘膜

及指、趾皮肤色素沉着者,称粘膜皮肤色素沉着综合征。

【X线】 钡餐充盈病变肠段时,若息肉有数厘米直径大小,即使不加压亦能见到呈圆形或椭圆形的充盈缺损,边缘光滑清晰。扪之可见肠管内充盈缺损,常可活动,其表面可有细点状钡影的沉着。有时可见浅表不规则的龛影,后一种表现常为恶变的征象。一般钡餐通过病变区多无明显受阻,近段肠管亦不扩大。当息肉甚小且为多发时,病变肠段充盈钡餐时可完全正常,只有在钡餐较少显示粘膜纹时,才出现多个小圆形的透亮区,有时只显示为局部粘膜纹呈不规则网状(图Ⅱ-315),往往该段肠管收缩较差。对病变区局部加压常可明确显示多发小圆形透亮区,肠壁保持柔软,蠕动亦正常。

平滑肌瘤和平滑肌肉瘤

良性、恶性平滑肌瘤 X 线表现相似,所以在此一并叙述。肿瘤在壁内生长,可向腔内或壁外发展,但以向壁外生长为多。肿瘤往往生长较大,质地中等偏硬,轮廓光滑或呈分叶状,中央常形成小而深的溃疡,但有时平滑肌肉瘤的溃疡可较大而不规则。肿瘤向腔内生长可使粘膜皱襞变平。肿瘤向壁外生长虽较大,但与周围组织常无明显粘连。平滑肌瘤亦可多发。

【临床】 腹块为常见症状,可有黑粪或大便隐血。很少并发肠梗阻。

【X线】 当钡餐充盈肠腔时,正面观呈圆形或椭圆形充盈缺损,切面观呈偏心性半月形切迹。肿瘤所在区域的粘膜纹变平(图Ⅱ-316)。充盈缺损的中央可有龛影,形态规则,切面观时肿块在腔内形成“3”字形轮廓。大而深的龛影也可以不规则(图Ⅱ-317)。肿瘤向壁外生长为主时,出现附近肠曲受推压的征象,局部可扪及肿块。肿瘤所在区域粘膜形态固定,但邻近肠壁无僵硬表现。钡餐通过

肠腔情况取决于肿瘤生长方式,主要向壁外生长时,多无梗阻,钡餐通过可略有滞缓,有时可伴有逆蠕动出现;肿瘤主要向腔内生长多导致明显的梗阻。

腺 癌

空回肠腺癌好发于回肠下段,癌肿多呈环状生长,有时可产生溃疡及息肉样改变。

临床表现常有部分性或完全性肠梗阻,及肠道出血症状或仅表现为贫血。

【X线】 腺癌常表现为局限性不规则充盈缺损,呈息肉样或菜花样,或局部肠管呈环状狭窄,正常的粘膜皱襞破坏消失,有时可见较大而不规则的龛影,肠壁僵硬,局部可扪及肿块并压痛。病变区与正常肠管的分界线甚为明确,并可在正常的肠管端,特别是近端正常肠管端出现所谓反压迹,其原因是钡餐向前不易通过而蠕动增强和频繁,因此这段正常肠管就覆盖在肿块上面而造成反压迹征象。癌肿较大,则可推压邻近肠管(图Ⅱ-318、319)。癌肿较小可出现肠套叠表现。

淋 巴 肉 瘤

淋巴肉瘤多起源于肠壁粘膜下层中的淋巴组织,当病变沿着肠壁并向纵深发展时,向外可侵入浆膜层、肠系膜及其淋巴结,向内则浸润粘膜,使粘膜皱襞变平、僵硬。肠管可以狭窄亦可较正常为宽,前者的粘膜皱襞多破坏消失而后者的粘膜皱襞常呈脑回状的粗大,但其形态不随蠕动及张力而改变,与正常肠管的分界不及癌肿明显;一般无局限结节状肿块或明显的溃疡形成。

临床上由于肠壁神经丛受到淋巴肉瘤浸润压迫,常有腹部疼痛,可有不规则发烧和腹泻,很少有便血发生。

【X线】 钡餐检查可见局部一段肠管变形,管腔略为狭窄或增宽,范围往往较长。变

形的肠管边缘不整齐,粘膜纹粗乱而消失。一般无龛影可见,扪诊时可及肿块并轻压痛。有时局部肠管因粘连而位置固定,病变段呈硬橡皮感,扪之呈条块状,不能移动。肠壁为肿瘤浸润较著者,肠管狭窄则较明显,并于正常肠管交界处可有反压迹出现。当病变波及肠系膜及淋巴结时可产生小肠的功能改变,表现为运动变慢、张力降低和分节现象。

少数淋巴肉瘤表现为肠管增宽,并可见粗大似脑回状的粘膜皱襞影,但形态固定,局部蠕动往往消失。有时亦可有巨大溃疡,局部肠管亦不狭窄,反可增宽。这种溃疡常较腺癌中所见为长,有的还可多处发生(图Ⅱ-320)。但是不少淋巴瘤其X线表现不易与腺癌区别。

类 癌

类癌又称嗜银细胞瘤,较为少见。好发于回肠末端和阑尾。肿瘤体积常较小,可以局部浸润而极少远端转移。但类癌可以多发。类癌发展缓慢,临床上与良性肿瘤相似。类癌可产生血清素,使尿中5-羟吲哚醋酸排出量增加。同时由于血清素的增加可出现皮肤潮红、腹泻、腹痛和哮喘等症状,称类癌综合征。

X线钡餐检查对于小类癌因多位于粘膜或浆膜下,多不易显示。当肿瘤长入肠腔或浸润肠壁可致肠管狭窄,并可显示小息肉样充盈缺损或肠套叠。此外在不典型病例因类癌常可发生较广泛的纤维化及粘连,钡餐X线检查就不典型,与慢性炎症的表现很难区别。

转移性肿瘤

小肠转移性肿瘤可由原发恶性肿瘤直接侵犯经腹腔种植或瘤栓转移而来。

直接侵犯的转移肿瘤多先侵及小肠的浆

膜层,常见于肾、卵巢、子宫、前列腺和肠系膜等恶性肿瘤。腹腔种植的转移性肿瘤往往与腹膜腔内液体的重力和流向等有关,肿瘤常深入盆腔或沿小肠系膜向下而移植到右下腹,向上则常在右侧结肠旁的肠管。瘤栓转移多见于黑色素瘤、乳癌和肺癌等,转移可发生在原发肿瘤治疗后数年,因肠管转移粘连引起扭曲和套叠,突然出现肠梗阻或便血。瘤栓多先沉着在粘膜下层,然后发展成壁内肿块,最后呈息肉样伸入肠腔。血供不足时可形成中心溃疡。病灶可以是多发的,大小相近,位置与血管分布的部位吻合。

转移性肿瘤的巨体形态差异颇大,直接侵犯者多偏生于肠管的一侧,即偏向于原发肿瘤所在的一侧。腹膜种植和瘤栓转移者常是环绕肠管,甚至也有形成腔内肿块的,一般表面发生溃疡是很少见的;后期病灶弥散时常有腹水或广泛肠粘连。

临床上小肠转移肿瘤的症状多种多样而没有特殊性,犹如消化道功能紊乱,或如肠梗阻和腹水等。少数也可发生便血。

【X线】直接侵犯的转移瘤由于合并原发肿瘤而肿块巨大,有时在质量良好的平片上可以见到肿块的软组织阴影;钡餐检查可见邻接肿瘤被侵肠管的管壁呈现不规则破坏,可以发生在一侧,范围往往可相当长,肿瘤较大者附近的其他肠管还有被推压的表现,往往没有肠梗阻现象(图Ⅱ-321、322)。直接侵入的转移瘤也可使肠管狭窄而粘膜纹保持完整。肾癌侵入小肠时常使局部肠壁破坏,有时甚至可见腔内充盈缺损。

腹腔种植的转移瘤常在直肠窝处。由于多个瘤体融合而成分叶肿块,肠壁压迹为多个弧形,压迹的大小随肿瘤之多少和大小而不同,回盲部和回肠末端为常见受累之小肠。此外,有明显腹水形成者,可见小肠肠曲间的距离增宽。有时则因弥散转移而出现广泛肠粘连,肠曲固定不易推动。

瘤栓转移可以造成肠管环形狭窄和僵

硬,或腔内充盈缺损。病灶可以多发性的,大小相仿,位置顺血管分布部位则较典型。肺癌的血行转移可产生肠系膜肿块压迫肠管和浸

润肠壁。肾癌血行转移到肠管也较多见,常呈单发壁内肿块的表现。

第六节 小肠其他病变

空回肠憩室

空回肠憩室并不多见,以发生在上段较多。病因至今尚不明,可以是先天发育的因素,包括由存留卵黄管发展而成的美克(Meckel)憩室,肠发育重复畸形中一段肠管一端闭塞所形成的憩室。大多数的空回肠憩室是后天性的,肠系膜血管进入肠壁处常为一局部肠壁的软弱处,由于肠蠕动及肠内容物的关系可使肠管内压力增高,久之可使薄弱处的肠壁向外膨出而形成憩室。

【病理】 空回肠憩室是肠壁向肠管外局部膨出的袋状结构,有粘膜层、肌层及浆膜层,憩室以颈或口部与肠管相通。憩室的粘膜皱襞亦与肠管互相连贯。当发生憩室炎时,其粘膜可以水肿,粘膜下层亦可有炎性细胞的浸润,甚至产生溃疡。尤其当颈部水肿严重时,憩室出口阻塞,炎性渗出而不能排出,严重时可发生穿孔而形成腹膜炎。当炎症侵蚀血管时可产生大出血。此外憩室炎往往伴有附近肠管的炎症,久之可产生肠粘连及憩室的变形。

【临床】 大多数空回肠憩室是无症状的。当发生憩室炎时可有食欲不振、恶心、呕吐、腹痛,甚至有腹泻等症状;并可并发肠梗阻、憩室穿孔和出血等。

【X线】 X线平片多不能有阳性发现,但巨大憩室可见局部有略呈圆形的气泡影,立位时其内可见液平。

钡餐检查,在充盈时可见肠管旁,大都在系膜侧,有圆形、边缘光滑、密度均匀的孤立囊状阴影,大的憩室立位可见液平(图Ⅰ-

323)。憩室大小可自数毫米直径到数厘米的直径。也可多发。有时可与肠管内钡影相重叠,此时就需改变体位或局部加压来显示。若见到粘膜皱襞自肠管通过颈部而进入憩室时则诊断可以完全肯定(图Ⅰ-324)。此外当肠管内大部分钡餐已排空时,较大的憩室仍可充满钡餐。伴有炎症的憩室外形多不整齐。因有粘连而形态固定,其内的粘膜皱襞可增粗或模糊不清,附近肠管可有痉挛刺激,有时亦可有粘连表现。炎症引起憩室颈水肿、阻塞时钡餐不能进入,因此X线就不能显示憩室而只能见到附近肠曲的改变。

【鉴别诊断】 空回肠憩室需与局部肠管的扭曲重叠相区别。后者在重复摄片或改变体位或局部加压时,可将扭曲重叠的肠曲展开而澄清。

小肠蛔虫病

是常见的肠道寄生虫病,特别是在热带和温带地区。进入人体的途径是通过吞食蛔虫的虫卵,虫卵到达空肠后可孵化成幼虫,然后穿破肠壁进入门静脉系统或经淋巴管到右心和肺毛细血管,再进入肺泡,然后经支气管、气管到喉部而再被吞下,到小肠后发育为成虫。

【病理】 幼虫在体内移行可以引起组织反应,穿过肠壁时可有轻度病理改变。成虫在肠道内则可引起机械刺激及毒素反应,发生肠痉挛,数量多时可产生肠梗阻、肠坏死、肠套叠或肠扭转。有时蛔虫可潜入阑尾或通过乏特壶腹而进入胆总管、胆囊或胰腺管,导致肝胆系统炎症和胰腺炎,有时可发生脓肿。偶尔

蛔虫可穿破肠壁而发生腹膜炎。

【临床】 幼虫的移行可以产生支气管刺激及小灶性肺炎、发热、荨麻疹及嗜酸细胞升高等过敏反应。成虫可引起腹部不适、消化不良,甚至肠绞痛和胆绞痛等严重症状。

【X线】 少数成虫在X线平片上多无异常发现,当大量成虫挤在一起而产生肠梗阻时则可见局部肠管特别扩大,在肠内气影对照下可见多数平行的条纹状软组织影,有时形成束状、圆梨形、断香状,这种情况多发生在儿童(图Ⅱ-325)。

钡餐检查可见肠管内有蚯蚓状的充盈缺损,在其中央可见与充盈缺损纵轴相一致的线条状钡影,系在蛔虫肠中的钡影所造成。当虫量多,且聚集成团时则可见不甚规则、边缘不清的充盈缺损,其内可见多数蛔虫在肠内的钡影,呈紧密平行排列成束状或短而不规则的阴影(图Ⅱ-326,327)。

小肠血吸虫病

血吸虫病累及小肠较少,仅见于重度感染者。

【病理】 肠道病变主要系血吸虫卵在肠壁引起的嗜酸性脓肿假结节。在急性期由于血管破坏、血管阻塞及局部坏死,肠道特别是下肠道有广泛的粘膜水肿及红点状结节,并可有出血,和脓肿溃破成多数小而浅的溃疡,慢性期虫卵沉着在组织内引起异物反应,可产生结节及纤维化,肠壁增厚。

【临床】 病变可以是急性突发性的,以严重症状开始,也可为慢性隐匿性而无明显症状。急性期严重症状常为发热,伴有畏寒、盗汗、全身疼痛、食欲不振及严重水泻,同时常伴干咳、消瘦、并有荨麻疹及紫癜的出现。此外,晚期可有肝、脾肿大及门静脉高压征象。

【X线】 钡餐检查,小肠血吸虫病较为少见。急性期主要表现为小肠功能紊乱,可见张力降低,肠管扩大,粘膜皱襞变宽,肠蠕动

减弱且蠕动变慢。这些改变是非特异性的,故诊断价值不大。慢性期X线可见粘膜皱襞增粗,其中有结节所造成的小颗粒状透亮影。由于肠壁纤维化和增厚,使病变区肠管稍狭而外形固定,粘膜皱襞变平或消失,在X线上本病与其他小肠慢性炎症甚难区别,故诊断时必须结合临床症状及粪便中查到血吸虫卵。

小肠气囊肿症

本病是少见的,亦称为腹气囊肿病或小肠气肿。有小肠浆膜下或粘膜下气囊肿形成。本病有原发性和继发性两种,以继发性的较为多见,常与肺部病变和胃肠道病变,例如食管狭窄、幽门梗阻、肠炎、机械性小肠梗阻、胆石性肠梗阻同时发生。本病成人较儿童为多见,若发生在婴儿常甚严重,甚至死亡。

【病理】 本病发生原因可能是机械性的。肺部病变可使空气进入纵隔,并沿着血管途径到达后腹膜,并进入小肠壁而形成多数小肠气囊肿。气囊肿可自数毫米到数厘米直径大小。气囊肿为单房性,相互之间有纤维条相间隔,内含白细胞,有时有巨细胞。囊肿壁为内皮细胞所构成。成人的气囊肿位置多在浆膜下,儿童则多位于粘膜下,涉及小肠的范围常较广泛。

【临床】 常无一定,可随伴原发病变而有各种症状,如幽门梗阻和肠梗阻等症状。有时可出现吸收不良和结肠过敏现象。气囊肿在浆膜下者则常易穿破而形成自发气腹,但在临床上并无消化道穿孔的急腹症表现。

【X线】 仔细观察腹部平片,常可发现在病变肠管的边缘可有多数透亮的气泡影,若肠管内亦有积气则可同时显示肠壁内、外缘的轮廓,即所谓双重边缘征。钡餐检查常见伴发的幽门梗阻和胃扩大。特征性的改变在肠道。小肠可出现多数小圆形充盈缺损,系气囊肿在浆膜下或粘膜下将粘膜及肌层向腔内推压而造成。这种充盈缺损由于内中含气

故密度甚低，而且往往可以变形。小肠出现这种透亮而形态可变的充盈缺损可认为是可靠的X线诊断依据。结肠被累及时亦有相似改变。气囊肿可穿破进入后腹膜，气体分布范围及弥散的速度与组织的阻力及肠壁破裂的程度有关，若阻力小且破裂面大时，气体可进入肠系膜的层间。当气体沿着大血管上升到纵隔时则可见纵隔气肿征象。最常见的是肠气囊肿破裂入腹腔，出现膈下游离气体或气腹症。

硬 皮 病

硬皮病是一种结缔组织疾病，在系统性硬皮病中，胃肠道可被累及。病因尚未完全明了，可能是感染诱发下的一种自身免疫性病变。

【病理】硬皮病的主要改变为皮下脂肪萎缩，纤维素性退化。此外，可有内弹力膜的分裂成碎片；肌肉在病变初期可以发生肥厚，以后则有萎缩纤维化。肠壁肌层同样受犯，粘膜下结缔组织增生，并有小血管闭塞而发生溃疡或穿孔，肠壁神经丛中的神经节细胞可缺如或减少。

【临床】周身皮肤萎缩发硬，肌肉萎缩，常以面部和四肢为重，以致面部丧失表情；四肢皮肤可以有色素沉着，毛细血管扩张和溃疡形成。胃肠道可出现吞咽困难、消化不良和便秘等症状。病程发展缓慢，常以年计。

【X线】钡餐检查是最常采用的。X线所见常为小肠张力降低，蠕动变弱且减少，通过时间延长。小肠常全程呈不规则的充盈，常呈分段扩张，正常粘膜皱襞消失或增粗呈弹簧状弛张(图Ⅲ-328)。以上所见均非特征性改变，所以X线诊断必须密切结合临床。

小肠功能紊乱

小肠功能紊乱可以是单纯性的，也可以

继发于器质性病变，所以既是非特异性的也是特异性的，特别是在腹部结核与其他疾病鉴别有困难时则更有其特殊价值。

小肠功能紊乱主要系小肠的吸收、分泌和运动的失常。小肠功能紊乱可伴发于腹部病变，诸如胃肠道某处的炎症、肠系膜和腹膜病变，以及肠寄生虫病等；也可单独存在，常见于食物过敏、神经系统疾病和精神异常等。小肠功能紊乱常涉及广泛的肠段。临床上主要为腹部原发病变的症状；单独存在者也可以有腹痛、腹胀、腹泻与便秘交替等胃肠道消化不良的表现。

【X线】小肠功能紊乱主要表现为小肠的张力和动力异常，以及由此而继发的粘膜纹改变和消化不良现象。

一、小肠张力和动力改变 空回肠的张力受自主神经系统、局部肠壁内神经丛的制约。正常空回肠管腔有一定宽度，钡餐分布均匀连贯。当自主神经系统中的副交感神经兴奋增强时，肠管的张力增高，管腔缩小，并可出现多个收缩状态的肠段；蠕动增强，动力增强，钡头到达回盲部的时间显著缩短，甚至在服钡后半小时即可到达回盲部，小肠完全排空的时间也缩短(图Ⅲ-329)。

当自主神经系统中交感神经兴奋增强时，肠管的张力减低，管径增宽，管径可超过3cm，常见钡餐分布呈舒张状(图Ⅲ-330)；蠕动减弱，动力减退，钡头到达回盲部的时间明显延长，小肠完全排空的时间也延长。

自主神经系统中交感和副交感神经的功能影响可同时发生，所以在X线上的表现可以混合存在，肠曲常呈节段性舒张。

二、小肠粘膜纹的改变 小肠的粘膜纹并非固定不变，而与肠管的张力和钡餐的充盈量有密切关系。正常空肠粘膜纹通常呈羽毛状，回肠则因皱襞较少而较光滑稀少。小肠张力增高，管腔收缩时，粘膜纹多呈纵行排列；小肠张力减低，管腔舒张时，空肠粘膜纹呈弹簧样弛张状态。在小肠功能紊乱情况下，

上述两种粘膜纹形态可同时相间出现(图Ⅱ-331、332)。

三、分泌过多和积气 在正常情况下,小肠内钡餐分布均匀连贯,密度浓淡相仿。当功能紊乱时由于分泌过多,肠管内液体增多可使钡餐稀释,钡影密度减退;由于肠壁上过多分泌物粘着,粘膜纹不能清晰显示,钡餐常呈分散的斑片或雪花状阴影。

在X线片上,通常成人的小肠内并无明显气体可见。当功能紊乱时,由于吸收障碍,小肠内气体大量积聚而呈现肠曲充气膨胀或与钡餐合成双重对照。

以上各种X线表现,往往是彼此联系的,张力增高,肠腔收缩细小,粘膜纹纵行,动力加快,排空加速,张力减低,肠腔舒张增宽,粘膜纹呈弹簧状,动力减退,排空减慢,肠曲可充气膨胀或钡餐分散呈雪花状阴影;张力增高和张力减低的肠段可相间出现,使功能紊乱的小肠肠曲常呈分节舒张及分散现象相夹杂。

由于小肠的张力和动力在正常情况下常有较大变异,因此,判断为功能紊乱必需汇集上述多种表现,并经反复观察而一再出现者,始可以确定为异常。此外并应查清有无引起小肠功能紊乱的伴有器质性病变,对诊断和治疗上有重要意义。

免疫缺陷综合征

小肠免疫性疾患过去很少报道,尤其在X线诊断方面则更属罕见。一方面是因免疫学为较新的发展,且婴儿型的常无消化道症状。另一方面有消化道症状的则多发生在成人,但为数不多。以上都是造成小肠免疫疾患在X线诊断方面发展较慢的原因。

1952年Braton曾报道先天性 γ -球蛋白

缺乏症,以后发现获得性低 γ 球蛋白症则更为多见。免疫球蛋白缺乏综合征与特异的抗原IgG有关。

临床症状有胃肠道功能紊乱,其中以感染腹泻及脂肪痢最为多见,还可合并有炎性腹泻综合征、恶心贫血及萎缩性胃炎。病理方面有小肠粘膜肿胀,粘膜下层有结节状淋巴样增生。

【X线】可分以下四类。

1. 吸收不良表现,主要包括低 γ 球蛋白血症性炎性腹泻及IgA缺乏性炎性腹泻。广泛小肠功能改变,包括分散分节现象,还有小肠壁的粘膜水肿,粘膜皱襞增粗,通过时间增快的改变。

2. 多发结节状充盈缺损,包括各种免疫缺陷及淋巴瘤,即除上述吸收不良改变外还可有息肉样结节状的充盈缺损。

3. 继发于贾第虫病(Giardiasis)的炎性改变;即有一般的炎性病变的X线征象,包括钡餐在肠内呈分散分节现象以及痉挛刺激征。

4. 小肠粘膜皱襞增粗,亦是常见的X线表现,在很多免疫缺陷病例,如淀粉样变、淋巴瘤、巨大球蛋白血症、浆细胞恶液质病及小肠淋巴管扩张症。

小肠肌层发育不全

本病大致由于先天性局部小肠神经支配不良引起。临床上常有腹痛、纳差,偶有便血。有时疼痛剧烈,并出现部分梗阻症状。长期发作病例有消瘦、贫血等改变。

X线见部分小肠明显扩张,粘膜纹增粗,但钡剂仍可通过,无显著梗阻。局部蠕动降低,扪之柔软。余部小肠正常(图Ⅱ-333)。

(韩 莘 野)

第六章 结 肠

第一节 检查方法

结肠检查常用的有下列数种方法：①平片；②钡餐检查；③钡剂灌肠；④空气钡剂双重造影；⑤血管造影。

一、平片检查 平片检查对结肠病变的诊断有限，一般不作为常规应用。但在有些病例中，平片检查还是有其一定的价值。例如肠梗阻，仰卧位及直立位的腹部平片可初步决定有无梗阻、梗阻性质以及梗阻部位是在小肠或结肠，若疑有结肠梗阻可采用钡剂灌肠法。平片检查对无肛、巨结肠、回位结肠、结肠穿孔、肠气囊症等均有较大价值，还可以排除结肠以外病变，如胆结石和尿路结石等。

二、钡餐检查 钡餐检查对结肠病变的诊断有一定的帮助，特别当结肠病变引起胃肠道功能改变时可较真实地反映。但是由于钡剂需数小时后才能到达结肠，不易使结肠全部充盈，水分吸收后较浓厚的钡剂遮掩不能使结肠粘膜显影，再加常有粪便混杂，因此细小的结肠病变如小息肉、小肿瘤等难于发现。钡餐检查较适宜于观察结肠的功能状态，如便秘和腹泻。有时钡剂灌肠不能很好显示的病变，如阑尾、结肠憩室或回盲部病变也可采用钡餐检查。检查时一般可于服钡餐后3~6h观察，但对结肠运动功能增速者，检查时间可缩短，有时在服钡餐后1h内即可见钡餐到达结肠。为加速钡剂到达结肠时间，可在钡餐中加硫酸镁、山梨醇或服钡餐后肌内注射新斯的明1~2ml。还可采用口服或肌内注射甲氧氯普胺(胃复安又称灭吐灵)，口服法在服钡后30min观察小肠后，服甲氧氯普胺糖浆20ml(每ml含甲氧氯普胺1mg)，肌

内注射甲氧氯普胺用量为10mg，注射后1.5~3h能见结肠全程显影。

钡餐检查禁用于部分或完全性结肠梗阻，因钡剂在结肠内干结，可使部分结肠梗阻转变为完全梗阻，甚至引起坏死、穿孔。

三、钡剂灌肠 虽然近年来此种方法已逐渐为气钡双重灌肠所替代，但钡剂灌肠检查的方法仍在一些地区使用。除疑有结肠坏死、穿孔，以及肛裂疼痛不能作灌肠外，一般无禁忌证。对于做过乙状结肠镜检查的患者，因活组织检查后可引起出血或局部肠管痉挛，通常不宜立即作钡剂灌肠检查，可在活组织检查后数日进行。目前灌肠检查仍广泛应用于腹块及肠梗阻病例。

(一)灌肠前准备 在检查的前1日减少渣饮食，下午作盐水灌肠，检查当日早晨再做1~2次盐水灌肠，过1~2h待肠道水分充分吸收、功能恢复后，即可进行钡剂灌肠检查。有明显腹块或肠梗阻者只要在检查的当日做几次清洁灌肠，洗净积便即可。

钡剂的配制可用一般胃肠道用的硫酸钡，一份钡剂加3至4份温水配成1500ml混悬液，其中再加入少量阿拉伯胶或加2.5%羧甲基纤维素(cmc)以增加钡剂的粘度，应用于诊断息肉或早期肿瘤时为显示粘膜细节可在其中加0.5%鞣酸，即每100ml钡剂内加入0.5g鞣酸，调匀不使结块。鞣酸有收敛作用，可抑制粘液分泌，也有粘附作用，可使钡剂紧附于粘膜上，鞣酸还可借其对肠粘膜局部的刺激性使肠管整段地均匀地完全收缩，因此对显示粘膜有一定价值。有时鞣酸可引起腹

部绞痛，大剂量鞣酸经肠道大面积破溃粘膜面吸收后进入肝脏可引起中毒，因此在结肠急性炎症、肝功能损害者不宜使用。少数患者应用鞣酸后不排出大便，可再灌肠洗出，或注射 1ml 新斯的明，促使肠管收缩，排出钡剂，不宜使鞣酸过长时间接触粘膜面。也可用专用配制双重造影的硫酸钡，配成浓度为 80%~100%(W/V)用于灌肠。

(二) 检查技术 钡剂以微温为宜(过热钡剂会烫伤结肠粘膜)，灌肠筒置于盐水架上，距检查台面约 1m，接上肛管。使患者侧卧在 X 线台上，将肛管轻轻插入直肠后，再使患者仰卧，在透视下徐徐灌入钡剂。年老患者肛门括约肌松弛不易保留钡剂，开始时可将灌肠筒放低些。钡剂灌入时应注意勿使直肠壶腹胀得过大，充得过大的直肠时常会引起便意促使钡剂排出。等钡剂通过乙状结肠后再将灌肠筒升至 1m 高度。在灌入钡剂的同时转动患者体位，利用重力作用使钡剂徐徐上升，对疑有乙结、直肠病变者，钡剂充盈乙状结肠后应暂停灌入。在透视下用铅手套或压迫器压迫肠管，观察充盈情况，并采用适当的位置摄点片，常为左后斜位及后前位，以便扭曲重叠的乙状结肠得以充分展开。然后继续灌入钡剂，当钡剂进入脾曲和肝曲处也常会暂时停滞不前，此时转动患者体位，使钡剂前端处在较高位置，利用重力作用促使钡剂通过，例如钡剂在脾曲时可使患者由仰卧位转为右后斜位；钡剂在肝曲时使患者由仰卧位转为左后斜位。当钡剂充盈升结肠后应减缓钡剂进入的速度，避免过多钡剂经未关闭的回盲瓣返流进入小肠，后者在摄片时可能重叠在结肠上。但必须保证盲肠充分充盈。正常盲肠近端位于髂嵴下 7~8cm 处，在回盲瓣下 7cm 处，在阑尾的上端。此时应全面透视结肠，并使重叠的结肠充分展开后摄取前后位全结肠片。若有可疑病变或结肠不易完全展开时应摄点片。结肠充盈完毕后，使患者排钡，尽可能排空，再拍摄排空后的粘

膜片，仔细观察粘膜皱襞。

四、结肠气钡双对比造影 此检查方法能显示结肠粘膜的微细结构，如无名沟及无名小区，能显示充盈法盲区的病变，对结肠微细病灶如早期癌、针尖状龛影、隆起性颗粒或息肉等价值很大。在有条件地区应大力推广作为常规应用。禁忌证与钡剂灌肠法相同。

(一) 检查前准备 认真做好检查前肠道准备是保证结肠双对比造影质量的重要环节。肠道准备的方法各医院常规不一，一般为①饮食控制：检查前 1~2 日，全日服少渣流质或半流质饮食。国外少渣饮食为精肉、小牛肉、煮蛋、奶油、人造奶油、面条、土豆，每日一瓶牛奶等，为适合我国国情可采用粥、豆浆、米饭、面条、精肉、鸡肉、乳腐等。蔬菜、瓜果、油煎肉都应禁用。②大量饮水：在少渣饮食基础上多量饮水，可使肠道清洁还可增进泻药作用。检查前 1 日下午起，每小时饮水 2 杯，共约 2500ml 左右。③服用泻药：可用番泻叶，方法为在检查前 1 日下午以滚开水 2 杯，浸泡番泻叶 9~15g，数分钟后饮汁留叶，2h 后用同样方法，再泡第 2 遍，饮汁。番泻叶用量不应少于 9g，过少则患者腹泻次数减少或根本无导泻作用而影响造影效果，应予以注意。如无番泻叶，亦可于晚饭前服 50% 硫酸镁 60ml，睡前再服酚酞片 2 片以导泻。④清洁灌肠：检查当日早晨起禁食，天气炎热或患者较软弱时可进少许糖水、豆浆等。用温开水做一次清洁灌肠，水量在 1000ml 左右，排空后肛门内再塞开塞露一支，促使残留粪便及水分排清。⑤等待 2h 结肠粘膜充分干燥后，再做气钡双对比造影。对有习惯性便秘的老年人或已知为结肠冗长者，或服泻药后腹泻 4 次以上便后基本无粪便者，临检查前的清洁灌肠可免除，以免过多水分残留在结肠内。

(二) 钡剂的配制及用量 双对比造影必须用高浓度、低粘度、细颗粒型或粗细不均匀型专供双重造影用的钡粉，浓度以 80%~

115%(W/V)为宜。浓度太低钡层淡薄,浓度太高则钡层过厚且易龟裂,影响微细结构的显示。用量一般为100~150ml。

(三) 低张药物 应用654-2能减轻患者不适,缓解功能性痉挛,有助于鉴别诊断,且能使结肠粘膜充分舒展,微细结构显示清楚,提高造影质量。有禁忌证者可免除。一般在注入钡剂前5min肌肉注射654-2 10~20mg,在药物作用未充分发挥前灌入钡剂,使钡剂能较快地进入冗长的肠管。由于结肠双对比造影中注气方便,可使结肠满意扩张,钡剂也很少逆流入小肠,加之造影前充分的肠道准备,结肠内无过多粘液干扰,故有的作者主张不用低张药物,只有当患者因肠痉挛不适时才用胰高糖素1mg或654-2 10mg。

(四) 检查方法 患者取左侧卧位插入肛管后转至俯卧位,自肛管注入钡剂300ml左右。当钡剂经过乙状结肠到达结肠脾曲时立刻注入空气,气量根据透视所见决定。当钡柱首端越过脊柱后,使患者由俯卧位转至右侧卧位,继续注入空气。待钡头到达肝曲时使患者由右侧卧位经仰卧位转为左侧卧位,再注入空气少许。这时可摄取左后斜位乙状结肠局部点片。因为此时盲肠与回肠末端尚未充盈,不影响乙状结肠的显示和观察。然后使病人由左侧卧位经仰卧位、右侧卧位转为俯卧位后再注气若干。整个造影过程注

气总量应控制在600~800ml,不得超过1000ml。当盲肠扩张充盈钡剂后摄取仰卧位和立位片。再取头低足高位摄前后位、后前位片,有条件时可摄左、右侧卧水平位片。暗匣前需加细条的固定滤线器。如果要进一步观察乙状结肠与直肠,可取俯卧位球管向足侧倾斜35°,摄俯卧水平侧位片,可观察直肠后壁和骶前间隙。整个结肠双对比造影过程最好能在较短的时间内完成,以20min左右为宜。以免钡剂在结肠内时间过长,水分为结肠粘膜吸收过多,引起钡剂过干、龟裂,影响造影质量。

五、血管造影 对原因不明,经其他方法检查均为阴性的结肠出血性病变,可考虑采用血管造影。方法有下列三种:①腹主动脉造影:方法为经腹主动脉逆行插管,然后注射造影剂,可使腹内大量动脉显影。其缺点为多数动脉充盈,彼此互相重叠,不易细察病变。②选择性动脉造影:用特制的导管在透视观察下放入肠系膜上动脉或肠系膜下动脉,造影剂用量较少,而各支造影的动脉及其分支显影清晰。造影前需做清洁灌肠并在结肠内充气,以增加对比。③超选择性动脉造影:以特制的细导管插入动脉第2、3级分支,如右回盲动脉、右结肠动脉或中结肠动脉等,造影剂用量可更少。造影的小动脉可清晰显示。

第二节 结肠的解剖、生理和正常X线表现

解 剖

结肠起自盲肠,止于直肠,全长约120~150cm,呈弓形围绕小肠外围。

一、结肠的组织结构和形态特点 在组织结构上结肠有下列四层。

(一) 粘膜层 表面为单层柱状细胞覆盖,下方有大量分泌粘液的腺管。粘膜固有

层内常有淋巴细胞、孤立淋巴滤泡和集合淋巴结。粘膜肌层内含有薄层内环、外纵的平滑肌。粘膜面肉眼观察下有很多横形或网状浅沟,称为无名沟。

(二) 粘膜下层 为疏松结缔组织,其中有体液及小血管、淋巴管及神经分布。由于粘膜下层组织疏松,可有较大潜在性间隙。

(三) 肌层 内层为连续成管状的环形肌,外层为从盲肠开始聚集成三条扁平的带

状纵行肌,即所谓结肠带,带间纵肌很薄,到直肠处结肠带又互相分散融合成一完整的外纵肌层。肌层外表有大量神经节细胞及其分支所组成的肌丛神经分布。

(四) 浆膜层 由结缔组织和间皮构成的浆膜,内含有大量脂肪组织形成簇状脂肪垂。

结肠的形态特点为外表有结肠袋和结肠带,内壁有半月皱襞。结肠带的长度约相当于结肠全长的2/3,因此其间的肠壁相对过长而向外突出,形成许多袋状的隆起,称为结肠袋。从外表看来,结肠的表面有三条纵行白色的结肠带,这三条结肠带成等距离,均为120度,一条在前,两条分别在两侧后方。在横结肠处由于横结肠系膜是由前上方向后下方折叠,所以原先处于前方一条的结肠带,就变为后方,两边两条侧后方的结肠带变成前上方和前下方了。在三条银白色平直的结肠带之间,浅红色的环状肌层向外轻度膨出,其上面每隔3~5cm处肠壁有轻度收缩凹入,因此形成一系列膨胀与收缩的肠袋。

从内壁看来结肠粘膜面比小肠要光滑,有时相当于外表肠管的凹入处,有粗大的横形脊状隆起,即半月皱襞,凸向结肠腔,其间肠管光滑。在结肠带相应的结肠内壁也有纵形的脊状隆起,和横形脊状隆起的半月皱襞互相垂直交切,在切开的标本上呈井字形。切面可以看到粗大隆起处为肌层及粘膜层,粘膜下层向内隆起。在较低的隆起处,只含有粘膜及粘膜下层,同时在相对部位结肠各层却并不进入。结肠半月皱襞并不是固定组织,只有在功能需要和肌层收缩时它才会出现。此外结肠外表浆膜层有多簇浅黄色突起,内含脂肪组织,称脂肪垂。在结肠内侧缘较多,结肠慢性炎症时常有大量脂肪组织增生,包裹肠外壁。

二、结肠的分段及其位置 结肠分六部分:盲肠、升结肠、横结肠、降结肠、乙状结肠和直肠。肝曲位于升、横结肠之间,脾曲位于

横、降结肠之间。在盲肠内壁上端有回盲瓣,为小肠进入结肠处。结肠的长度变化很大,短的不到1m,长的可达2m以上,长度变化最大处在横结肠和乙状结肠。结肠的宽度也有差异,一般右半结肠都较左半结肠为大,但乙状结肠中部及直肠壶腹部都较大。

(一) 回盲瓣 回肠通入结肠处称为回盲瓣。从盲肠的内方看来,回盲瓣是由回肠末端粘膜突入结肠内后壁所形成的鱼口状皱襞,有上、下两唇;侧面观时呈典型的两唇状表现,正位观有时像个子宫颈状隆起的圆形肿物。它的厚度及突出程度变异很大,唇突两端互相融合成回盲瓣系带。盲肠内压增高时系带拉紧,回盲瓣关闭,因此可在一定程度内防止结肠到回肠的返流。回盲瓣关闭时,回肠末端逐渐变细,形如鸟嘴。回盲瓣开放时,回肠末端呈圆筒状。

(二) 盲肠 回肠入口以下的结肠称为盲肠,为一盲袋,长约5~7cm,宽约6cm左右,是结肠最宽的部分。盲肠的位置变异很大,随肠道胚胎发育过程,盲肠的旋转和下降程度不同,盲肠可位于肝脏下缘、脐周部或深入盆腔内,甚至位于左下腹,但大多数盲肠位于右髂窝内。大部分盲肠都为后腹膜所包围,只有在后方一小块后腹膜包被,往往以很松的结缔组织与后腹壁相接触,因此大多数盲肠活动度较大。盲肠的顶部有阑尾,上、内方有回肠末端。

(三) 升结肠 回肠入口以上到肝曲的结肠称升结肠,长约20cm,在腹部右侧后方。升结肠的内、前、外方都为腹膜包裹,只有后方以疏松的结缔组织与后腹壁相邻。升结肠在肝脏下缘逐渐转向内、下、前方弯曲,形成肝曲。借松弛的肝肾韧带悬垂于右上腹,深吸气及韧带松弛时可下移。偶尔结肠肝曲可沿肝脏的前面或后面向上伸展,直达右侧横膈与肝脏之间,形成间位结肠。

(四) 横结肠 横结肠为结肠最长部分,活动度最大,长约40~50cm,近端连肝曲,远

端接脾曲,因此横结肠的两端位置较固定。横结肠前方隔薄层大网膜与前腹壁接触。横结肠系膜接近横结肠上后方于后腹壁上在十二指肠降部及胰腺的前方跨过,将腹腔分为上、下两部分。横结肠系膜较长而松弛,因此横结肠位置偏前方,且有较大范围的上下移动度。

横结肠远端向上、左后方行走,在脾脏下极突然转折向下弯曲行走,形成脾曲。因此脾曲近段在前方,远段在后方,在前后投照的X线片上极易重叠。脾曲位置比肝曲高,它借坚强的脾结肠韧带或膈结肠韧带固定于脾脏下缘,位置较固定,不易改变。

(五) 降结肠 降结肠始于脾曲降部,终于髂嵴附近,长约30cm左右,为结肠中最狭窄的一段。与升结肠一样,它在内、前、外方都有腹膜遮盖,后部有疏松结缔组织与后腹壁肌层相邻,虽无系膜,但它左、右向的活动度还是较大。

(六) 乙状结肠 左髂嵴到第3骶椎之间的肠曲,形似“乙”字,称为乙状结肠。它长度变化很大,可短至10余cm,或长到80~90cm。乙状结肠为腹膜所包绕,后方有较长系膜,附着于后腹壁上。所以乙状结肠活动度也较大。

(七) 直肠 第3骶椎以下到尾椎前2cm处的肠管为直肠。直肠长约12~15cm,可分三部,上1/3为直肠乙状结肠交界,前上方有腹膜遮盖,后方固定,两侧腹膜向两边反折,形成直肠膀胱窝;中1/3段只有前方有腹膜遮盖,此腹膜先向下,转而向前遮盖于膀胱或子宫后上方,形成直肠膀胱陷凹(男性),或直肠子宫陷凹(女性),这部位是骨盆腹膜腔的最低处;直肠下1/3全部无腹膜遮盖。直肠中段可扩张较大,称为壶腹部。直肠后缘紧贴骶骨。直肠充盈时侧位观察直肠后缘与骶骨前缘的距离(即骶前间隙)一般应小于1cm,但有时变异较大。当脂肪增多、炎症、出血、直肠后壁肿瘤或骶骨肿瘤时骶前间隙可见增宽。

三、结肠的血管、神经及淋巴结的分布

(一) 结肠的动脉分布 主要来自肠系膜上动脉和肠系膜下动脉。

1. 右半结肠的血液供应:来自肠系膜上动脉,其分支如下:①回结肠动脉:供应盲肠、阑尾及回肠末端15cm左右一段;②右结肠动脉:供应升结肠;③中结肠动脉:供应横结肠近端。

2. 左半结肠血液供应:来自肠系膜下动脉,其分支如下:①左结肠动脉:供应横结肠远端、降结肠;②乙状结肠动脉:2~4支,供应乙状结肠及直肠上段。这些结肠动脉,除乙状结肠动脉外,远端均分为两个主要分支,与其相邻的动脉分支吻合,形成沿结肠肠管方向行走的边缘动脉,由此再分出动脉直支垂直地伸入肠壁内。直肠下段为髂内动脉的分支——中、下直肠动脉所供应。

(二) 结肠的静脉分布 大致与动脉相同。右侧结肠静脉血液经过肠系膜上静脉流入门静脉;左侧结肠静脉血先流入肠系膜下静脉,经脾静脉后流入门静脉。

(三) 结肠的神经 由迷走神经支配右侧结肠,盆腔神经支配左侧结肠。交感神经纤维起源于腰交感神经节,通过肠系膜下神经丛及腹下神经丛支配结肠。

(四) 结肠的淋巴系统 结肠的淋巴结和淋巴管沿肠系膜上动脉及肠系膜下动脉分布,分为下述四组。

1. 结肠上淋巴结:位于肠壁脂肪垂附近。

2. 结肠旁淋巴结:位于边缘动脉附近及动脉与肠壁之间。

3. 中间淋巴结:位于结肠动脉周围。

4. 主要淋巴结:位于结肠动脉根部及肠系膜上、下动脉的周围。

结肠淋巴管的分布与动脉相似,右侧结肠淋巴液汇集于肠系膜上动脉根部淋巴结,与小肠的淋巴液汇合;左侧结肠的淋巴液汇集于肠系膜下动脉根部淋巴结,再引流到腹

主动脉旁的淋巴结。结肠的淋巴液除向结肠动脉根部的淋巴结集中外，还与其邻近动脉附近的淋巴结相通。

生 理

结肠的主要生理功能有吸收、分泌和运动(运送、贮便和排便)。

一、吸收功能 虽然结肠可吸收部分盐类和葡萄糖等物质,但主要是吸收水。每日约500~1000ml 食糜经回盲瓣进入结肠,仅100~200ml 水分随粪便排出,其余均在结肠吸收。吸收水分的量变化很大。因此有些巨结肠患者若采用大量清水而不注意用等渗盐水灌肠,可引起水中毒,说明结肠吸收水分很快。当结肠内充满液体或半液体内容物时,肠管并不收缩,但内壁伸出很多半月皱襞,将结肠腔分割成众多不完全的袋形空间,使结肠粘膜与肠内容物接触面积增加,以利于水分和盐类的吸收,并不促使内容物向前推进。

二、分泌功能 结肠主要分泌粘液,润滑粪便和保护结肠粘膜。其分泌功能受神经支配,副交感神经兴奋时粘液分泌增加,反之交感神经兴奋可使粘液分泌受抑减少且变稠。灌肠可刺激粘液分泌,阿托品类药物可抑制分泌,鞣酸有收敛作用,局部使用可抑制粘液分泌。

三、运动功能 结肠是肌性管道,有复杂的运动功能,司运送、贮便和排便。在排便之前,每日可出现一二次强烈的挤牙膏状的集团运动,结肠局部一段收缩,将粪便推进到扩大的远端,接着远端结肠也跟着收缩,这样使结肠内容物运送到达远端。在正常情况下,粪便贮留在直肠以上的结肠,直肠内一般没有粪便。当大量粪便被送进直肠后,腔内压力迅速增高,使内壁机械接受器兴奋,经传入神经到达大脑皮质而产生便意,引起排便反射,将粪便排出体外。排便反射使直肠收缩,肛门括约肌松弛,同时在腹肌和膈肌的协同

作用下完成排便。如便意发生时,大脑加以抑制,直肠对粪便的敏感性降低而消失,要等下次新的粪便进入直肠后再引起便意。

中枢神经系统,特别是大脑皮质对胃肠道的运动调节起着重要作用。人的各种情绪变化有时可抑制其功能而产生便秘,有时则可引起较强烈的运动,而出现腹泻。

正常X线表现

一、结肠的位置及其变异

(一)盲肠 常位于髂窝内,移动度多为10cm左右。长者可伸入盆腔,或向左反折近脐,甚至到左下腹,或向右上方反折。常伴有移动度增加。胚胎期发育过程中下降受阻,则盲肠可位于右腰部,甚至在肝下。如肠道未旋转,则盲肠和整个结肠都位于脊柱左侧。

(二)升结肠 升结肠的长短和走向随盲肠和肝曲的位置而有差异。较短的升结肠多沿右腹外方向上伸展,较长的升结肠上段则向内上方偏斜,跨过右肾和十二指肠降部的前方,或在肝脏的前或后缘越过,直达横膈的下方。

(三)肝曲 结肠肝曲通常在肝脏外下缘。结肠过长者可向内上方移至第12胸椎右侧,甚至沿肝脏的前或后方(在肝前的居多),向上伸到膈下,成为间位结肠。

(四)横结肠 略呈向下的弧形,中点在第11胸椎到第3腰椎水平。长者可达第4、5腰椎平面,甚至垂入盆腔。

(五)脾曲 通常在左肋缘的外后方,达第11或12胸椎平面。结肠过长者可移向中线达第11胸椎左侧,或上升至左横膈外下缘。

(六)降结肠 常沿左腹外方下降,少数可转向内方,沿乳中线越过左肾前方。过长的降曲肠可弯曲折叠。

(七)乙状结肠 长短及位置变异甚大,通常在第4、5腰椎到第2、3骶椎之间。长者

可达脐部,甚至到膈下。

(八) 直肠 位于盆腔中线,一般长度为12~15cm。充盈时宽度可超过小骨盆腔的一半。侧位上后缘在骶骨前,第3、4骶椎前缘至直肠钡剂的后缘,一般为4~7mm。除肥胖者外,很少超过1cm。排空后间距增宽。

二、结肠的形态

(一) 钡剂灌肠表现

1. 充盈相:钡剂注入后肠腔内压力迅速增高,可使结肠明显扩大和伸长,呈粗大的管状,边缘光滑。以后直肠以上的肠管,特别是盲升结肠和横结肠部出现结肠袋(图Ⅱ-334~337)。这是一种特征性的表现,由于结肠内壁有一系列半月形粘膜皱襞向肠腔内伸出,将肠腔分成多个小袋,可增加粘膜面与肠内液体的接触面积,加速液体的吸收。在液体吸收过程中,粘膜皱襞的顶端可膨胀成小球形。应用CT检查有时也可见到粘膜皱襞(图Ⅱ-338)。此外,在无粘膜皱襞处肠壁较薄而向外膨出。当结肠带向内压迫,又使肠袋分割成三串等距离的较小肠袋。由于投影时的重叠,在X线上往往仅显示两排袋形,只有在钡剂略少或在适当投照位置上才能显出三排肠袋(图Ⅱ-339、340)。

2. 粘膜相:钡剂大部排出后,肠内压力下降,肠腔变细,形成皱形的粘膜纹,大多不规则相互交错(图Ⅱ-341、342)。盲升和横结肠的粘膜纹较显著,纵行粘膜纹多见于左半结肠及收缩部分,横行粘膜纹多见于形成肠袋的部分,杂以斜行的粘膜纹。盲肠粘膜纹的形态稍有不同,略呈螺旋形排列的倾向。结肠粘膜纹的变异很大,但正常时都是连贯完整、粗细相仿和边缘清晰的。药物可使粘膜纹发生改变,如毛果芸香碱使之增多,而阿托品则使之减少。

3. 双重造影:注入空气后,结肠表面钡剂较薄,显示为一片密度均匀略为增高的区域,呈毛玻璃样影。显影良好时可见较规则的横行皱襞,有时可见多数淋巴滤泡,呈细颗

粒状充盈缺损,若末端回肠充盈良好,亦可见同样改变。结肠袋在双对比造影片上显示较浅,一般常见于升结肠和横结肠,降结肠、乙状结肠和直肠则大都袋形很浅或无袋形。各段结肠的形态差异亦与充盈相大致相仿。双对比片上结肠生理狭窄有如下特点:狭窄段长度不超过2~3cm,呈对称性同心圆表现,其间有正常纵行粘膜皱襞通过,狭窄段两端呈圆锥形,其直径与形态是可变的。

在良好的结肠双对比片上,可清晰地显示结肠粘膜的微细结构——无名沟和无名小区。一般认为其形成与粘膜下淋巴组织的聚集有关。无名沟亦称无名线,表示粘膜面上的纤细的沟纹,其排列形态有线型、网型和混合型三种,在切线观则呈一系列等距离间隔的极纤细的刺状突起。直肠和乙状结肠以网型和混合型居多,其他部位则多为线型和混合型。无名沟的宽度约0.3~0.5mm,深度约0.3mm。结肠无名小区宽约1~2mm,长度可因人而异。

文献报道,结肠无名沟的显示率可达90%,充分的肠道准备,适宜的钡剂浓度与熟练的造影技术可提高结肠微细结构的显示率。反之,由于术前准备工作不佳、操作不当或造影过程太长等,均可在双对比片上产生伪影,从而导致误诊。伪影有①粪便和食物残渣,可造成大小不等颗粒状透亮影,形态位置可随体位改变而变化;②肠内气泡伪影,呈小珠状,类似息肉,但气泡常为多发的成堆成串,其周围晕较息肉模糊,可随体位改变而消失;③钡剂凝聚及龟裂伪影,系钡剂质量不佳或钡浆浓度不当所致,呈类似溃疡龛影或粗糙条纹影,不可误为溃疡、炎症或误认为无名沟;④粘液流动所致伪影,呈条纹状阴影,体位改变后亦可改变或消失;⑤操作时间过长,由于水分吸收可产生粪块样、息肉样或条纹状透亮影;⑥乙状结肠、肝脾曲的弯曲褶皱可形成弧圈状或条索状影,但变换体位后重复检查可改变或消失。上述各种伪影应注意避

免或识别。良好的结肠双对比造影要求在较短的时间内结束,以避免伪影,提高双对比造影的质量(图Ⅱ-343~347)。

(二) 口服钡剂表现 盲升结肠充盈时,可显示回盲瓣。大多位于内后壁,隆起的粘膜向肠腔内突出。当回盲瓣关闭时,充满钡剂的回肠末端逐渐变细,形如鸟嘴(图Ⅱ-348),正面观呈鱼口状,切面观则在肠腔内缘出现反“3”形压迹。结肠形态与钡剂灌肠时相仿。但大多充盈不够完全,特别是左半结肠。

三、结肠的功能表现

(一) 结肠的通过时间 一般口服钡剂后1.5~3h即可到盲肠,3~6h到达肝曲,6~9h达脾曲,24h后大部钡剂排出体外。上

段结肠基本排空,少量余留钡剂在降结肠以下的结肠内,2~3日后完全排清。

(二) 结肠的运动 结肠运动有肠袋蠕动、逆蠕动和钟摆运动等。钡剂灌肠时可见到大段结肠的同时收缩,称为集团运动,常可伴有便意。

(三) 结肠的生理收缩 在结肠某些部位可经常处于收缩狭窄的状态,称生理收缩。常见部位为横结肠中段,相当于两侧神经分布部位的交界处,亦可偏于一侧(图Ⅱ-349)。其他常见的部位还有直肠和乙状结肠交界处,乙状结肠和降结肠交界区(图Ⅱ-350);降结肠下段;脾曲下段;升结肠近段;盲肠和升结肠交界处等六个部位。

(张葆南)

第三节 结肠先天性异常

先天性肠旋转不良

先天性肠旋转不良是指胎儿在胎内发育过程中,中肠(即十二指肠至横结肠中部,由肠系膜上动脉供血的肠段)旋转异常,使肠道位置发生变异和肠系膜的附着异常。这种畸形可能没有任何症状,但也可以是婴儿、儿童甚至成人急性或慢性肠梗阻的原因。

【胚胎学和病理】 在胚胎早期,肠道为一直管,并有共同的肠系膜。在胚胎第6周开始,肠道迅速生长,其速度远远超过体腔的生长,因此中肠向外伸入脐带。大约在胚胎第8周时,位于脐带内的中肠以肠系膜上动脉为轴心,作90°的逆时针方向旋转,将十二指肠旋转至右方。体腔逐渐增大后,约在胚胎第10周左右,突出的中肠又退入体腔并再发生旋转。当中肠退回体腔时,空肠领先,而回肠、盲肠、升结肠及横结肠也相继地退回。与此同时肠道还发生180°的逆时针方向的旋转,十二指肠空肠交界的部分被转至肠系膜

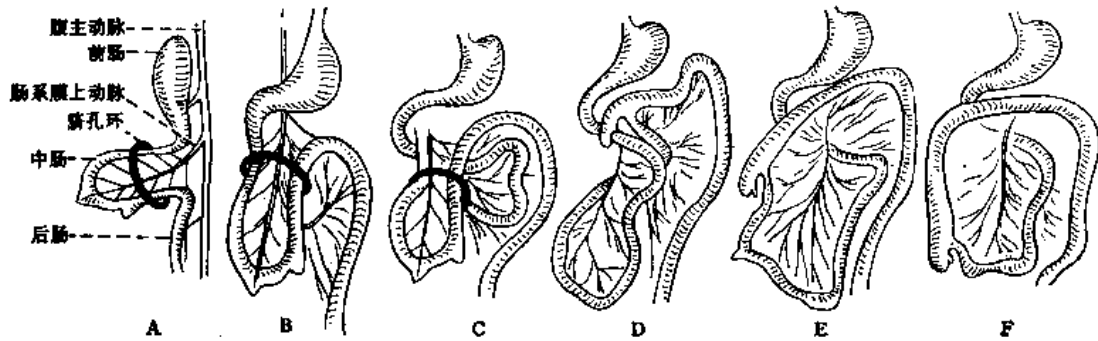
上动脉的背后和中线的左侧,而盲肠及升结肠转至右季肋部。最后,至第11周末,盲肠下降至右下腹并固定在这个位置,肠旋转完成。伴随着肠旋转,在最后一个阶段,中肠系膜与后腹膜融合,十二指肠及升结肠被固定,小肠系膜自左上方直达右下方并附着于后腹壁(线图Ⅱ-39)。

在上述旋转过程中的任何阶段发生障碍,则可发生下述病变。

一、肠旋转不良 是在第二阶段中肠缩入腹腔后旋转中止,也是最多见的畸形。十二指肠全部位于腹部右上方,而盲升结肠位于中上腹部,从盲肠和升结肠发出的腹膜系带跨越十二指肠第二段的前方,并附着于腹壁右后外侧,这样压迫十二指肠,可造成不完全性梗阻。有些病例盲肠正好停留在十二指肠降部的前面,被腹膜壁层固定,直接压迫十二指肠而造成梗阻。

肠旋转不良时,小肠系膜附着不良,仅在肠系膜上动脉根部附近有很狭窄的附着,空回肠易环绕肠系膜根部发生扭转。盲肠和升

结肠若不固定也可以发生扭转，扭转往往是 顺时针方向的。



线图 I-39 胚胎期肠正常旋转过程

A. 中肠伸至脐带内; B. 中肠以肠系膜为轴心作90°逆时针旋转; C. 中肠退回体腔并开始再旋转; D. 盲肠、结肠移至腹腔偏左, 小肠在腹右腔侧; E. 盲肠移至右上腹, 小肠转至腹腔中部; F. 盲肠下降至右下腹, 升降结肠系膜与腹后壁融合。

二、肠不旋转 当中肠退回腹腔时, 不发生任何程度的逆时针方向旋转, 即保持着原来的脐带内的关系。因此小肠位于腹部右侧, 而结肠位于左侧, 盲肠在左下腹, 末端回肠进入盲肠的方向是自右至左。

三、肠反向旋转 正常时当中肠自脐带内退入腹腔, 空肠领先, 并在肠系膜上动脉后方自右侧走向左侧。若盲肠领先, 则逆时针的旋转变为顺时针的旋转, 十二指肠位于肠系膜上动脉的前方, 盲结肠袢则自肠系膜上动脉下面和后面旋转至右下腹, 因此横结肠位于肠系膜上动脉的后面, 小肠系膜也附着在横结肠的前面。

肠旋转不良、肠不旋转和肠反向旋转易发生中肠沿上肠系膜中心轴扭转, 造成十二指肠第三部压迫和梗阻。它可以发生于胎儿时期、生后不久或生后几个月、几年, 或者从不发生。

肠旋转不良可以合并十二指肠闭锁、十二指肠狭窄、环状胰腺、先天性横膈疝和脐疝等畸形。

【临床】 中肠旋转不良临床表现有两种形式, 第一种最常见于新生儿时期。中肠扭转通常发生于这组病人。绝大多数患儿生后24h内有胎粪排出, 量与色泽亦正常。一般在第3~5日开始出现含有胆汁的呕吐, 梗阻多

数为不完全性, 常间歇发作, 症状时重时轻, 偶尔也有完全性梗阻不能缓解。如伴有肠扭转, 依血供受阻情况而出现不同程度的绞窄性肠梗阻症状。第二种见于较大婴儿和儿童, 往往表现为反复发作腹痛、恶心和呕吐。

有些患者终身无明显的胃肠道症状, 可因其他原因进行腹部手术或作X线检查时偶尔发现。

【X线】

一、腹部平片 表现为以下三种类型。

(一) 十二指肠高位梗阻的表现 这是最常见的一种表现。由于腹膜系带、中肠扭转、盲肠位置等肠外因素所造成的十二指肠梗阻, 常表现为部分性十二指肠高位梗阻。X线所见与十二指肠狭窄或环状胰腺相似。有些病例胃和十二指肠球部充气扩张伴液平, 而显示“双球征”。但扩张的十二指肠球一般远不如十二指肠闭锁时所见的明显。小肠和结肠少气。如显示十二指肠完全性梗阻, 则必须考虑到合并十二指肠闭锁等畸形的可能性。少数病例也可表现为胃出口梗阻。

(二) “正常” 有些患儿摄片前不久有过呕吐, 或梗阻不太严重, 或症状缓解期摄片, 腹部平片可无明显异常表现(图 I-351)。因而腹部平片“正常”不能排除本病的诊断。如果患儿持续呕吐, 呕吐物含有胆汁, 则需作

进一步检查。

(三) 小肠低位梗阻表现 见于少数病例,立位片显示多个小肠充气扩张伴液平。当肠旋转不良患者腹部平片表现为小肠低位梗阻时,高度提示合并肠扭转并有血供障碍和肠坏死(图 1-352)。

绞窄性肠梗阻的存在可迅速形成肠麻痹和腹腔积液,且由于肠坏死并发肠穿孔,X线片上可见气腹征象。如在胚胎期已有肠扭转致肠坏死,则形成干性坏疽,坏死肠曲显示为密实的钙化影。

二、钡餐检查 钡餐检查往往在腹部平片发现十二指肠高位梗阻的基础上进行,目的在于明确梗阻部位和性质,并了解肠道的位置和固定情况。梗阻较严重或完全性者,用40%碘化油较为安全。钡餐造影表现如下:

(一) 十二指肠梗阻 部分性梗阻者近端有不同程度的扩张,钡剂缓慢通过狭窄段,排空延迟(图 1-353)。完全性梗阻者,造影剂不能通过梗阻点,近端肠段扩张,蠕动增强,充满造影剂和气体。在症状缓解期可无明显十二指肠梗阻表现。

(二) 肠道位置异常和固定不良 常见的表现是十二指肠空肠曲的位置异常。正常情况下,十二指肠空肠曲为曲氏韧带固定在左上腹膈脚上,位置恒定不变。肠旋转不良时十二指肠和空肠位于右上腹。有些肠旋转不良病例十二指肠空肠曲及空肠上段位置正常,但固定不良,在钡餐检查时透视下可以改变其位置(图 1-354)。延迟摄片可显示盲肠的位置异常。

中肠不旋转时,十二指肠、空回肠位于腹腔右侧,而结肠位于左侧(图 1-355)。

三、钡剂灌肠 为诊断肠旋转不良最常用的方法。目的在于显示盲肠的位置。肠旋转不良时,盲肠可位于右上腹、右中腹(图 1-356,357);或横结肠肝曲仍在右上腹,而升结肠向左折,盲肠可达胃体下部。中肠不旋转时全部结肠位于左腹部,末端回肠从右向左

进入盲肠。

有些病例小肠位置分布正常,但盲肠活动度大,当肠腔充满钡剂时,盲肠高位或横向,钡剂排出后又下降至右下腹(图 1-358)。有时残留的腹膜索带使升结肠上段向内偏移,而其余结肠位置正常(图 1-351)。

这里必须指出,由于新生儿结肠冗长,钡剂充盈时相互重叠,有时不易正确地估计盲肠的位置。可在作钡灌肠时设法让一部分钡剂返流至末端回肠,同时在排出部分钡剂时摄片,根据末端回肠的位置易于确定盲肠的真正位置,从而避免把弯曲、折迭的横、升结肠误认为异位的盲肠。有时阑尾显影则更易确定盲肠的位置。

对于疑有肠旋转不良的患儿宜进行钡剂灌肠检查,必要时再辅以钡餐检查。首先钡灌肠检查简单易行,且无危险性。其次只要注意到婴儿结肠特点而采取上述相应措施就可以正确地判断盲肠的位置。最后,患者往往有不同程度的十二指肠梗阻,钡餐检查往往不易显示空肠位置。根据我们的经验,钡肠检查发现异位或高位盲肠或盲肠位置正常而活动度大的病例,手术均证实为肠旋转不良,而无假阳性。新生儿盲肠位置相对较高,但一般不会超过髂嵴水平,这个位置可作为判断盲肠位置正常与异常的界线。必要时再辅以钡餐检查。

先天性巨结肠

先天性巨结肠是一种比较常见的消化道发育畸形。一般估计本病发病率为2000~5000活产中有1例。男性较女性多见,男与女之比约为4:1,整个结肠(全结肠无神经节细胞症者),男女的发病率则基本相等。而大多数是足月儿。本病有明显的家族倾向,兄弟间常同患此病,尤其是全结肠型或长段型者。

【病理】 原发病变位于从肛门口至盲肠、

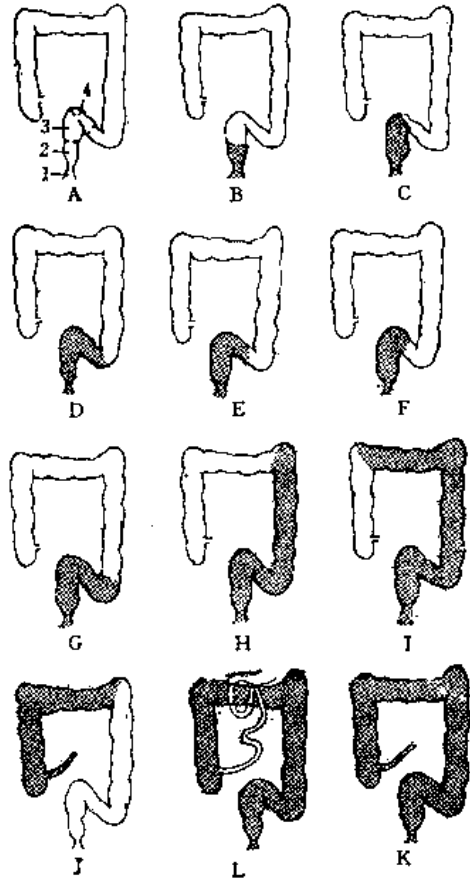
结肠内，长度不一。这些肠段外观正常，但在纵肌与环肌之间的神经丛和粘膜下神经丛内神经节细胞先天性缺如或不足。观察动物胚胎结肠发育证明，只有当神经节细胞生理上成熟以后，才能出现肠蠕动。神经节细胞的缺如将使病变肠段不能松弛，引起痉挛和蠕动消失，丧失推动能力，因之产生一种非器质性的肠狭窄，造成功能性肠梗阻。久之，近端肠管(即神经节细胞分布正常的肠段)肌肉逐渐肥厚，肠管扩张而形成巨结肠的改变。因此，先天性巨结肠的原发病变不在扩张肥厚的结肠近端，而在于它的远端痉挛收缩段。

扩张肠段肌层肥厚，粘膜常呈卡他性炎症，有时有小的溃疡，但肌间神经丛内神经节细胞正常存在，副交感神经纤维在数量和形态方面均无变化。

病变分类：无神经节细胞区自肛门开始向上延伸至不同距离肠段(线图 I-40)，根据胚胎发育病因，不存在“跳跃型”(即结肠的某一段神经节细胞缺如，而其近端和远端是正常的)。偶尔存在的“跳跃型”认为是由于某种原因血供障碍导致某肠段神经节细胞变性坏死而缺如，不是由于胚胎发育停顿所致。①超短型(肛门型、内括约肌弛缓症)：系肛门括约肌痉挛。病变肠管仅占直肠末端3~4cm长；②短段型：无神经节细胞段在直肠近中段以下或乙状结肠；③中段型(常见型)：无神经节细胞段在直肠乙状结肠交界处以下，约占本病80%；④长段型：无神经节细胞段上界在脾曲至乙状结肠之间；⑤全结肠型：病变肠段包括全部结肠和末端回肠；⑥全肠型：病变肠段上界超过末端回肠，甚至病变涉及全部结肠和全部空回肠。

【临床】 患儿因病变范围不同而差异很大。新生儿期多于生后无胎粪排出，或仅排出少量胎粪。2~3日内出现部分甚至完全性肠梗阻症状，有呕吐，呕吐物含胆汁或粪便样液，腹胀。上述症状可因直肠指检或温盐水灌肠排出大量胎粪及气体而缓解。1~2日后

又出现便秘、腹胀症状。有时腹泻与便秘交替。严重病例由于结肠高度扩张显示腹部膨隆，腹壁皮下静脉网扩张，往往见到肠型，有时蠕动显著，左下腹可触及充满粪块的肠袢。患儿常有营养不良和贫血。



线图 I-40 先天性巨结肠病变分型示意图

图中黑色节段代表神经节细胞缺如的狭窄段。A. 正常分段：1. 直肠，2. 直肠下段，3. 直肠上端，4. 乙状结肠远段。B. 超短型，C. D. E. 短段型；F. 中段型(常见型)；G. H. I. J. 长段型；K. 全结肠型；L. 全肠型。

【X线】

一、腹部平片 在新生儿时期腹部平片对诊断本病有一定的价值。可显示为结肠梗阻型或肠淤张型。前者腹部肠管普遍性扩张，结肠较小肠更明显。扩张的结肠往往见到较宽大液平，少数病例直肠充气并显示痉挛移行段。后者小肠和结肠普遍均等轻度扩张，直肠充气可含液面。少数病例可显示为小肠梗阻型。但较轻者腹部平片无异常改变或仅显示结肠充气较多而已。在新生儿时期由于空

肠粘膜皱褶不明显和结肠袋发育不完善,往往不易从形态上辨别是小肠扩张,抑或结肠扩张。可从其分布部位作大致的判断,一般充气扩张的结肠表现为连续的空柱状透亮区,升结肠和降结肠的位置在腹外围和后方,与腹部侧壁和腰椎相平行,而充气扩张的小肠分布在腹部中央和中前方。因此采用平卧位和立侧位摄片,根据充气肠段的分布位置有助于鉴别小肠和结肠。

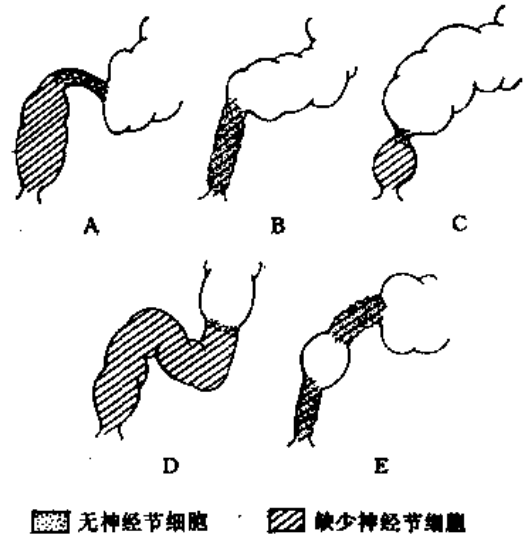
新生儿腹部平片显示为结肠充气扩张,尤其是显示为结肠低位梗阻表现,而无肛门直肠发育缺陷者,首先应考虑为先天性巨结肠。钡剂灌肠检查可进一步确诊。

二、钡剂灌肠 轻度早期病变在钡剂灌肠前不宜作清洁灌肠,以免造成假阴性。因为清洁灌肠促使扩张肠段内积聚的粪便排出,同时人为地扩张痉挛段,致使检查时狭窄扩张段不明显,而使诊断发生困难。调制钡剂时要用等渗生理盐水,以免发生水中毒。肛管不宜放置过高,因狭窄段常在直肠下段,当肛管插过狭窄段,就不能显示狭窄段。灌肠时压力不宜太高,速度不宜太快,以免狭窄段被动扩张。X线检查的目的是为了显示远端狭窄段和近端扩张段,以及两者之间的移行段。因此应该在透视观察下徐徐注入钡剂,一旦见到狭窄扩张段就可停止注入钡剂。只有在未能看到狭窄扩张段时,才要求钡剂充盈整个结肠。由于乙状结肠较长,重叠较多,所以常需转动体位以寻找病变肠段。一般摄正、侧位,必要时摄斜位片,并以金属物或钡剂标记肛门口。诊断明确的病例,检查完毕后即行清洁灌肠,以免造成结肠梗阻。

先天性巨结肠狭窄段、扩张段及其间移行段的显示是最具特征性的X线表现(线图Ⅰ-41)。

(一) 远端狭窄段 即神经节细胞缺如或减少的病变段,处于收缩痉挛状态。其外形常呈不规则的锯齿状,管腔直径小于正常(图Ⅰ-359)。灌肠时在压力增高的情况下可被

动地扩张,甚至达正常大小。但大都处于痉挛收缩状态,尤其压力去除以后更是如此。狭窄段常位于乙状结肠、直肠交界处以下,位于直肠下端者(即超短型)往往难以显示。



线图 Ⅰ-41 无神经节段的X线表现

A. 整个乙状结肠无神经节,但是仅在它的近端段狭窄; B. 整个无神经节段狭窄; C. 在有神经节段与无神经节段之间连接处呈环状狭窄; D. 在有神经节段和无神经节段连接处轻度环状狭窄,管腔直径没有突然的改变; E. 上、下两段狭窄的无神经节细胞肠段间有一有神经节细胞的扩张肠段。

(二) 近端扩张段 病变近端结肠扩张、肥厚,肠腔内可见横形平行的皱褶,类似正常空肠粘膜皱褶(图Ⅰ-360),在钡剂部分排出后显示更为清楚,称为结肠“空肠化”。梗阻时间越长,近端部分的改变越明显。

(三) 移行段 位于狭窄与扩张肠段之间,往往呈漏斗形,有时呈骤然的改变,为缩窄形。X线所见移行段的长短和手术及活组织检查所见可以不完全一致,这是由于狭窄段的近端被滞留的粪便扩张,使其管腔直径与正常有神经节细胞分布段相同。

新生儿巨结肠的X线形态改变往往在出生两周以后才能形成,有的则需要更长时间。

(四) 钡剂潴留 钡剂潴留也是诊断先天性巨结肠的重要X线征象,尤其是对于新生儿巨结肠在尚未形成狭窄、扩张段以前,钡剂潴留是唯一的表现。在灌肠后不促使其排

空,钡剂可以长时间潴留,因此可结合临床作出诊断(图Ⅲ-361)。但当合并肠炎时,钡剂排空可以正常。

正常小儿作钡剂灌肠检查时,钡剂极易排出,常不易充盈整个结肠,在24h内钡剂大部或全部排空。先天性巨结肠患儿则不然,钡剂充盈结肠时拔出肛管后常不排出或仅排出少量钡剂,24h和48h随访,结肠内尚有多量钡剂潴留。部分患儿在随访片上显示原来未出现的狭窄扩张段或使已出现的这些征象更为明显。上述改变在侧位显示较好,所以随访片一般摄侧位片。

(五) 肠炎表现 主要发生在扩张段。肠粘膜水肿肥厚,有时呈碎砾状充盈缺损,或有点、片状溃疡,肠壁轮廓毛糙,有多数不规则的尖刺状突出,与溃疡性结肠炎的表现相似(图Ⅲ-362、363)。

全结肠(包括全结肠及部分回肠)无神经节细胞症发病率占全部先天性巨结肠的2%~10%。与一般先天性巨结肠不同,在此型中男女的发病率无明显差别。本症的诊断相当困难。临床表现为早期出现腹胀、呕吐及便秘等症状。与一般先天性巨结肠不同者在于直肠指检时多不能发动排便反射,无大量气体和胎粪排出。按临床表现可以分为三型:①新生儿型,最多见,出生后即有类似高位肠梗阻的症状,多数为全部结肠无神经节细胞;②婴儿型,症状与一般先天性巨结肠相似;③迟发型,罕见,症状较轻。

以下X线表现有助于提示全结肠无神经节细胞症的诊断。

(1) 结肠各段直径正常或小于正常,但不同于胎儿型小结肠。结肠容易充盈,钡剂极易返流至末端回肠。如果病变终止于末端回肠,那么可以见到狭窄结肠和扩张小肠之间肠腔大小悬殊,并可见其间的移行段。

(2) 整个结肠壁似乎平坦僵硬,没有正常的活动度和柔软度。

(3) 由于异常蠕动或者伴有结肠炎,结

肠可以有粗糙不规则边缘或显示不规则的波浪状;

(4) 结肠失去正常的冗长而弯曲的形态,结肠区短缩,似成人形态的结肠(图Ⅲ-364)。

(5) 除非合并结肠炎,钡剂潴留于整个结肠。

但是全结肠无神经节细胞症的X线表现往往是不明显的,为了避免延误诊断,建议对间歇性肠梗阻而没有作出病因诊断的患儿作直肠活检,对小肠梗阻而病因不明者手术时进行结肠不同部位的活检。

胃肠钡餐检查往往显示胃食管大量返流,钡剂潴留显著,小肠内钡剂潴留长达3日之久,或在服钡后24h食管、胃和小肠仍可见造影剂,有时可见粪便返流,造成空肠内椭圆形充盈缺损影。

【鉴别诊断】

一、特发性巨结肠 为一种病因不明的巨结肠,与超短段型先天性巨结肠的X线表现相似(图Ⅲ-365),也是直肠以上结肠扩张,没有狭窄段和移行段。但特发性巨结肠之便秘多开始于2~3岁以后,而先天性巨结肠往往在生后即出现症状,肛门指检先天性巨结肠之内括约肌多不能松弛;此外,直肠肛管测压对于鉴别诊断价值很大。

二、功能性肠梗阻

1. 胎粪性便秘或胎粪阻塞综合征,这类患儿胎粪特别粘稠而集聚在直肠内,新生儿肠蠕动微弱不能将其排出,于生后数日以内无大便。钡剂灌肠检查显示远端结肠直径变小,在扩张的结肠内由多量粪块造成充盈缺损。钡灌肠有治疗作用,清除胎粪以后不再出现便秘症状。

2. 新生儿腹膜炎,新生儿可因败血症、脐部感染或其他原因而发生腹膜炎,其症状与新生儿巨结肠伴发小肠结肠炎极为相似,鉴别诊断有时相当困难。出生后胎粪排出是否延迟是很重要的一点。根据其发展情况和

钡肠检查结果,多能作出鉴别。

3. 婴幼儿甲状腺功能低下致假性巨结肠:本病约有40%以上病例有严重的便秘症状,其中部分患儿在婴儿期即有腹胀、便秘,X线检查示结肠扩大,钡剂潴留等类似先天性巨结肠的表现(图 1-366)。根据患儿其他一些症状和体征,如反应迟钝、少动安静、出汗少、舌大等,并结合甲状腺功能检查和骨龄摄片可以作出诊断。

先天性直肠肛门畸形

先天性直肠肛门畸形是新生儿常见的先天性畸形,大约 3000~5000 新生儿中有一名患婴。

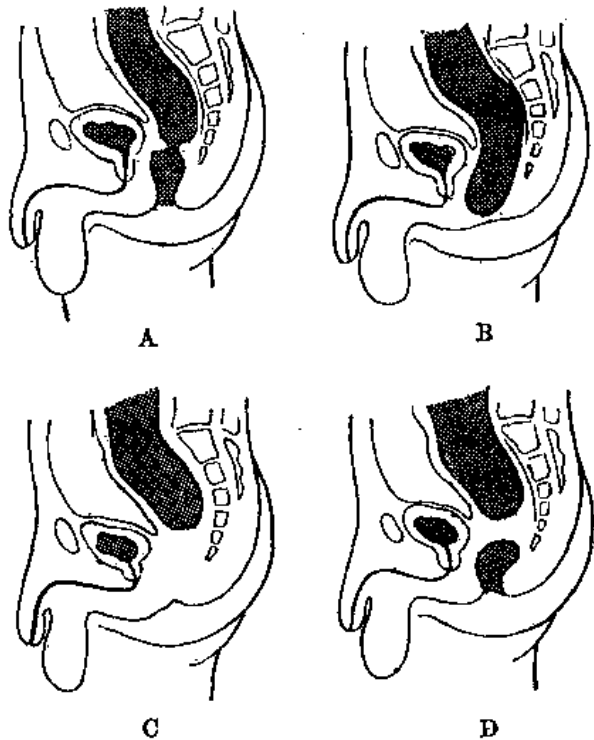
【病因及胚胎学】在胚胎第7~8周时,后肠向会阴部伸展发育为直肠,而原肛门向体内凹入伸展,与后肠相遇,最后中间仅有一膜状隔,称为肛膜。肛膜破裂,后肠与原肛贯通,即成为正常的直肠和肛管。如后肠或原肛因发育或贯通不全,即形成各种类型的肛门闭锁或狭窄,如同时后肠与泌尿生殖窦分隔不全,即形成直肠与膀胱、尿道或阴道三者间的瘘。

近来认为后肠不能适当下降造成先天性直肠肛门畸形。肛窝和外括约肌往往是在正常的位置,但是结肠的远端不能下降并与肛门连接而停止在较高的水平,并通过称为“瘘”异位地进入会阴或内部器官(女性,会阴或生殖腔;男性,尿道或膀胱),根据停止的真正部位决定结肠远端是否通过耻骨直肠肌悬带。在结肠高位停止的病例,结肠终止于或在耻骨直肠悬带以上,悬带同时发育不良或缺如,因而功能欠佳。如果结肠停止在低位,结肠将通过耻骨直肠悬带,悬带往往是发育和功能良好的。

肛门直肠畸形的分类方法繁多而紊乱,至今未取得一致的意见。Ladd和 Gross提出四型分类法(线图 1-42,43);第 I 型:先天

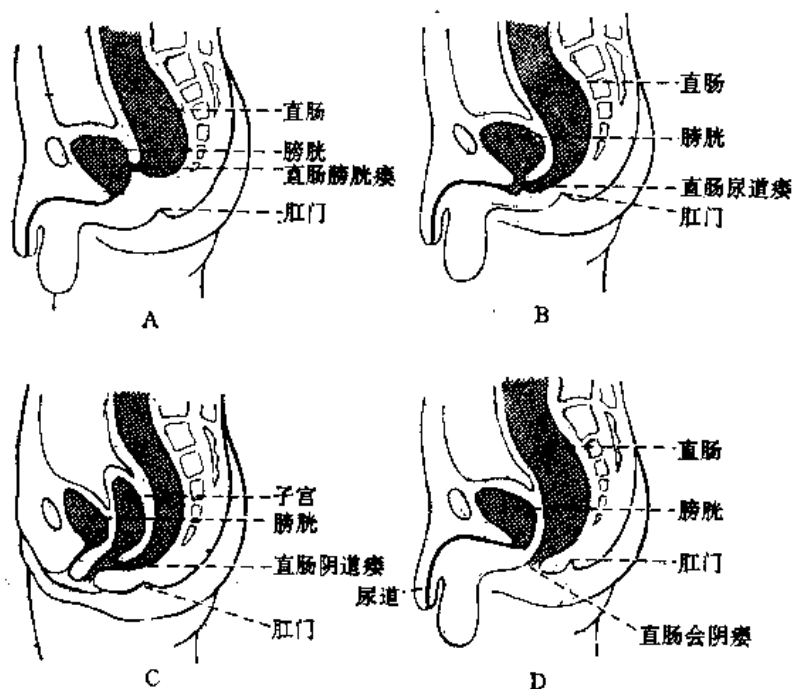
性肛门或肛肠直肠交界处狭窄;第 II 型:肛门膜状闭锁;第 III 型:肛门闭锁,直肠盲端未完全下降,肛窝与直肠盲端之间有一层厚组织相隔,这是最常见的一种类型;第 IV 型:肛门与肛管正常,但下面直肠段与上面直肠盲端之间为软组织隔所分开,多发生在肛门以上 3~4cm 处,这类畸形较少见。

1970年在澳大利亚召开的国际儿外科医生会议上,制定了高位、中间位和低位的分类法。在侧立腹部侧位平片上先划一条 PC 线(即耻骨联合至骶骨下缘连线——耻尾线),再从坐骨上 2/3 与下 1/3 连接点划一条与 PC 平行线即 M 线,M 线较接近耻骨直肠肌的水平,因此具有更实际的价值。充气盲端在 M 线以上为高位无肛,M 线以下为低位无肛,位



线图 1-42 各种类型的肛门与直肠的狭窄和闭锁

A. 第一型:肛门及直肠下段狭窄,其发生原因为肛膜未完全吸收;B. 第二型:肛膜闭锁;C. 第三型:肛门不通及直肠下段闭锁,肛窝与直肠盲端之间有一层厚组织相隔,这是最常见的一种类型;D. 第四型:肛门和肛管正常,直肠有一段缺损,直肠盲端与肛门之间隔有一层软组织。



线图 1-43 第三型肛门闭锁伴有瘘管

A. 直肠膀胱瘘; B. 直肠尿道瘘; C. 直肠阴道瘘; D. 直肠会阴瘘。

于M线水平为中位。

有人根据正常新生儿尸解耻骨直肠肌的X线定位标志的观察指出, 直肠盲端距肛穴在1.8cm以上者为高位畸形, 在1.1cm以下者为低位, 在1.1~1.8cm之间者为中间位。

先天性肛门直肠畸形常伴有泌尿系和骶尾椎畸形, 还可以伴有先天性心脏病、食管闭锁和十二指肠闭锁等。骶尾椎畸形从发育不良至骶尾骨缺如。下骶椎缺如可使盆腔肌肉发育不良, 排便自制能力受到限制, 且可以发生神经源性膀胱。骶椎的畸形高位无肛较低位无肛多见。泌尿系畸形可以有马蹄肾、肾缺如、肾发育不全、肾积水、输尿管返流和各种输尿管畸形。

【临床】完全性肛门闭锁患儿常出现结肠低位梗阻的症状, 婴儿在出生后无胎粪排出, 喂奶后腹部逐渐膨胀, 并出现呕吐。数日后腹部高度膨胀, 可见肠型和蠕动波, 同时有消瘦和脱水现象。如系肛门直肠狭窄或虽为闭锁但伴有较大直肠会阴或舟状窝瘘, 肠梗

阻症状可不显著, 后者还可以从瘘口排出胎粪。伴有膀胱或尿道瘘者, 小便中常混有大便。

【X线】为测定直肠闭锁的高度及是否伴有瘘管形成, X线检查是不可缺少的检查方法。

一、侧立腹部正、侧位 用来确定充气直肠盲端与M线的关系, 以确定高位、中位或低位无肛。此外, 如合并直肠后尿道瘘或直肠膀胱瘘, 有时在膀胱部位出现少量气体影。闭锁近端的直肠充气扩张可更好地显示有无骶尾椎畸形。生后20h左右是摄片的适宜时间, 过早摄片(生后12h以内)胃肠道充气不足, 气体未能进入直肠盲端, X线片所显示的盲端与肛门之距离较实际大; 摄片太晚, 大量稠厚的胎粪积聚在直肠盲端内, 气体也不易到达直肠盲端。摄片前先将新生儿置于头低卧位5~15min, 腹部施以轻柔抚摩, 使气体能升入盆腔。摄片时会阴肛区涂以稠钡作为标记, 将患儿倒置1~2min, 使肠道内气体充

分进入直肠盲端,摄正、侧位片。为了尽可能显示盲端的真正位置,摄片时应注意X线中心应与胶片垂直,射入点为股骨髁部部分即大转子,髋关节屈曲90度,以更好地显示坐骨的前面部分。摄片还必需包括部分胸腔在内,要在吸气时曝光。

腹部平片显示小肠与结肠充气扩张,降结肠或乙状结肠往往可见长液平,根据充气直肠盲端与M线关系可以区分高位、中位和低位(图Ⅲ-367、368)。

二、直肠泌尿系瘘的X线诊断 在侧立位腹部片,盆腔前方直肠盲端之下相当于膀胱区内有时可见气体或气液平(图Ⅲ-369,370)。另外,通过膀胱造影或逆行尿道造影能直接显示尿道和直肠间的瘘道(图Ⅲ-371)。有时瘘管本身虽未显影,但如见到尿道呈发

夹形状并具有尖锐角度时,即表明尿道向后牵引,是瘘管存在的间接征象。

腹部平片上观察肠腔内有无钙化的胎粪影是诊断先天性直肠膀胱或直肠尿道瘘的一个既简单而又可靠的方法。在腹部平片上新生儿胎粪的密度大致可分为四类:①水样软组织密度,多见于出生1日以内的婴儿;②蜂窝状杂有细点状透亮区,为气体与胎粪相混的结果;③接近骨质的密度;④钙化。胎粪呈骨样或钙化密度常表示有直肠膀胱或直肠尿道瘘存在。

三、瘘管造影 有会阴舟状窝或阴道瘘管的病例,可经瘘口插入适当大小导管,注入造影剂,以测定直肠盲端的位置和扩张情况,以及了解瘘管的形态和行径。

(王康安)

第四节 结肠功能性疾病

结肠功能性疾病有以结肠肌张力和动力改变为主的结肠过敏和以分泌物增多为主的粘液性结肠炎两大类。它们可以不同程度地混合存在或先后出现,因此,也有人把它们作为一类病变看待。

结肠过敏

结肠过敏主要是因为肠道的神经肌肉功能发生障碍。神经因素、内分泌、过敏、中毒、白血病、药物(如泻药),尤其是肠道及腹腔内的多种疾病都可引起结肠过敏。

结肠过敏常在急性胃肠炎或菌痢之后发生。生活环境或饮食习惯的改变也可引起短暂的结肠过敏。结肠过敏常持续多年,虽然如此,营养状况往往影响不大,可有长期每日多次腹泻,但一般营养状态尚可。此病多见于20~50岁的脑力劳动者。

【临床】 临床症状为腹部不适或长期反复发作腹痛,腹痛部位多在左下腹,也可在中

上腹,一般为持续性钝痛,严重时可有绞痛发生,可持续数分钟到数日不等。腹痛发生时大多不影响睡眠,在排便、排气后可暂时得到缓解。发病期间,时有便秘,但也可发生腹泻。除此之外还可有些头疼、乏力、失眠、心悸、出汗等神经血管不稳定症状以及嗝气症。

【X线】 由于结肠处于高度刺激状态,因此,在检查之前或检查时,准备工作很必要,主要是不要造成人为的刺激状态,而产生假象。在检查前数小时不能服用影响肠道功能的药物,例如蓖麻油等泻药。在检查过程中,钡剂温度需适当,不宜过冷或过热。灌肠时,钡剂的压力不宜过高,钡剂注入速度应缓慢,否则易引起患者不适疼痛。钡剂中亦不可加入刺激结肠粘膜的药物,如鞣酸,以免造成人为的刺激因素。

由于X线改变是随肠功能不同状态而异,例如在紧接多次排便后可随之有一个较长时间的肠抑制状态而出现便秘,所以同一患者有时可表现为功能亢进,而在另一阶段

检查时却又可有功能减退的表现。

一、钡剂灌肠检查 钡剂灌肠的表现主要为肠管痉挛、收缩、张力增高,并有频繁的局部肠壁刺激性增强现象。

(一) 注入钡剂时观察 直肠肠腔大都不受影响,可充盈得很好,壶腹部扩张较大。钡剂到达直肠、乙状结肠交界处,常因痉挛而有短暂的停留,不易继续上升。待痉挛缓解后,钡剂迅速进入乙状结肠及降结肠。肠管张力高而显得较细狭,因此,只要较少量钡剂就可迅速充盈较长一段结肠,甚至结肠全长。一长段的乙状结肠张力持续增高使它的外形光滑而无肠袋(图Ⅲ-372)。但时常有节段肠管多处不规则收缩,使局部结肠袋不对称和不规则增多,有时肠袋外形尖细,范围往往较广。这些局部痉挛刺激的肠管常见于降结肠及乙状结肠处(图Ⅲ-373)。除此之外,还时常在一些结肠生理括约肌区,如横结肠的中段,盲、升结肠交界处,降、乙状结肠交界等处发生。在灌肠过程中,时常可多次地见到集团运动出现,这些运动大都由上述生理括约肌的部位开始,向远端推进。扪诊有时可感到痉挛肠管呈变硬的索条状,同时,患者可有痛感,个别的甚至可有剧痛发生。这时透视观察肠管并不见到进一步缩小。

(二) 排钡后观察 粘膜纹的形态类似加用鞣酸检查的那样。左半结肠内钡剂大部排出,涂抹钡剂的粘膜纹紧缩,分叉增多(图Ⅲ-373B)。在功能亢进期,有时甚至整个结肠内的钡剂都排出,不能显影,只在盲肠内留有少许钡剂,此时回肠内常有较大量的钡剂返流。反之,若处于功能减退期,则钡剂排出极少。

二、钡餐检查 钡剂在小肠与结肠中通过速度增快,服钡后0.5~6h,钡头即达左侧结肠,甚至直肠。小肠张力大多也见增强而肠腔较细;结肠袋明显增多、加深,有的整个结肠有明显的缩短,变为方框形,各段结肠均拉直,肝曲和脾曲由原来的锐角曲转变为分开

的小圆弧形。结肠内常有较多的气体存在。24h复查,钡剂多全部排清。有的虽然已经排便多次,但仍有多量钡剂留在降结肠以上。肠功能亢进者由于水分吸收后,钡剂的分布呈一串彼此分开的栗子状。

粘液性结肠炎

【临床】除有一般结肠过敏的症状外,常有腹泻,一日多次或在晨间餐后发生。大便稀烂,不带脓血,但有粘液。严重时,特别是在情绪高度紧张时,大便可以完全成为条状粘液。因此,有些患者会误认为肠子溃烂或是排出寄生虫。便后或排气后症状可缓解。另外,还常有神经血管不稳定症状发生,如心悸、乏力、嗝气、出汗等。一般来说,体重减轻并不严重。

【X线】主要为肠道动力性的改变以及粘液分泌增多的表现。

一、钡剂灌肠检查 充盈时结肠张力增加,肠腔往往较细小,结肠边缘光滑;有时可出现肠腔内大量粘液存在的征象,如双层肠壁状,系一时不易与钡剂混和的粘液将粘膜面上涂着的一薄层钡剂与大部分沉集在肠管中央的钡剂相分离,使两者之间出现一条2~5mm宽的多粘液少钡剂的透亮区(图Ⅲ-374)。

排钡后,由于钡剂不能很好地粘附于充满粘液的粘膜上,因此,大部分钡剂排出体外,有些病例则因粘膜水肿而粘膜纹增粗,或由于粘液分泌多而使粘膜纹不能清楚显示或部分显示,但整个形态较规则(图Ⅲ-375)。在一些肠功能亢进的患者中,由于粘液及其在肠管表面的润滑作用,可以较小的推力将钡剂推动一段较长的距离,这样可在降结肠中见到一段长约20~30cm,宽约1cm的钡影,其中有纵形粘膜纹可见(图Ⅲ-376)。这种表现并非特殊性,它也可在溃疡性结肠炎发作期见到;偶在强壮型正常人中见到。

双重造影时,边缘线常为连续、整齐。由于肠壁上钡剂沉集在成团的粘液表面,可形成扁平,无定形的边缘性或腔内的充盈缺损,但用手推压或以钡剂冲洗后,其形态及位置

均可改变。

二、钡餐检查 多见肠袋增多、增深,钡剂停留在结肠的时间延长,在降结肠处有时也见细条钡影。有时也可见肠袋过于稀少。

第五节 结肠炎症

结肠炎症的原因很多,可为细菌性,例如肠结核、肠炎等;可为寄生虫性,如血吸虫病、阿米巴病;可为物理性,如放射性肠炎;也可为血供性,如缺血性肠炎;以及原因未明者,如溃疡性结肠炎、局限性肠炎等。它们的临床表现较相似,大都为腹痛、腹泻、大便脓血等。X线表现有时也不易区分,因此应结合病史、体检、粪便的检查,甚至乙状结肠镜或纤维结肠镜检查等一系列临床资料,才能作出正确的诊断。

一般而论,在结肠炎症的急性期大多依靠病史、临床化验作出诊断,而并不采用X线检查;到亚急性或慢性期,诊断及范围不明确时才借助于X线检查。单独影响于结肠的炎症在结肠下段者,多有血便及里急后重的症状,X线发现也多较局限。病变影响右侧结肠时,除局部有炎症改变外,左侧肠管内钡剂常与近端来的大量液体以及脓血粘液混合,显示肠袋增多增深等功能改变。结肠炎症的范围一般都较广泛,病变界限逐渐移行,与正常的肠段之间没有明显的界限;炎症侵犯处局部肠腔变细,痉挛明显,肠袋变浅,边缘不规则,粘膜纹紊乱不清,并伴有刺激性增加。

结 肠 结 核

结肠结核的病理和临床症状与小肠结核相仿。结肠结核也都自回盲部开始。回肠末端淋巴结丰富,肠道通过缓慢,因此回肠末端和贴近的盲肠受犯较显著,并常延及盲肠顶部以及升结肠及肝曲,也可多段结肠受犯,但侵及左侧结肠者极少见。结核菌累及粘膜层

腺体和粘膜下层后,在粘膜层淋巴结由于炎症反应及末梢动脉炎,导致粘膜缺血、溃疡。经淋巴管引流涉及浆膜层及结肠系膜,引起系膜淋巴结肿大及结肠系膜增厚、变硬、粘连收缩,常使盲肠向上牵拉,偶尔局部出现肿块。

【X线】 由于结核病变多始于回盲部,X线检查以钡餐为主,必要时可辅以灌肠检查。低张双对比造影有利于显示溃疡。

肠结核的X线表现有溃疡型和增殖型两类,分述如下。

一、溃疡型结肠结核 表现为结肠粘膜及粘膜下淋巴结干酪病灶溃破而形成许多小溃疡,使病变肠管出现激惹征和变形以及龛影。

(一) 激惹征和变形 密集浅表溃疡在钡餐检查中多不能显示龛影。病变肠管因应激性增高而出现激惹征象。激惹征多发生在回肠末端、盲肠及升结肠近端处。在X线钡餐检查的过程中,可反复见到大部分回肠和升结肠中钡剂充盈较饱满,但回肠末端及盲肠却不能完全充满,钡剂在盲肠内停留短暂,瞬即钡剂排入升结肠,盲肠呈痉挛收缩。在钡剂灌肠中盲肠也呈同样改变。有时在短暂的时间内突然松弛,容纳较多钡剂。但每次盲肠扩张的程度不一,因此盲肠形态多变化而不固定。这些现象可单独地出现于盲肠,亦可同时见于回肠末端甚至包括升结肠近端。局部扪诊肠壁增厚多不明显;感染严重者可由回盲部向上、下蔓延,延及邻近的升结肠近端或更为广泛的肠段,钡剂在病变段内快速通过,远端结肠充盈良好并常有肠袋增多、增

深等功能改变(图Ⅱ-377)。

激惹征较轻者病变肠管略呈不规则狭窄,结肠袋常不对称、变浅或消失,这种变形以盲肠及升结肠近端最常见,尤以其内侧壁或回盲瓣对侧肠壁为明显。盲肠缩小呈边缘光滑的盲端(图Ⅱ-378、379)。回肠末端钡剂充盈较多,但局部常有一小段2~15cm肠腔略窄,在手法推压时才见到钡剂迅速通过及收缩激惹现象。经治疗后上述激惹征可消失,肠管可以恢复正常形态。

(二) 龛影 结肠结核深入的溃疡可表现为突出肠腔外的龛影,在钡剂灌肠的充盈相上最易见到,往往此处肠管有明显痉挛。龛影仅针尖到黄豆大小突出于肠腔之外,结肠内有分散或孤立的深入溃疡时,结肠仍可有较深的肠袋见到(图Ⅱ-380)。由于结肠病变发展多较缓慢,因此龛影出现时,也可同时有增殖型的X线表现。

回肠末端粘膜坏破时,肠管边缘毛糙,外形僵直。除此之外,在小肠其他部位还可看到一些非特异性的变化,如小肠粘膜纹增粗、变钝,呈弹簧状,肠腔增宽或粗细不匀,以及肠道功能改变,如肠腔分泌物增多、钡液沉淀和小肠分节等。

二、增殖型结肠结核 结肠的增殖型结核常同时也有回肠末端病变。粘膜上可见呈小息肉样增生,绿豆到黄豆大(图Ⅱ-381),肠壁高度增厚,肠腔缩小、缩短,变形明显(图Ⅱ-382)。狭窄严重致部分性肠梗阻也多发生在回肠末端,有时也可在盲肠和升结肠近端。盲、升结肠呈各种变形,如细长条形、小烧瓶形(图Ⅱ-383),或滴水形、线形,有的甚至完全收缩不见。在缩小的肠腔内,时常还可见到粘膜纹粗细不均而且紊乱(图Ⅱ-384)。病变好转时肠腔可逐渐增宽,病变较轻者可完全恢复正常。其他部位的结肠结核,如升结肠远段和横结肠等也表现为肠腔缩小、缩短,并有“小肠袋”出现。所谓“小肠袋”是指病变段肠管两侧边缘失去对称性,分布也不均匀,并

形成较正常肠袋短而小的袋形。“小肠袋”在连续拍片过程中可见到形态与位置略可变更(图Ⅱ-385),说明局部肠壁纤维化程度不很严重,局部纵行肌及环行肌功能可部分保存。

结核病变影响到结肠系膜时,引起系膜增厚粘连,常出现右下腹部肿块及肠管移位,盲肠向上移位,回肠末端也由于肠系膜的粘连、牵拉而随盲肠上移,向盲肠靠拢,与盲肠排列成一直线(图Ⅱ-386)。

病变波及升、横结肠者除盲肠向上收缩外,还可见升结肠缩短,肝曲缩短变圆,向内下移位。肠管常呈不规则间断的狭窄,边缘光滑或出现浅而不均匀的“小肠袋”。狭窄以升结肠远端较多见,局部顺肠管可扪及肿块,有时在其周围可见软组织阴影或瘻管形成(图Ⅱ-387)。

结肠结核时常见回盲瓣受累而肥大增厚,使盲肠内侧壁出现凹陷畸形,呈外侧底大、内侧顶小之三角形。有时因向回肠侧集中的粘膜纹水肿变粗,形似一顶给大风吹成倒转的雨伞,称“倒伞征”(图Ⅱ-388、389)。

此外,结肠结核也常伴有其他腹部结核,如腹腔结核和肠系膜淋巴结结核等,在X线钡餐检查时可发现相应的改变。肺结核和生殖道结核也常有发现。

溃疡性结肠炎

溃疡性结肠炎为原因未明的结肠慢性溃疡性炎症,其特征为发作期与缓解期交替出现。

【病理】 溃疡性结肠炎首先侵犯直肠,以后沿长轴发展,继而波及乙状结肠、降结肠、横结肠,甚至整个结肠受侵犯。直肠病变可很明显,或与其他肠段比较只有很轻微的改变。病变早期为局部结肠粘膜广泛充血水肿,炎症细胞浸润,形成无数微小脓肿。小脓肿可逐渐融合增大,破溃后形成大小不等的溃疡。溃疡一般较浅,底部在肌层,可愈合。

溃疡间的粘膜面呈颗粒状,极易出血,为残存的未被破坏的粘膜大量增生,形成较大的炎症性息肉。病变愈合时,结肠粘膜可逐渐恢复正常。但粘膜下层大多有大量纤维组织增生,沿肠轴发展,并围绕肠腔四周,纤维疤痕的收缩使肠腔变狭、肠管缩短,形似直筒状。慢性病例除有纤维增生外,结肠周围还有大量脂肪组织。少数暴发型发作可引起所谓中毒性巨结肠改变,其病理变化主要为炎症细胞广泛深入浸润肌层,使肌纤维破坏,引起肌层无力,结肠明显扩张,极易穿孔。

【临床】 溃疡性结肠炎起病大都缓慢,常为大便带粘液和血或腹泻,大便不成形,腹痛伴里急后重。严重急性发作时有发热、贫血、消瘦等全身症状。病程可长达10余年以上,大多有间歇的缓解期。小部分可连续发作及严重的急性暴发型发作,引起中毒性巨结肠,并有高热、腹泻、毒血症及腹胀等症状。

【X线】

一、平片检查 溃疡性结肠炎一般都不需平片诊断,但疑有中毒性巨结肠时可先摄腹部平片。此时可见结肠高度扩张,直径可达8~9cm以上(图■-390)。扩张的肠管充满气体,在气体对照下有时在肠内壁可见粗大的颗粒状隆起,表示粘膜下层有高度水肿和炎症浸润,或大量粘膜破坏后其中残存的粘膜岛。

二、造影检查 在急性发作期如严重腹泻或血便时不应作钡剂灌肠,应待症状减轻或消失后才作此检查。钡剂灌肠目的除了作出诊断外,还应确定病变程度及范围,对随访病人还应确定病变变化情况。

钡剂灌肠前应认真作好清洁灌肠,防止病人结肠内大量液状粪便影响检查质量。钡剂中禁用鞣酸,检查时禁用气囊,防止肠道穿孔。灌肠时为避免肠道出血、穿孔,应在透视下缓慢进行。

溃疡性结肠炎一般均由直肠向上连续发展,所以应特别注意直肠和乙状结肠的表现。

直肠壶腹部腔较小,常为痉挛收缩状。患者不易忍受钡剂,常诉便意频繁。

早期溃疡性结肠炎的X线改变十分轻微,容易被忽视。主要改变为肠腔较窄,肠腔边缘模糊,呈毛发样尖刺突向肠腔外,类似结肠无名沟改变,代表肠粘膜针尖状溃疡。肠粘膜增粗、紊乱,多沿纵轴排列。受犯段结肠袋变少、浅,以致消失,边缘光滑或毛糙不齐(图■-391)。多数浅小溃疡可使结肠边缘显示很多细毛刺状突出(图■-392);较大的溃疡可使结肠边缘出现一连串大小相仿、形如掀扣底盘的T形溃疡小壁龛,其深度一般累及粘膜下层及肌层交界处。在双重造影正面观时表现为无数大小和形态均匀一致的圆形钡影,对称均匀地分布于肠粘膜表面,边缘中断。特别应注意的是在溃疡之间的肠粘膜面,呈广泛均匀颗粒状“假息肉”改变(图■-393、394、395),为溃疡间残留粘膜或为粘膜炎性增生。大都数量较多,较小,多为数毫米大小,个别假息肉可大达数厘米,可误认为肿瘤或息肉,有时炎症消散后可出现线状Y形细长息肉。

溃疡性结肠炎的慢性晚期阶段主要为肠壁纤维化。X线表现为肠管自下而上连续地向心性狭窄,肠管缩短,肝曲、脾曲圆钝下移(图■-396),横结肠变平直,盲肠上移(图■-397)。由于肠壁纤维化严重,狭窄肠管的轮廓多光滑而僵硬,无肠袋可见,收缩、舒张功能均欠佳,充气也不能使其扩张,如水管状。肠道内无粘膜纹,或仅见数条纵行分布的增粗的粘膜。若病变累及升结肠乃至末端回肠时,回盲瓣多开放,钡剂易逆流入末端回肠。受累回肠粘膜亦呈颗粒状,肠腔狭窄等改变,溃疡并不明显。但受累的回肠仅限于末端数厘米范围,此与局限性结肠炎的长段回肠末端受累,回肠有溃疡与回盲瓣紧闭等不同。

总之,溃疡性结肠炎的X线表现以左半结肠的细小溃疡至整个结肠受累,不论病变程度和范围如何,对称性、连续性、一致性为

其特点。

结肠局限性肠炎

局限性肠炎是一种病因不明的穿肌层的节段性炎症,约半数病例有肉芽肿形成。病变好发生于回肠末端、小肠中段及右侧结肠。

病理和临床症状同小肠局限性肠炎(本篇第五章第四节),不多赘述。局限性肠炎单独侵犯结肠者比较少见。多在右侧结肠,尤以盲肠好发,并常同时有回肠末端病变存在;结肠侵犯时也可多个节段发生,并累及左侧结肠。

【X线】受侵犯结肠可为多发的狭窄,长段的结肠侵犯较少见。早期时其表现亦为结肠动力增速,刺激征象明显,钡剂不易充盈。慢性期肠腔变窄,肠袋变浅或消失(图Ⅲ-398)。较多为不对称或一侧性,但偶尔亦有对称性的改变,肠管边缘有多个高低不平的结节状突出或小溃疡见到(图Ⅲ-399)。结节通常为粘膜下炎症及粘膜水肿所致,破溃后

形成典型鹅口疮或牛眼状溃疡,圆形,约5mm大小,有清晰圈状边界,中心2mm大小溃疡,周围围绕一环2~3mm的水肿区,其间粘膜面正常(图Ⅲ-400)。此为局限性肠炎的特征性表现。随着病变发展,肠腔可出现不对称狭窄,个别如直肠周围溃疡变深、变大,呈玫瑰刺状并发展成瘘管。溃疡大小、形态及分布不一致,可与溃疡性结肠炎鉴别。由于溃疡之间的粘膜炎症性增生,溃疡纵横交错,加上溃疡周围水肿等因素,造成肠粘膜广泛增生、卵石状改变。有时可见“跳跃征”,即数段受累肠段之间有正常结肠(图Ⅲ-401)。局限性肠炎的溃疡常较深,穿透整个肠壁,因此瘘管较多见。

因此,结肠局限性肠炎的X线表现为,早期可见孤立散在的小溃疡分布于正常肠粘膜上,溃疡周围有水肿圈。后期可见溃疡大小不一、分布不均,溃疡间肠粘膜正常。狭窄和瘘管形成为常见表现。

局限性肠炎与溃疡性结肠炎区别主要在于:好发于右侧结肠,节段性累及或跳跃性分布;溃疡大小不一,结节粗糙;溃疡间粘膜

表 Ⅲ-4 溃疡性结肠炎与局限性肠炎的区别

		溃疡性结肠炎	结肠局限性肠炎
病变分布及发展情况	直肠、乙状结肠情况	从直肠开始连贯性向近端结肠发展,可波及左侧结肠,也可侵犯整个结肠,甚至回肠末端	多在右侧结肠,开始即为节段性,跳跃式,部位较固定,大部时间病变只是轻微程度上的改变,侵犯全结肠及乙状结肠,直肠较少见
	左侧结肠	90%以上直肠都能见到病变,与其他部位结肠相比,有时直肠病变可以很轻,甚至痊愈	25%~40%病例直肠波及,溃疡有时较大较深,有时有瘘管形成
	全结肠	多见,30%波及	较少见
	回肠末端	多见,53%波及	较少见,10%~15%波及
肠管病变情况	回肠末端	18%波及,局限于邻近回盲瓣一小段,回盲瓣开放,钡剂易返流	20%~50%病例同时伴有回肠末端一段或多段病变,小肠不规则狭窄,钡剂不易返流
	肠壁增厚	广泛的肠管全周侵犯,对称性	肠管全周不对称侵犯,引起肠袋不对称形成
	肠管狭窄	较少见	典型穿越肌层的炎症增厚
	溃疡及粘膜	早期少见,多为痉挛引起,晚期常见,为肠壁纤维化引起肠腔狭窄,肠管缩短	常见,早期即可见到多发,跳跃式,肠管不对称,一侧性狭窄
		早期多发,广泛,大小不一,较浅溃疡,发展期肠边缘广泛对称,一连贯扣底座形龛影,溃疡间粘膜广泛绿豆大小增生	早期溃疡周围有增生水肿区,形成鹅口疮形溃疡,以后溃疡融合成纵横交叉形深沟,其间水肿增厚粘膜呈卵石形

可正常。病变的不一致、不对称、不连续为其特征(表Ⅱ-4)。

血吸虫病

【病理】 血吸虫尾蚴穿入人体皮肤后侵入静脉,经右心、肺、左心分布到体循环。尾蚴在腹部脏器经过毛细管,多集中在肝门静脉系统内发育成成虫。成虫逆流到肠系膜静脉寄生,并在其细支内产卵。虫卵由肠系膜静脉逆流到肠壁粘膜下层,引起组织炎症反应。早期变化为结膜粘膜充血、水肿,进一步形成嗜酸性脓肿,以后形成表浅溃疡。如不再感染,待炎症消退后,溃疡可逐渐愈合。若长期反复感染,结肠的粘膜下层有大量虫卵沉积可形成较大的肉芽肿,后期由于结肠纤维组织大量增生,肠壁变厚,浆膜面逐渐变得粗糙不平,其外方并有多量脂肪及纤维组织增生,与周围组织如结肠系膜、后腹膜等有广泛粘连,形成巨大炎性肿块。结肠的粘膜面除不断形成溃疡与疤痕外,其周围粘膜有的萎缩平坦,有的由于在溃疡修复的过程中过度增殖而形成大小不一的息肉状增生。在长期感染中,少数病例并可恶变成为腺癌。胃肠道血吸虫病变虽然也可在胃与小肠内出现,但以结肠最明显,也最常见。病变部位以直肠、乙状结肠、降结肠最多,其次为右侧结肠,大部分病例都有二三段结肠,如降、直或乙状结肠均波及。虫卵也可损害肝脏,引起肝硬化,产生门静脉高压,引起食管静脉曲张及腹水等改变。

【临床】 患者与疫水接触后可有皮炎出现,数日后消失,经40余日的潜伏期出现发热、咳嗽、肝及脾肿大,腹胀、腹痛、腹泻、乏力等急性期症状。在长期反复感染的慢性晚期病例,急性症状较轻,可出现腹内肿块、腹水、呕血、乏力等症状。体检见肝及脾肿大。血液检查,嗜酸性白细胞增多。粪便中可检出虫卵或孵化出尾蚴。乙状结肠镜检可见到结肠粘膜有溃疡、结节、息肉及疤痕等,并可检

出虫卵。

【X线】 急性期一般不需要X线检查,由粪便或乙状结肠镜中找到虫卵或孵化出尾蚴即可作出诊断。早期血吸虫病的肠道X线表现大多无特殊性,主要有肠道功能紊乱,动力增快,结肠张力增高,肠管细狭、粘膜纹粗而紊乱。钡剂灌肠时除了偶见降、乙状结肠部分有明显的痉挛现象、肠袋不规则变窄外,一般无异常表现。

晚期血吸虫病的X线表现主要在结肠,多在乙状、直、降结肠,其次为横结肠及盲、升结肠。病变可单发在一段结肠,但常累及几段结肠。

一、溃疡 溃疡龛影大小不一,可呈小锯齿状或米粒状,表现为深约2~3mm的点状密度增高区突出于肠腔外,边缘不整,其分布可散在孤立,也可多数密集。小锯齿状龛影,在侧位观时表现为突出肠腔之多数小针刺。溃疡严重时肠管收缩程度也随之增加(图Ⅱ-402)。

二、粘膜增生 粘膜息肉状增生颇为常见,多在乙状结肠段,其余部位如降、直、升等结肠也可见到。多为散发。大小多在0.3~1.2cm左右,呈卵圆形或蜂窝状的充盈缺损,在双重造影时呈鱼鳞状(图Ⅱ-403、404)。

三、肠管狭窄 狭窄范围不定,大多在2~10cm左右,狭窄程度也常轻重不同,狭窄的边缘常较毛糙,多处在降结肠中下段。狭窄与正常肠段逐步移行,无明显的突然分界(图Ⅱ-405A)。狭窄可由于肠管痉挛或纤维收缩引起,前者的边缘多光滑,形态可改变,后者的边缘多较毛糙不齐,增加钡剂量或注入空气均难以改变其形态。

四、肠管僵直和缩短 肠管僵直大多出现在降结肠下段和乙状结肠;受犯的肠段袋形消失,边缘伸直,肠管形如竹筒(图Ⅱ-405B),不论充钡或注入空气都不能使其扩张充分;粘膜纹大多消失,或粗大紊乱,甚至息肉状增生和溃疡等并存。肠管僵直范围较广

泛者,结肠都见缩短,特别明显地表现在脾曲变圆钝、下移和横结肠拉直。

五、肉芽肿 结肠血吸虫肉芽肿可形成肠腔内肿块与肠周肿块两种。腔内肿块较多见,常在乙状、降结肠、盲肠处。X线表现为较大的充盈缺损,边缘可不规则,在其附近可有较多小息肉。局部的肠腔多较狭窄,有时还可合并肠套叠或梗阻现象。狭窄段以上的肠腔扩大。肠周肿块较少见,多在下腹部或左髂窝处,较巨大,可达20cm大小,扪诊时肿块质地中等、固定、常伴压痛。钡剂灌肠可发现肿块紧绕在肠管的周围,局部肠管僵直。

六、其他 肝硬化出现腹水时,有小肠间距增宽,肠飘浮征象;食管和胃底可见静脉曲张征象。少数病例可有胃与小肠的血吸虫改变。

七、癌变 在1%~2%患者中,慢性血吸虫病的肉芽肿发生恶变而成结肠腺癌。癌变在X线表现上与单纯肉芽肿较难区分,两者都有肠腔狭窄与充盈缺损,但癌变者粘膜破坏明显,充盈缺损较大,并可出现巨大的浅平龛影,周边有指压迹,癌变处与邻接肠段间往往有突然明显的削直、变硬的分界。

阿米巴病

阿米巴为肠道传染病之一,多在温带及亚热带地区流行,青壮年易波及。分急性期及慢性期,除侵犯肠道外,个别病例还可侵犯肝、肺、脑以及皮肤等组织。

【病理】 阿米巴包囊经食物或饮水吞下。包囊溶去,到达结肠后发育成滋养体,遂侵犯肠粘膜,深入到粘膜下层,引起细胞浸润、坏死,形成溃疡。溃疡常如针尖大小,口小而边缘深凹,周围充血及水肿。随溃疡逐渐加深增大呈烧瓶状,底大口小,边缘隆起。血管受侵可引起大出血。愈合过程中,炎症反应消退,淋巴细胞消失,溃疡愈合。溃疡可并发细菌感染,纤维组织增生,使局部肠壁增

厚,肠腔狭窄。少数病例由于修补与破坏并进,肉芽组织过度增生,可形成阿米巴瘤,其中为纤维母细胞、胶原组织、坏死组织及慢性炎症组织。阿米巴瘤可长得很大,甚至可在腹部扪及肿块。阿米巴可经门静脉进入肝脏,形成阿米巴肝脓肿,可破裂到肺。有些可侵犯脑及皮肤组织,形成局部病灶。

【临床】 急性期有腹泻、腹痛、粪便成果酱色,内有粘液、脓、血,右下腹有压痛,有的有里急后重现象,大便可找到阿米巴滋养体。慢性期症状持久不愈,常有泄泻、胃肠功能紊乱或反复急性发作;少数病例可无明显症状,而粪便持续阳性;阿米巴瘤时腹部可扪及肿块或有部分肠梗阻症状,粪便检查可找到阿米巴滋养体或包囊。

【X线】 急性期有典型痢疾症状,大便找到阿米巴滋养体,一般都不需作X线检查。慢性期由于胃肠道功能障碍或反复泄泻,或因阿米巴瘤扪及腹块而进行X线检查。X线发现虽非特征性,但某些征象有提示性,进一步粪检或乙状结肠镜检可明确诊断。

不少肠阿米巴病在X线检查中无阳性发现,有人估计只有30%~40%病例有阳性X线发现,双重造影大大提高了诊断率。病变分布大都在盲肠和升结肠,其次为直肠、乙状结肠及阑尾。回肠末端和回盲瓣一般不侵犯,但盲肠内有大量阿米巴时回肠末端可被波及,同时有回肠末端和盲肠侵犯的病例约占2%~4%。在钡剂灌肠充盈时,由于炎症刺激,在盲肠、升结肠以及横结肠可见到较深的肠袋,袋形大小不规则,肠腔略细,刺激性增加,钡剂很易排出。有时肠壁边缘可有向外突出的龛影,钡剂排空后常见粘膜纹紊乱不规则。慢性期由于肠壁疤痕收缩,肠腔变细缩短,肠袋缩小,甚至消失。尤其在盲肠顶部形成所谓锥形盲肠,粘膜可有息肉样增生,甚难与肠结核区别。病变分布往往呈跳跃式,散见于盲肠、升结肠和横结肠各一小段,局部肠管狭窄,肠袋变浅或消失,其间肠管正常。

结肠出现上述改变而回肠末端无异常者则应考虑阿米巴病可能,需建议临床进一步检查(图1-406)。

阿米巴瘤可为多发性,常在肠管上产生巨大的单侧性边缘缺损或圆形切迹,使肠管产生偏心或不均称的狭窄,形态略似肿瘤,但常累及较长一段肠管,病变部位与正常肠管间常为逐渐移行。内科治疗有较好的效果。

结肠放射性肠炎

放射性肠炎可在腹部X线、镭锭或钴等放射治疗后发生,常见于宫颈癌患者。大多在治疗的后期、治疗结束或其后数周至半年内出现,个别可在治疗后数年发生。

【病理】早期主要为肠粘膜水肿、充血,以后肠壁血管梗塞,粘膜坏死、脱落形成溃疡,表面有纤维脓样渗出膜覆盖;肠壁有许多纤维组织增生,增厚,肠腔变窄,浆膜层浑浊,血管扩张;附近结肠系膜往往同时受累;有时甚至可有瘘管形成。

【临床】主要为腹泻、便血、腹痛、腹胀等。腹泻、便血一般在放射治疗后期或结束后数周内发生,有时有大量粘液,每日多次,有里急后重。以后逐渐有部分肠梗阻症状,如腹痛、腹胀、肠鸣亢进等。体检照射区皮肤常有色素沉着、萎缩及毛细血管扩张等现象。

【X线】钡剂灌肠时可见在放射照射区,一般是直肠上段和乙状结肠曲固定,充盈及排空时位置不变,局部有小段痉挛狭窄,长约数厘米到10cm,边缘较光滑,有突出至肠腔外的龛影见到,多位于直肠的前壁,有时甚至有瘘管通到腹腔或阴道;狭窄段虽然较短,但与上、下肠段的交界是逐渐移行的,无截然明显削直、僵硬的表现,狭窄段早期仍可有所扩张。排钡后显示粘膜纹大多粗糙,紊乱或破坏;狭窄段上方常有少量钡剂停留(图1-407)。在晚期病变肠段呈环状狭窄,伴发肠梗阻时其上部肠管扩张充气。骶前软组织影

大多增厚。小肠亦可同时受损伤而出现粘连、狭窄和穿孔等表现。

缺血性结肠炎

凡影响到结肠血流的情况,不论是原发性或继发于腹部手术、腹腔感染、肿瘤或心血管疾病所产生的肠血管损伤、栓塞或梗死,在侧支循环尚未建立时都可产生缺血性结肠炎。此外在抗凝血性药物治疗或血管造影的过程中也有发生。发生于肠系膜下动脉者较肠系膜上动脉常见,两者比例约为5:1。

【临床】早期为肠管痉挛、出血引起的持续性腹痛,常有阵发性加剧,及呕吐、腹泻、便血等症状。晚期则为肠管麻痹、梗阻及腹腔出血、感染症状,如腹胀、压痛、肠鸣音消失、发热、血中白细胞计数增高等。

【X线】平片上多无特征性表现,早期为肠道功能改变,肠段积气;在气体对照下有时可见多数圆形光滑的软组织阴影突向肠腔,代表肠壁内出血。此征象对诊断较有帮助。

由于肠壁内出血、水肿以及粘膜溃疡,可造成钡剂灌肠时出现以下一系列改变,如受累肠管痉挛收缩呈大段狭窄,肠袋消失;肠管出血使肠管边缘出现指压迹或小圆形充盈缺损,大小不等,大都为直径1~2cm,压迹的深浅也常不一致,可多个连续或散在分布;肠管中间常可见横形增粗的粘膜纹,所谓“横脊征”,其长短、粗细不一,横贯肠腔,代表肌层或粘膜下层较大量出血,这种表现也可在其他病变中见到,所以并非特异性。由于病变迅速,指压迹、小圆形缺损和横行粘膜纹在短期复查中可迅速改变或消失。

血肿排出后肠壁粘膜面形成溃疡,X线可显示突出于肠腔外的龛影。正面观时龛影周围可有隆起增粗的、向溃疡聚集的粘膜纹,很像中央溃破的良性肿瘤,但在短期随访中可迅速改变或消失。肠壁纤维化可导致肠管

持续狭窄,范围以数厘米到数十厘米不等,两端交界逐渐移行。

第六节 结肠肿瘤

结 肠 癌

结肠癌为常见的消化道癌肿,其发病率在我国仅次于胃癌和食管癌,在欧美发达国家居消化道肿瘤首位。原因未详,可能与饮食习惯有关,食物中纤维素过少引起,肠道息肉也易恶变成癌,慢性炎症如长期的溃疡性结肠炎和血吸虫病基础上都易产生癌肿。结肠癌生长较慢,较晚出现远处转移,因此如能早期发现,手术预后比较好。结肠癌多分布在直肠和乙状结肠,约占70%,盲、升结肠占18%,肝、脾曲及横结肠及降结肠各约占4%左右。20岁以下极少,多见于30~60岁之间,较国外资料年轻些。

【病理】结肠癌在大体病理上分四型。

一、增生型 肿瘤生长如菜花状,明显突入肠腔,表面光滑或有浅溃疡,肿瘤基底部宽阔,局部肠壁增厚。

二、溃疡型 肿瘤生长如扁平碟状,碟的边缘突出肠腔,表面有巨大不规则深溃疡,局部肠壁也为肿瘤浸润而形成硬块。

三、浸润型 癌肿生长主要沿肠壁浸润,使肠壁增厚。开始时发生在粘膜层,并局限于结肠的一侧壁,以后迅速向粘膜下层发展,引起肠壁增厚,沿肠壁逐渐围绕肠管一周,使肠腔狭窄。有的浸润型癌以粘膜下层浸润为主,粘膜破坏较局限或不明显,粘膜皱襞变平或呈颗粒样,肠壁柔软度消失。

四、混合型 癌肿的生长以上述的形式混合,特别是晚期癌肿都属混合型。

【临床】结肠癌的症状依其大小、病理类型及所处的结肠部位而不同。大体可分为两类,即左侧结肠癌及右侧结肠癌的症状。

一、右侧结肠癌 由于右侧结肠肠腔较左侧宽大,肠内容物多为液态或半液态,肿瘤大多属增生型或溃疡型,易出血和感染。因此右侧结肠癌的临床症状多表现为胃肠道功能不良,如腹痛、消化不良、胃纳差等以及果浆状便血或腹泻、便秘交替史;早期临床不易发觉,晚期出现乏力和严重贫血,肿瘤较大时可扪及肿块。

二、左侧结肠癌 左侧结肠肠腔较狭窄,内容物多已成固态,癌肿多为溃疡型及浸润型癌,因此易发生肠梗阻,引起阵发性腹痛和进行性便秘或大便常带血和粘液。左侧结肠癌的症状出现较右侧大肠癌早。

结肠癌患者中约有1%为结肠多发癌,3%有不同期发生的癌。

【X线】结肠癌宜用钡灌肠检查。有时盲肠癌若钡剂灌肠诊断不明确又无梗阻症状时,可采取口服钡餐检查作为辅助;对于疑为左侧结肠癌或出现梗阻症状者忌用钡餐检查,以免钡剂积留于结肠内导致结肠完全性梗阻。

钡灌肠时,应在透视下仔细观察钡剂的通过及肠管充盈情况,早期较小病变在常规钡剂灌肠中容易遗漏,应作气钡双重造影。

一、结肠癌的X线表现

(一)增生型结肠癌 X线表现主要为充盈缺损。早期仅限于肠壁的一侧,呈不规则类圆形或分叶状,病变处肠壁平直僵硬,局部肠袋消失。

粘膜相上常见癌肿处粘膜纹破坏,变平或不规则粗大突起,有些可出现浅表溃疡。附近正常结肠的粘膜收缩靠拢,紧围在被肿瘤撑大而不能收缩的病变周围,形成明显对比。

在气钡双重造影中更可显示突出在肠腔内的块影和病变处肠壁僵硬不能扩张的现象(图Ⅲ-408)。临床常见的增生型病变多在

2~3cm 以上,大的可达 7~8cm。

早期临床无症状的结肠癌多为 1~2cm 大小,癌肿起源可以由息肉样腺瘤恶变形成,也可一开始即为癌肿逐渐增大。

早期癌肿和息肉的发现能力与 X 线检查方法有很大关系。单纯用钡剂灌肠检查在人群中只能发现 1%~8% 息肉,有很多小息肉,甚至较大的息肉都会遗漏。应用气钡双重造影,息肉显示率增至 10%~13%,接近于 12% 尸检率,其中 60% 小于 5mm。早期无症状患者,双重造影多体位点片是必须的。发现了息肉还得进一步加以判断是单纯良性息肉抑是恶性癌瘤。息肉比恶性癌肿更为常见,随着年龄增长,息肉发病率也在增加。在约 20% 左右结肠癌患者同时在癌肿所处肠管上还发现有良性腺瘤,鉴别它们更有意义。从 X 线角度区别良性息肉或恶性癌肿应注意下列各点:①大小,国外资料发现息肉小于 0.5cm 均未见恶变,0.5~1cm 时恶变率少于 1%,1.0~1.9cm 时为 4.7%,2~2.4cm 时为 9%。因此,对大于 1~2cm 息肉还应进一步观察息肉的细节。②息肉的形态:基底的宽度大于高度的息肉恶性可能较大。息肉与癌肿都可带蒂,细而长能自由弯曲移动的蒂多为良性,粗而短且曲折较固定者可能为恶性。良性息肉多圆形,表面光滑,到 1.5cm 以上可有规则的分叶;癌肿也可较圆或卵圆形,较大的大多有不规则的分叶,表面较多有浅表溃疡。③息肉的底部肠壁大都柔软或可因息肉牵拉而轻度凹入,癌肿底部也可柔软,但出现凹入及皱缩现象较多,侵犯深层则表现为壁的僵直。④增长速度:息肉一般增长缓慢,若在 6~12 个月期间随访,息肉增长明显则应考虑恶变。⑤组织学的观察:腺瘤性息肉多发生在中年以后,至少一般也要经 5 年以上,平均 10~15 年息肉才逐渐恶变成癌,绒毛状腺瘤恶变约为腺瘤的 10 倍。青年性息肉很少恶变,而增生性息肉无恶变可能。因此大的息肉需及时摘除或定期随访。

(二) 溃疡型结肠癌 X 线表现主要是龛影。龛影的形态具有胃肠道恶性龛影的一般征象:大都为单个溃疡,位于腔内,大小不一,常见者在 1.5cm 以上,巨大者可达 6~7cm(图 1-409)。龛影可为圆形、椭圆形或不规则扁平形,多沿结肠长轴发展。在肠壁一侧的龛影具有胃癌一样的“半月征”,龛影周围增生的癌组织形成宽狭不等的环堤,大都不规则,增生较多时呈现明显的指压迹(图 1-410)。一般钡剂灌肠如不加压或癌肿处于前后壁,当肠腔内钡剂过多时,可以遗漏病变,若病变处于切线位时,只看到局部僵直内收,为溃疡底部,很容易漏诊或误为浸润型病变;溃疡边缘癌组织增生过多时,又可误认为增生型病变。粘膜相对显示病变较有利,利用气钡双重造影可显示出病变真正性质、溃疡边缘不规则的轮廓和内中凹入的龛影。溃疡凹入底部切线投照时在空气衬托下,显示为重叠于隆起边缘下方有一条不规则细白线。溃疡处于肠管下方时,出现钡剂沉聚于溃疡中;溃疡处于肠管上方时,则气体聚在溃疡下面,溃疡边缘侧壁因涂钡形成不规则形圈状细白线。溃疡周围粘膜细节或破坏或不规则隆起、紊乱,较少见到 1cm 以下的早期浅表溃疡。

(三) 环形癌 为临床最常见的癌肿。癌肿沿肠壁环状浸润生长,引起肠壁增厚,肠腔管形狭窄。其中粘膜纹为锯齿状或纵形,狭窄长度大都在 4cm 以下,狭窄段边缘可因痉挛或浸润而显示为光滑,亦可由于有增生肿瘤形成程度不等的增生结节突入肠腔,引起肠管不规则狭窄,边缘较平直僵硬。在随后的充气双重造影检查,发现平直僵硬边缘多为溃疡型癌肿的底部处在切线投照位而形成。在充满钡剂时,狭窄段的两端一侧边缘上或有时两侧边缘上时常可以见到与正常扩张肠管之间有明显分界,形成肩胛征,在充钡时整个形态像吃剩下的苹果芯。钡剂逆行灌入时,由于边缘隆起肿瘤组织受钡剂推挤,向

肠腔中央靠拢,使肠管狭窄而形成细线状或完全不能向上通过,很像完全梗阻,而临床却没有完全梗阻症状出现。大多数环状癌都由溃疡型癌向壁上环绕形成,其中也有些由于增生型癌肿演变而来。双重造影加用低张药物对显示原先病变性质最为有利(图Ⅱ-411)。

(四) 硬癌或皮革型癌 常为一种特别细胞类型而少见的结肠癌。组织学检查发现癌肿主要由未分化癌细胞、分泌粘液较多的印戒细胞及大量纤维间质浸润于粘膜下层,引起肠管轻到中度狭窄。肠腔表面大都较光滑,长度在4~10cm。在肌层受侵犯时,肠管表现为僵硬平直管状,不易收缩或扩张。2/3病例位于乙状结肠,时常很早侵犯附近肠系膜和淋巴结,侵犯系膜时也会引起大量纤维组织增生收缩,出现肠管上移、固定和成角现象,狭窄段与正常肠管间一般没有明显清晰分界,引起诊断困难。这种病变也可继发于长期广泛溃疡性结肠炎之后,或为继发于胃、乳房、胆囊硬癌的结肠肠壁转移,也可在严重血吸虫病后引起,这时肠腔内可常见有多个结节增生病变,以右侧结肠多见。

(五) 壁外生长型结肠癌 为结肠癌罕见的类型。粘膜面癌肿表现较小,但肠腔外却有明显巨大软组织肿块,推移压迫肠管本身及邻近血管,引起肠管狭窄移位。若没有发现粘膜面有癌肿的表现,很难与肠道外肿瘤粘连侵犯及结肠区分。

二、结肠癌各部位癌肿的X线表现 结肠全长达1.5m,分布于腹腔的周围,各部位发生的结肠癌除了上述的共性外,还有其特性,现分述如下。

(一) 直肠癌 常见的直肠癌有两种。一种是浸润型癌,多发生于直肠、乙状结肠交界处,引起肠腔管状狭窄,上段肠管常因严重梗阻而有大量粪便贮积(图Ⅱ-412);另一种为增生型或增生溃疡型癌,肠腔内有大块增生产生巨大的充盈缺损,多发生在直肠壶腹部,

由于壶腹部肠腔甚大,因此,早期病变易为大量钡剂所掩盖,应予注意。

对于侵犯直肠后壁的癌肿,侧位X线摄片帮助较大。在充满钡剂时,直肠后壁到骶骨前缘的距离有局部不规则增宽;在排空时如有粘连这段直肠肠壁僵硬,不易收缩。直肠前壁的肿瘤,除在前壁产生缺损外,常破坏直肠半月形皱襞而使之残缺不清,由于直肠前凹陷常为转移肿瘤所好发,应注意鉴别。

(二) 乙状结肠癌 常见表现有下述两种。

1. 较长一段增生溃疡病灶,具有增生和溃疡型癌肿的混合表现,既有不规则充盈缺损,又可见龛影。初起癌肿偏于一侧,有不规则突入腔内的结节,以后环绕肠管发展,肠管两侧壁都有高低不平增生结节状充盈缺损,肠腔变为不规则狭窄,并可见腔内龛影。病变以上结肠常有梗阻扩大或粪便贮留。病变范围较长(图Ⅱ-413),常为5~10cm长,有时可超过10cm。由于乙状结肠多长而弯曲,在过度充盈钡剂时,如不注意仔细检查,或未采取适当的投照位置和粘膜相摄影等,可能使早期病变漏诊。

2. 局部小段环状狭窄;狭窄范围多为1~2cm长。由于发现时肠管多已明显狭窄(图Ⅱ-414),诊断多不困难。但有时在摄片上,易与生理括约肌产生的局部小段收缩混淆,但如能注意到后者多属暂时性、肠壁柔软、粘膜纹完整,同时上段肠管没有扩张和粪便贮留等梗阻现象,鉴别诊断并不困难。

有时乙状结肠癌已发展到接近完全梗阻,钡剂灌肠往往只能灌到癌肿阻塞的远端,不能再向上继续灌入,患者多不能忍受,而将钡剂排出,此时可能误为肛门括约肌松弛失禁,不能保留钡剂而检查失败;但如能仔细观察,在梗阻端可见不规则缺损或狭窄的部分轮廓,从而可以作出诊断(图Ⅱ-415)。

(三) 降结肠癌 多发生在降结肠的中下段。起初时可为结节状的增生型病灶,或

增生溃疡型病灶,以后可缓慢地发展成环状浸润型狭窄,涉及一小段肠管,常为2~5cm长。在癌肿的两端时常可见到有浅的肠套叠现象。根据钡剂灌入或排出的方向,出现在远端或近端。

(四) 脾曲癌 常见者亦属于局部环状狭窄或增生型。由于脾曲的远段和近段在投影上易前后重叠。因此,很容易掩盖病变(图Ⅱ-416),其次,钡剂灌肠时钡剂通过脾曲一般较缓慢,在生理情况下钡剂或粪便可贮留于脾曲以上的肠管内,因此在检查过程中,应仔细操作,去伪存真。防止漏诊。

(五) 横结肠癌 虽然横结肠是结肠中最长的一段,但横结肠发生癌肿却不多。常见的类型为增生型或局部环状狭窄的浸润型。早期病变尚未形成环状狭窄时,需与正常肠袋收缩及结肠中段的生理括约肌收缩相区别(图Ⅱ-416)。增生性病变应与胃、胰腺或胆囊等癌肿的蔓延相区分。前者的主要特点为腔内充盈缺损,局部粘膜破坏;后者系外来侵入,常可在腔外扪及较大肿块,而腔内改变尤其是粘膜破坏较为少见。

(六) 肝曲癌 常见型为增生或增生溃疡型。发现时多较巨大,X线检查往往见腔内巨大充盈缺损及龛影,并伴发肠梗阻;若梗阻以上的盲肠、升结肠充满液体和粪便时,腹部平片表现有时难与低位小肠梗阻区别。早期增生型癌常诱发肠套叠。

(七) 升结肠癌 常发生于升结肠近端,并向远端发展,常侵犯较长一段肠管,可达6~10cm。受犯肠壁高度不规则增厚,其内可有较大长条形或椭圆形龛影出现(图Ⅱ-417)。

回盲瓣附近的结肠内侧壁也是癌肿好发区域。此处癌肿多为较大的溃疡型,可达3~6cm直径大小,呈不规则结节状,上有巨大溃疡,溃疡的形态常与食物的流动方向一致,即由回肠末端弯向盲升结肠,而呈“L”形或“T”形(图Ⅱ-418)。

(八) 盲肠癌 盲肠癌的发生率仅次于直肠和乙状结肠。多属增生型或增生溃疡型。发现时癌肿多较巨大(图Ⅱ-419),在X线上出现明显的块影或充盈缺损。早期盲肠癌约1~2cm直径大小时可为并发的肠套叠所隐蔽(图Ⅱ-420),也常易为肠腔内钡剂充盈所遮掩,只有排钡后的粘膜相或双重造影才易发现(图Ⅱ-421)。

结肠痉挛也是盲升结肠癌的一个常见表现。这是由于盲升结肠癌较易溃破而继发感染所致。钡剂灌肠时,局部肠管的痉挛和充盈不良,使癌肿在充盈相上不能满意显示,但粘膜相却可见到在肠管收缩时,正常粘膜纹的顶端有0.5~1cm癌肿所在形成的粘膜纹中断破坏,癌肿旁的粘膜纹则向周围分开,从而明确诊断。在痉挛明显的病例中,可应用抗痉挛药物,在无梗阻情况下,可采用钡餐检查,较易于显示病变的全貌。

盲肠顶部的癌肿在X线上有时与邻近器官病变及阑尾脓肿相似,但前者在钡餐充盈较多时,可见到明显突入腔内的充盈缺损,排钡后可见到粘膜纹的破坏;后者的粘膜纹多完整,唯一的改变是外在性压迹。

盲肠癌偶有发生漏诊,其原因多由于灌肠准备中未将贮留在盲肠端部的粪便清除,或由于钡剂灌入时,未将盲肠完全充满,尤其是盲肠较长或位置较低者较易发生。所以检查盲肠癌时,应做好事前的清洁灌肠,钡剂灌入时要注意将盲肠全部充盈,最好能将钡剂灌入回肠末端,然后再从回盲瓣算起,观察盲肠的长度,估计是否完全充盈,较为可靠,阑尾充盈也为盲肠端充盈的标志。

三、结肠癌的其他X线表现

(一) 肠套叠 增生型癌肿侵犯区域肠壁僵硬,肠腔狭窄,由于其上正常肠管的蠕动推进可诱发肠套叠。套叠的轻重和范围不一,轻者正常肠管与癌肿处仅有1~2cm的套叠区,形成一个盲袋。由于水肿,可见套叠区有宽大的环形粘膜纹(图Ⅱ-422)。重者可引起

大段肠管的套入。

增生型结肠癌易发生肠套，反复发生肠套也可引起肠壁增厚和粘连。

(二) 回肠末端的改变 靠近回肠末端的结肠癌可沿粘膜、粘膜下层或肌层直接浸润破坏回盲瓣并发展至回肠末端，癌肿也可在肠壁外产生转移结节，引起回肠的压迫、狭窄、粘连和梗阻。这种回肠末端改变的范围都较局限，在靠近回盲瓣2~3cm的一小段内(图Ⅱ-423)，少数范围较长，并出现狭窄、粘连等征象。回肠末端的走向也常发生改变，往往由邻近盲升结肠内壁癌肿块物的推压或系膜收缩而向内移位，向上抬高，呈水平进入结肠。

(三) 其他肠道的改变 主要为癌肿晚期腹内转移引起肠道压迫和粘连的表现。局部粘连使肿块邻近的肠道平直、狭窄、褶皱或出现大尖角状突出区(图Ⅱ-424)。肠腔内有时出现平行紧靠的粘膜纹，腹腔内他处转移可引起多发肠管狭窄，直肠后间隙增宽等表现。癌肿破溃后可引起局部脓肿(图Ⅱ-425)。

放射科工作者对结肠癌诊断应注意之点：①结肠癌生长速度及转移与大小不一定完全相符。向肠壁深度侵犯较深达浆膜层常易转移到结肠或腹内淋巴组织，右侧结肠癌转移到肝脏机会更大些，小的癌肿虽然处在结肠远端，但若侵袭到肠壁上小静脉，也可随血流回到肝内或进而转移到肺内。壁外肿瘤还可脱落引起腹腔肠道种植都严重影响预后。②肠道准备要充分。肠腔内粪便清除和肠腔干燥是避免误诊的重要一环。③成年患者出现肠套叠时应尽量使之复位，复位后再仔细观察肠管有无癌肿存在诱发肠套叠。④在便血明显或果酱形大便患者，若病变未显示，单独一张充满钡剂的结肠充盈相片是远远不够的，必须多角度仔细观察及摄局部点片，有些患者在初次检查未发现病变，在随后2~3年再次摄片发现癌肿，再次复阅以前所摄老片都或多或少看到一些痕迹，过去检查

可能未注意到这些细节。⑤双重造影结肠气体要适量，钡剂涂布要均匀，完全涂布在肿瘤表面，仔细观察有否细小不自然白线。涂布不好带斜边的肿瘤，即使4~5cm大小有时也会遗漏。青年患者30岁以下易患印戒细胞的浸润型癌肿，诊断不易明确，半年左右可发展很广泛，特别应予注意。

结肠转移性肿瘤

少数结肠恶性肿瘤由邻近器官癌肿直接侵犯或转移而来。最常见的受侵犯区域为直肠和乙状结肠。原发肿瘤多在胃或盆腔器官，子瘤多位于直肠陷凹内，增大时向后压迫及侵犯直肠、乙状结肠，使其前缘出现弧状压迹或拉直移位等现象。晚期侵犯大部肠壁，其形态不易与原发肿瘤区别(图Ⅱ-426)。其他部位的结肠转移性肿瘤多由于血行播散而来，病灶常为多发性，在结肠内形成结节状充盈缺损。肿瘤增大时，可向肠系膜发展，形成巨大肿块。若围绕肠管生长，引起肠腔狭窄而发生梗阻。结肠粘膜早期无改变，或呈平坦拉直，后期受侵犯，可形成溃疡。

骶骨或其附近盆腔的肿瘤，如脊索瘤、畸胎瘤等，增大时亦可影响直肠及乙状结肠。但肿瘤虽大，仅产生外压及推移，一般并不破坏粘膜。盆腔内肿瘤增大时，可使乙状结肠向上及向内移位(图Ⅱ-427)。

淋 巴 瘤

淋巴瘤是发病率仅次于结肠癌的恶性肿瘤，多见于右侧结肠，以淋巴肉瘤及网状细胞肉瘤较多见。多发生于男性，男、女之比为3:1。可在不同年龄发病。淋巴肉瘤和霍奇金病一般在青中年多见。网状细胞肉瘤则常见于老年。

【病理】腹腔内的淋巴瘤可侵犯肠系膜或腹膜后淋巴结，以及肠壁上的淋巴组织。发

生于肠壁的肿瘤，开始在粘膜下层的淋巴组织内，粘膜多属光整。以后肿瘤增大，逐渐突入肠腔，并使粘膜破溃出血。有的肿瘤向肠壁外发展，在肠管外产生巨大肿块，肠管仅轻度狭窄。由于肿瘤引起纤维组织增生较少，开始时肠管狭窄的程度都较轻，由于肿瘤早期破坏肠壁内神经组织，引起肠张力减退，这时肠管可发生舒张。以后肿瘤围绕肠管，并沿长轴生长，可引起长段肠管狭窄。

发生在肠道外的淋巴瘤，对肠管影响不大，晚期肿瘤巨大时才推移及压迫肠管。这时粘膜皱襞多较粗大。此外还往往伴有肝、脾肿大，其他部位淋巴结肿大，及骨质被浸润破坏。

【临床】 早期一般都无症状，后来形成肿块引起腹部不适，当腹部神经组织受压时可引起腹痛和纳差等。肿瘤侵及肠道时可发生肠道出血，或因肠功能改变而有腹泻、腹痛及部分肠梗阻症状，甚至可发生肠套叠。

患者还常有不规则发热，肝、脾肿大及其他部位淋巴结肿大，以及消瘦、乏力贫血等。有时因骨骼受侵蚀而有疼痛。

【X线】 发生部位多见于盲升结肠，常与回肠末端同时受侵犯(图Ⅱ-428)。肿瘤范围多较长，常可达10cm左右，有时为多发。

肿瘤有各种形态，分述于下。

(一) 肿瘤局限于粘膜下层者 X线表现为肠腔内充盈缺损，及紊乱粗大的粘膜纹。钡剂灌肠时可见较大圆形或不规则形的多发息肉样充盈缺损，有时沿肠壁边缘也常见到黄豆或绿豆般大小不一的充盈缺损钡剂排出后的粘膜相常显示粗大网络状，或脑回样的粘膜纹，但它的形状往往并不完全固定不变，在连续摄片过程中，或在多次随访检查中，可由于肠道功能状态不同而粘膜的形态也会有所改变，但大多较粗大而不规则。病变段肠腔的宽度一般无改变，有的甚至可以略为增宽。肿瘤形成溃疡时，可出现不规则或多发浅表的龛影。伴发的肠套叠使大段肠管套

入，这时X线表现不能与一般肠套区分，须待复位后才能发现病变的特征(图Ⅱ-429)

(二) 肿瘤沿肠壁浸润生长者 X线表现主要为肠腔狭窄，常涉及较长的一段肠管，呈向心性狭窄。肠管边缘僵硬，粘膜纹大多拉直如细线状，并常呈波浪性起伏，与正常肠段间的分界较明显(图Ⅱ-430)，但并不突然。由于狭窄一般较轻，狭窄以上肠管仅稍有扩张，蠕动稍亢进，肠腔内多无滞留液。

(三) 肿瘤自肠壁向肠道外生长较大者表现为较短的一段肠管的一侧或两侧肠壁呈轻度僵硬削直状。蠕动消失，肠管与肠管之间的距离增宽，并有局部肿块扪及。

(四) 肿瘤弥漫广泛地累及小肠和结肠者 X线表现为肠腔宽狭不一，常为狭窄区与扩张区交替出现。粘膜纹大多消失或增粗，并可见多个小息肉样充盈缺损(图Ⅱ-431)。

(五) 淋巴瘤主要侵犯腹腔内及腹膜后的淋巴结者 X线表现为肠管被外来肿块压迫和推移，或使相邻肠管彼此分开。有时可因功能改变而见肠管增宽和粘膜增粗，少有粘膜纹破坏。这些改变以在小肠为多见，较少发生于结肠。

直肠、结肠息肉

直肠、结肠息肉是最常见的良性肿瘤，好发于直肠和乙状结肠，也可分布于整个结肠。直肠、结肠息肉可在任何年龄发病，但多见于儿童，以2~7岁最多见，1岁以内婴儿罕见。息肉的数目不一，80%以上病例为单个息肉。

【病理】 息肉这一名称仅是形容突出于肠粘膜面带蒂或不带蒂肿块的外观，病理上可以是炎性增生，也可以是良性腺瘤(又称腺瘤性息肉)。

直肠、结肠息肉呈圆形或卵圆形的肿块，轮廓光滑或呈分叶状，初起时基底部较宽，以后成蒂，甚至有很长的蒂与肠壁相连，息肉大小不一，从直径仅数毫米到2~3cm以上，少

数较大者也可达5cm左右,一般都在2cm以下。息肉常因发炎而发生表面溃疡或糜烂。

【临床】 无痛性慢性便血为直肠、结肠息肉的特征。便血为间歇性,量少,偶尔大量出血。便血色鲜红,覆盖在粪便上,不与其相混和,有时在粪块上见到染血之沟状痕迹。便血发生在排便将终了时。当息肉继发感染时,除便血外,还可以有粘液脓便,与细菌性痢疾的粪便相似。息肉还可以诱发肠套叠,特别是位于末端回肠和盲升结肠的息肉。有的低位息肉可自肛门口脱出。

【X线】 钡剂灌肠是诊断息肉的重要方法之一。检查的成功与否很大程度上取决于检查前的肠道准备,包括:①饮食限制以减少肠道中的残渣;②大量饮水起着冲洗肠道的作用;③服用泻药及检查前清洁灌肠,保证结肠内的清洁;④清洁灌肠后需等1~2h,使肠道残留的水分充分吸收。

一、常规检查方法 在透视下逐段充盈钡剂,分段仔细检查,转动患者体位和适当加压。息肉显示为圆形或椭圆形充盈缺损,边缘光整,形态固定不变,可在一定范围内移动。摄加压点片,显示充盈缺损影。但应注意与肠内气体和粪块鉴别,气泡于肠曲转弯处多发,边缘锐利,形态为正圆,转换体位时,气泡随之向上移动,其范围常较大,粪块常显示为扁而外缘不规则的充盈缺损,用手压迫时往往碎裂,但有时粪块较硬,与息肉在形态上不易区别,然而在复查时粪块可改变位置、形态,甚至消失。充盈相往往不易显示直径小于0.5cm的较小息肉。排出钡剂显示粘膜相,再注入空气作气钡双重造影(图Ⅲ-432、433)。粘膜相或双重对比相显示息肉呈轮廓光整的圆形或椭圆形充盈缺损或块影(图Ⅲ-434A),也可呈分叶状。带蒂的息肉有一定范围的活动度,或显示长蒂,块影悬挂在肠壁上(图Ⅲ-434B)。若息肉表面全部涂上钡剂,显示为密度均匀、边缘光整的圆形或椭圆形块影;有时息肉表面没有涂上钡

剂,在肠腔内气体对比之下显示轮廓光整、密度均匀的软组织块影。

二、结肠双重造影 患者左侧卧位插管,然后俯卧头低约10~20度,注入70%~80%硫酸钡悬混液,在透视下观察钡头到达脾曲即停止注钡。将检查床旋至水平位,患者取右侧位或俯卧位,注入空气,并将钡剂推进到升结肠。注气量以使结肠均匀扩张为度。嘱患者自右向左翻转几圈,以使钡剂在肠粘膜上均匀地附着一薄层。如果经上述步骤后钡剂仍未达升结肠,可根据结肠各部分在人体的解剖位置采用适当的旋转体位将钡剂在结肠中倒过去,而不增加钡剂的注入量。根据机器设备条件,常规摄3张片,即左、右侧卧位水平投照各一张,俯卧位一张,必要时再加摄局部片。

结肠双重造影的优点是:①可清晰显示结肠内的细小病变,尤其是细小的结肠息肉。②误诊率低,和纤维结肠镜可互为补充,成为可靠的结肠检查方法。尤其右半结肠病变,纤维结肠镜有可能失败,而双重对比造影常能成功。③可显示结肠弯曲处病变,如结肠肝、脾曲和乙状结肠等,而息肉漏诊多发生在肠袢弯曲处。④可节约检查时间,以往用常规法检查,费时长,而结肠双重造影往往15min左右可以完成。

结肠息肉有时可自行脱落,因此如便血症状消失,而X线检查显示的息肉历时较久者,有必要重复钡肠检查。

直肠结肠息肉有癌变的可能,当X线出现以下改变时,高度提示癌变可能。

(一) 大小改变 息肉增大,恶变发生率增加。一般良性息肉生长增大过程缓慢,而且保持最好的形态;当息肉在短期内迅速地增大,有恶变可能。

(二) 形态改变 由于息肉不规则增大而发生形态改变,当息肉由原来圆形或椭圆形变为三角形、直角形、多面形或奇形怪状时,有恶变可能。

(三) 蒂的缩短和消失 当有蒂的息肉发生瘤性生长时,它不仅增大了息肉本身,而且长入蒂内,缩短了蒂,最终使之消失变为无蒂,而后形成邻近肠腔边缘的缺损。

【家族性胃肠道多发性息肉症】 家族性胃肠道多发性息肉症在儿童期是一种较少见的疾病,多在30岁左右出现症状。根据临床和病理特点分为三型:大肠多发性息肉症、黑色素斑点-胃肠道多发性息肉综合征(Peutz-Jeghers综合征)、Gardner综合征。

一、大肠多发性息肉症 本病是一种常染色体显性遗传病,发生恶性变的倾向很大。大肠息肉的分布可极其广泛,往往从盲肠到直肠的粘膜上都布满息肉,可达数百个、千个或无法计数。但是有些病例分布呈节段性,左侧结肠、降结肠、乙状结肠密密麻麻地布满息肉,而近端结肠息肉的数目却很少。其大小可从细小的粘膜赘生物至大息肉,往往是无蒂的,但有时为长蒂。大多数病人出现便血、腹痛、腹泻和粘液大便。

钡剂灌肠检查往往容易识别息肉。钡剂充盈时结肠袋正常,结肠大小正常,没有激惹现象,局部加压可见整个大肠肠腔内有无数大小不等之充盈缺损影。钡剂排空以后,由于无数息肉,结肠收缩不完全。充气双重对比显示为许多彼此靠近、密度增加的环形阴影,这是由于息肉周围部分涂有较多钡剂而密度较高,顶端中央钡剂较少或没有而相对地较透亮(图Ⅱ-435)。

二、Peutz-Jeghers综合征 也是一种常染色体显性遗传。色素沉着与息肉是紧密联系的,构成此综合征的两个组成部分,但两者并不存在因果关系。雀斑样色素沉着绝大多数分布在唇、颊粘膜,有时鼻粘膜、口腔周围皮肤、指趾、足底亦可见到。

多发性息肉以小肠、尤其空肠最多见,但也可见于胃、十二指肠和结肠(图Ⅱ-436)。一般结肠即使受累亦较小肠轻,息肉数量较少。小肠的病变往往引起肠套叠。所有病变部位

常常出血,以至于临床可出现贫血、黑粪或便血。息肉病理上亦属腺瘤样息肉。此病也有恶性变倾向,但较大肠多发性息肉症为低,据报道有2%~3%病例发生癌变,癌变部位往往是胃、十二指肠或结肠。

三、Gardner综合征 是一种家族性直肠结肠多发性息肉症伴骨瘤和软组织肿瘤。骨瘤主要发生在颅骨和面骨,软组织肿瘤多为皮脂囊肿、脂肪瘤和纤维瘤等。结肠息肉可以先于骨和软组织改变出现,也可以是相反,但并非每个病人都有这三种病变。此综合征是常染色体显性遗传。多发性息肉往往见于结肠。其分布与大肠多发性息肉症相似,偶尔报道息肉同时见于胃和小肠。息肉的病理性质是腺瘤,也有恶性变倾向。

结肠脂肪瘤

结肠脂肪瘤是一种比较常见的结肠良性肿瘤,常见于中老年病人,多发生在盲肠或升结肠。大多为单发,偶可多发。绝大多数脂肪瘤发生于粘膜下层,少数在浆膜层。肿瘤常呈分叶状、圆形或卵圆形,黄色质软。偶尔粘膜面发生溃疡而引起便血,或因肿瘤诱发结肠套叠而产生腹痛、腹块等症状。

【X线】 钡剂灌肠可见到结肠腔内有圆形或卵圆形充盈缺损,多为鸡蛋到鸭蛋大小,边缘光整。当肿瘤带蒂时,常以粗短蒂与肠壁相连,并略可移动。无蒂的脂肪瘤呈半圆形突入腔内。脂肪瘤周围的粘膜面多完整,钡剂排空后或注入空气作双重造影时,余留的钡剂常形成一圈致密环围绕在肿瘤的周围。局部肠壁多柔软可扩张。由于脂肪瘤质软,在检查过程中若对肿瘤施用压力,可见充盈缺损的形态随之而略有改变。较大的肿瘤在切线位投影时,可见局部密度略减低。钡剂灌肠时不易辨认,如改用水或盐水代替钡剂,则有可能在腹部软组织的均匀密度中显示出肿瘤脂肪组织的较透亮区。在并发肠套叠者,

经复位后在原先套入的结肠壁上可发现脂肪瘤的充盈缺损。

绒毛样腺瘤

绒毛样腺瘤是结肠腺瘤状息肉的一种，发病率约为腺瘤的1/10。多发生在中年，好发于直肠、乙状结肠部位。有较高的恶变率，恶变与大小有关，肿瘤体在1cm以下只9%而2cm时可达46%。

【病理】 肿瘤常表现为广基无蒂柔软的肿块，表面有很多大小高低不一的乳头状或绒毛状突起，其间有很多深沟分割。表面常有粘液覆盖。镜检下肿瘤主要在粘膜层突起，内有大量上皮细胞及杯状细胞增生，排列成密集扁平细管围绕以纤细血管结缔组织为中心的分支。

【临床】 多无症状，肿瘤较大时常有粘液性稀便或腹泻，便血较少见。手术切除后易

复发，复发时仍为良性。恶变时多在基底部质变硬及出现较深不规则溃疡。

【X线】 肿瘤小时与一般息肉不能区分，但多为广基的球形肿块，只偶然在双重造影时发现。临床有症状时多在3cm以上，表面可光滑或分叶状，与癌肿难以区分。典型者在钡剂充盈时呈大簇葡萄状或卵圆形表面有许多小分叶的充盈缺损。与肠壁附着的基底可光滑亦可高低不平突起。肠壁一般较柔软无僵直情况。粘膜相可见网格状钡剂嵌入在肿瘤表面的裂隙内(图Ⅱ-437)。由于质柔软，加压时可见形态可略有改变。不易引起梗阻。这些发现在乙状结肠处较为多见，典型表现约占1/3左右。其他部位只表现为大而柔软向肠腔突出的肿块影，肿瘤可长得很大，达14cm以上，而肠壁仍柔软，仍为良性。恶变时可见到肠壁变僵直及出现较大不规则溃疡。

第七节 肠 套 叠

肠套叠是指肠管的一部分及其附着的肠系膜套入邻近肠腔内的一种肠梗阻。本病是婴儿时期最常见的急腹症，少数发生在成人。

急性肠套叠

我国小儿肠套叠多见于1岁以下的婴儿，尤其是4~10个月的乳儿，男性发病率较女性高，约为2:1。

【病理】 肠套叠的病因至今尚未完全明了。总的说来，肠套叠的发病机制是在有一定的局部器质性诱因的基础上发生的。肠管的运动功能发生了紊乱，产生不规则的肠蠕动，而使肠管之一段套入另一段。绝大多数小儿急性肠套叠肠管本身没有明显的解剖异常或病理变化，少数病儿发现有明确的器质性因素，如美克尔憩室、肠息肉、肿瘤、肠壁血

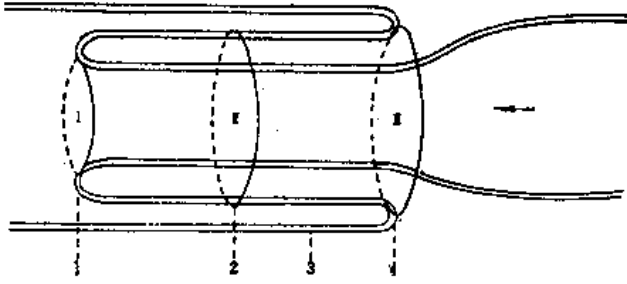
肿等。前者为原发性肠套叠，后者为继发性肠套叠。

近来报告关于腺病毒感染在肠套叠病因中的作用。肠套叠好发年龄也是腺病毒感染率最高的年龄，肠套叠发病以春夏多见，可能与腺病毒感染和夏季腹泻有关。

一般肠套叠在垂直切面上可见三个筒，外层称为肠套叠“鞘部”，肠的近端套入其中；进到里面的部分有两个筒(中筒和内筒)，称为“套入部”，肠套从外面卷入处称为“颈部”，肠套叠的套入部最远点，即中筒和内筒的卷折处，称为“头部”(线图Ⅱ-44)。

肠套叠的方向一般是顺行的，即下行的，就是说与肠蠕动方向一致，近端肠管套入远端肠管内。极少数病例是逆行的，即上行的。

肠套叠的类型按套入部的最近端和接受部(鞘部)最远端的肠名而定。一般将肠套叠



线图 I-44 肠套叠的构成模式图

- I. 内筒, II. 中筒, III. 外筒, 箭头(→)表示套叠方向。
1. 头部; 2. 套入部; 3. 鞘部; 4. 颈部。

分为四型。

(一) 小肠型 即小肠套入小肠, 根据发生在小肠的部位, 又可分为空空型、空回型和回回型。

(二) 结肠型 肠套叠仅涉及结肠, 可分为盲结型、结结型及盲肠袋套叠等。

(三) 回结型 回肠套入结肠内, 大多数肠套叠属此型, 约占 85%。

(四) 复杂型(或称复套) 整个简单肠套叠再套入远端肠腔内, 最常见的是回回结型, 约占 10%。

【临床】

(一) 腹痛 在小儿表现为阵发性哭吵, 每次发作约 10~20min。发作时面色苍白, 两臂摇动, 双拳紧握, 下肢伸屈不停, 身体卷曲乱动。在间歇期, 患儿安静或因过度疲乏而入睡。但时隔不久又重复哭吵不安, 如此反复发作。

(二) 呕吐 婴幼儿肠套叠发生呕吐非常多见。发病后不久, 一般在初几小时内, 小儿出现呕吐。吐出物为奶块或所进之食物, 次数不多。系肠系膜被牵拉所产生的反射作用所致。较晚期则为肠梗阻所致, 呕吐物为含有胆汁的液体。

(三) 便血 一般多在发病后 8~12h, 患儿排出血便。便血系因套入部血液循环障碍, 产生血性渗出及粘膜脱落出血所致。血便性状有相当大的不同, 最多见的是果酱样的

液体, 有时是深红色的血水, 有时血量较少仅有少量血丝, 还有的为血、粪和粘液混杂, 很像菌痢患者的粪便。

(四) 腹部肿块 肠套叠肿块一般为长筒形, 向脐部轻度弯曲, 形如腊肠或香蕉状, 呈中等硬度略带弹性, 表面光滑, 能在手压下移动, 无明显压痛。

【X线】 由于肠套叠 X 线表现具有特征性, 所以 X 线检查是最可靠的诊断方法。另外, 钡剂灌肠或结肠注气又可整复肠套叠, 达到治疗目的。

一、平片和透视检查 急性肠套叠的 X 线诊断首先应用平片或透视检查, 其次再进行钡剂灌肠或结肠注气。平片可见肠套叠及其并发症所引起的各种改变如下。

(一) 单纯肠套叠的表现

(1) 软组织肿块影, 大多位于右中腹部、右下腹部或肝曲部。

(2) 块影远端往往因结肠含气而对比显示为弧形突出。有时可见肠套叠近端充气呈漏斗样。

(3) 块影之近侧结肠影消失, 往往右腹部气体消失, 或盲肠部为充气之小肠取代。

(4) 有时块影四周可有薄壳样气体包围。

(5) 若无明显软组织块影, 则左侧往往有充气之结肠, 而右侧为充气之小肠, 中间隔着一无气区。

(二) 肠梗阻及其他并发症的表现

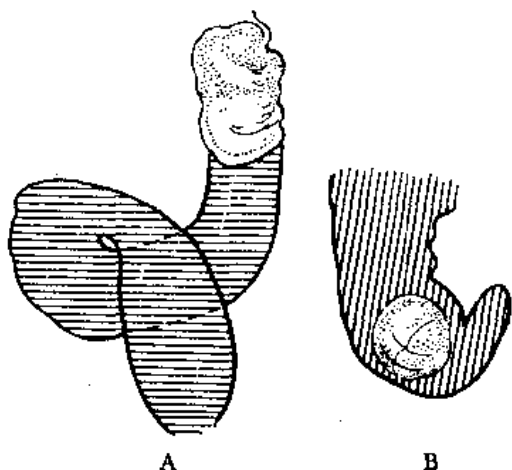
(1) 低位小肠梗阻之征象(图 I-438)。

(2) 腹膜炎和肠坏死等征象。

二、钡剂灌肠检查 肠套叠经钡剂灌肠后呈现特征性改变, X 线表现如下。

(1) 开始时钡液进入比较容易, 到达肠套叠之头部时, 钡柱即突然停止前进, 在其近端扪诊可触及肿块。

(2) 钡柱前端呈凹入之新月形或杯口形, 由套入肠管之头部所构成(线图 I-45A)。



线图 I-45 肠套叠钡剂灌肠的 X 线表现

A. 钡剂到达套叠头部时, 钡柱停止前进, 前端呈凹入之新月形或杯口状; B. 钡剂围绕套入部呈圆形之充盈缺损。

(3) 加压后, 钡柱前端之杯口可消失而呈模糊圆钝之发圈状, 或杯口加深而呈钳状, 随压力之增加钡柱可向前推进, 前端形态亦改变(图 I-439, 440)。

(4) 钡剂进入鞘部与套入部之间则可见到特征性之肠套叠表现, 呈袖套状、平行环状或弹簧状, 此种形状以钡剂排出后为最明显(图 I-441)。

(5) 多呈钡剂围绕套入部周围时, 可呈现充盈缺损, 该充盈缺损的位置可改变(线图 I-45B)。

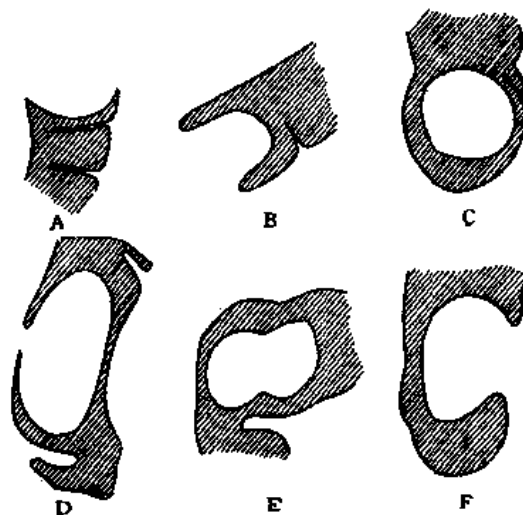
(6) 偶有钡剂进入套入部中央之肠腔内, 此时在钡柱前端之中央出现一细小长条钡剂阴影, 向前延伸。

(7) 套叠部结肠常向内移动, 盲升结肠近端向内成角, 此系肠系膜套入鞘部牵引所致(图 I-442)。

(8) 在钡剂灌肠过程中, 肠套叠可完全整复, 此时可见钡剂突然大量涌入回肠。为确定肠套叠已经复位, X 线观察应注意下列几点: ①盲肠显影, 它的位置正常、充盈良好、密度均匀和边缘整齐。②钡剂自由地进入回肠末端达一定高度, 并见钡剂与气体混和。

对于位置较低的回结型和回回结型肠套叠在钡剂灌肠整复过程中, 往往可以作出判断。在回结型中, 钡剂到达回盲瓣后, 即有较多量钡剂迅速地进入回肠; 在低位回回结型中则钡剂通过回盲瓣数厘米后即不易进入, 此时仔细透视及摄片可发现还有软组织块影, 钡剂继续推进, 入鞘部后可见肠腔扩张呈弹簧状, 为回肠套入回肠之表现。位置较高之回回型及空回型等小肠套叠需进行钡餐检查。

三、结肠充气检查(空气灌肠) 肠套叠结肠注气后的 X 线表现套叠部的形态可有各种不同(线图 I-46)。



线图 I-46 肠套叠结肠注气后的 X 线表现

A. 杯口形, B. 钳状, C. 球形软组织块影, D. 圆柱状软组织块影, E. 哑铃状软组织块影, F. 巨大息肉状软组织块影。

(一) 杯口形 注气后, 结肠内气柱前端与套叠部相接触, 套叠部呈致密之半圆形, 向充气之结肠内突出, 气柱前端呈杯口形, 边缘光滑整齐(图 I-443A)。

(二) 钳状 注入气体较多时, 部分进入鞘部, 上述杯口两缘之气体向前扩展, 呈长短不同之钳状, 此种形态维持之时间往往极为短暂。

(三) 球形软组织块影 气体继续注入, 并进入套鞘内, 围绕在套入部之四周, 使套叠

部对比显示呈球状软组织块影,边缘光滑整齐(图Ⅱ-443B),块影之直径一般不超过充气后结肠之口径。这种形态最为常见,尤以套叠于肝曲部为多。

(四) 圆柱状软组织块影 鞘内套入部四周充气后套叠部也可呈圆钝之长柱状块影,横径也不超过充气结肠之口径,而长径则可有较大差异,边缘多光滑整齐。

(五) 哑铃状、葫芦状及钱币重叠状软组织块影 套叠部周围充满气体后可呈较为不规则形态之软组织块影,如哑铃状、葫芦状或散乱钱币重叠状。

(六) 巨大息肉状块影 多见于套叠在回盲部,息肉状块影之基底位于回盲瓣侧,向充气之盲肠、升结肠内突出(图Ⅱ-443C),呈圆形、卵圆形或分叶状,边缘光滑整齐,其大小可以改变,但最大直径不超过结肠之横径。

(七) 软组织块影的消失和回肠充气 这种现象多发生在结肠充气检查过程中,套叠已回复至回盲部,继续加压注气则可见回盲部块影突然消失,回肠末端也随即充气。这种征象既是肠套叠的表现,也是套叠整复的主要依据。气体进入回肠后,表现为多数大小不等的锐多角形、圆形或卵圆形之透光区,分布于腹部的中央占据原为无气体之区域,部分可与充气之结肠相重叠;如仔细观察,尚可见到随着气体之注入,此种多角形、圆形、卵圆形充气之回肠肠曲可几个同时或连续出

现。必须指出,回肠突然大量充气比较容易察觉,并可借此肯定肠套叠已复位。若回肠充气较少而缓慢,则必须与结肠注气前的腹部正侧位肠道充气情况作比较,故强调在结肠充气前要作腹部正侧位透视,有时尚需作钡剂灌肠加以证实。

四、钡餐检查 小肠肠套叠之X线诊断必须进行钡餐检查。

(1) 肠腔呈鸟嘴状狭窄,并延长呈线状,为钡剂进入狭窄之套入部所致。

(2) 远端肠腔扩张,显示平行环状或弹簧状,并可围绕在上述近端狭窄线状阴影的周围。

(3) 充盈缺损,为诱发肠套叠之原发病变所致。

(4) 小肠排空时间往往延长。

慢性肠套叠

慢性肠套叠系指病程持续2周以上至几个月之久的病例,一般多发生于年龄较大的儿童及成年人。慢性肠套叠可为原发性,但肠管有器质性病变者较为多见,如结核、紫癜血肿、息肉和肿瘤等。套叠可自行复位,但常反复发作。在病理方面,套叠的肠壁常较肥厚并有充血和血肿,但极少有肠坏死,肠腔常保持部分通畅,故属于不完全性肠梗阻。

(王康安)

第八节 结肠其他疾病

结肠憩室

结肠憩室为局部结肠粘膜穿过肠壁肌层,向外膨出所形成的疝袋,有颈和囊袋两部分,常多发。多见于乙状结肠中上段及降结肠,也可见于结肠其他部位,如盲肠、直肠等。其大小不一,可为针头大小或大至2cm

左右。憩室多见于老年人,40岁以后发病率逐渐增加,国外较常见,男性较多,男女比例约为4:1,国内少见。形成憩室的原因未详,一般认为与下列因素有关:①肠壁局部肌层薄弱,憩室常沿结肠带边缘系膜附着侧的神经血管穿过处或脂肪沉着处发生;②局部肠腔内压增加,肥胖者以及便秘用力排便等使肠腔内压增高可引起憩室。憩室易感染而发

生憩室炎。

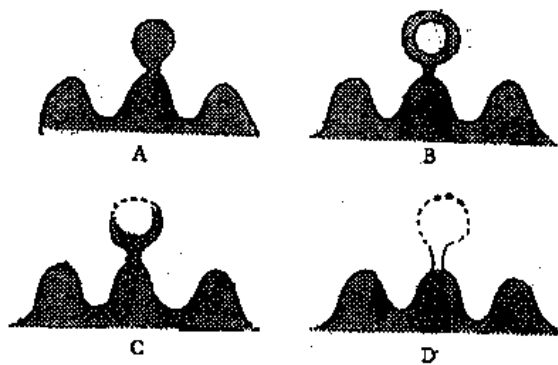
【病理】 结肠憩室壁由粘膜层、粘膜下层和浆膜层组成。巨体上憩室段结肠外表，在浆膜下层及脂肪垂处，常有大量脂肪沉着，绕肠管融成一片，剥去脂肪层后，才能见到囊袋状或烧瓶状突出的憩室。浅而小的憩室或憩室颈部较宽大者，其中可无粪便贮留；较大的憩室特别是颈部较狭者，由于憩室壁缺乏肌纤维，不能收缩而常有粪便贮留。在一般情况下，贮留物随憩室壁所分泌的粘液液体流出，不引起炎症变化，附近肠道也没有改变。有时由于憩室内粪便刺激引起憩室颈部炎症、水肿、狭窄和阻塞，憩室内容物不能排出，憩室内压增高，壁变薄，从而肠内细菌得以渗入肠壁，而产生憩室炎。大多数的憩室炎只是轻微和表浅的，炎症只局限于憩室或其附近肠道的表层，炎症消散后，不留痕迹。但是，炎症可反复发作，并深入憩室深部而形成脓肿，有的还可扩散到所在的一段肠道，使肠壁增厚，肠腔变狭。脓肿向外破溃后，由于周围组织增厚与粘连，可在局部产生瘘道与脓腔，有时并可破溃到腹壁或与邻近器官沟通，形成瘘管，常见的瘘管为沟通乙状结肠与膀胱或阴道间的瘘管。少数憩室可呈急性发作，如急性坏疽性阑尾炎一样，引起急性穿孔。

【临床】 结肠憩室一般无明显症状，少数可有便秘、腹泻、腹胀等不典型症状。发生憩室炎时，常有腹痛，多在左下腹乙状结肠处，并伴有部分肠梗阻症状，如气胀、恶心呕吐等，有时还可有腹泻、里急后重、便秘等肠道症状，以及低热、血中白细胞增高等情况。反复发作的左下腹部压痛伴长条形块物常为患者所熟悉，急性坏疽性发作者表现类似急性阑尾炎，但疼痛在左侧，可能被误认为左侧阑尾炎。

【X线】 结肠憩室可由钡餐或钡剂灌肠发现。钡剂灌肠方法较简便。灌肠前需反复多次清洁灌肠，其目的是洗出结肠内及憩室内的积粪，以利憩室显示。蓖麻油等泻药对结

肠粘膜有刺激性，不利于憩室显影。由于憩室内粪便不易排清之故，因此虽常选灌肠检查，但并不是所有憩室都能在灌肠中显示出来。钡餐检查时钡剂进入憩室的机会较多，能把灌肠不能发现的憩室显示出来。但需耐心观察，有时需历时数日之久。钡剂可停留在憩室内3~5日不排出，有时甚至达数周之久。

一、憩室的X线表现 典型的憩室为突出于肠腔外的圆形或烧瓶状阴影，与肠腔间有细颈相通。大小不一，一般在1~2mm到1~2cm左右(图Ⅰ-444, 445)，少数有4~5cm直径大小。大多数为多发，成排地列在结肠的两侧，在结肠肠袋顶部出现，并突出于肠腔轮廓之外。其形态随憩室之大小、充盈情况以及内中粪便多少而各异。憩室全部为钡剂所充盈时呈圆球形或乳头状(图Ⅰ-446)。内中含有积粪时，钡剂涂在粪块周围的粘膜上，则呈环形水泡状或烧瓶状。若粪便填塞在憩室底，钡剂只能充盈到憩室的颈部或近端，则显示为柱状、杯口状或半月状(线图Ⅰ-47)。



线图 Ⅰ-47 结肠憩室钡剂充盈的
各种不同表现

- A. 圆球形或乳头状, B. 环形;
C. 杯口状, D. 柱状。

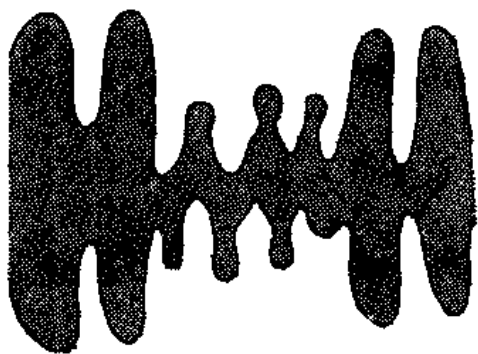
当憩室投影于肠腔中，由于肠腔内大量钡剂阴影的重叠，常不能显示。但在排便后的粘膜相上却常见粘膜纹直通到圆形充满钡剂的憩室颈部，使憩室显影。充气作双重造影，对憩室的发现更为有利。憩室显示为突出于肠腔外的水泡状阴影，或呈息肉样重叠于肠

腔所在的部位,改变患者的体位,可使憩室投影突出于肠腔之外,立位时憩室内有液平出现。

二、憩室炎的 X 线表现 憩室炎的 X 线表现可分为憩室部位的表现和炎症段肠管的表现。

(一) 憩室部位的表现 由于憩室颈部炎症、水肿或由于病变段肠腔内广泛的粘膜炎症肿胀,阻塞了憩室颈部,使钡剂不能进入憩室内,因此,在钡剂灌肠检查中,只有少数憩室显影,有时甚至可以完全见不到憩室,当憩室全部不显影时, X 线诊断主要依赖于过去病史及病变段肠道的炎症改变。急性炎症消退后,大多数憩室可显现。

(二) 炎症段肠管的改变 炎症段肠管有高度刺激征,钡剂通过极为迅速,局部肠腔变狭,边缘呈锯齿状,两侧的锯齿多不对称,常交替突出。锯齿的顶端常为憩室所在,并可有憩室显示(图 I-447),其对侧则呈凹入的切迹,形如一条拉直的折叠过的纸张状(线图 I-48)。这种表现常持久存在,增加钡剂压力与注入空气也不易使之改变或消失。



线图 I-48 憩室炎肠管的 X 线表现

随着炎症的发展,肠壁及其周围有大量炎症细胞浸润及纤维组织增生,病变段肠管变狭更为显著,范围增长,使肠管边缘一侧或双侧拉直,不能扩张,形成硬管状,类似癌肿。但其中粘膜纹仍存在,边界为逐渐过渡性,可与肿瘤鉴别。憩室并发脓肿向外破溃时,由于周围已有大量炎性粘连包围,因此常见钡

剂自肠腔经不规则曲折、细长的窦道,引入较大的脓腔或通到其他器官内。瘻道或脓腔显影的形态多不规则,钡剂在内长时间存留,不易排空(线图 I-49)。



线图 I-49 憩室炎形成脓肿和窦道

结肠粪石

结肠粪石常见于排便不畅的患者中,如肛裂、痔、巨结肠、脊髓损伤、老年人精神患者等。

常见的部位为直肠,其次为乙状结肠及盲肠。结石核心大都为瓜果核、毛发、中药或未消化的家禽骨骼等,其外层为干结粪便,最外层常有碳酸钙或磷酸钙盐的分层沉积。可逐渐增大,在盲肠内常为胡桃大小,在直肠内可类似苹果大小或更大些。

患者过去可能有排便不畅情况,以后在长期便秘过程中常有粘液样或血样水泻、腹胀、腹痛,有的有里急后重感,局部常可扪及坚硬块物,并随肠管移动;肛检或乙状结肠镜检查可发现粪石。

【X 线】 腹部平片价值很大,常可在直肠、乙状结肠或盲肠区域发现圆形核桃到苹果大小,密度不均或较为均匀的阴影,多为单个,有时也可多为多发的瓜子形的阴影,其外缘常有不规则环状钙化圈,内芯可为不规则钙化,呈斑块状或透光区。钡剂灌肠通常达粪石而受阻。粪石在肠腔内,位置略可移动,不带蒂。有的在肠蠕动强时却可有较大范围的移动,周围肠壁柔软可扩张,无浸润或变硬现象。排钡后局部肠腔为粪石撑大,不能收缩。在粪石上部常有气体或钡剂滞留,不能完全

排清。有时钡剂也可长时间附着在粪石表面(图Ⅰ-448)。

结肠脂肪垂钙化

结肠外表有很多小突起的脂肪组织,称为脂肪垂。肥胖者脂肪组织更多。结肠病变如局限性肠炎时,脂肪组织也大量增生。脂肪垂可扭曲粘连而使局部肠腔狭窄,也可发生无菌坏死,经皂化及钙化后脂肪垂的外缘部分可形成圆形硬结钙化组织。钙化的脂肪垂可脱落,在腹腔内自由活动,但经常落入盆腔的深处。

临床上一般都无症状,有的可有轻微连续性腹痛,历时数日。脱落后在腹内移动一般也不产生症状,仅在剖腹探查或X线摄片时才被发现。

【X线】钙化脂肪垂在平片上常显示为0.5~1.5cm大小的圆形或杏仁形的阴影,常有一薄层致密钙化外壳,中间为密度低的核心,有时较小,成多个圆形,顺结肠部位排列成行。

脱落在腹腔内的游离钙化脂肪垂大都见于腹腔最低处,在仰卧位平片上,多在骶尾关节两侧的上下(图Ⅰ-449),因此需与输尿管下段结石、盆腔内畸胎瘤等的钙化阴影相鉴别。游离钙化脂肪垂在不同体位或不同时间的摄片上,位置变动很大,形态也可有所变化。输尿管结石呈枣核状,长轴顺输尿管方向,其位置不变或沿输尿管行径移动。畸胎瘤则可见块影,钙化可呈牙或骨骼的形状,其位置比较固定,一般易于鉴别。

子宫内膜异位

子宫内膜异位 in 妇女中发病率约为8%~20%,分两型:①宫内型:为子宫内膜伸入子宫的肌层中;②宫外型:为子宫内膜组织异位种植于子宫外的组织,如卵巢、阔切

带、子宫直肠凹以及直肠、乙状结肠,个别甚至可侵及盲肠、阑尾和小肠等器官。

【病理】在形态及功能上异位的子宫内膜与正常者完全一样,内有腺体与囊腔,也受脑垂体腺的影响,周期地增生与脱落,并发生出血。但由于异位移植,因此所出的血不能从正常子宫颈部流出,出血聚集在囊腔内使囊腔增大,终于破裂,血液及内膜组织随之外溢,从而使病变蔓延,并引起组织反应和粘连,如此反复进行,形成结节粘连或巨大肿块。

异位的内膜组织可种植在结肠的浆膜层、肌层,甚至粘膜下层。但粘膜层一般不受侵犯,因此很少引起肠道出血。

【临床】患者多为20~45岁女性,常有周期性的痛经,或在经前和经期有下腹痛、腹胀、腹泻等症状。

【X线】诊断依靠钡剂灌肠,若异位内膜较少或不在结肠则钡剂灌肠不能发现异常。常见的病变多在直肠中上部和乙状结肠下段,也就是在腹膜反折点以上的肠管。直肠部位的病变绝大多数位于前壁,少数位于后壁或前、后壁均有,甚至环绕直肠并引起梗阻。在乙状结肠处病变多在乙状结肠的前下缘。病变的形态不一,有的仅在结肠前壁产生较浅的弧形压迹,有的可在结肠的一侧壁产生多个弧形或分叶状较深的压迹,其位置固定,紧贴于肠管边缘,局部粘膜完整,呈环形增粗;病变所在侧肠管常与周围组织粘连而不能移动,肠管的另一侧却大都柔软,可自由扩张,故无梗阻出现。上述表现在X线上很难与转移性子瘤或壁内肿瘤区别。病变环绕肠管时则可产生肠梗阻现象,钡剂灌肠见局部肠管狭窄,但边缘光滑,粘膜纹完整。有的病变可在盆腔内产生巨大肿块将乙状结肠肠祥上移至盆腔外,此时也难与巨大卵巢囊肿或其他盆腔肿瘤区别。所以子宫内膜异位通常必须结合临床病史资料,方能作出诊断。

结肠肠气囊肿症

肠气囊肿症是一种比较少见的疾病。X线检查对本症的诊断有独特价值。结肠气囊肿症大都发生在横结肠脾曲以下结肠,以乙状结肠较多见,可以多发。

【病理】 肠气囊肿症常伴有幽门梗阻和慢性肺气肿等病。结肠浆膜下或粘膜下有多个含气囊肿,大小从0.5mm到10余cm,大多数为0.5~2cm,外表看来像息肉或淋巴组织增生,扪时柔软似海绵,切面为蜂窝状,为彼此分隔的囊腔。镜检囊壁很薄,常不完整,为一薄层玻璃样结缔组织,壁上细胞稀少或仅有些内皮细胞及巨细胞。气囊破裂可形成自发性气腹。

【临床】 单纯的肠气囊肿症一般多无症状。症状多出于原发的肺或胃肠道病变,但有时可有腹痛、腹泻、大量便血等。

【X线】 大多数病例都是在偶然的胸、腹部X线检查时发现。

一、平片 若气囊较小,数量较少,一般平片不易发现。若气囊较多、范围较广,又主要在浆膜下,有时在充气结肠的边缘可见波浪状连续的囊状透光区。但通常需钡剂灌肠作出诊断。肠气囊破裂后出现气腹时,常在两侧横膈下有少量或中等量的游离气体,但横膈活动正常,并不受限。无痛自发气腹常为发现本症的重要征象。

二、钡剂灌肠 多采用本法。在结肠充盈相上,肠腔边缘有多少个小囊状透光区。病变可波及一个肠段,也可多个肠段,如乙状结肠、降结肠、横结肠均被波及。在病变肠段之间可间以正常肠段(图Ⅱ-450)。

若气囊突入腔内,则常在肠腔边缘出现

较为透光的息肉样充盈缺损,肠壁柔软。在排钡后粘膜相上显示更好,可见多数大小不等、轮廓光整的圆形、半圆形息肉样改变,其外围常镶以波浪状小囊状透光区。这种表现颇具特征性(图Ⅱ-451)。透光小囊直径一般为1~2cm,也可更大一些。随着肠腔钡剂充盈量的不同,透光小囊的形态可略有改变,此点与结肠息肉形态之固定不变可资鉴别。

气体在肠壁尚未局限化时可表现为宽约1~3mm的带状气影,与肠壁平行。已局限化的气囊可历时较长,甚至数年不消失,但也可破裂而突然消失。

花柳性淋巴肉芽肿

花柳性淋巴肉芽肿是性病的一种,亦称第四性病。

花柳性淋巴肉芽肿主要侵犯直肠。开始症状为脓血便,里急后重感。以后直肠狭窄可出现便秘、大便变细、腹痛、腹泻等症状。皮肤Frei试验和血液补体固定试验可阳性。

【X线】 本病主要发生在直肠。X线检查以钡剂灌肠为宜。此病常合并瘻管及窦道,摄片除前后位外,还需以斜位。钡剂一般灌到乙状结肠即可,以免灌入过多不能排出引起干结梗阻。

X线表现为直肠狭窄,多在肛门上数厘米开始。狭窄段可长可短,一般5~6cm左右。狭窄可呈细长瓶状,严重者可呈线状,当直肠壶腹部受累不再能膨大,狭窄边缘常不规则,粘膜纹紊乱,还可见窦道或瘻管形成,病变段与正常肠管之间呈渐移性,狭窄严重时狭窄以上的肠管扩张(图Ⅱ-452)。偶见病变呈多发性,累及直肠、乙状结肠和结肠的其他部分。

第七章 阑 尾

第一节 阑尾的解剖

阑尾位于盲肠顶部内侧,在回盲瓣下约2.5cm处,它是一条盲管。阑尾的粗细、长短变异甚大,最长者可达20cm,多数长约5~10cm;管腔粗者可达1.5cm,细者仅容发丝,一般粗约0.2~0.3cm。

阑尾的位置随盲肠在腹腔内的位置变动而改变,一般均在右髂窝内。结肠旋转不良时可随盲肠位于肝下或中腹部。有人统计5万人阑尾的位置,位于左下腹者占0.03%;左上腹占0.58%;右上腹占3.94%;右下腹占96%。

阑尾有系膜,为两层腹膜所组成,与后腹

壁相连。系膜长短不一,造成阑尾移动度不一。大多数系膜并不包绕阑尾的全长,它的长度一般较阑尾本身短,因此常使阑尾曲折呈卷曲状。

阑尾的动脉血供来自回结肠动脉分支的阑尾动脉,为一终末动脉,无交通支。因此血供有障碍时阑尾极易发生坏疽。

阑尾的组织结构与结肠相似,分粘膜层、粘膜下层、肌层及浆膜层,无结肠带。粘膜及粘膜下层有许多淋巴滤泡,粘膜层还有许多肠腺分泌粘液。肌层为内环行肌,外纵行肌,但不很发达。

第二节 X线检查方法

与腹部其他消化器官一样,阑尾不能在平片上显影,但可以用胃肠钡餐造影或钡剂灌肠方法使阑尾显影。一般情况下在钡剂灌肠中显示阑尾的机会仅25%左右,因此一般采用钡餐检查方法使阑尾显影。钡餐检查中

阑尾的显影率约75%~85%左右。若阑尾不显影可重复钡餐造影,或在口服钡剂2h后再口服50%硫酸镁30ml,促进肠蠕动,使阑尾显示率增加。

第三节 正常X线表现

一、阑尾的充盈及排空 阑尾的充盈常为被动的。钡剂由小肠进入结肠时阑尾大都不立即充盈,随着盲肠腔内钡剂增多,压力增高,阑尾颈部肌肉放松时,钡剂才能流入阑尾腔内。阑尾的排空是主动性的。阑尾如同结肠一样有蠕动运动,但不易在透视下观察到。这种蠕动运动可将钡剂排出。大多数阑尾内的钡剂都随盲肠的排空而排尽,但有时钡剂可在盲肠排空后数日、数周甚至数月残留于

阑尾内。

二、阑尾的形态和位置 在X线上阑尾显影为一条盲管。根据其X线解剖形态和描述方便,将阑尾分成三部分,即基部(根部)、体部和尖部。基部开口于盲肠内。有时当肌肉收缩时,在靠近基底部下方有一段稍狭区,称为颈部。阑尾一般长约5~10cm,宽约2~4mm,外形柔软,常呈蜷曲状,带有1~2个弧形弯曲(图1-453)。个别阑尾可细

小如发丝或粗达1cm左右(图Ⅱ-454)。除了在肌肉收缩时阑尾颈部显得略狭外,一般管腔粗细均匀,边缘光滑。由于腔内含有粘液或粪便,可在腔内产生圆形或椭圆形充盈缺损,或仅近端一小段阑尾得以显影。婴儿的阑尾基底部较宽大,呈漏斗状直接与盲肠相连。钡剂灌肠排钡片上偶尔可见阑尾的粘膜皱襞。

位于盲肠后方的阑尾在盲肠充盈时易被掩盖,需转动至左、右斜位或待盲肠内钡剂排

空后才被显示。

三、阑尾的运动 阑尾的运动主要有分节运动和蠕动。分节运动使阑尾腔内钡影分成多个小节段,在随访观察中其节段数目和形态均可改变。阑尾的蠕动表现为管壁收缩和扩张,可以是一侧性的(图Ⅱ-455),也可以是两侧对称的(图Ⅱ-456)。针刺足三里在透视下可见阑尾蠕动增强。阑尾本身在腹腔内的位置可改变(图Ⅱ-457),移动度随阑尾系膜的长短而改变。

第四节 阑尾炎

急性阑尾炎

急性阑尾炎临床上一般是很典型的,勿需借助X线诊断,但急性阑尾炎的临床症状变化多端,有时易与其他急腹症相混淆,因而X线检查在必要时可作为一种辅助检查方法。

【病理】 阑尾阻塞和炎症是阑尾炎的主要病理改变。阻塞大多由粪石引起,也可由原先的炎症造成的狭窄引起。轻度的炎症仅见粘膜层的卡他改变,而重者炎症波及阑尾壁各层,粘膜面上有小溃疡形成,进而发展成肠壁蜂窝织炎、肠壁溃疡及坏死,累及局限阑尾壁一处或整个阑尾。

机体对炎症的局部反应使阑尾与周围网膜和肠袢发生粘连,使炎症局限化,即使阑尾穿孔也不引起弥漫性腹膜炎,而形成炎性肿块或局限脓肿。若局部反应不及时,则可穿孔造成弥漫性腹膜炎。

【临床】 急性阑尾炎主要症状为腹痛、发热和呕吐。腹痛初起位于上腹部或脐周,呈持续性,并阵发性加剧,数小时后转为右下腹。右下腹有腹壁肌紧张和压痛,白细胞计数增多,中性白细胞在80%以上。

【X线】 急性阑尾炎多采用腹部平片检

查,摄立位及卧位。

一、右下腹肠道积气 积气的肠管多为右下腹的回肠下段、盲肠及升结肠近端,积气程度一般不重。小肠内可有小液平,或盲肠内见到长阔液平面,表示局部炎症引起的反射性积气。

二、右下腹软组织块影 当右下腹肠道充气扩张时,在气体对照下,位于回肠末端和盲肠内侧的阑尾区域内可见不规则的软组织块影将肠管推开,局部常有明显压痛。该软组织块影的形成可能为局部腹腔积液或脓肿,或为肿胀的系膜,有时也可为充满液体的肠管,甚至为受炎症刺激而收缩的肠道。

三、阑尾区气体和液平 正常情况下由于阑尾开口较小,并处在盲肠的内后方,因此不论在立位或仰卧位很少有气体进入其中,即使在双重造影检查时,大量气体进入结肠,也很少见到阑尾充气。急性阑尾炎时可见到阑尾区出现形似阑尾的条状气影,为阑尾坏疽或产气细菌感染引起。

阑尾区气体也可在阑尾穿孔后包裹于脓肿内,此时应呈圆形或不规则气泡位于软组织阴影中,立位可出现液平。

四、腹部软组织径线标志消失 阑尾炎发展扩散到腹壁,尤其是盲肠后阑尾炎,可以使右侧腰大肌下方的脂肪线轮廓模糊不清。

五、阑尾内结石 当具有阑尾炎症状时,出现阑尾结石,诊断正确性可高达90%以上。结石常为单发,呈分层卵圆形的钙化影,少数可为多发和不规则影。有人统计含有粪石的阑尾发炎时并发穿孔或脓肿的机会较无粪石者多3倍。虽然切除的阑尾摄取X线片时有33%可显示结石钙化,但阑尾炎患者术前摄片能显示结石钙化的仅占10%。

六、气腹 阑尾穿孔后可出现气腹,但出现率不高,因为阑尾穿孔处常迅速局限性形成炎性肿块或局限脓肿。

七、广泛性胃肠道积气和大量腹腔积液 出现于阑尾穿孔后,为弥漫性腹膜炎的表现。

慢性阑尾炎

慢性阑尾炎在病理上可见阑尾壁有不同程度的肉芽组织增生及纤维化,阑尾腔局部或全长狭窄,甚至完全闭塞,形如一条僵硬的管子。肠腔狭窄为局限性者,在其远端常有粪石存留。局部狭窄形成粪石时,则其远端因肠壁继续分泌粘液可产生粘液囊肿。

临床上慢性阑尾炎的主要症状为右下腹痛,呈间歇性或持续性隐痛。体检右下腹有局限性压痛。

【X线】 慢性阑尾炎的X线征象虽然较多,但有肯定意义的却不多。

一、单指压痛 这是诊断慢性阑尾炎较为可靠的X线征象,需在透视下进行。当阑尾充盈钡剂后,检查者可用一个指头直接按压显影的阑尾,并与按压阑尾以外的腹部作比较。慢性阑尾炎者常有明显的固定在显影的阑尾上的单指压痛。

二、阑尾腔边缘粗糙不规则或多处狭窄

此表现需注意与阑尾分节运动及蠕动区别。前者形态恒定,后者摄片复查可见形态改变或消失(图Ⅱ-458)。

三、阑尾部分显影或完全不显影 慢性阑尾炎可导致阑尾腔部分或完全闭塞,闭塞

在远端时,可见显影的阑尾特别短(图Ⅱ-459),完全闭塞则阑尾不显影(图Ⅱ-460)。但需注意阑尾内积粪、粘液也可使阑尾不显影,所以不能依据一次阑尾不显影作出结论,必需结合临床及其他X线征象(图Ⅱ-461)。经过清洁灌肠及口服钡剂后再加硫酸镁才有意义。

四、阑尾扭曲固定 阑尾炎症时浆膜层纤维素渗出可使阑尾与周围器官粘连,使显影阑尾形态扭曲,并固定不变。有时粘连只发生在阑尾的一部,特别在较长阑尾尖部,可与其他器官,如输尿管或输卵管相粘连,其位置也固定不变。但应注意阑尾的扭曲与移动度与系膜长短及系膜张力有关,系膜短者,位置形态也就较固定。有时在当日检查时发现较扭曲与固定,而次日再度检查却又可见到阑尾较游离。

五、回肠末端和盲肠与阑尾粘连 透视下阑尾不易与它们分开并有明显压痛(图Ⅱ-462),在回肠末端处粘连有时还可以引起部分的肠梗阻,这段肠腔轻度增大。

六、阑尾淤积 随着盲肠内钡剂的排出,大多数阑尾也排空,但个别钡剂可停留在阑尾内达数日,甚至数周、数月而不产生症状。其原因目前还未充分了解,亦可见于正常人群中,必需结合固定的肠腔不规则僵硬,才能做出肠壁纤维化可能的结论。

应该注意到很多患者临床症状很像慢性阑尾炎,手术切除后阑尾的组织学检查未发现明显病变或仅为阑尾纤维化管腔闭塞,症状能一度好转,但不久又重复出现。这种患者的症状显然不是慢性阑尾炎引起,手术只能增加外科与放射科医师的困境,因此放射学诊断慢性阑尾炎应该特别慎重。钡剂检查目的是排除其他能引起类似阑尾炎的疾病,如溃疡病、慢性胆囊炎、回盲结核、结肠功能性改变。其次关于上述X线征象需反复多次检查,固定不变,才有帮助。

阑尾周围脓肿

阑尾穿孔后可形成周围脓肿。部分病例因诊断不明或穿孔时症状不明显，以后因发现腹块而进行X线检查。

【X线】腹部平片可见右下腹软组织块影将充气的盲肠及邻近回肠推压。

钡餐检查可见肿块与右下腹肠管粘连，不能分开。由于炎症刺激，肠管可有激惹和痉挛现象，肠腔缩小，盲肠缩短；由于肿块压迫，肠壁出现压迹，使局部肠袋变浅且不规

则，甚至肠袋消失(图Ⅰ-463)。

当大量脓液沿盆腔流至乙状结肠附近，可产生乙状结肠或直肠旁脓肿(图Ⅰ-464)。由于脓肿来自右方，被侵犯的肠管多呈局限的不对称的痉挛收缩，即右侧压迹较大而收缩肠管多向左侧推移。虽然局部肠腔较细小，但大量钡剂充盈时仍可扩张，因此乙状结肠以上肠管并无阻塞前扩张的表现，也无干结粪块可见。局部肠管的粘膜纹多完整无损。阑尾大都因全部坏死破坏而不显影，局部可扪及肿块并有明显压痛。

第五节 阑尾其他疾病

阑尾粘液囊肿

【病理】阑尾粘液囊肿多继发于阑尾炎症。因炎症闭塞肠管的远端肠壁粘膜功能仍保留，并不断分泌粘液，粘液排出受阻，聚积在内，使管腔增大、壁变薄，形成椭圆形或球形的囊肿。囊肿大小不一，小的仅使管腔略扩大，囊肿一般为5~6cm，个别可超过胎头大小。囊肿可自行破裂或继发感染后引起腹腔粘连、肠扭转和肠套叠等。

【临床】粘液囊肿的症状多类似阑尾炎，有上腹部不适或脐周疼痛，右下腹压痛。有时可在右下腹扪及囊性肿块。

【X线】

(1) 钡餐或钡剂灌肠检查时钡剂不能进入阑尾，少数可显示很短一段阻塞近端的阑尾管腔。

(2) 右下腹圆形或卵圆形边界清晰的软组织肿块，与盲肠相连，有的与盲肠紧密粘连不能分开，有的可部分分开，并可在盲肠上滑动，肿块大都随同盲肠移动。

(3) 肿块增大时常压迫盲肠，自盲肠内下方推移盲肠，并造成盲肠内侧壁弧形压迹，

局部粘膜纹完整；回肠末端亦可向上、向右推移(图Ⅰ-465,466)。有时囊肿对肠管所产生的外在性压迹并不固定，而可随肿块在肠管外滑动而改变(图Ⅰ-467)。

(4) 软组织块影的周围可有一圈不规则或细圈状钙化影，但出现机会不多。

(5) 极少数可见钡剂通过阑尾的狭窄区进入囊腔内，使囊腔显影，呈圆形或椭圆形钡影。

阑尾肿瘤

【病理】阑尾肿瘤很少见，在手术切除的阑尾标本内约3%左右为肿瘤。常见的阑尾肿瘤为类癌，也称嗜银细胞瘤，阑尾腺瘤较少见。

一、嗜银细胞瘤 占阑尾肿瘤的90%左右。患者发病年龄较轻，平均为20~35岁。不同于小肠类癌，它很少转移。肿瘤细胞，尤其是转移到肝脏的肿瘤细胞可分泌血清素，若不发生肝脏转移，临床一般不出现类癌综合征。即因血流中血清素增高而产生皮肤潮红、腹泻、气急及右心衰竭等症状，尿中5羟吲哚醋酸含量升高。

极大多数类癌位于阑尾远端。

二、腺癌 较少见,发病年龄较晚,平均为 55 岁左右。半数在阑尾近端 1/3 处,早期产生粘膜溃疡及向肠外转移。

【X 线】 大多数阑尾肿瘤在增长过程中引起肠腔闭塞,伴发急性阑尾炎发作,因此很少在手术前为 X 线检查所发现,偶尔少数病例在钡剂肠道检查中见到其表现为阑尾不显影或很短一小段阑尾显影,远端截然中断。大多数类癌位于阑尾远端, X 线检查见到阑尾近端充盈良好,远端肠腔撑大,内有不规则的较大圆形充盈缺损或局部有似苹果芯似的狭窄区。较大的肿瘤常沿阑尾系膜伸延,引起系膜的增厚缩短。当侵犯邻近的盲肠和回肠末端时,除可引起肠道的移位外,还可在局部一侧肠壁上产生圆形或分叶状充盈缺损。气钡双重造影检查,见局部粘膜完整或较平坦(图 I-468)。

阑尾憩室

阑尾憩室较少见,约半数患者伴有阑尾炎症。憩室大都位于系膜的一侧。X 线表现为突出于腔外的小囊状阴影,其大小常为 3~5mm,很少超过 1cm。

阑尾畸形

阑尾畸形很罕见,有以下几种。

一、先天性阑尾缺如 有人统计仅占 0.008%,一般无临床意义亦不产生症状。X 线检查无阑尾显示。但应注意与阑尾病变或生理性的不充盈相区别。

二、双阑尾畸形 亦极罕见,占 0.04%。分双阑尾畸形和阑尾分叉畸形。一般都无症状。

(张毓甫)

第八章 胃肠道手术后的 X 线检查

许多胃肠道疾病需进行手术治疗,不少病员术后可能因仍有一系列消化道症状,而再次作胃肠道钡餐造影。手术的方法有多种,术后所造成的胃肠道解剖和功能改变各不相同,因此熟悉各种常见手术后 X 线变化,以及各种并发症和疾病复发的 X 线表现是很

重要的。胃肠道手术后的检查方法,特别是胃手术后的检查方法,比未作过手术者要复杂一些。例如肠造瘘手术后行钡剂灌肠,往往需一些特制的装置,才能保证钡剂顺利灌入;Billroth I 式手术后的近端肠袢的显示,也较复杂。我们将在有关节段中叙述。

第一节 胃肠道手术后表现

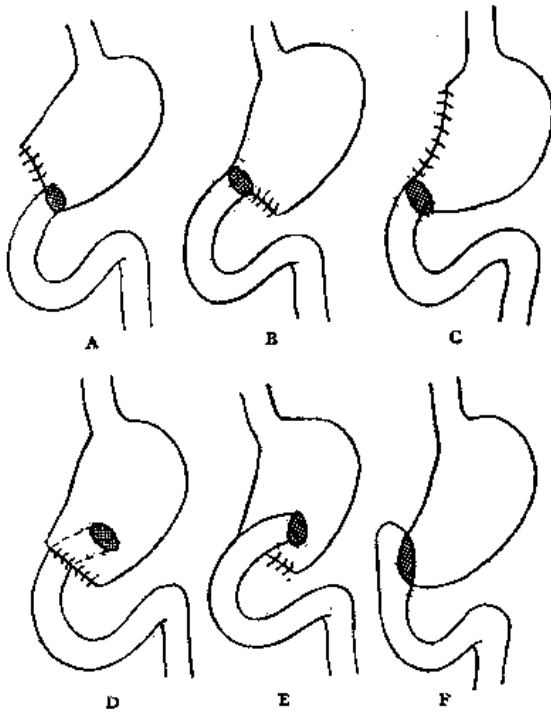
胃肠道手术方法的种类很多,不过常用的和术后常作 X 线检查的也只有几种,现将常用手术的术后表现分述于下。

胃部分切除、胃十二指肠吻合术

【手术方法】 这种手术一般切除胃部远端

的 50%~70% 和十二指肠近端的很小一部分,然后再将残胃与十二指肠吻合起来,又称胃大部切除、胃十二指肠吻合术,即所谓的 Billroth I 式手术,简称 B-I 式手术或 I 式手术。经过多年的修改和发展,根据切端形态的不同、吻合口位于小弯或大弯的不同和端、侧吻合方式的不同,手术又可分为几种亚型,

现以图解的方式将常见亚型手术的术后形态变化作一简单介绍(线图Ⅱ-50)。目前最常用的方法是I式手术的原法,即将残胃切端的小弯侧大部分缝合起来,余下的大弯侧部分与十二指肠切端行端-端吻合。



线图 Ⅱ-50 B-I 式手术后胃肠形态示意图

A. B-I 式手术原法; B. 残胃切端近大弯侧部分缝合, 近小弯侧部分与十二指肠端-端吻合; C. 与 I 式手术相似, 但胃小弯侧比 I 式手术切去更多; D. 残胃切端全部缝合, 在胃后壁另外开口与十二指肠侧-端吻合; E. 残胃切端全部缝合, 在胃前壁另外开口与十二指肠侧-端吻合; F. 十二指肠切端全部缝合, 在切端稍下另外开口与胃切端吻合。

【检查方法】 由于幽门已经切除, 胃内容物十分容易进入十二指肠, 口服造影剂之速度应略快, 使超过胃出空之速度, 必要时可卧位服钡剂检查。行单对比造影时, 应采用手法压住十二指肠降段, 使吻合口及其邻近之残胃和十二指肠呈充盈和略扩张状态, 以便观察吻合口大小、形态和轮廓。一般摄取吻合口及其邻近之粘膜相比较容易, 在适当的体位下都能满意显示。双对比造影时, 由于残胃多属上运动区, 往往没有蠕动, 故可以不给低张药物, 但是, 为了减少胃内粘液和抑制

十二指肠运动和分泌, 也可给予抗胆碱药物。造影之方法和步骤与检查方法节中所述相仿, 唯应加快检查速度, 操作得当, 显示胃小区和胃小沟之机会仍多(图Ⅱ-469)。为显示下段小肠和大肠, 不宜给用抗胆碱药物。

【X 线】 I 式手术的原型 A 和亚型 C 的 X 线表现基本相仿。而亚型 B 和它们不同之处为吻合口位于胃切端的小弯侧, 其大弯侧有一角状突出部(图Ⅱ-470), 钡剂容易残留在这个突出部, 此外均和它们相似。现将前两者的 X 线表现叙述如下。

一、残胃的大小和形态 残胃的体积较手术前缩小, 大、小弯都变短, 尤以小弯为甚; 胃部切除较少者还有小弯角切迹见到(图Ⅱ-471), 胃部切除较多者小弯角切迹消失(图Ⅱ-472)。由于切端小弯侧的缝合, 所以切端缝合缘与胃小弯的交界部是突出的。I 式原型手术呈角状突出(图Ⅱ-471), 而亚型 C 手术呈圆钝状突出。切端的缝合部分很少是光滑整齐的, 大多数表现为毛糙不平(图Ⅱ-473)。有时缝合部分有一小的局限性突出, 好似溃疡龛影(图Ⅱ-474), 但随充盈程度的不同, 其大小可以变化, 并有粘膜纹通入, 所以一般不致误诊为溃疡复发。个别情况下, 由于缝合时胃壁内翻过多, 可以造成一个 2~3cm 大小的充盈缺损, 其形态随扪诊和充盈度不同可以有些变化, 并且多次随访其大小、形态基本上相同, 从而可以排外肿瘤复发。残胃的粘膜纹与一般正常者相仿。

二、吻合口的形态 吻合口表现为残胃与十二指肠之间长约 1cm 的管腔狭小段, 宽约 2cm 左右, 钡剂通过和充盈时常更宽一些(图Ⅱ-472)。一般在手术后短期内, 由于水肿等因素, 吻合口常更狭一些。手术缝合时, 必须将吻合口两端的胃、肠壁内翻, 加以两端可能对合不齐, 所以吻合口及其近端一段的胃粘膜纹常较粗, 甚至呈息肉状(图Ⅱ-475)。

三、吻合口远端十二指肠的形态 吻合口远端的十二指肠表现为管状, 与十二指肠

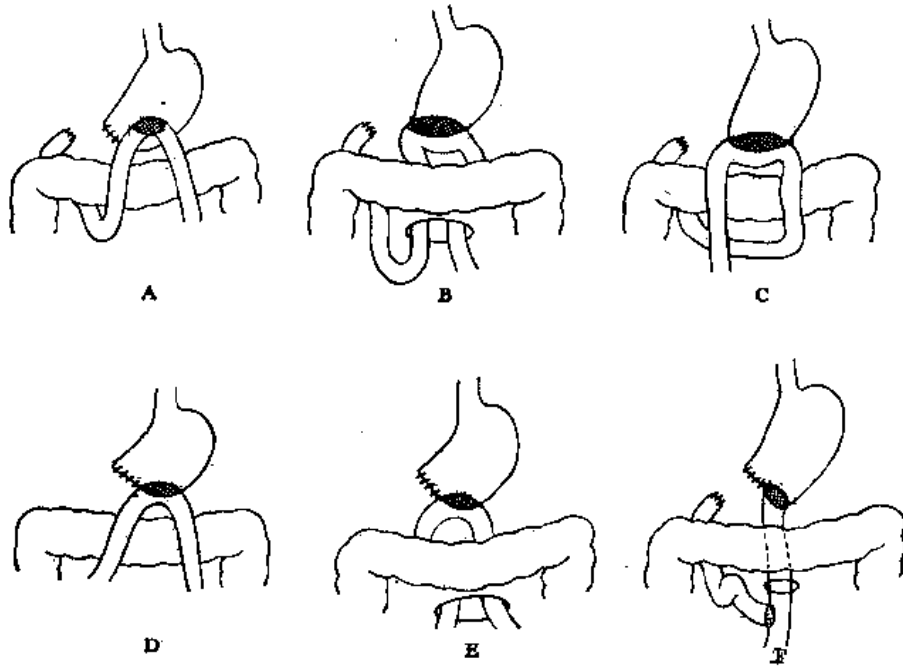
第二段相连续,其粘膜纹多横行或斜行,少数呈花纹状或呈纵向。部分患者在长时间后,吻合口远端的十二指肠可以代偿性增大,状似十二指肠球部(图Ⅰ-476),但其粘膜纹仍多呈横行或斜行。

四、术后功能变化 由于胃幽门为手术所切除,所以胃的排空较正常为快。在术后经过长时间,不少患者吻合口肌层可以出现类似括约肌的作用,表现为吻合口呈节律性开放。此时钡餐不是一进入残胃很快就排空,而是随着胃蠕动和吻合口的闭合、开放而逐渐排空。

胃大部切除、胃空肠吻合术

【手术方法】 这种手术一般切除胃部远端的 3/4 以上,然后将残胃与空肠进行吻合,即

所谓 Billroth Ⅰ 式手术,简称 B-II 式手术或 Ⅰ 式手术。手术原来的方法是将残胃切端全部缝合,再于结肠前行胃空肠侧-侧吻合。经过不断的修改和发展,目前有多种 Ⅰ 式手术的亚型。有的将整个残胃的切端与空肠吻合,有的为端-侧吻合,有的为端-端吻合。有的胃肠吻合在横结肠的前面;有的将空肠穿过横结肠系膜,胃肠吻合在横结肠的后面。有的将近端空肠祥接在胃的大弯侧,成逆蠕动吻合,或称从左到右吻合;有的将近端空肠祥接在胃的小弯侧,成顺蠕动吻合,或称从右到左吻合。Ⅰ 式手术的亚型颇多,现择其常见者,以图解的方式将手术后的形态变化作一简单的介绍(线图Ⅰ-51)。目前最常用的方法为将残胃切端部分缝合,余下部分与空肠行结肠后端-侧吻合,即亚型 E。



线图 Ⅰ-51 B-II 式手术后胃肠形态示意图

A. B-I 式手术原法; B. 残胃远端的全部与空肠作端-侧吻合,空肠位于结肠后,其近端对小弯侧; C. 与亚型 B 手术相似,唯空肠位于结肠前,其近端对大弯侧; D. 残胃切端的近小弯侧部分缝合,近大弯侧部分与空肠作端-侧吻合,吻合口比前两法小,空肠位于结肠前; E. 与亚型 D 手术相似,唯空肠位于结肠后; F. Y 形手术,残胃切端的近小弯侧部分缝合,余下大弯侧部分,空肠在十二指肠空肠曲以下切断,远端断端在结肠后与胃作端-端吻合,近端断端在胃空肠吻合口之远端与空肠作端-侧吻合。

【检查方法】 一般钡餐造影的方法,能比较满意地显示残胃、吻合口和远端空肠袢。对近端肠袢的显示,即使在手法压迫远端空肠袢的情况下,往往也只能显示较长的一段近端空肠袢,而不足以显示十二指肠。而采用低张造影或低张双对比造影时,常可比较满意地显示近端空肠袢和十二指肠。为达到这个目的一般低张必须充分,例如静脉注射胰高糖素 1mg 等。一般在顺蠕动吻合时采取右侧卧位或右后斜卧位服钡,在透视控制下,可见钡剂进入近端空肠袢,以至逆行达十二指肠。如为逆蠕动吻合,则可取左侧卧位或左后斜卧位。如拟行双对比造影,最好在近端空肠袢和十二指肠充钡之后,再服发泡剂。胃内充气之后,采用与服钡时相反的体位,使近端肠袢充气,即顺蠕动吻合时取左侧卧位或左后斜卧位。如十二指肠充气不满意时,可取头高位。

【X线】 I式手术后,胃排空较快,近端空肠袢不一定充盈。为了更满意地显示残胃和近端空肠袢,常应压迫远端空肠袢,使钡剂暂不下行,迫使钡剂充盈残胃和进入近端空肠袢,以研究它们的形态。现将I式手术后进行胃肠钡餐造影应注意观察之各点及其X线表现分述如下。

一、残胃的大小和形态 I式手术之后,残胃体积一般较I式手术之后为小。虽经过一段时间之后,残胃可以代偿性增大,但除非有吻合口梗阻,一般都增大不多,所以残胃大小主要决定于手术切除范围。手术切除范围过广,残胃过小,发生倾倒综合征的机会较多;手术切除范围少,残留胃部过多,比较容易发生复发性溃疡。残胃仍保持原来胃体上部和胃底的形态,看不到小弯角切迹(图Ⅲ-477)。仅个别胃切除过少者,还保留原来的胃角。残胃的粘膜纹多数偏粗,可能与胃的排空较快造成残胃经常处于收缩状态有关。

二、吻合口的大小 吻合口的大小取决于手术方法,如果行亚型B手术,将残胃切端

整个与空肠行端-侧吻合,则吻合口大(图Ⅲ-477);如果行亚型E手术,将残胃切端部分缝合,则吻合口较小,一般仅2~3cm宽。

三、吻合的方式 根据手术方法亚型的不同,吻合的方式也不同。目前多数作端-侧吻合,即行亚型E手术或亚型B手术。在钡剂大量从残胃进入空肠时,空肠呈舒张状态,其粘膜纹呈环状(不是收缩状态下的花纹状),与吻合口相垂直,在检查时容易识别(图Ⅲ-478)。也有少数行端-端吻合的,如“Y”形手术。这种手术一般只能显示远端袢,其环状排列的粘膜纹与吻合口平行。若行I式原型手术,则为侧-侧吻合。吻合口不在残胃的切端,而位于前或后壁,这时必须进行斜或侧位检查,将吻合口显示于切线位,否则不能看清吻合口的情况。

四、吻合口的位置 行亚型E手术时,将残胃切端的大部分缝合,而以余下部分与空肠吻合,余下部在残胃的大弯侧,则吻合口位于下方,反之则位于上方。缝合部分罕见表现为光滑整齐的,多数有些高低不平。有的患者在钡剂充满时,可突出达1~2cm之多,好似溃疡龛影,或凹陷很深,呈半圆形,好似息肉造成的充盈缺损。钡剂充盈较少时,突出部分和凹陷部分均不及充满时明显,并可见邻近的粘膜纹通入,此外突出部分的端部常变尖而呈天幕状,因此不致误为龛影和息肉(图Ⅲ-479)。

五、吻合口平面的方向 残胃的切端可以是水平方向,也可以是斜行的,随之吻合口也可呈水平或斜行。一般都将胃的小弯侧多切去一些,切端从右上斜向左下,吻合平面也呈这种方向(图Ⅲ-477)。

六、吻合口的粘膜纹 吻合口的粘膜纹一般较残胃的其他各部为粗,有的甚至粗如息肉状(图Ⅲ-477)。产生这种现象的原因,主要是缝合时吻合口两端胃壁和肠壁的内翻,其次为胃、肠切端对合不齐和缝合不匀。但和吻合口炎所引起的粘膜水肿、浸润等表现

相仿。所以对吻合口粘膜纹增粗的意义如何，应结合临床表现全面考虑之后，再作出判断。

七、顺蠕动或逆蠕动吻合 只要认清了吻合口的近端袢和远端袢，就能判断是顺蠕动吻合还是逆蠕动吻合。观察钡剂进入空肠之后的走向，如果钡剂一直流向左腹，并朝下腹方向走行，则表示为远端袢；如果钡剂流入只显示一小段空肠后不再下行，或者流向右上方显示了十二指肠空肠曲甚至十二指肠者为近端袢。近端袢对吻合口的小弯侧，为顺蠕动吻合，对大弯侧为逆蠕动吻合。如近端袢不显影，则根据远端袢对大弯侧或小弯侧，也可判断是顺蠕动还是逆蠕动吻合。

八、结肠前或结肠后吻合 横结肠内积有气体，或于检查前夜先服一次钡餐使横结肠显影，在吻合口下方空肠和横结肠同时显影时，透视下转动病员可以明确空肠与横结肠的前后关系。空肠位于横结肠之前的为结肠前吻合，反之为结肠后吻合。结肠前吻合的近端空肠袢一般较结肠后吻合者为长。

九、近端空肠袢的表现 在多数情况下，不采用特殊手法，常有一小段近端空肠袢显影。但是有时近端空肠袢可以完全不显影，或者显示一长段直至十二指肠的切端。如果用手法暂时阻断远端空肠袢，近端空肠袢总是能够显示的。钡剂进入近端空肠袢之后，排出应该是十分顺畅的，胃内钡剂基本出空之后，近端空肠袢内不应有钡剂残留。显影的近端空肠袢一般呈萎陷状态，粘膜纹如正常的花纹状，与远端空肠袢在充满钡剂时粘膜纹呈横行者不同。但是，在行低张或低张双对比造影时，则近端空肠袢和十二指肠均可显示于舒张状态，粘膜纹也多呈横行。

十、手术后的功能变化 I 式手术后，由于丧失了胃幽门括约肌的作用，胃内钡剂排空甚快，经常是钡剂一进入残胃就开始排出。虽然胃排空不留一点钡剂痕迹常需 1~2h，甚至更多的时间，但是胃内钡剂基本上排空，即仅在胃皱襞沟纹内有少量钡剂残余，则

多在半小时之内。钡剂内混有液体食物如葡萄糖溶液或牛奶等，不能有效地减慢残胃排空；混有固体食物时，可以减慢排空时间。少数患者经过一段时间的适应，远端空肠袢与吻合口交界段的肌层，可以发生类似括约肌的作用，产生节律性收缩，使残胃的排空时间减慢。一般在较短时间内有多量的钡剂进入空肠，所以远端空肠袢呈舒张状，粘膜纹表现为横行，蠕动亢进，动力加速。由于空肠动力加快，回肠和结肠的动力也常随之加快，因此结肠在 2h 左右显影的占多数。

残胃的排出方向，与上面已经叙述过的四个因素有关，即吻合口的大小，吻合口的位置上、下，吻合口平面的方向和顺蠕动或逆蠕动吻合，其中尤以后两者更为重要。理想的残胃排出方向，应该主要是向远端空肠袢。如果吻合口的近端袢低于远端袢，就可能造成胃内容物大量进入近端袢使之过度充盈。因此在进行钡剂造影时，应在不阻断远端袢的情况下，观察有否胃排出方向异常，造成近端袢过度充盈等不正常状况。

胃贲门癌或食管癌切除、胸内食管-胃吻合术

【手术方法】 治疗胃贲门癌或食管癌时，切除上部胃和部分食管，将胃通过横膈的切口，置于胸内左纵隔旁，缝合部分胃切端，作食管胃端-端吻合，或缝合全部胃切端，作食管胃端-侧吻合。为了防止反流，常将一小段食管种植在胃上端腔内，或者将部分胃壁内翻形成一防止反流的瓣膜。根据病情不同，吻合口可高在主动脉弓之上，也可就在膈上。有的食管癌只切除食管，不切除胃，而作胸内食管-胃吻合术，其 X 线表现与切除上部胃者相仿，故一并叙述。

【X 线】 食管胃吻合口较高，胃大部在胸腔内者，透视和平片检查可见左纵隔影增宽，其内还常有液平，为胸腔中胃内液体，不可误

认为包裹性液气胸。

不论吻合口位于何处，手术后的解剖和功能变化主要依靠钡餐造影才能发现，现将造影检查应注意观察的各点及其X线表现分述如下。

一、吻合口形态 X线表现为食管胃交界处的轻微狭窄，随钡剂的充盈与排出，其粗细可以变化。吻合口的粘膜纹较其上方的食管粘膜纹略粗(图Ⅰ-480)。吻合口下方在残胃内气体对比之下，可见软组织块影，钡餐检查时，可表现为充盈缺损，最大者可达3~4cm，表面可略高低不平，为残胃切端缝合部以及防止反流所种植之食管端或胃壁瓣膜所造成。联系吻合口舒张、收缩自如，不致误为癌肿复发。

二、残胃的形态 吻合口位置高者，残胃大部位于胸腔内，呈纵向走行，膈下只余一小部分胃，看不见胃小弯角切迹。吻合口位置低者，残胃在腹腔内较多，仍能见到一较浅的角切迹。胸腔内只有小部分胃。胃粘膜纹常不能满意显示。胃通过横膈的部位表现为一环状收缩，其口径决定于横膈开口的大小，一般约数厘米宽。若为食管胃端-侧吻合，吻合口以上的胃常倒向左侧呈米袋状。

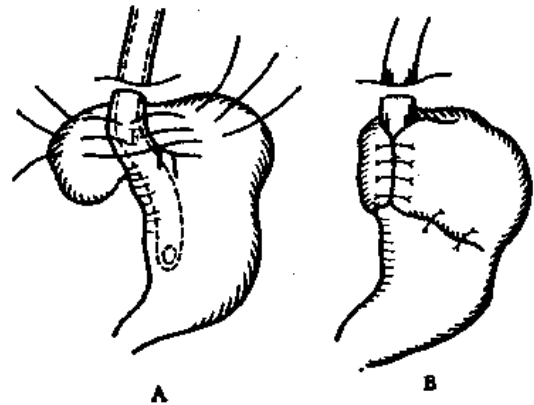
三、十二指肠形态 十二指肠第一段位置左移，常与脊柱影重叠，并因受牵拉，而使粘膜纹均呈纵行，球后段口径略细，球部之底转向左上(图Ⅰ-481)。

四、功能改变 手术后丧失了食管胃交界段防止反流的功能，以致胃内容物易反流向食管。在吻合口采取种植食管等措施后，可以部分地防止反流。由于手术时常损及迷走神经，因此胃蠕动减弱，幽门括约肌张力高，胃出空时间延慢。手术后经较长时间，迷走神经功能可逐步得到代偿。胃膈上部分较大时常有潴留，钡剂通过膈肌开口处呈间歇性。

Nissen 胃底褶皱叠术

Nissen 胃底褶皱叠术，是为食管裂孔疝等疾病的治疗而设计的。与此相仿的还有 Beley Mark Ⅱ胃底褶皱叠术。后者所造成之X线钡餐造影的表现与前者相仿。本段仅述及Nissen 胃底褶皱叠术。术后钡剂造影之方法与一般食管、胃钡餐造影一样。

【手术方法】 本术的目的在于形成一“腹段食管”和“胃食管交界段”防反流阀门。一般经腹部切口行此术，但偶也有经左胸者。使食管下段和胃底游离，将食管拉向下，再将4~6cm长一段胃底前壁从食管后方绕过，并包绕和缝合在食管下段，让下段食管固定于膈下，而包绕它的胃底则构成一个防止反流的阀门。缝合过程中，食管内衬以一胃管，以使缝合不致过松或过紧(线图Ⅰ-52)。



线图Ⅰ-52 Nissen 胃底褶皱叠术示意图

A. 将食管游离并拉向下，再将胃底游离并从食管后面包绕食管下段，食管内衬一胃管使缝合之松紧适度。B. 胃底和食管缝合后情况。

【X线】 钡餐造影可见胃底出现一软组织块影，即所谓之“假肿瘤”，代表褶皱叠之胃底。食管正好穿过“假肿瘤”的中央或中央偏前。术后褶皱叠之胃底出血或水肿较明显时，“假肿瘤”较大。出血吸收和水肿消退后，“假肿瘤”变小。这时原来所显示之裂孔疝应消失，且食管下段不应狭窄。

单纯性胃空肠吻合术

一般在胃窦或十二指肠球部病变引起梗阻,而又不宜行胃大部切除术时,施行这种手术。

【手术方法】 在胃体下部行胃空肠侧-侧吻合,吻合口位于胃前壁或后壁。一般作结肠前吻合的吻合口在胃前壁,输入空肠袢较长,作结肠后吻合的吻合口在胃后壁,输入空肠袢较短。若为胃窦癌行姑息性胃空肠吻合术,吻合口位置多数较高,位于胃体中部的前或后壁,以防止癌肿蔓延阻塞吻合口。

【X 线】 钡餐造影检查时,如果钡剂充盈较多,由于钡剂的遮盖,在正面观常看不见位于前或后壁上的吻合口。转动患者于切线位,可显示吻合口于胃前壁或后壁上,宽约 2~3cm。吻合口的粘膜纹较正常为粗。如果钡剂充盈较少或作加压投照,吻合口可显示正面观,表现为一环状透光区,并可见胃与空肠之粘膜纹,其直径约 4~5cm,其中央可见一 2~3cm 大小的长钡斑,为吻合口内钡剂。在通过时,吻合口下的空肠呈舒张状态,粘膜纹呈横行排列,与吻合口垂直。常可见近端和远端空肠袢都显影,但有时不压迫远端空肠袢,近端空肠袢也可以不显影。钡剂经吻合口排空较快,唯吻合口平面以下的少量钡剂可以存留较久。如果胃窦或十二指肠球部病变没有引起完全性梗阻,或者手术后经过一段时间的治疗原来的梗阻解除了,钡剂就可以通过幽门和十二指肠,经过近端空肠袢,再进入远端空肠袢而下行。偶尔随一阵较强的蠕动,还可见近端空肠袢内的钡剂部分反流入胃,但不影响胃的排空,属于正常现象。个别情况下,钡剂不通过或很少通过吻合口下行,而主要甚至完全通过幽门、十二指肠和近端空肠袢再反流入胃,仅很少部分经远端肠袢下行,以致胃内容物排空受障,形成一种功能性梗阻,这是手术后的一种少见并发症。

全胃切除术

将整个胃切除,作食管下端与空肠侧-侧吻合或端-侧吻合,空肠曲可位于结肠前或结肠后。也可以作食管下端与十二指肠端-端吻合。钡餐造影显示吻合口较其上、下之管腔略细,钡餐通过吻合口以下的空肠或十二指肠均较快,由于多量的钡剂通过,故呈舒张状态。空肠的近端袢与远端袢常能同时显示。由于十二指肠或空肠内的钡剂下行较快,所以不容易发生反流。

小肠切除和吻合术

小肠肿瘤、炎性狭窄、严重损伤、各种原因所致的坏死和一段小肠内有多数穿孔,均宜于施行这种手术。

【手术方法】 根据病变的性质和范围,确定小肠切除的范围。短者仅切除数厘米,长者切除大部分空、回肠,只余下小肠数十厘米。切除完毕后,行端对端吻合。

【X 线】 术后钡餐造影所见与手术后间隔时间和切除范围有关。手术后数月之内,在吻合口处可见 1cm 左右一段肠腔较邻近正常肠腔略小,粘膜纹增粗,如吻合口之痕迹。长时间后,吻合处的管腔大小、粘膜纹形态和功能状态均与正常无异。如果手术切除范围较少,这时往往不能根据 X 线检查判断患者曾作过小肠切除术。如果切除比较广泛,则可见腹内空、回肠较正常为少,甚至只有数十厘米。较短较少的小肠,接受正常胃部排入之钡剂,必然形成残余小肠充盈过度;因此,表现为肠管舒张,粘膜纹呈横行,蠕动增多,动力加快,在 1h 甚至 0.5h 内,可见钡剂先头到达结肠。

小肠排列术

广泛肠粘连所致肠梗阻,多次手术疗效

不佳时,可行小肠排列术,以防梗阻再次发生。手术时,先将粘连分离,再从屈氏切带以下,按肠系膜根的走行方向,即从左上至右下将空回肠并行排列,然后将相邻肠管缝合固定。钡餐造影表现为空、回肠从上到下呈平行排列,由于肠管间互相牵拉,所以常表现为舒张状态,粘膜纹虽可以仍呈正常状态时的花纹状,但倾向于横行。扪诊时小肠肠曲之间不能分开(图Ⅱ-482)。

结肠和直肠手术

结肠和直肠手术后常作X线检查的计有下列几种:部分结肠切除术,直肠上段及乙状结肠切除术和结肠造瘘术。

部分结肠切除术行结肠端对端吻合,直肠上段及乙状结肠切除术行直肠乙状结肠或降结肠端对端吻合。术后复查以钡剂灌肠较钡餐造影为好。一般吻合口显示为一局限性管腔轻度狭窄区,形态可变,能收缩和舒张。在术后经过较长时间复查,吻合口两端粘膜纹正常,有时可显示吻合口为一横行线状影(图Ⅱ-483)。如果切除范围较广,则可见相应部位肠曲变短,正常弯曲度减小或变直,例如肝曲、脾曲受拉呈弧形,乙状结肠可成短而直。

右半结肠切除术行回肠横结肠端对端或端对侧吻合。术后复查采用钡剂灌肠和钡餐造影均可。钡剂灌肠时,在脾曲显影后应暂

停钡剂灌入,以免因小肠充盈钡剂过多而影响吻合口的观察。在吻合口部已观察满意之后,必要时可进一步充盈小肠。如为端对端吻合,吻合口显示为从横结肠中段与回肠相连处的管腔从粗变细。由于没有括约肌,通过均十分便利,管壁柔软,粗细可变。吻合口两端分别显示为回肠和结肠的粘膜纹。

直肠肛管切除术和结肠造瘘术,术后均有腹壁瘻口,复查时可作钡剂灌肠或钡餐造影,一般以钡剂灌肠显示较为满意。钡剂灌肠时应设法堵住瘻口,使钡剂进入肠道而不外溢。如瘻口上、下均有结肠,可根据需要分别作瘻口以上或以下结肠的钡剂灌肠,必要时瘻口两端均作钡剂灌肠。术后正常情况下,造影显示的结肠与术前正常所见相仿。

阑尾切除术

阑尾切除后,内翻的阑尾残根吸收变平,一般都不能在X线下显示,但有少数病例阑尾残根可由X线显示。在钡剂灌肠时,在盲肠近端内侧壁上可见到小息肉样的灌注缺损,特别在钡剂排空的粘膜片上或双重造影时,明显显出,其形态不改变,有时可误为肿瘤。但该处肠壁柔软,且在随访检查未见增大,同时患者还有手术史。还有少数病例阑尾手术后残根未作内翻,有时可见少许残根充盈。

第二节 手术后疾病复发和并发症

施行上消化道手术之后,原来的疾病可以复发,并且还可以出现各种并发症,其中多数都能出现或多或少的阳性X线表现,因此进行一次胃肠钡餐造影,常能作出诊断。但是其中有些临床症状可以相当明显,而胃肠造影却无阳性发现,如胃癌的肝门淋巴结复发和部分的近端肠袢综合征等等,这就是胃肠钡餐造影对检查这组疾病的限制。

胃癌复发

胃癌复发是指手术难以清除的较少转移灶或上、下切端残留的少量癌细胞又重新长大,再次引起症状。由于胃癌的早期诊断目前还存在一定的困难,故手术后复发率较高,其中多数为腹腔内复发。腹腔内复发病灶压

迫或侵蚀胃肠壁时,能为胃肠钡餐造影所发现。虽然胃癌复发多数在原胃床附近淋巴结和残胃胃壁,但是也可殃及大、小肠,因此进行钡餐造影时应作全面的检查,不能只检查残胃和吻合口。胃癌复发多数在手术后 1~3 年之内。

【病理】 手术后胃癌复发的部位及其所造成的病理变化,与胃癌的转移途径和部位有关,往往复发就在手术时未彻底清除的转移灶的部位,可以分为下列三组。

一、胃周局部淋巴结复发 胃周局部淋巴结可分为四组,即幽门上组、幽门下组、胃上组和脾脏组,一般较小的癌肿转移至距离最近的一组淋巴结,癌肿较大时常常已有多组淋巴结转移。在进行手术时大约 3/4 以上的患者都有局部淋巴结转移,如果手术时未彻底清除,术后又不能有效地控制,就必然复发。复发之后,先是肿大的淋巴结压迫,然后是侵蚀胃壁。有的为淋巴管转移,复发之后形成癌块,压迫和侵蚀邻近胃壁。

二、胃肠食管壁复发 手术后残留在上、下切端的癌细胞所致的复发,一般在吻合口上、下浸润胃肠或胃食管壁各层,主要是粘膜下层。

三、远处转移 即淋巴或血路将癌细胞带到远处所致的转移。腹腔内常见的远处转移为:①肝门淋巴结转移;②横结肠及其系膜转移;③小肠系膜根部转移;④肝脏转移。其中横结肠及其系膜转移和小肠系膜根部转移的癌块或淋巴结可以压迫和侵蚀横结肠和小肠,并能引起肠粘连。其他两组腹腔内常见转移一般不殃及胃肠道。此外,较少见的还有腹腔外的远处转移,如骨骼、胸部、脑部等处的转移。

【临床】 腹腔内复发的常见症状为剧烈的腹痛、恶心、呕吐、呕血、黑便和腹块。到晚期还常见极度消瘦、腹水和贫血等恶液质症状。

【X 线】 现将不同部位腹腔内复发的 X 线表现分述如下。

一、胃周局部淋巴结复发 是 X 线检查中最常见的复发。行钡餐造影时,如果是作 I 式或 II 式手术,由于胃远端大部已经切除,所以只有胃上组和脾脏组淋巴结复发才引起残胃的 X 线改变。胃上组淋巴结复发,在食管开口以下胃小弯胃壁上出现圆形、椭圆形或较浅阔的弧形压迹,压迹处粘膜纹变平、粗乱或正常(图 III-484)。脾脏组淋巴结复发,在胃底和残胃的大弯侧造成类似的压迹和粘膜纹变化。残胃内有足量气体时,可显示为形态、位置固定不变的软组织块影。幽门上组和幽门下组淋巴结复发,只有在肿物殃及十二指肠和十二指肠空肠曲时,才可能出现阳性征象。对作 I 式手术者,显示并不困难,但对作 II 式手术者,必须采用暂时阻断远端肠袢迫使近端肠袢充盈的方法才能显示;表现为十二指肠或十二指肠空肠曲局限性压迹(图 III-485),严重时可引起梗阻。胃周局部淋巴结复发,在进行扪诊时常能扪及块物,与所见压迹部位相符。这种复发病灶浸润残胃或吻合口的胃肠壁,尤其是侵及粘膜下层和粘膜层时,与下述之残胃和吻合口复发不易区别。CT 检查时,不但能显示胃周淋巴结复发所形成肿大淋巴结或块影,还能显示肝或肝门转移等远处转移所形成之种种表现。

二、残胃和吻合口复发 这种复发在 X 线检查中也颇常见。胃壁复发主要向残胃方向蔓延时,受侵的那一段胃壁表现为僵硬、毛糙、粘膜纹消失或不规则增粗,其形态固定不变。如果整个一段胃壁呈环状浸润,则表现为局限性狭窄,壁僵硬,与正常段分界清楚(图 III-486A)。此外,还可表现为形状不规则的腔内或部分位于腔内的龛影,偶尔也可表现为不规则充盈缺损(图 III-486B)。在吻合口两端的胃肠壁或胃食管壁复发时,表现为胃肠吻合口或胃食管吻合口变长、变狭,粘膜纹也可仍存在或代以小的息肉样缺损(图 III-487)。开始阶段常为吻合口的一侧壁受犯,狭窄呈偏心性,即一侧吻合口的壁僵硬不

变,对侧壁仍属正常。随后整个吻合口都受犯,狭窄呈向心性,即整个吻合口变成一分界清楚的僵硬管道。严重时致吻合口梗阻,梗阻以上的胃或食管扩张,并有滞留。

三、横结肠及其系膜复发 由于复发的癌肿块一般都不侵蚀横结肠肠壁或只侵及其浆膜层,因此只在横结肠从肝曲至脾曲的任何部位的上缘产生推移或压迹(图Ⅱ-488),扪诊时在压迹部位可扪及块物,常不能将块物与横结肠分开,表示有粘连。偶尔复发癌块可向横结肠深层浸润,引起肠腔狭窄和粘膜纹紊乱、消失。

四、肠系膜与小肠复发 属十分晚期的表现,常伴上述几种复发中的一种或数种同时存在。表现为局限或广泛的空回肠压迹,粘膜纹呈受牵拉状或僵直紊乱,肠腔粗细不匀,形态较恒定(图Ⅱ-484),扪诊常可发现块物和受犯肠曲不易推动。肠系膜增厚或腹水存在时,可出现肠曲间距离加宽。有时还可见钡剂影分散、分段等小肠功能紊乱的表现。

五、肝门或肝脏复发 一般不出现阳性X线征象,只有在复发灶十分巨大时才引起残胃受推移向左和十二指肠的压迹。

溃疡复发

胃部分切除术是治疗溃疡病的有效方法之一,但无论是行Ⅰ式或Ⅱ式手术,都有少数患者再度发生溃疡,即溃疡复发。溃疡复发除少数位于距吻合口较远部位之外,大多数位于吻合口及其附近,故又称吻合口溃疡。Ⅰ式手术后溃疡复发在空肠者称空肠溃疡。单纯性胃空肠吻合术后也能发生吻合口溃疡。Ⅰ式手术后溃疡复发的机会较Ⅱ式手术后为多,而单纯性胃空肠吻合术后发生吻合口溃疡的机会则更多一些。

【病理】 与胃、十二指肠溃疡的病理变化基本上相同,主要特征为深浅不一的壁龛,以及邻近组织的肿胀和粘膜纹放射状纠集。

【临床】 溃疡复发多数在术后2年之内,但也有迟至10余年之后再复发的。复发之后原来已经消失的节律性上腹痛又重新出现,常伴有嗝酸、嗝气、恶心、消化不良等症状。饮食或碱性药物缓解症状的效果较差。将近1/4的患者并发出血或穿孔。

【X线】 溃疡复发若为急性,一般都十分浅小,常不能为X线检查所发现。溃疡复发为慢性时,除部分很小的溃疡之外,一般诊断并不困难。溃疡位于距吻合口较远的胃体上部时,由于位置高不便于扪诊,如果再加以胃张力较高,往往就难以显示龛影,造影前给予阿托品之类抗胆碱药,可能显示原来不能显示的龛影。

一、Ⅰ式手术后溃疡复发 多数发生于吻合口或其近端的胃小弯,少数发生在十二指肠。溃疡复发龛影的特征与一般良性胃溃疡的龛影相同,即突出于胃腔之外(图Ⅱ-489),口部光滑整齐,邻近粘膜纹可呈广泛均匀的纠集,狭颈或项圈等征象也常能见到。如为穿透性溃疡,也同样表现为腔外乳头状龛影,立位投照时龛影内出现双重或三重阴影。

鉴别诊断主要应考虑手术过程所造成的胃壁局限性突出,不可将它们误为龛影。如前所述,残胃切端和胃小弯交界处常呈角状突出,切端的缝合部分可凹凸不平,但是这些突出部分在胃部不同程度的充盈状态不,形态、大小、变化很大,并有粘膜纹通入,不可误为龛影。

二、Ⅰ式手术与单纯性胃空肠吻合术后溃疡复发 多数发生在吻合口及其远端的空肠,少数发生在残胃。其龛影的特征与一般良性胃溃疡相同(图Ⅱ-490)。发生在空肠的溃疡,有时龛影较小,而其邻近的粘膜和粘膜下层都明显肿胀,这时钡餐造影可能不见龛影,而仅能显示吻合口下方空肠的粘膜纹明显增粗,呈横行,以致这段空肠的边缘呈锯齿状(图Ⅱ-491)。因此这种现象可以认为是溃疡复发的间接征象。由于手术时缝合不齐或

术后肠粘连,可形成吻合口下方的空肠呈皱缩状或米袋状影,扪诊时内部可见粘膜纹,并且与邻近空肠联成一气,没有溃疡口部,仔细观察则不致误诊。

吻合口梗阻

吻合口梗阻是指手术后吻合口水肿和吻合口疤痕狭窄或其邻近肠袢粘连所致的梗阻,而非癌肿或溃疡复发所致。一般手术后吻合口水肿所致的梗阻,常发生于手术创伤较重和吻合口较小的情况,同时手术后动力减退也是发病因素之一。I 式、II 式和单纯性胃空肠吻合术后较多见,食管胃吻合术后吻合口较高者亦可见到,很少发生于小肠或结肠手术后。前者临床表现为手术后不久即出现上腹胀痛、不适,胃管拔除之后即出现恶心、呕吐。透视或平片检查可见残胃充气、扩大和有较宽的液平。稀钡剂或碘油造影,表现为残胃有轻度扩大,造影剂不能通过吻合口,阻塞端圆钝,加压投照可见近吻合口的胃粘膜因水肿而加粗(图 III-492)。有时少量造影剂呈间断性地通过吻合口,显示吻合口为长约 1~2cm 的狭窄段。狭窄段近端的胃粘膜虽然增粗,但狭窄段本身的粘膜纹因狭窄收缩而常常并不增粗。由于手术后胃功能障碍,多数看不见胃蠕动或蠕动微弱;只有少数功能受碍轻微的,可见蠕动频率增高和幅度增大。多数患者经过适当的保守治疗,1~2 周后造影复查可见吻合口已恢复通畅。

由于外科手术的不断进步,手术后吻合口疤痕狭窄已极其罕见,一般不形成完全性梗阻。造影检查显示吻合口较细,边缘光整,随造影剂通过多少或扪诊,可见狭窄的吻合口的形态和大小略可变化,有时还可显示粘膜纹。这种情况与吻合口癌肿复发所致的管状僵硬狭窄不同,但与不能显示龛影的溃疡复发难以鉴别,必须结合临床资料作判断。

吻合口邻近肠袢粘连性梗阻远较吻合口

疤痕狭窄性梗阻多见,常发生于 I 式手术或单纯性胃空肠吻合术后数日至数月。吻合口邻近远端肠袢梗阻的临床症状与吻合口水肿所致的梗阻相似。透视或平片检查有时可见胃部和近端肠袢轻度扩张并出现液平。碘液或稀钡剂造影显示胃部轻度扩大或不扩大。尽管梗阻常在吻合口以下数厘米甚至十余厘米,但造影剂通过吻合口之后常不能显示远端空肠袢,而只能显示近端肠袢,后者可呈轻度扩大,肠蠕动和反蠕动亢进(图 III-493)。在单纯性胃空肠吻合术后,若胃幽门通畅或阻塞不完全时,还可见造影剂经幽门进入近端肠袢(图 III-494)。

吻合口邻近的近端肠袢梗阻发生在 II 式手术或幽门梗阻完全的单纯性胃空肠吻合术后,是一种容易形成梗阻段穿破的严重情况。临床上有剧烈的上腹绞痛,恶心明显但呕出物不多。透视和平片检查常无阳性发现,造影时采用暂时阻断远端空肠袢的方法不能显示近端肠袢,而胃部、吻合口和远端空肠袢常表现正常。

吻合口瘘

吻合口瘘为一种少见的并发症。由于食管缺乏浆膜层,愈合能力较差,所以吻合口瘘较多发生于食管胃吻合术之后,而极少见于其他手术之后。食管胃吻合术后的吻合口瘘发生于术后数日之内。临床上出现高热等感染症状。透视和平片检查可见较一般术后更多的液气胸,或者在吻合口附近出现气液平面。造影检查可以证实吻合口瘘存在,造影剂以碘液、碘油或稀钡剂较好,厚钡剂常不能通过细小的瘘口而致漏诊。必须作各种体位的卧位检查,因为立位检查时,钡剂随重力很快通过吻合口,以致不进入瘘口而不能显示吻合口瘘。吻合口瘘存在时,可见造影剂通过瘘口进入游离胸腔,或者进入吻合口旁的囊袋状腔内,这种囊袋状腔小者直径仅 1~

2cm,大者可达10cm左右(图Ⅱ-495)。

倾倒综合征

倾倒综合征的病因尚不太清楚,可能为胃部分切除之后,胃的储藏功能减低和失去正常幽门括约肌的控制,以致大量高渗食物迅速进入空肠,在较短时间之内,一方面吸入大量体液进入空肠,引起血容量减低;另一方面有大量葡萄糖迅速吸收,刺激胰腺产生过多胰岛素,引起血糖降低,从而产生一系列症状。倾倒综合征较多见于Ⅱ式手术之后,Ⅰ式手术后较为少见。临床表现为食后心慌、头晕、出汗、潮热、恶心、呕吐,有时还有腹鸣、腹泻等症状。X线检查可见残胃出空迅速,立位多数在5~6min之内即可基本上排空,卧位排空时间可略慢。大量钡剂迅速涌入空肠,空肠呈舒张状态,肠蠕动增多、增快,钡剂很快进入骨盆部小肠,在1~2h之内可见结肠显影。这些现象也可见于没有倾倒综合征症状的患者,因此有人认为X线检查对倾倒综合征的诊断是没有价值的。我们认为如胃肠造影出现上述X线表现时,可对临床上不典型的倾倒综合征提供一个诊断依据;不出现上述表现时,则不支持倾倒综合征的诊断。因此X线检查还是有一定价值。

近端肠袢综合征

近端肠袢综合征又称输入肠袢综合征,为Ⅱ式手术后一种较少见的、以食后呕吐胆汁为主要症状的综合征。可能同时伴有上腹不适、腹痛、恶心、乏力、厌食等前驱症状,在呕吐后一般症状可以缓解。病因还不太清楚,可能为进食之后,肝脏分泌的大量胆汁进入近端肠袢,而这时正好有某种原因引起近端肠袢暂时性排空受障,以致肠腔胀大,反射性地引起一阵强烈蠕动,使大量胆汁反流入胃,然后呕吐。引起上述暂时性排空障碍的常见

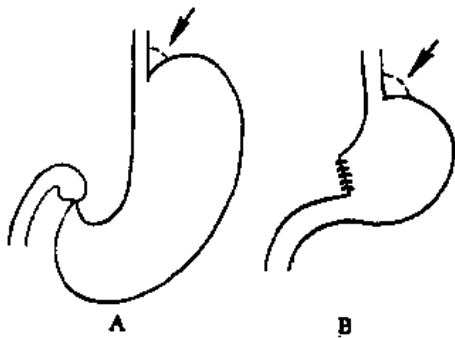
原因为肠粘连、肠袢扭曲和横结肠牵拉、压迫过短的近端空肠袢等。

胃肠造影检查在部分患者中无阳性发现,在其他患者有时可见近端空肠袢钡剂进出困难的征象。这种征象在有的患者表现为采用暂时性阻断远端空肠袢的方法后,钡剂仍不能进入近端空肠袢或只能显示数厘米一小段近端空肠袢,显示的一小段的端部不像正常那样呈钡影逐渐减少而消失的表现(图Ⅱ-496)。有的患者采用暂时阻断远端空肠袢的方法之后,钡剂可以被迫进入近端空肠袢,显示近端空肠袢呈舒张状态,粘膜纹多呈横行,并且不易排空、钡剂可在其内停留较长时间,甚至到胃已基本排空之后仍不能排空(图Ⅱ-497)。与正常时近端空肠袢一般呈萎陷状态,并且容易排空者不同。此外,有时还可显示造成近端空肠袢排空受障的原因,如肠粘连,近端空肠袢扭曲、横结肠牵拉、压迫过短的近端空肠袢等(图Ⅱ-498)。

还有一种类似的情况,可以作为近端肠袢综合征的一种,但发病原理、临床症状和X线表现却略有不同。在本章第一节曾已述及,Ⅱ式手术后残胃排空方向主要决定于吻合口斜面和是顺蠕动还是逆蠕动吻合,当吻合口的斜面向着左下作逆蠕动方向吻合时,吻合口的近端肠袢可能低于远端肠袢(图Ⅱ-499),从而残胃的排空方向可能主要向着近端肠袢,以致食后近端肠袢过度充盈,继之一阵强烈的蠕动将食物猛冲入胃甚至呕出,形成临床上食后腹痛、恶心、呕吐等一系列症状。钡餐造影显示同时经吻合口的钡剂,仅小部分由远端肠袢下行,而大部分进入近端肠袢,使近端过度充盈膨大,在不阻断远端肠袢的情况下,近端肠袢显影可高达十二指肠,膨胀达一定程度之后,引起一阵强烈的蠕动,使部分钡剂反流入胃,部分钡剂进入远端肠袢下行。虽然钡剂最终都经远端肠袢下行,但是由于多量钡剂反复往返于残胃和近端空肠袢之间,所以胃出空时间延缓。

食管返流和食管裂孔疝

I 式或 II 式手术后, 并发食管返流和食管裂孔疝的并不罕见, 其中尤以 I 式手术后更多见一些。其原因为食管胃角变宽(线图 II-53), 引起贲门和食管裂孔功能障碍, 造成食管返流, 严重时形成食管裂孔疝。食管返流可导致返流性食管炎。临床表现为心窝部烧灼感、反胃、吞咽梗阻感等症状。



线图 II-53 B-II 式手术前、后食管胃角的变化

A. 手术前; B. 手术后。↑ 示食管胃角。

钡剂造影观察食管返流以卧位为佳。返流程度严重者, 卧下之后就见胃内较多量的钡剂返流入食管, 即使反复作吞咽动作, 甚至饮水, 都不易将食管内之钡剂排入胃内, 而仍见一较宽的钡柱。返流程度轻微者, 往往需采用头低卧位或其他显示食管裂孔疝的方法, 如卧位转换体位、上腹部加压、咳嗽、屏气等才能显示。这时可见食管返流同时显示食管裂孔疝(图 II-500)。反复食管返流所导致的返流性食管炎与一般食管炎的 X 线表现相同。

空肠胃套叠

空肠胃套叠为单纯性胃空肠吻合术后的少见并发症, 偶尔也发生于 II 式手术之后。可能是近端和远端空肠袢同时逆行套叠入胃, 也可能是两者之一套叠入胃。临床上

可呈慢性反复发作或急性发作, 后者可发生于手术后恢复期, 也可发生于术后数月至数年之后。慢性反复发作的症状为无一定特征的上腹疼痛, 可伴恶心和呕吐, 程度可轻可重, 间歇期可长可短。急性发作常为套入肠段嵌顿或绞窄的症状, 表现为突发上腹绞痛, 伴有呕吐, 呕出物可为血性。

急性发作时, 可疑为肠梗阻等急腹症作腹部平片检查, X 线表现为胃充气扩大, 有时还可见吻合口近端肠袢也充气扩大和出现液平。胃肠造影检查, 由于单纯性胃空肠吻合术的吻合口常在胃体垂直部或胃的前、后壁上, 因此便于作正面观察或斜面观察。表现为相当于吻合口部位圆形充盈缺损, 边缘光滑、轮廓锐利。表面可见空肠粘膜纹略呈放射状纠集, 有时其中央还可见一增白点, 相当于套叠空肠的开口处(图 II-501)。切面观时, 充盈缺损呈半球形, 基部相当于吻合口, 向着胃腔的一面圆凸, 光整, 其顶部可以有一凹陷, 为套叠空肠的开口处, 构成其表面呈一凸面向着胃腔的横行“3”字形(图 II-502)。透视下进行扪诊, 相当于充盈缺损的部位, 可扪及有压痛的软性块物。扪诊下可使空肠的套叠段增多或减少, 随之充盈缺损有相当的移动性, 其大小也可变化, 甚至能将套叠完全复位。单纯性胃空肠吻合术后, 如果为远端空肠袢套叠或近端空肠袢套叠较松, 造影剂还可以通过幽门经十二指肠、近端空肠袢进入胃内。胃空肠吻合口的远端袢一般都阻塞完全或只能有少量造影剂通过。

胃空肠粘膜脱垂症

胃空肠粘膜脱垂症为 II 式手术或单纯性胃空肠吻合术后的少见并发症, 可见于各种亚型的 II 式手术, 但以亚型 E 手术之后较为多见。吻合口附近炎症和手术技术不佳, 都可致吻合口近端胃粘膜相对过多和粘膜、粘膜下层的移动度增加, 从而可以造成胃粘

膜通过吻合口脱垂入空肠。临床上多数出现不典型的上腹钝痛,少数还可表现为上腹绞痛、呕吐或上消化道出血。

钡餐造影为诊断本症的主要方法。典型的表现为吻合口的近端或远端空肠祥内充盈缺损,缺损的远端呈凹面向着吻合口的伞缘状或横行的“3”字状;缺损的近端与胃粘膜纹相连,后者可向吻合口集中并呈牵拉状。有时胃粘膜脱垂于吻合口的上下端,钡餐造影表现为吻合口上、下近端和远端空肠祥内各有一个较小的充盈缺损,两者可以同样大小,对称分布,也可以大小不等。随着脱垂粘膜的多少不等,充盈缺损大小的变化也颇多,小时仅突出于面对吻合口的空肠内,大时伸入近端或远端空肠祥,形如肠套叠。随体位的改变或进行扪诊时,缺损的大小和形态也可以变化,一般立位检查时更为显著,卧位检查时较不明显,甚至仅见吻合口粘膜纹粗乱或呈息肉状。

结肠癌复发

结肠癌复发是指手术难以清除的较小转移灶或上、下切端及其邻近组织残留的少量癌细胞又重新生长引起症状。上、下切端及其邻近组织内残留癌细胞所致的为局部复发;而手术时未发现及清除的较小转移灶所致的为远处复发。由于一般手术切除范围较广,所以局部复发十分少见,而远处复发比较多见。腹内远处复发常见的有腹内淋巴结复发、肝脏转移、腹膜种植和肠内种植。

结肠癌局部复发时钡餐造影或钡剂灌肠表现为吻合口重新出现充盈缺损或局限性环状狭窄(图Ⅱ-503)。如为邻近组织内残留癌细胞所致复发,则可见吻合口附近出现局限性压迹。腹内远处复发,可引起肠外肿块和肿大肝脏推移肠曲的表现,还可表现为较广泛的肠粘连及其所致的小肠梗阻。肠内种植,表现为距吻合口较远部位的肠内出现充盈缺

损或环状狭窄(图Ⅱ-504)。

手术后肠粘连

腹部手术后发生肠粘连的并不少见。一般为空、回肠粘连,粘连的部位常在手术切口附近,但也可位于其他部位或发生较广泛的粘连,例如肠穿孔并发腹膜炎术后的粘连就可能范围较广。手术后肠粘连在不并发肠梗阻时,胃肠造影可见肠曲形态和排列正常,唯在进行扪诊时发现切口附近小肠曲不能分开或推动受阻。但有时粘连肠曲除有这种扪诊发现外,可因粘连的牵拉而形成形态、位置较固定的舒张肠腔,粘膜纹呈横行,肠腔轮廓呈较尖的锯齿状(图Ⅱ-505)以及钡剂影分散、分段和动力变慢等功能变化。手术后肠粘连并发肠梗阻时,如梗阻程度较轻,仍可作钡餐造影,梗阻程度较重时,可作碘液胃肠造影。X线征象详见急腹症章。

参 考 文 献

1. Gold RP et al: The primary double-contrast examination of the postoperative stomach. *Radiology* 1977; 124:297
2. Burhenne HJ: Roentgen anatomy and terminology of gastric surgery. *AJR* 1964; 91:731
3. Burhenne HJ: The postoperative stomach, in *Alimentary tract roentgenology*, 1st edition, edited by Margulis AR et al, 1973, P. 740-783, The C. V. Mosby Co. St Louis.
4. Kim SY et al: The roentgen appearance of the stomach and duodenum following the Billroth I gastric resection. *AJR* 1959;81:576
5. Madsen P et al: postgastrectomy roentgenography with a physiologic contrast medium. *Acta Radiol (Diagn)* 1964;2:153
6. Mangla SJ et al: An evaluation of the Nissen fundoplication. *Radiology* 1976; 118:539
7. Baehman AL et al: Radiographic diagnosis of recurrence following resection for gastric cancer. *Radiology* 1965;84:913
8. Mullin D et al: Computed tomography after

- gastrectomy in primary gastric carcinoma. JCAT 1985; 9:30
9. Pulvertaft CN: Complication in gastric resection, in Recent advances in radiology, edited by Lodge T, 1964, Little, Brown and Co, Boston
 10. Samuel E et al: Radiology of post-operative abdomen. Clin Radiol 1963; 14:133
 11. Ellis K: Gastrojejunal ulcer, Radiology 1958; 71:187
 12. Schutzki R: The significance of rigidity of the jejunum in the diagnosis of postoperative jejunal ulcers. AJR 1968;103:330
 13. Schulman A: Anastomotic, gastrojejunal ulcer: accuracy of radiological diagnosis in surgically proven cases. BJR 1971;44:422
 14. Patterson HC: Morbidity following gastric resection for duodenal ulcer with and without vagotomy. Am J Surg 1965;31:175
 15. Amdrup E: Postgastrectomy syndromes. Am J Dig Dis 1966;11:432
 16. Andreassen M et al: The dumping syndrome and its radiologic evaluation. Acta Chir Scand 1961;121:134
 17. Sigstad H: Post-gastrectomy radiology with a physiologic contrast medium: comparison between dumpers and non-dumpers. Radiology 1971, 101:233
 18. Coffey RR: Afferent loop syndrome after Billroth II gastrectomy. Am J Surg 1964;108:610
 19. Poppel MH: Gastric intussusceptions, Radiology 1962;78:602
 20. Seaman WB: Prolapsed gastric mucosa through a gastrojejunostomy. AJR 1970; 110:304

第九章 急 腹 症

以急性腹痛为主要临床特征的一组疾病称为急腹症,有时临床上诊断和鉴别诊断比较困难。X线检查对多数急腹症的诊断和鉴别诊断有很大帮助,因此近年来在这方面的

应用有所增多。为了编排方便,部分急腹症如尿路结石、胆囊炎、胆石症、胆道蛔虫症、急性胰腺炎等安排在其他有关章节内叙述,本章重点为胃肠道的急腹症。

第一节 检查方法

急腹症的病情急、重,必须在短时间作出正确的诊断,因此只能应用简便、迅速和不致增加患者很大负担的检查方法,常用的有下列几种。

透 视

透视是急腹症X线检查最基本的方法。因为某些心、肺、胸膜的病变也能引起类似急腹症的症状,因此应常规地作胸部透视,并注意横膈的动作。腹部透视除作前后位观察之外,还必须作左前斜位和右前斜位的观察,并

进行必要的叩诊,有时可以解决摄片不能解决的问题,例如协助判断扩大的肠曲是小肠还是横结肠等。病情不允许时可仅作卧位透视,否则必须同时作立位透视。透视的缺点为不能发现和区别细致的变化,所以透视后应进一步摄片检查。

腹 部 平 片

腹部平片操作简便,并能发现比较细小的变化,所以是诊断急腹症的较为便利和有效的方法之一。一般拍摄卧位和立位腹部前

后位片。不能站立的患者，应拍摄侧卧位水平投照片，以观察肠内液平面。摄片范围应尽量包括腹部两肋和盆腔，所以用片不宜过小。摄片前不必常规禁食和灌肠。疑有肠梗阻的患者不可灌肠后再拍片，以免人为地造成肠内液平面。摄片应在排除小便后进行，以免膀胱内积有较多尿液形成软组织影，引起鉴别诊断的困难。

钡剂灌肠

透视和腹部平片之后，有下列问题不能解决时可作钡剂灌肠，即需确定是否存在结肠梗阻及结肠梗阻的部位和原因。检查前一般不作清洁灌肠。所用造影剂与一般钡剂灌肠所用者相同，唯不应加入鞣酸之类药物，以免增加不必要的刺激。造影方法也与一般相同，但灌肠的压力应略低，以免引起肠道穿孔。

钡餐造影

钡餐造影有下列两特点，①显影较清楚，常常可以显示梗阻肠段的形态，以确定病因；②通过肠道较慢，正常人口服钡剂3~6h后钡头才抵大肠，在肠梗阻或肠郁张的情况下，往往通过更慢。所以这种方法最适用于程度较轻的单纯性小肠梗阻和高位小肠梗阻，如十二指肠或上段空肠梗阻，以解决精确定位，确定病变范围和病因等问题。结肠梗阻不能采用钡餐造影，因为所需时间较长并常会加重梗阻。病情急重，需在数小时内判断是否为机械性梗阻和鉴别单纯性与绞窄性小肠梗阻的患者，不宜作钡餐造影。放有胃肠减压管的患者，应尽量抽净胃肠内积液后再行造影。未放胃肠减压管的患者，不一定强调抽净胃肠内液体，禁食6h以上即可进行检查。经胃肠减压管注入或口服钡剂100~200ml，每1~2h透视观察1次，辅以必要的摄片。若

稀钡剂为注入胃内或口服，在前3h的观察间隔期内，患者应取倾斜50度以上的头高足低位，或者取右侧卧位，以利钡剂通过幽门进入小肠。取仰卧位时，钡剂往往积于胃底，不利于进入小肠。

碘液造影

碘液造影有下列四特点：①液体较稀薄，容易进入小的穿孔；②进入腹腔后能被吸收；③碘液通过肠道迅速，正常人口服之后1h内可达大肠，常常见到胃、小肠和大肠同时显影；④在肠腔内积液较多时，由于积液的稀释，显影不及钡剂清楚。因此这种方法适用于下列两种情况：①胃、十二指肠病变所致的穿孔，而根据平片及临床症状不足以确诊者；②对平片难以区别的反射性肠郁张和机械性小肠梗阻，以及难以鉴别的单纯性小肠梗阻和绞窄性小肠梗阻，有选择地采用碘液造影，有时能在数小时之内明确诊断。

但是，临床情况较严重而致不能耐受高渗碘液时，以及肠内积液过多影响肠曲显影时，不宜作碘液造影。造影剂为50%泛影钠或60%泛影葡胺。一般为通过胃管抽净胃液后注入造影剂。因药味极苦，不宜口服，以免引起患者反射性呕吐，影响造影检查。

疑有胃、十二指肠穿孔的患者，在仰卧位注入造影剂20~30ml，然后在透视下转动患者，使造影剂从胃底经胃体流向胃窦和十二指肠，了解有无造影剂逸出，并辅以摄片。必要时可作俯卧位检查。

对于拟了解有无机械性肠梗阻和鉴别单纯性与绞窄性小肠梗阻的患者，注入造影剂60ml，然后取头高足低右侧卧位1h以上，以利造影剂进入小肠。注造影剂后1、3、6h各摄一张卧位腹部片，只需判断有无机械性小肠梗阻者，可省去1h片。除常规摄片之外，还需进行透视，并在透视下进行扪诊，必要时加摄其他X线片。

第二节 有关肠道的解剖、生理和正常腹部平片表现

肠道解剖

空、回肠的长度和宽度,随着肠张力、蠕动等变化而变化。在X线片上测量其内径,空肠宽约1.5~2.5cm,回肠宽约1~2cm。空肠与回肠之间没有明确的界限,从上而下其宽度逐渐变细,末段回肠最细。空肠位于左上腹,回肠位于中、下腹偏右。大肠在X线片上测量其内径,以盲肠为最宽,逐渐变细,至降结肠下端为最细,盲肠宽约5~6cm,左半结肠宽约3~4cm。结肠除位置特殊,口径较大与小肠不同之外,还有结肠袋也是小肠所没有的。盲肠位于右下腹。升、降结肠分别纵行于右,左腹外侧部,并靠近后腹壁。横结肠和乙状结肠的位置较不固定,前者可位于中上腹或中下腹部,后者常位于左下腹或中下腹,但乙状结肠较长者可位于腹部任何部位。结肠肝、脾曲分别位于右和左上腹。直肠位于盆腔下部骶骨前方。肠道粘膜皱襞在肠腔呈萎陷状态时,盘曲呈花纹状。在肠腔扩大之后,花纹状皱襞消失,小肠仅见环状皱襞,大肠仅见半月状皱襞。

肠道内气体和液体

胃肠道内的气体,主要来源于咽下的空气,占70%以上。其次还有小部分为血液弥散到肠腔内的气体和肠内细菌发酵所产生的气体。气体进入胃腔之后,可随暖气等动作而经口腔排出,也可经幽门进入小肠。气体进入小肠之后,一般以小气泡的形式与肠液混合,部分经肠壁吸收入血液随呼吸从肺排出,部分随肠蠕动进入大肠。一般成人小肠

内气体较少,小儿的小肠内可以有较多的气体。

正常肠内液体为消化道腺体所分泌和随食物进入之液体。每日约有7000~8000ml消化液进入肠内,其中唾液约有1500ml,胃液2000~3000ml,肠液约3000ml,胆汁300~500ml,胰液500~800ml。肠道内液体绝大部分都由小肠或大肠粘膜再吸收而进入血液,仅余少量随粪便排出。由于液体一面进入肠道,一面由肠道重新吸收,所以肠腔内并无多量液体滞留。

腹部平片的正常表现

仰卧位腹部平片上,胃内常有气体,一般积于胃体或胃窦部。十二指肠仅球部有时可见气体积留,其他各部往往看不见积气影。空回肠内一般无积气影可见,仅有时可见少量零星散布的条状积气影,显示出花纹状粘膜纹。结肠内常有积气,有时表现为沿结肠所在位置分布的、不定形的积气阴影,有时为似结肠袋形的圆形积气影,在气体对比之下,常见粪便阴影。由于腹膜后脂肪的对比,常可显示两侧肾脏轮廓和两侧腰大肌的外缘。关于片上常见的一些钙化阴影将在其他有关章节中叙述。从两侧肋腹部直达大骨盆两侧,可见两条纵行透亮线条状阴影,为介于腹壁肌肉与腹膜之间的腹膜外脂肪所形成。X线诊断术语称为腹脂线。在腹内脂肪较多的人,或由于胃肠内气体的衬托,有时还能见到肝、脾的部分轮廓。立位腹部平片与卧位腹部平片所见大致相同,惟胃内可出现液平面,大、小肠内一般无液平面。

第三节 基本病变

肠梗阻时肠道基本形态变化

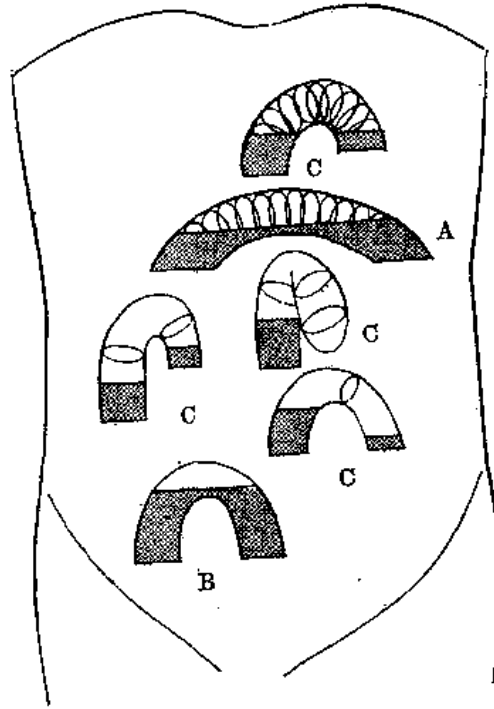
不论是机械性肠梗阻还是麻痹性肠梗阻,均有肠内容物通过受阻,肠壁吸收气体和液体的能力减弱以致消失,甚至分泌更多的液体。于是形成肠内潴积多量的气体和液体,将肠腔撑大。扩大的肠腔含有多量气体时,造成良好的自然对比,可以显示肠腔内解剖结构,如粘膜皱襞等等。由于肠腔扩大,小肠只能显示环状皱襞阴影,结肠只能显示半月状皱襞阴影。

仰卧位腹部平片上,充气扩大的空肠,呈连贯的管状,一般宽3cm以上。由于肠内都有一定量的液体潴留,淹没了肠曲后壁的皱襞,故X线下显示的主要为前部的皱襞,表现为排列稠密,横贯肠腔的直线或弧线形影(图Ⅰ-506)。扩大的空肠一般位于上腹或上中腹偏左。

充气扩大的回肠,X线表现与空肠相似,唯皱襞纹排列稀疏或没有皱襞纹,愈近回盲瓣,皱襞纹愈趋于消失。小肠皱襞纹的多少也因人而异,空肠皱襞纹多者,回肠皱襞纹也较多;空肠皱襞纹较少者,回肠皱襞纹则更少或没有(图Ⅰ-506)。回肠一般位于中下腹或中下腹部偏右。

充气扩大的结肠,也是连续的管状,一般比充气扩大的小肠大,左半结肠常达5cm以上,右半结肠常达7cm以上。相对肠壁上可见比较对称的、略突向肠腔的切迹,为结肠袋的痕迹。皱襞纹也横行于肠腔内,由于是半月状皱襞,所以除少数正好跨越结肠前壁或后壁的皱襞之外,都不横贯肠腔。升结肠和降结肠分别纵行于右和左腹部,靠近侧腹壁,横结肠位于中上腹或中下腹,乙状结肠多位于中下腹偏左(图Ⅰ-507)。结肠肠壁一般

比小肠者厚。在结肠极度扩大时,其横径可达10余cm或更多,这时肠壁也变薄,结肠袋的痕迹和皱襞纹也都变平而看不见。这种情况常见于结肠扭转。



线图 1-54 立位腹部平片充气扩大小肠内液平的模式图

A. 肠曲张力低,弧度较平,液平淹没了拱形肠曲的整个下壁,显示为一很长的液平面;B. 肠曲张力较高,明显弯曲呈拱形,由于其内液体较多,淹没了拱形肠曲顶部的下壁,表现为一相对较长的液平;C. 肠曲张力较高,明显弯曲呈拱形,其内液体不太多,不超过拱形肠曲顶部的下壁,表现为液平较短。

在立位或卧位水平投照时,由于扩大肠腔内不但含有气体,并且含有液体,所以可以显示液平面。在立位水平投照时,扩大的小肠呈拱形。拱形肠曲内的液平面可出现两种表现,一种为气柱低而扁,液平面宽,多数达6cm以上,少数为3~4cm长,表示液平面位于拱形肠曲的上部,淹没了拱形肠曲顶部的下壁,往往肠曲张力愈低,液平愈长(线图Ⅰ-54A),X线诊断学上称为长液平征;一种为气柱高耸,液平面较窄,表示液平位于拱形肠

曲的下壁,不超过拱形肠曲顶部的下壁(线图Ⅲ-54B)。前者除提示肠曲张力较低外,还提示肠内积液相对较多;后者提示肠曲张力较高,因而拱形更弯曲,更高耸一些,或者提示肠内积液较少(线图Ⅲ-54c)。结肠曲的液平面,在立位水平投照时,多数位于升、降结肠内,容易识别。积液较多时,可淹没结肠肝曲和脾曲,而位于拱形的横结肠内,应注意与小肠内液平区别。

反射性肠郁张

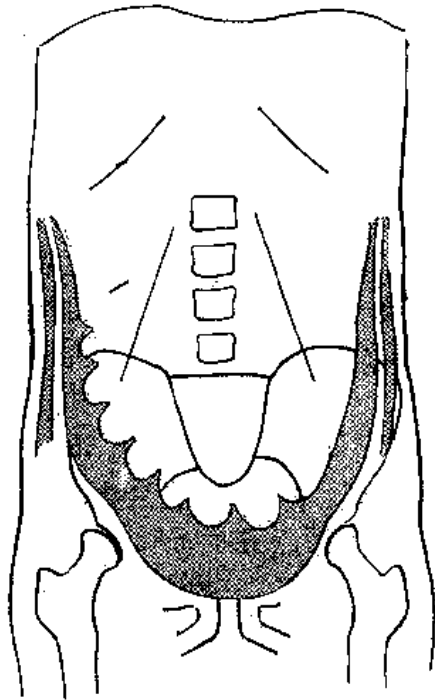
许多原因都可以造成肠道吸收气体和液体的功能障碍,也可以造成分泌功能与动力的障碍,以致肠道内有过量的气体和液体潴积,有时只有过量的气体潴积。肠道较舒张,但不扩大,或有部分肠道轻度扩大。这种情况叫做反射性肠郁张。

仰卧位片上,积气不扩大的小肠表现为无一定形态的小段积气影,其宽度一般不超过3cm,与充气扩大的小肠曲呈连贯的管状有所不同。积气不扩大的小肠曲较少时,这种阴影呈零星分布。积气不扩大的小肠曲较多时,则表现为肠壁轮廓围成的略呈多边形的积气影,挤在一起,连成一片呈分格状。积气不扩大的结肠,在积气不多时,常积在结肠袋内,呈一个个略呈圆形的阴影,若同一节段的两个肠袋都积气,则这种阴影按积气结肠的解剖部位成串分布。积气较多时,肠管亦可略呈管状,但不明显扩大,肠袋所造成的切迹特别明显。透过积气结肠常可见粪便阴影(图Ⅲ-508)。有时积气不扩大的肠曲中间有充气轻度扩大的肠曲(图Ⅲ-509)。立位片上,肠郁张的肠曲内可以不出现液平,也可以出现液平,但是这种液平多数较短小,小肠内的液平一般不超过3cm(图Ⅲ-510),偶尔也可见较宽大液平。因此在看到液平面时,必须综合临床症状和其他X线征,进行全面分析后再作出判断,切不可一见液平就诊断为

肠梗阻。

腹 水

在腹腔内没有积液时,充气肠曲的肠壁距腹脂线很近。卧位片上,少量腹腔积液,集中于最低部位,即小盆腔内,表现为盆腔内充气肠曲位置上移,各肠曲之间的下缘为三角形之软组织密度影所分开,表示有少量液体介于其间(线图Ⅵ-46)。腹水增多时可见两侧肋腹部腹脂线与充气肠曲之间距离加宽,靠近腹壁的各肠曲之间也可见有三角形之软组织密度影(线图Ⅲ-55)。大量腹水时充气肠曲浮于腹腔中间,各肠曲之间的距离加宽,立位水平投照时见充气肠曲漂浮于上腹部,而下腹或中下腹部为密度较高的腹水阴影。产生腹水的原因很多,但腹水急剧增多,常见于绞窄性肠梗阻、门静脉急性阻塞、腹腔内



线图Ⅲ-55 腹腔中量积液,卧位腹部平片的模式图

积液在小盆腔内,表现为盆腔内充气肠曲位置略上移,各肠曲的下缘为三角形之软组织密度影所分开,表示有少量液体介于其间,积液位于两侧肋腹部,表现为肋腹部腹脂线与充气肠曲之间距离加宽,靠近腹壁的各肠曲之间也可见三角形软组织密度影(右侧)。

出血和急性腹膜炎等。急性腹膜炎时,由于充血、水肿等原因,可见腹脂线模糊以至消失。在肠腔内不含气或含气较少的情况下,因为缺少对比,所以少量甚至中量腹水,不能利用X线检查作出判断。

气 腹

气腹一般在立位片上表现为膈下弧线形或半月形透光影,右膈下者还可以显示肝脏的上面,左膈下者介于左膈和胃泡之间(图Ⅱ-511)。气体的量很少时,立位片在右膈下出现细短的线状透光影,左侧卧位这种细

短线状透光影介于肝脏和右季肋下常十分清晰。有时气腹位于小网膜囊内,表现为积气的胃部和肝脏之间出现透亮区。腹内气体较多时,介于肠壁之间,在肠内积气的对比之下,可以显示肠道的内壁和外壁,表现为积气肠曲的外廓特别清楚(图Ⅱ-512)。少数患者由于腹内粘连,立位片上看不见膈下气体,而仅于卧位片上显示这种积气肠曲外廓特别清楚的征象,这时侧卧位水平投照常能够显示气腹位于腹壁和肠壁之间(图Ⅱ-513)。

气腹并不一定都是胃肠道穿孔或破裂所引起,还可见于腹部手术后、子宫及其附件穿破、产气细菌腹内感染和肠气囊肿破裂等。

第四节 小肠机械性梗阻

小肠肠腔部分性或完全性闭塞所造成的肠内容物通过受阻叫做小肠机械性梗阻。同时伴有肠系膜血管阻塞的为绞窄性小肠梗阻,单单只有肠腔阻塞的为单纯性小肠梗阻。

单纯性小肠梗阻

单纯性小肠梗阻是小肠机械性梗阻中较常见的一种,常见的病因为肠粘连、粘连索带压迫、小肠炎性狭窄和肿瘤。常出现典型的X线表现,因此X线检查对诊断帮助甚大。

【病理】 小肠肠腔阻塞之后,其内容物通过受阻,所以阻塞以上肠曲扩大,阻塞以下肠曲空虚、萎陷。肠曲扩大是从靠近梗阻部位的近端开始,越向上端扩大越轻,以至近胃部的小肠曲可以不扩大。梗阻的早期或梗阻程度轻微时,只有靠近梗阻部位的一小段肠曲扩大。受阻的内容物主要为气体和液体。气体和液体滞积在阻塞以上的肠曲内,主要原因为通过受阻,次要原因为肠壁对气体和液体的吸收功能受障。肠梗阻之后,先是肠壁对气体的吸收功能受障,然后吸收液体的功能才受障,所以在梗阻的早期,梗阻部位以上

可只有积气而无明显积液。在梗阻程度严重,梗阻时间长久的情况下,梗阻以上肠腔内压力很大,肠腔扩大严重,可以使肠壁内血管受压引起肠壁血供受障,最后可以形成肠壁坏死和穿孔。这种坏死和穿孔常在靠近梗阻的部位。

【临床】 主要症状为肠绞痛,疼痛部位多在脐周,疼痛性质为阵发性锐痛,间歇期可以没有腹痛或只隐隐作痛。开始时疼痛较轻,以后逐渐加重。此外,还常有恶心、呕吐、便秘和肛门不排气。体检可见腹胀,肠型;扪之腹软,有时有压痛,没有反跳痛;听诊有肠鸣亢进和气过水声。无并发症者血、尿常规常无异常发现。

【X线】 单纯性小肠梗阻的典型X线表现可以概括如下:梗阻以上肠曲扩大积气积液,立位或侧卧位水平投照见扩大肠曲内有较宽大的液平,梗阻以下肠曲萎陷无气或只有少量气体。现将单纯性小肠梗阻的X线诊断有关的问题分述如下。

一、早期梗阻的X线表现 如前所述,在小肠梗阻的早期,可能只有靠近梗阻部位的一小段肠曲扩大,并可能只有积气而少积

液。因此在腹部平片上,即使梗阻发生在末段回肠,充气扩大的肠曲也不会太多,并且立位片上也可以不出现液平。因此对于起病后数小时内进行X线检查的急腹症,不可因为未见液平或充气扩大肠曲较少、程度较轻,就认为不是机械性小肠梗阻。在与其他急腹症引起的反射性肠郁张鉴别有困难时,应该数小时后进行随访。多数单纯性小肠梗阻在起病10余h之后,可见典型的X线表现。造影检查也有助于明确诊断。

二、梗阻部位的判断 十二指肠梗阻常发生于第三四段,病因以粘连索带和肠系膜上动脉压迫以及炎性和肿瘤性狭窄最为多见。卧位片表现为胃和十二指肠充气扩大,其他大、小肠无积气或有少量积气,但不扩大。立位片可见胃与十二指肠内有较宽大的液平,其他大、小肠内无液平(图Ⅱ-514)。在胃扩大明显、积液较多时,胃窦重叠在十二指肠上,可掩盖充气扩大的十二指肠;扩大的十二指肠内积液多而充气少时,可以不太显眼(尤其在卧位摄片的情况下)。这两种情况均容易误认为只有胃充气扩大,而误诊为胃幽门梗阻或急性胃扩张。这时立位摄片,特别是透视下转动患者,显示十二指肠内有较宽的液平,对确诊十二指肠梗阻具有重要意义。

空肠梗阻,只见左上腹或中上腹偏左有少数充气扩大的空肠肠曲,液平数目较少(图Ⅱ-515)。在见到扩大的空肠有排列稠密的、横贯肠腔的皱襞纹的情况下,判断十分容易。已如前述,有的人空肠的环状皱襞可以较少,甚至近于没有,这时充气扩大的空肠,除位置仍位于左上之外,与充气扩大的回肠十分相像(图Ⅱ-516),不要以为是孤立的、蠕曲的、扩大回肠肠曲而误诊为绞窄性小肠梗阻。病情允许时,造影检查可以明确诊断。

回肠中、下段发生梗阻时,可见充气扩大的空、回肠充满腹腔,扩大的肠曲常连续较长,横贯或斜贯腹腔,平行排列如梯形,或者呈螺旋状盘绕在腹腔内。像这种每段充气扩

大的小肠肠曲连续较长,跨越距离超过腹腔横径一半以上者,称为大跨度肠袢(图Ⅱ-517),以便和常见于绞窄性小肠梗阻的小跨度肠袢相区别。立位摄片,可见位置高低不等的液平,透视下还可见液平的位置经常上、下移动,表示肠蠕动亢进。液平面的长度一般都超过3cm(图Ⅱ-518,519)。上段回肠梗阻的表现,介于中、下段回肠梗阻和空肠梗阻之间。

三、梗阻程度的判断 根据梗阻程度的不同,单纯性小肠梗阻又可分为完全性梗阻和部分性梗阻两类。前者梗阻程度完全,肠内容物不能通过梗阻点;后者梗阻程度较轻,肠内容物可以间断地部分地通过梗阻点。梗阻完全时,肠内容物完全不能通过梗阻点,梗阻点以下的肠道将梗阻发生之前存在的气体(除结肠内少量气体外)和液体予以吸收,因此梗阻点以下的肠道内看不见气体阴影和液平。结肠内有否积气比较容易判断,所以结肠内不积气或仅有混在粪便阴影中少量气体阴影见到,是判断完全性梗阻的重要标准(图Ⅱ-515)。此外,完全性梗阻梗阻点以上肠曲扩大一般都较著,也可作为判断梗阻程度的参考。相反,在部分性梗阻时,不扩大的结肠内经常可见较多积气影,甚至在梗阻点以上肠曲经一阵强烈蠕动之后的一小段时间内,还可见梗阻点以下肠道出现少量短小的液平,一般阻塞以上肠曲也扩大较轻。

单纯性小肠梗阻时,结肠内是否积气与积气多少,以及梗阻以上肠道扩大的程度,除主要决定于梗阻程度之外,还与下列诸因素有关。

(1) 梗阻时间的长短:梗阻时间短,虽然结肠内有积气影见到,以及梗阻以上肠曲扩大较轻,也不能除外完全性梗阻。

(2) 治疗措施中的胃肠减压是否有效:效果良好时,虽为部分性梗阻,结肠内也可无甚气体;虽为完全性梗阻,梗阻以上肠曲也可扩大较轻。

(3) 呕吐情况：呕吐频繁，吐出物量大时，梗阻以上肠曲扩大较轻。

(4) 梗阻部位：高位梗阻肠曲扩大一般较低位梗阻轻。

四、慢性梗阻的X线表现 慢性单纯性小肠梗阻，由于阻塞时间较长，肠壁肌层可以肥厚，粘膜和粘膜下层也因水肿等而变厚，因此小肠肠壁和粘膜纹可见增厚(图Ⅲ-520)。有时充气扩大的程度，可远较一般小肠梗阻严重。大量严重扩大的小肠容纳在相对较小的腹腔内，不可能呈典型的横贯或斜贯腹腔的平行排列，而是弯曲折叠，前后重叠地挤在一起，造成类似结肠袋形和横行但不横贯的皱襞纹的假象，以致不易与结肠梗阻相区别。有时只有在钡剂灌肠之后，才能确定为小肠梗阻(图Ⅲ-521)。

五、多发梗阻的X线表现 单纯性小肠梗阻，一般只有一个梗阻点，但是有时也可有两个以上的梗阻点，大多数为多发性肠粘连所致。其中部分的X线表现与只有一个梗阻点的表现相似，部分出现一些不同的X线表现。后者有时与绞窄性小肠梗阻的X线征象相似，以致鉴别诊断发生困难。与只有一个梗阻点的小肠梗阻相比，可出现以下几种不同的征象。

(1) 多发性粘连限制了肠曲的活动，容易形成充气扩大小肠肠曲形态和位置比较固定(图Ⅲ-522)。在广泛肠粘连时，梗阻以上肠曲的扩大也受到成片粘连的限制，以致还可见许多扩大不著的充气肠曲，分布零乱而分散(图Ⅲ-523)。

(2) 多发性梗阻点之间的距离可能较短，也可能由于多发性粘连的限制，因此充气扩大肠曲连续的距离可以较短，并可蜷曲呈“C”形，但一般数目较少，且还可见一定量连续距离较长的大跨度肠袢(图Ⅲ-522)。

(3) 肠内气体多随吞咽而来，在多发梗阻的情况下，咽下之气体不易通过近端梗阻点进入其他梗阻点以上的肠曲；而肠内液体

多为其本身所分泌，即使呕吐严重，近端梗阻点以下的积液也较不易吐出，因此在近端梗阻点以下，其他梗阻点以上的肠曲内常常可以出现肠腔内积液多而积气少的现象。在腹部平片上表现为少量气体位于为液体撑大的肠曲皱襞之间，呈一个个分散的小气泡阴影或为连成一串弧形的小气泡阴影，称为小肠内多液量征。在气体稍多一些的情况下，立位片见气体聚积在拱形肠曲的顶部，形成气体低扁，液平较长的表现(图Ⅲ-524)。

(4) 肠曲扩大的程度不成比例，有时介于两个梗阻点之间的肠曲，远端梗阻点阻塞较完全，近端梗阻点阻塞较不完全或形成活瓣式阻塞，于是大量气体和液体进入远段肠曲而又不易排出，造成这段肠曲特别大，从而可以同时显示扩大不成比例的其他小肠肠曲(图Ⅲ-525)。

以上各点如肠曲固定、肠袢跨度较少、肠曲扩大的程度不成比例、小肠内多液量征、以及肠曲内气柱低扁、液平较长等表现，均可见于绞窄性肠梗阻。关于鉴别诊断将在下面《绞窄性小肠梗阻》节内叙述。

六、关于梗阻原因的推测 利用腹部平片诊断肠梗阻，一般难以推测其病因。但是也有少数单纯性小肠梗阻，能够根据腹部平片的表现作病因推测。现将较常见的几种分述如下。

(1) 出现多发性梗阻表现时，可推测大多为肠粘连所致梗阻。

(2) 在靠近梗阻部位，见肠内有扭结成团的蛔虫影，提示为蛔虫性小肠梗阻(图Ⅲ-526)。

(3) 腹内见到散在的钙化斑时，应考虑可能为结核性腹膜炎的肠粘连引起的肠梗阻；在婴儿应考虑胎粪性粘连梗阻。

(4) 低位小肠梗阻，在近回盲瓣处，见到较大的胆石阴影；或者见到就近有胆石由胆道进入肠道的征象，例如胆道积气，原位于右上腹的胆石下降到右下腹等等，就可以推断

为胆石性肠梗阻(图Ⅰ-527)。

绞窄性小肠梗阻

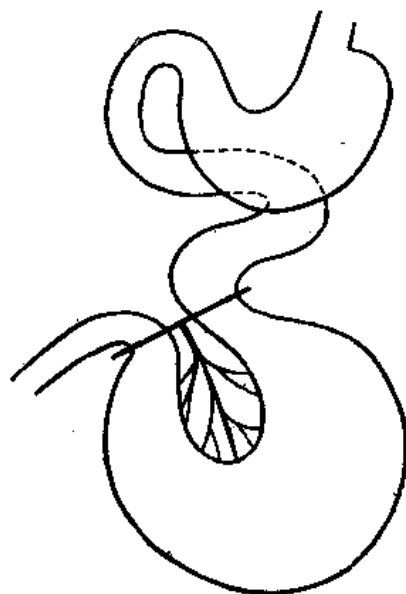
小肠肠曲的两端及其系膜血管同时阻塞,以致梗阻肠袢有血供障碍,即成为绞窄性小肠梗阻,或闭袢性小肠梗阻。常见的病因为粘连索带压迫、小肠扭转、内疝等等。绞窄性小肠梗阻虽较单纯性小肠梗阻为少见,但是如果延误诊断和治疗,往往产生严重后果,所以必须引起注意。绞窄肠袢长于70cm时,常出现与单纯性小肠梗阻不同的X线表现,绞窄肠袢短于20cm时,常不能根据腹部平片与单纯性小肠梗阻相区别。对不能区别的这一部分病例只有依靠临床症状或进一步作造影检查才能解决诊断问题。

【病理】 绞窄性小肠梗阻通常为一段小肠及其系膜为同一病变所压迫,形成这段小肠的两端各有一个梗阻点,所以这段小肠叫做封闭性肠袢,简称闭袢(线图Ⅰ-56)。闭袢的供应血管也有不同程度的受压,所以肠壁因血供受障而缺氧和缺血。在缺氧和缺血的初期,闭袢肠壁痉挛、收缩,闭袢以外的肠曲,也伴有功能性变化,或呈不规则痉挛、收缩,或呈舒张、积气。临床上所见患者处于这一病期的极少。随着血供受障程度的不同,经过一定时间,闭袢即呈舒张、无力,以至麻痹状态,肠壁也从水肿,出血,逐渐发展至坏死。如果肠腔扩大不著,就可见肠壁增厚;如果肠腔扩大明显,虽有水肿、出血,肠壁也不增厚,甚至因膨胀反而变薄。因闭袢在一定时间之后就处于无力状态,所以闭袢内气体和液体不能排出。

封闭性肠袢有两个梗阻点,根据其近端梗阻点阻塞的程度,绞窄性小肠梗阻又可分为两类。

(一) 完全性绞窄性梗阻 闭袢的近端梗阻点阻塞完全,梗阻以上肠腔的内容物不能进入闭袢。因为肠内气体主要为咽下的气

体,所以完全性绞窄性梗阻的闭袢内,只有不能吸收和不能排出的肠液,以及因绞窄而产生的血性渗液;没有气体,或只有很少量原来肠内遗下的气体和经肠壁血管透入的气体,有时肠内细菌作用也能产生少量气体。闭袢以上肠曲,因其内容物不能下行而充气、积液和扩大,与单纯性小肠梗阻的情况相仿,惟在闭袢逐渐发展至坏死的过程中,病变延及浆膜面和腹膜之后,可引起腹膜刺激的表现。这时闭袢以外的肠曲出现张力和动力减低,甚至麻痹的状态,闭袢以下肠曲吸收气体的功能也受障。因此,虽为完全性绞窄性梗阻,结肠和直肠内仍可积有一定的气体。



线图Ⅰ-56 绞窄性小肠梗阻示意图

(二) 不完全性绞窄性梗阻 闭袢的近端梗阻点为部分性阻塞,其以上肠曲内的气体和液体可以进入闭袢。在病变没有殃及腹膜之前,闭袢以上肠曲蠕动亢进,将其内的气体和液体源源不断地排入闭袢,再加上闭袢内自己产生的液体,以致形成闭袢内含有大量气体和液体,将闭袢撑得很大;而闭袢以上肠曲内可能充气、积液较少,甚至不含气体。当然,闭袢以上肠曲也可象单纯性小肠梗阻那样充气、积液和扩大,但是其程度远不及闭袢严重。在闭袢的病理变化延及浆膜面和腹

膜之后,也同样出现像上述完全性绞窄性梗阻中见到的那种腹膜刺激的表现。

闭袢的系膜往往水肿,充血,甚至出血,以至变厚而伸缩性较差,因此与单纯性小肠梗阻的系膜相比则相对较短,若再加上扭转等因素,则闭袢的系膜更见缩短。

【临床】 临床症状主要是腹痛、恶心、呕吐、便秘等,但与单纯性小肠梗阻有下列不同之处,①起病常突然,一开始就有剧烈腹痛;②腹痛常为持续性或为持续性腹痛伴阵发性加剧;③起病后立即就有反射性呕吐;④常见休克症状;⑤出现腹膜刺激症;⑥腹部有局限性膨隆;⑦肠鸣音可以较少;⑧化验可见白细胞总数增高,中性粒细胞的比例也增高。

【X线】 绞窄性小肠梗阻的基本X线表现也是小肠充气扩大并出现液平,如前所述,闭袢的长度较短时,不易与单纯性小肠梗阻区别;但闭袢长时,常常出现下列提示绞窄性小肠梗阻的X线征。

一、假肿瘤征 在充气肠曲的衬托下,显示一团略呈球状的软组织密度阴影,形如肿瘤,为完全性绞窄性梗阻闭袢内充满血性液体所造成。其轮廓多呈瓦楞状,一般如小儿头大,常位于下腹部(图Ⅱ-528)。立位时假肿瘤位置不变。在透视下对假肿瘤进行扪诊,可扪及软性块物或无明显肿块,并常有明显的压痛、反跳痛和腹肌紧张。但必须注意除外其他腹块或积液肠曲所造成的软组织密度阴影,一般结合临床表现鉴别并不困难。仍有困难时,应立即进行造影检查。

二、空回肠换位征 见于全部或大部小肠扭转,属不完全性绞窄性肠梗阻。封闭性肠袢充气扩大,在气体对比之下,粘膜皱襞显示清楚。环状皱襞纹分布较稠密的肠曲位于下腹偏右,而环状皱襞纹分布稀少或无皱襞纹的肠曲位于上腹偏左,表示原来位于左上腹的空肠和右下腹的回肠调换了位置(图Ⅱ-529, 530)。这种征象并不表示肠扭转是180度或其奇倍数,这是因为扭转肠袢的中心部

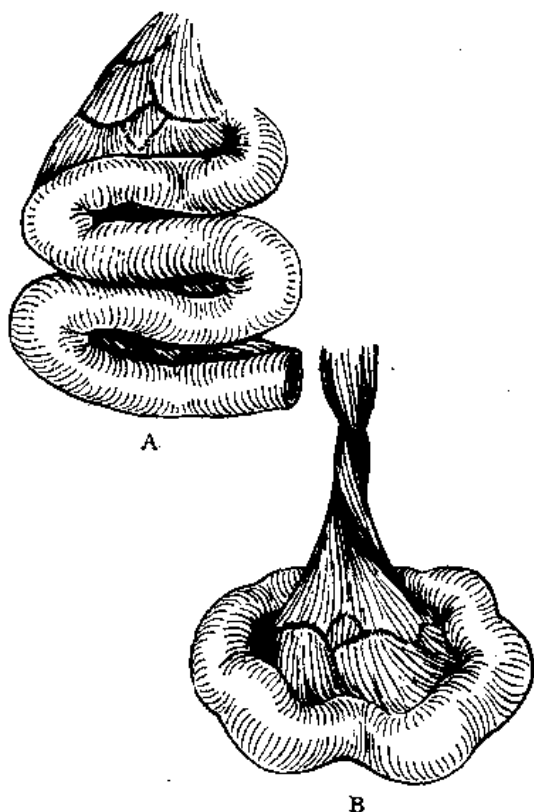
分扭转度数常较外周部分为大,所以可能系膜根部扭转为360度,而扭转肠袢的外周部分的扭转为180度。这为诊断绞窄性小肠梗阻的可靠X线征象,并且提示为全部或大部小肠扭转。

三、小跨度蜷曲肠袢 出现于不完全性绞窄性肠梗阻。表现为充气扩大的小肠肠曲呈显著蜷曲相互挤在一起的形象。每段充气肠曲呈连续距离不超过腹腔横径一半的“C”形(图Ⅱ-529、531),与单纯性小肠梗阻中常见的大跨度梯形排列的肠曲不同。这种小跨度蜷曲肠袢可排列成多种特殊的形态,如同心圆状(图Ⅱ-532),“8”字形(图Ⅱ-533),花瓣状(图Ⅱ-534),一串香蕉状(图Ⅱ-535),等等。在闭袢长时,如全部或大部小肠扭转,这种小跨度蜷曲肠袢可以充满全腹,前后重叠,造成充气扩大肠曲排列十分零乱的形象(图Ⅱ-536),如不仔细观察,容易误诊或漏诊。形成这种小跨度蜷曲肠袢的原因,可能是由于闭袢的系膜相对较短,使闭袢的肠曲受牵拉而蜷曲、堆挤在一起;与单纯性小肠梗阻系膜相对较长,容许充气扩大肠曲伸长,表现为大跨度肠袢者不同(线图Ⅱ-57)。这种X线征,绝大多数可以确定为绞窄性小肠梗阻,且其中大多数为小肠扭转。有时多发粘连所致的单纯性小肠梗阻,也可出现小跨度蜷曲肠袢,但其数目常较少,不一定挤在一起,并兼有大跨度肠袢同时存在。

四、小肠显著扩大征 出现于不完全性绞窄性梗阻。因多量气体和液体通过近端梗阻点进入闭袢,闭袢以上肠曲不充气扩大或扩大程度较轻。扩大的肠袢可呈蜷曲状,即所谓“咖啡豆征”。病程在3日之内,小肠肠曲扩大横径达6cm以上,表明它很可能为闭袢,从而对绞窄性小肠梗阻的诊断具有一定意义(图Ⅱ-529、537)。有时单纯性小肠梗阻的横径也可扩大达6cm以上,但其病程多在1周以上。

此外,显著扩大小肠肠曲的横径超过其

邻近充气扩大小肠肠曲横径1倍以上,提示显著扩大的肠曲为闭袢,扩大较轻肠曲为闭袢以上肠曲。这对确定是否为绞窄性小肠梗阻也具有诊断意义。部分多发性粘连所致的单纯性小肠梗阻也可出现类似表现,但其不成比例扩大的肠曲横径往往不超过其邻近肠曲横径1倍以上。偶尔也可超过其邻近者1倍以上,这时只有参考其他表现才能鉴别。



线图 57 小跨度卷曲肠袢形成原理示意图
A. 单纯性小肠梗阻; B. 绞窄性小肠梗阻。

五、小肠内长液平征 在立位腹部平片上,扩大小肠内可见几个长的液平面,其上气柱低而扁(图 5-538)。不完全性绞窄性梗阻闭袢的肠张力降低,其内又有大量血性液体,闭袢以上肠曲也可能有反射性肠张力降低和积有多量液体,所以这种 X 线征比较多见。但是这种征象还可见于多发性粘连所致的单纯性小肠梗阻。根据绞窄性小肠梗阻出现长液平的肠曲张力很低,所以液平更长,即线图 5-45A 所示的那种情况;多发性粘连所致

单纯性小肠多发梗阻,仅因积液量多而出现的长液平相对较短,即线图 5-45B 所示的那种情况,两者有所不同。所以,更长液平出现得愈多,愈支持绞窄性小肠梗阻的诊断。在少数情况,即使结合临床表现,鉴别诊断仍有一定困难,造影检查常能帮助鉴别。

六、小肠内多液量征 见于近端梗阻点阻塞程度较重的不完全性绞窄性梗阻,或完全性绞窄性梗阻。闭袢内均可能存在少量气体。X 线表现为少量气体散布在充满液体肠曲的粘膜皱襞之间,典型者排列成串珠状,有时还兼有气柱低扁的长液平(图 5-539)。这种表现也可见于多发性粘连所致的单纯性小肠梗阻。一般发生于绞窄性小肠梗阻者,串珠状气泡影多连成较长一串,排列成比较扁平的弧形,若同时出现小肠内长液平征,其气柱更扁,液平更长。出现这种表现者,其封闭性肠袢多数较长,临床上往往出现比较典型的绞窄性小肠梗阻的症状和体征。而发生于多发粘连者,串珠状气泡影多连续较短,或呈零星分布。但有时很难区别。

七、闭袢以外的 X 线表现 除上述封闭性肠袢一系列形态变化形成的各种 X 线征具有比较重要的诊断意义之外,其他如封闭性肠袢以外的一些 X 线表现,结合临床表现,对诊断绞窄性小肠梗阻,也具有相当的参考意义。

(1) 绞窄性小肠梗阻可以在短期内出现大量腹水。病程在 1 日之内,出现小肠充气扩大和大量腹水的 X 线表现,只要能除外急腹症发生之前就存在腹水,以及急性门静脉系阻塞和急性腹内出血所致的反射性肠郁张与腹腔积液等情况时,就可以判断为绞窄性小肠梗阻。单纯性机械性小肠梗阻一般在起病数日之后也可能出现腹水。

(2) 绞窄性小肠梗阻时,常反射性地引起胃与大肠功能失常,以致在腹部平片上可以见到在单纯性机械性小肠梗阻比较少见的,胃内多气、多液和直肠内积气、积便的征

象。结合临床症状和体征，对判断绞窄性小肠梗阻有一定参考价值。

(3) 绞窄性小肠梗阻的腹部平片上可以无阳性发现。这一点值得注意。这时整个小肠内无甚气体见到，有时仅于立位时见到一二短小液平。胃与大肠内也无积气和液平，或只有少量的气体见到。这种情况可能为全部或大部小肠的完全性绞窄性梗阻，以致全部或大部小肠均为血性液体所充盈，而无或只有很少量积气，因缺乏对比而出现这种假阴性的表现。这种情况也可能出现于绞窄性梗阻的早期，封闭性肠袢因缺血、缺氧而痉挛，闭袢以外的肠管也反射性痉挛，而形成这种小肠内无甚气体的发现。这时临床上常有明显的绞窄性肠梗阻的症状和体征。所以在进行急腹症 X 线检查无明显阳性发现时，切不可片面地根据 X 线表现判断为“没有肠梗阻”，必须结合临床表现，全面分析之后，然后作出判断，必要时可作造影检查。

小肠机械性梗阻的造影检查

小肠机械性梗阻在摄腹部平片后仍不能确定诊断时，可作造影检查。根据不同病情，可选用钡餐造影或碘液造影。

一、钡餐造影 如前所述，钡餐造影适用于轻度单纯性小肠梗阻和高位梗阻，检查的目的为确定梗阻病因。

根据梗阻部位的高低和肠动力状况的不同，钡剂先头到达梗阻部位的时间也各异。梗阻部位高，肠动力快者，钡剂先头 1h 之内可以到达梗阻点，梗阻部位低、肠动力慢者，钡剂先头要 7~8h 才能到达梗阻点。一般情况下 3h 之内可以到达梗阻点。

梗阻以上的肠曲扩大，以愈近梗阻点扩大得愈显著，而远离梗阻点的肠曲则扩大得较轻或者不扩大，这种从扩大较重至扩大较轻或不扩大的肠曲之间是逐渐过渡的，在扩大最剧段之远端往往能发现梗阻的原因（图

Ⅲ-540）。同样在造影时，扩大的空肠和上段回肠只能显示横贯肠腔的环状皱襞，扩大的回肠中、下段只能显示少量环状皱襞或无皱襞可见。由于都是部分性梗阻，所以钡剂能通过梗阻部位下行，梗阻以下的肠曲不扩张。假如通过一个梗阻点之后，还有扩张的肠曲见到，则表示这个梗阻点之后还有梗阻点，即为多发梗阻（图Ⅲ-541）。

由于检查的主要目的是确定梗阻原因，因此显示梗阻部位的形态十分重要。以造影剂刚刚通过梗阻部位时较易显示，否则多量造影剂进入梗阻以下肠曲，重叠在梗阻部位上，妨碍病变形态的显示。因此观察的间隔时间不宜过长。梗阻以上肠曲蠕动和逆蠕动均亢进，蠕动波在 X 线片上表现为环状收缩，不可误为肠道狭窄，辅以透视观察区别不难。有时梗阻以上数厘米一段肠曲发生痉挛收缩，可持续数分钟之久，容易误为病变，透视下扪诊能促使它放松。所以，为了显示病因，就必须进行仔细的、各种体位的透视观察，并进行扪诊，将各段肠曲分开来检查；找到梗阻病灶之后，立即摄片，分析病灶形态常可作出正确诊断。在华山医院资料中，较常见的为肠粘连、小肠结核、局限性肠炎、小肠肿瘤、肠套叠等。

二、碘液造影 这种方法适用于需在短时间内确定有无机械性小肠梗阻和是否绞窄性小肠梗阻的患者。造影的目的为鉴别单纯性小肠梗阻和绞窄性小肠梗阻。现将这几种情况的 X 线表现分述于下。

(一) 反射性肠郁张的造影表现 给予造影剂 1~3h 之内，可见碘液到达结肠（正常时碘液可在 1h 内到达结肠）。显示全部小肠均较舒张，有的横径较大一些，有的横径较小一些，并可间以或多或少呈环状痉挛性收缩的小肠。显影的结肠略舒张或正常。根据下列两点可以除外机械性小肠梗阻：①碘液于 3h 之内到达结肠；②不显示上部小肠扩大、下部小肠萎缩。

5
乙
甲
乙
1
3
4
3

有的反射性肠郁张小肠动力偏慢,3h碘液不能到达结肠。但是,根据小肠大部已充有碘液,显影小肠扩大不著并大小相仿,不像机械性小肠梗阻那样近梗阻点的肠曲扩大为显著,显影肠曲以下没有充气扩大的肠曲,或充气小肠扩大程度与显影的小肠基本相仿,也能够推测没有机械性小肠梗阻。继续随访1~3h,可见结肠显影而进一步判断为反射性肠郁张(图■-542)。

有的反射性肠郁张已近于麻痹性肠梗阻,肠蠕动消失或近乎消失。这时造影剂下行极慢,可能3h,甚至6h之后碘液仍停留于胃内,或者仅下行至十二指肠及上段空肠。这种情况根据临床表现即可排除单纯性小肠梗阻,但有时与晚期绞窄小肠梗阻不易区别。

(二) 单纯性小肠梗阻的造影表现 根据梗阻点的数目可以分为单发梗阻与多发梗阻两种。

1. 单发梗阻:个别由于受肠动力失常等因素的影响外,碘液往往于1~3h之内即到达梗阻部位,其上肠曲扩大,愈近梗阻点的肠曲扩大愈著,与稀钡餐造影所见相仿,唯显影密度较淡一些。一般3h之内造影剂不能通过梗阻点。

在部分性梗阻,6h片上可见碘液显示梗阻以下肠曲,即显示梗阻点以下正常粗细的小肠和结肠(图■-543)。有的部分性小肠梗阻,梗阻程度较轻,可表现为1h片上显示整个梗阻以上扩大的小肠,3h片上扩大小肠内造影剂虽仍不能排空,但其下萎陷的小肠和结肠也能显影(图■-544,545)。

在完全性梗阻或接近于完全性梗阻,6h片上仍不见梗阻以下肠曲显影(图■-546)。

2. 多发梗阻:多数是肠粘连造成多发性梗阻。如前所述,在腹部平片上有时与绞窄性小肠梗阻不易区别;而除个别情况之外,造影检查有助于两者的鉴别。由于存在两个以上的梗阻点,所以虽为部分性小肠梗阻,造影剂常常不能在6h之内通过所有梗阻点,到

达梗阻点以下的小肠和结肠。出现下列表现提示为多发梗阻。

(1) 给药1~3h后显示较上部位梗阻点以上的肠曲扩大,其下邻近处还可见无碘液进入的充气扩大肠曲,为较下部位梗阻点以上肠曲。后者扩大程度可与前者相仿,也可小于或大于前者。后者大于前者时,一般差别较小,罕有后者横径超过前者1倍以上者(图■-547)。如超过1倍以上,往往与不完全性绞窄性梗阻不易鉴别。

(2) 给药1~3h后,显示较上部位梗阻点以上的肠曲扩大,而其邻近处还可见多量积液扩大肠曲。此多量积液肠曲不紧密盘曲在一起而形成假肿瘤影。不在其他充气肠曲上造成压迹,其以下可能还有充气扩大而积液较少的肠曲(图■-547)。3h以后进行摄片随访可见其内有造影剂进入,与完全性绞窄性梗阻所见的假肿瘤影或多液量征有所不同。不过在个别情况下鉴别仍存在困难。

(3) 数段小肠因粘连的牵拉,其轮廓突出呈天幕状,透视下进行扪诊可见这几段肠曲不能分开(图■-548)。

(三) 绞窄性小肠梗阻的造影表现 绞窄性小肠梗阻的阻塞都是完全性的,即6h片上只能显示扩大小肠肠曲,不能显示结肠。在此基础上,出现下列表现者可以诊断为绞窄性小肠梗阻:

(1) 完全性绞窄性梗阻平片上不出现典型的假肿瘤征时,造影检查有助于发现闭袢。给药1~3h后显示上中腹部肠曲扩大,其下方可见充满液体、盘曲在一起、对其邻近碘液显示或空气显示的肠曲形成压迹的一堆肠曲,6h以后随访,碘液仍不能进入这堆肠曲(图■-549)。透视下扪诊,这堆肠曲常有明显的压痛与反跳痛。

(2) 相当数量的不完全性绞窄性梗阻平片表现与单纯性小肠梗阻相仿,有时结合临床症状也不易判断,而碘液造影有助于决定诊断。给药1~3h之后,显示近端梗阻点以

上肠曲不扩大或扩大程度轻微,而其以下肠曲无碘液进入且明显充气扩大,碘液未进入的肠曲的横径常在5cm以上,并常达碘液显影肠曲的横径1倍以上。6h片上常显示这个明显充气扩大的肠曲有碘液进入,但不能显示其以下的小肠和结肠(图Ⅱ-550)。

有时给药1~3h之后,碘液已经显示闭袢及其以上的小肠,这时显影小肠的横径不是从上而下逐渐增粗,而是在一定部位突然增粗,两者横径相差1倍以上。突然增粗以下肠曲的形态位置比较固定,且无蠕动或收缩可见(图Ⅱ-551)。偶尔在多发梗阻,相邻的扩大肠曲横径也相差达1倍以上,不同之处为后者透视下可见突然增粗肠曲有蠕动和收缩。观察这种征象必须注意两点:①比较肠曲的横径,必须是两邻近的肠曲,相隔甚远肠曲横径差别1倍以上,不能判断为绞窄性小肠梗阻;②每次观察的间隔时间不可过长,否则造影剂全部通过近端梗阻点进入闭袢,将无法比较近端梗阻点上、下肠曲的大小。

(四) 肠曲位置异常: 肠扭转可造成空回肠异位,已如前述。内疝或粘连索带压迫所造成的闭袢性梗阻,由于肠曲钻过疝口或粘连索带下方,离开其原来所处地位,形成肠曲位置异常,并且占据其他肠曲位置,将其他肠曲挤向异常部位。例如下段回肠通过粘连索带下方,可钻向左上腹,而将左上腹之空肠挤向右腹部。钻过疝口或粘连索带下方之肠曲,因疝口和粘连索带的固定作用,所以形态

位置常固定不变,而被其挤开肠曲的形态、位置则不固定。若为不完全性绞窄性肠梗阻,通过疝口或粘连索带下方的闭袢常扩大甚著。因此,不完全性绞窄性梗阻造影检查时,可见位置异常的、明显扩大的小肠肠曲显影。透视下或数次摄片随访其位置和排列形态常固定不变(图Ⅱ-551)。这段肠曲表示为绞窄肠袢。此外,有时还可见位置异常的肠曲,扩大较轻或不扩大,其位置和排列形态可以变化,表示为绞窄肠袢近端梗阻点以前的小肠肠曲(图Ⅱ-552)。见到这种位置异常,可以确诊为绞窄性小肠梗阻。

绞窄性小肠梗阻的晚期,病变殃及腹膜,可以导致肠麻痹,这时临床上肠鸣音消失或近于消失,造影剂可停留于胃内或下行甚慢,3h之后仅达上段空肠。这种表现与其他原因所致的肠动力障碍或肠麻痹相仿,因此这时只能根据临床表现和腹部平片进行判断。

综上所述,根据碘液3h内抵达结肠,并不显示上段小肠扩张、下段小肠萎缩,就可以判断为反射性肠郁张。根据3h之后碘液不能到达结肠,只显示扩大的小肠,且显影肠曲以下无充气扩大肠曲者,可诊断为机械性小肠梗阻。6h后结肠显影者可诊断为部分性小肠梗阻。6h后结肠不显影者,如果不出现多发梗阻和绞窄性小肠梗阻的X线表现时,则绝大多数为完全性或接近完全性的单纯性小肠梗阻。出现绞窄性小肠梗阻或多发梗阻的各种征象时,也可以作出相应的诊断。

第五节 大肠机械性梗阻

与小肠机械性梗阻相仿,大肠机械性梗阻也可分为两类,仅有肠道闭塞的为单纯性大肠梗阻,同时伴有系膜血管阻塞的为绞窄性大肠梗阻。绞窄性大肠梗阻绝大多数为乙状结肠扭转和盲肠扭转,其他如肠结形成等为较罕见的情况。

单纯性大肠梗阻

单纯性大肠梗阻的梗阻部位大多数在左半结肠,其中尤以乙状结肠和直肠更为多见。梗阻病因多数为肿瘤和炎性狭窄,前者多见

于50岁以上患者,后者多见于年轻患者。腹部平片对确定是否大肠梗阻帮助甚大,而钡剂灌肠则可进一步精确定位和作出病因诊断。

【病理】 各种病因引起的大肠梗阻,均有梗阻以上的肠腔充气扩大和积液。扩大的大肠横径一般以盲肠为最大,向梗阻点逐渐变小;少数情况也有愈近梗阻点扩大愈显著的。与单纯性小肠梗阻相仿,梗阻以上肠腔内压力过大,肠壁因膨胀而受压,可致坏死和穿孔,穿孔部位常在盲肠和近梗阻的部位。回盲瓣有阻止结肠内容物反流入小肠的功能,但多数人这种功能是不够强大的。在结肠内压力增大之后,其内容物就可反流入小肠。因此,多数结肠梗阻同时有小肠充气扩大和积液,少数没有小肠充气和积液。

【临床】 比小肠机械性梗阻起病较慢,常有便秘史或其他排便异常的病史。一般多因腹痛或腹胀发作加剧而来就诊。便秘较为突出,而恶心,呕吐常为次要症状。体检常发现腹胀显著,腹软,无明显压痛与反跳痛。梗阻位置在直肠者,肛检可扪及狭窄或肿块。常规化验常无特殊。

【X线】 卧位腹部平片,表现为梗阻部位以上的大肠充气扩大,多数以盲肠横径最著(图Ⅰ-553)。若为乙状结肠以下梗阻,一般右半结肠的横径较左半结肠为大。少数直肠或乙状结肠梗阻,可表现为乙状结肠扩大最剧,横径可达10cm以上,超过扩大盲肠的横径,这时乙状结肠的半月状皱襞纹的痕迹也可因肠腔极度扩大而消失。这种看不见皱襞纹痕迹的乙状结肠,如再弯曲呈马蹄形,就可被误认为乙状结肠扭转(图Ⅰ-554)。这时应作钡剂灌肠以明确诊断。有时梗阻以上的大肠内积液较多,在仰卧位的情况下,这些液体充满了位置近患者背侧的升、降结肠,而气体则上升于近患者腹侧的横结肠内,所以在卧位片上只能显示充气扩大的横结肠(图Ⅰ-507)。立位腹部平片,可见梗阻以上的大肠内出现宽大的液平。但在梗阻的早期或梗阻

程度较轻时,可以不出现液平,只见气影中混有粪便阴影。

多数患者的回盲瓣不能抵抗充气扩大的大肠内的压力,因此伴有小肠充气扩大和出现液平,但一般大肠扩大的程度较重,小肠扩大的程度相对较轻。少数患者回盲瓣功能良好,即使结肠内压力较大,其内气体和液体仍不能反流入小肠。这时表现为梗阻以上大肠明显充气扩大,并有较宽大液平,而小肠内则无甚气体,也没有液平。这种情况较易造成大肠穿孔。

发生于右半结肠的梗阻,阻塞以上大肠内积气较多时,一般诊断不难。但在含液较多而含气较少时,由于缺乏对比,可能误认为低位小肠梗阻。有时即使是乙状结肠以下的梗阻,梗阻以上大肠积液较多时,卧位腹部平片上,升、降结肠内可以为液体所充满,以致缺乏对比而不显影。横结肠位于上中腹部与充气扩大的小肠重叠,容易被误认为是扩大的小肠,因而大肠梗阻就可能被误诊为小肠梗阻(图Ⅰ-555)。但在立位时,虽看不见升、降结肠内液平的上面有高的气柱,而液平上方常能显示肝曲和脾曲。透视下转动患者,可见它们位置偏后,与一般小肠位置偏前有所不同,且往往还能见到肝、脾曲有少数不横贯肠腔的皱襞纹,对判断为大肠梗阻具有重要意义。

钡剂灌肠时见钡剂到达梗阻的部位即受阻。由通过情况可确定梗阻的程度,并根据病变形态确定梗阻的原因,所以多数患者都需要作钡剂灌肠。

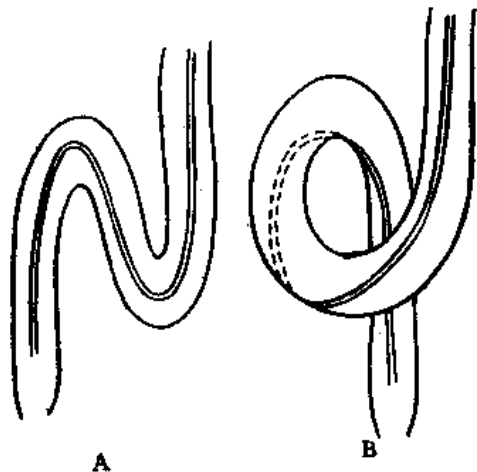
乙状结肠扭转

乙状结肠扭转是绞窄性大肠梗阻中最多见的一种,常见于40~70岁的男性患者,在儿童期则多为巨结肠症的并发症。

【病理】 常发生于乙状结肠冗长和其系膜附着部较短(即乙状结肠两支根部靠得较

拢)的患者,这两种情况可能为先天性,也可继发于长期便秘等原因。扭转方向可为顺钟向,也可能为反钟向,以前者较为多见。多数为扭转 180 度至 360 度,540 度以上的扭转较为少见。因此对扭转 180 度所造成的几种情况应该比较熟悉。所谓扭转 180 度就是乙状结肠肠曲绕其系膜轴扭转了 180 度。乙状结肠每绕其系膜轴扭转 180 度时,必定同时绕肠管的长轴旋转 360 度。乙状结肠扭转 180 度时,随其绕肠管长轴旋转的 360 度的分布不同,可将它分为下列三种。

一、乙状结肠生理性扭转 即绕乙状结肠肠管长轴旋转的 360 度,平均地分布在乙状结肠的全长上(线图 I-58),乙状结肠的肠腔和其系膜血管均无受压和狭窄,患者也没有什么症状。这种情况没有重要的临床意义。

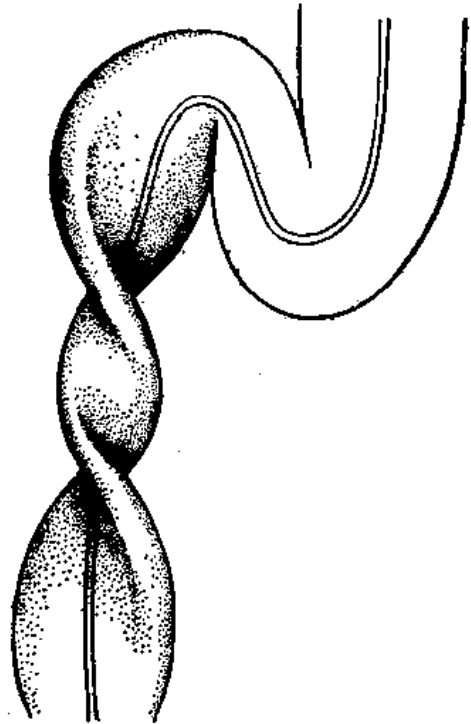


线图 I-58 乙状结肠生理性扭转

A. 正常乙状结肠的示意图,上面的双线标明其前面;
B. 乙状结肠生理性扭转示意图。上面的双线由前面转向后面,又转向前面,表示乙状结肠在绕其系膜轴扭转 180 度的同时,还绕其长轴旋转 360 度。此旋转的 360 度平均地分布在乙状结肠全长上,不引起梗阻。

二、非闭袢梗阻型乙状结肠扭转 如果乙状结肠由于胀气或多量粪便聚集而膨大,则绕肠管长轴旋转的 360 度就不可能平均地分布在乙状结肠的全长上,而是向其两端集中起来。假如绕乙状结肠肠管长轴旋转的 360 度,都集中于一点,即一段乙状结肠肠曲上(线图 I-59),则形成非闭袢梗阻型乙状结

肠扭转,这时系膜血管不受压,不引起肠壁血供受障,而只有肠腔狭窄。



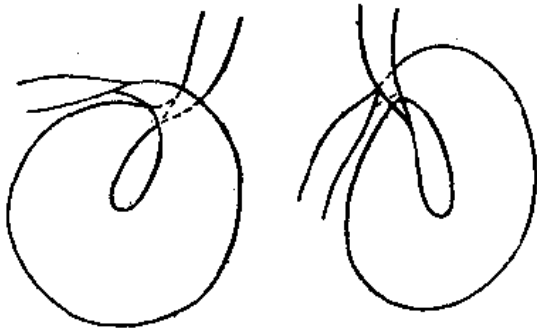
线图 I-59 非闭袢梗阻型乙状结肠扭转示意图
绕乙状结肠长轴旋转的 360 度集中于一点,引起梗阻。

三、闭袢梗阻型乙状结肠扭转 如果绕乙状结肠肠管长轴旋转的 360 度,分别集中于系膜根部的两端(线图 I-60),则形成闭袢梗阻型乙状结肠扭转。这时肠腔有两个梗阻点,同时还有系膜血管受压,引起不同程度的血供受障。闭袢梗阻型乙状结肠扭转都是不完全性绞窄性梗阻,即闭袢的近端梗阻点的阻塞程度是不完全的,其上方内容物能进入闭袢,但不易排出,所以闭袢均严重扩大。

乙状结肠扭转超过了 360 度,则都是闭袢梗阻型乙状结肠扭转,并且也常常是不完全性绞窄性梗阻(线图 I-61)。这时形成肠腔狭窄的原因有两点:①绕肠管长轴的旋转集中;②扭转肠袢在其交叉点上的互相扭结压迫。这种情况均有不同程度的血供受障,严重的可致肠壁坏死。

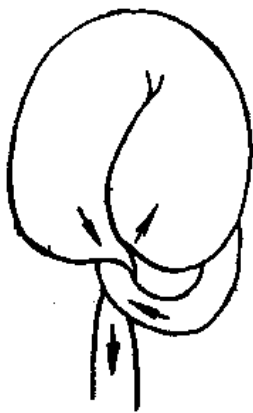
【临床】起病前常有发作诱因可循,如

过饮过食或服强烈泻剂等。一般起病突然,腹痛为突出的症状,性质为持续性疼痛伴阵发性加剧的绞痛,部位在脐周或左下腹。肛门停止排便、排气,但也有少数患者表现为泻出血性便,恶心、呕吐并不突出。体检发现腹胀明显,常有压痛与反跳痛。病情严重时可出现休克。血常规可见白细胞总数增高和中性粒细胞的比例增多。



线图 1-60 闭袢梗阻型乙状结肠扭转180度的示意图

绕乙状结肠长轴旋转的360度集中于其近端和远端,引起闭袢性梗阻。马蹄形肠袢的近端段在右侧,远端段在左侧。



线图 1-61 闭袢梗阻型乙状结肠扭转 360度的示意图

扭转 360 度后,近端段在左侧,远端段在右侧。

【X线】不同类型的乙状结肠扭转的X线表现差异颇大,现分别将它们的腹部平片和钡剂灌肠时的表现叙述如下。

一、非闭袢梗阻型乙状结肠扭转的X线表现 非闭袢梗阻型乙状结肠扭转只有一个梗阻点,故其腹部平片表现与其他原因所致的低位大肠梗阻相同,一般梗阻程度较轻,所

以肠曲扩大不严重(图 1-556A)。只有钡剂灌肠才能确定诊断。一般绕肠管长轴旋转360度的扭转较松,所以钡剂都能通过并显示这个旋转集中点。如果钡剂通过旋转集中点之后,进入其近端的降结肠,甚至大部或全部结肠,显示扭转的乙状结肠只有一个旋转集中点,这时诊断非闭袢梗阻型乙状结肠扭转是很容易的。如果通过旋转集中点之点只显示了一小段乙状结肠,则应与闭袢梗阻型乙状结肠扭转相鉴别。下列四点有助于判断为非闭袢梗阻型乙状结肠扭转。

(1) 非闭袢梗阻型乙状结肠扭转只有一个梗阻点,故其腹部平片表现与低位单纯性大肠梗阻相似,而不出现下面将述及的闭袢型乙状结肠扭转的各种平片征象。

(2) 非闭袢梗阻型的旋转集中点较松,常分布于一段较长的肠曲上。仔细观察这个旋转集中点,可见一侧的肠壁旋向对侧,再旋向同侧,表示这个旋转集中点绕肠管长轴旋转了360度(图 1-556B、557)。而闭袢梗阻型乙状结肠扭转的旋转集中点常较紧,分布在较短的一段肠曲上,并因肠袢在其交叉点上互相扭结压迫而呈细的线条状,常看不出旋转了多少度。

(3) 非闭袢梗阻型乙状结肠扭转的旋转集中点以上肠曲常扩大较轻,一般其横径不超过7~8cm。而闭袢梗阻型乙状结肠扭转远端梗阻点以上肠曲常扩大达10cm以上。

(4) 非闭袢梗阻型乙状结肠扭转经过1~2次钡剂灌肠后,旋转集中点可分布在更长的一段乙状结肠上,而梗阻缓解(图 1-556C),闭袢梗阻型乙状结肠扭转则不会出现这种现象。

二、闭袢梗阻型乙状结肠扭转的典型腹部平片表现 大多数乙状结肠扭转都是闭袢梗阻型,其中约2/3在腹部平片上出现典型的X线表现,不需钡剂灌肠即可确诊。卧位腹部平片,可见乙状结肠极度扩大,其横径一般在10cm以上,有时达20cm以上。肠皱壁

纹均消失不见。扩大的乙状结肠弯曲呈马蹄形,马蹄的圆顶高达上腹或膈下,甚至将横膈抬高,马蹄的两肢并拢向下直达盆腔。由于肠腔扩大严重,所以肠壁变薄,以致马蹄的圆顶和两肢的外壁表现为弯曲的、连续细线状增白影,而马蹄的中间为两肢的内壁合并而成,因此表现为较粗的直线形密度增高影,从中腹部直伸入盆腔(图Ⅱ-558A)。盲肠和结肠的其他各部常充气扩大,但其扩大程度远不及扩大的乙状结肠,并能见到结肠袋的痕迹和皱襞纹。小肠也常充气扩大,少数患者除乙状结肠外,其他大、小肠可都不扩大。

如果小肠充气扩大明显,重叠在极度扩大的马蹄形肠祥上,以致马蹄的圆顶和两肢的外壁所构成的、位于中下腹的、较粗直线形仍相当明显。所以在卧位腹部平片上,看到中下腹有纵行直线状阴影时,应该透过许多充气扩大的小肠影,辨出扩大的马蹄形肠祥的轮廓,以作出正确的判断(图Ⅱ-559)。应该重视中下腹纵行直线状阴影,但不能一看到这种阴影就诊断为乙状结肠扭转。因为发生气腹时,在腹腔内气体的对比之下,脐膀胱韧带或其他粘连索带也可表现为中下腹纵行直线状影(图Ⅱ-560),所以必须仔细认出马蹄形肠祥后才能诊断为乙状结肠扭转。

立位腹部平片,可见马蹄形肠祥内各有一宽大的液平,多数不在一个平面上,但少数也可位于同一平面。其他大肠和小肠内,可以出现或不出现液平(图Ⅱ-558B)。

三、闭祥梗阻型乙状结肠扭转的不典型腹部平片表现 可以归纳成下列六种基本形态。

(1) 马蹄形肠祥的“两肢”大部或全部前后重叠,因此前后位摄片不出现马蹄形肠祥,而表现为一极度扩大没有袋形的肠祥由盆腔直伸向上,其他大、小肠可轻度充气扩大(图Ⅱ-561)。立位片上极度扩大的肠祥内可见一个或两个前后重叠的液平,其他大、小肠内有或没有液平。

(2) 排列成马蹄形的乙状结肠扩大不著,其直径反较盲肠和升结肠小,其内液平也不及盲肠内液平宽大(图Ⅱ-562)。盲肠、升、横、降结肠内还能见到不横贯肠腔的皱襞纹,而扩大的乙状结肠则皱襞纹均消失。有时直肠和乙状结肠交界处癌肿所致的梗阻也能造成类似的表现(图Ⅱ-563),必须钡剂灌肠才能鉴别。

(3) 马蹄形肠祥扭曲折叠,以致腹部平片上充气的乙状结肠呈一形状不典型,扩大很显著的肠祥重叠在其他充气扩大程度较轻的大、小肠上(图Ⅱ-564)。

(4) 扩大的乙状结肠不从盆腔直伸向上,而全部位于盆腔之上(图Ⅱ-565)。

(5) 马蹄形肠祥的“两肢”横亘于腹与盆腔之内(图Ⅱ-566)。

(6) 扭转祥内没有或只有很小的液平。

闭祥梗阻型乙状结肠扭转虽可出现种种不典型腹部平片表现,但却仍具有一定特征:①扩大肠祥呈马蹄形,不显示皱襞纹,其横径超过一般小肠扩大所能达到之程度(小肠扩大罕有超过8cm者),不论其位置如何,不论马蹄形肠祥是纵行还是横行,都应疑为乙状结肠扭转;②腹部平片上出现严重扩大肠曲(直径超过9cm),同时见到降结肠以上大肠轻度至中度扩大并出现液平(即除外了盲肠扭转),不论其形态如何,都应疑为乙状结肠扭转。根据这两点特征,进行综合分析,大多数根据腹部平片就可作出诊断。有时两种以上不典型的基本形态可以同时出现(图Ⅱ-567)。这种情况一般不作钡剂灌肠较难确诊。

四、闭祥梗阻型乙状结肠扭转的钡剂灌肠表现及其对其扭转度数和方向的推测 闭祥梗阻型乙状结肠扭转的钡剂灌肠具有两种意义:①弥补平片之不足,以进一步确定诊断;②协助作预后推测。

钡剂灌肠显示阻塞端一般位于盆腔内,尖削如指向一侧之鸟嘴(图Ⅱ-568)。有时可

显示远端梗阻点旋转的皱襞纹,有时可有少量钡剂进入扭转袢(图Ⅲ-569)。乙状结肠扭转的钡剂灌肠表现十分典型,不致误为其他疾病。

钡剂灌肠对扭转度数的推测,有一定的帮助。阻塞端的皱襞纹由于肠曲在扭转交叉点上互相扭结压迫,所以表现为纵行的细线状。如果显示这种细线状皱襞纹几近于平行时,扭转相当于180度左右(图Ⅲ-569);如果显示为螺旋状时,则表示为360度左右的扭转(图Ⅲ-570)。用9~10kPa(90~100cmH₂O)的压力作钡剂灌肠时,一般扭转在360度以下钡剂才能进入扭转袢;而扭转在360度以上时则钡剂大多数不能进入扭转袢。即使扭转在360度以下,一般也只有少量钡剂进入扭转袢的远端袢,若见远端袢偏左,则扭转约为180度(图Ⅲ-569);若见远端袢偏右,则扭转接近360度(图Ⅲ-571)。钡剂不能进入扭转袢时,则不能较精确地推测扭转度数。一般而论,钡剂能进入扭转肠袢者,扭转度数多数较小,扭转也不太紧,肠壁血供受障也较轻,其预后较佳;而钡剂不能进入扭转袢者,扭转度数多半较大,扭转也较紧,肠壁血供受障常较重,预后较差。

根据阻塞端鸟嘴状阴影所指的方向可以判断扭转方向,有人认为尖端指向左表示为顺时针方向扭转,指向右时为逆时针方向扭转。根据我们的资料,只有扭转度数在180度至360度之间时,才出现这种鸟嘴状阴影指向左或右,分别表示为顺或逆时针方向扭转的关系,而扭转度数超过360度以上,则鸟嘴状阴影尖端所指方向与扭转方向无肯定关系。

五、乙状结肠扭转的介入放射学 如前所述,非闭袢梗阻型乙状结肠扭转经过1~2次钡剂灌肠后,使旋转集中点分布在更长的一段乙状结肠上,从而梗阻可以缓解。

闭袢梗阻型乙状结肠扭转病例中,扭转度数在180度左右、且无腹膜刺激征等提示

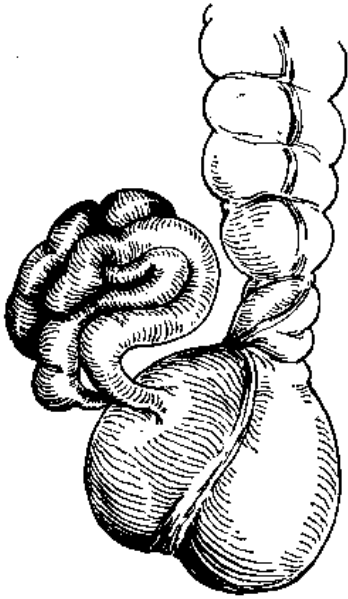
肠梗死表现者,均可在放射科试行整复。这种情况钡剂常已进入闭袢,基本上能够确定扭转方向。采用较长的灌肠管,在透视控制下用较高压力行钡剂灌肠(即提高灌肠筒达1.2~1.5m高度),使远端梗阻点略松开,顺旋转集中点粘膜纹旋转方向将灌肠管端部插过远端梗阻点,进入极度扩大的闭袢。然后将闭袢内之气体和液体引流入便盆或引流袋。这时患者症状往往明显缓解,摄腹部平片可见近端和远端旋转集中点均分散在较长的乙状结肠上,这时闭袢梗阻型乙状结肠扭转变成生理性乙状结肠扭转。随访2~3日,也可在随访期间做1~2次灌肠,乙状结肠扭转可望恢复。但是,引起乙状结肠扭转的发病因素(如乙状结肠冗长和其系膜根部较靠近等等)仍然存在,故复发的机会仍多。

盲肠扭转

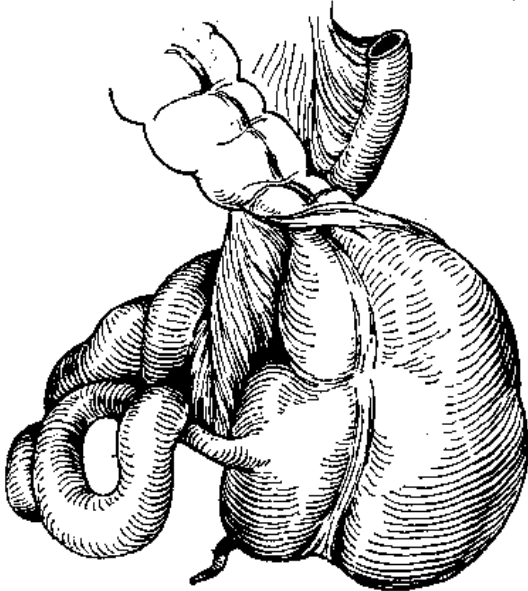
盲肠扭转比小肠扭转和乙状结肠扭转少见,可发生于任何年龄,但以20~40岁较为多见,男性多于女性。盲肠扭转的先决条件为盲肠(可能涉及部分升结肠)和回盲系膜过长,外伤、剧烈运动和饮食失调等可能为诱发因素。盲肠扭转又称右侧结肠扭转。

【病理】 盲肠扭转可以分为两型。一种以右半结肠的长轴为中心,顺钟向或逆钟向扭转,即所谓的袋形或囊型盲肠扭转,或称结肠-结肠型盲肠扭转(线图Ⅲ-62)。另一种以回盲动脉为轴心,即以回盲系膜为轴心,顺钟向或逆钟向扭转,称为袢型或回肠-结肠型盲肠扭转(线图Ⅲ-63),这两型可以合并存在。它们有下列共同特点:①盲肠极度扩大,可位于腹部任何区域,但多位于左上腹,由于大多数是不完全性绞窄性梗阻,所以其内常有大量气体和液体;②小肠和回盲瓣可以旋转到右侧结肠的外侧。袋形盲肠扭转可以没有明显的血供受障,但袢型或混合型则都有不同程度的血供障碍,肠壁水肿、出血,最

后可发生坏死和穿孔。



线图 1-62 袋型(结肠-结肠型)盲肠扭转示意图



线图 1-63 袢型(回肠-结肠型)盲肠扭转示意图

【临床】 盲肠扭转的症状常不典型。轻微的慢性反复发作者,可以自行复位,表现为暂时性阵发性腹绞痛。急性发作严重时,可出现剧烈的腹痛,伴阵发性加剧,部位多在右下腹。伴恶心、呕吐、便秘。体检可发现右下腹膨隆或右下腹空虚左上腹膨隆,局部压痛和反跳痛。血常规化验可见白细胞总数增多和中性粒细胞增加。

【X线】 盲肠扭转在腹部平片出现典型表

现时,一般诊断不难,但在出现不典型表现或处于疾病的早期时,常需钡剂灌肠才能确定诊断。

一、盲肠扭转的典型腹部平片表现 在卧位腹部平片上,扭转的盲肠(多数还涉及部分升结肠)显著充气扩大,可以位于腹部的任何区域,但常位于中上腹偏左或偏右(图 1-572A)。在立位腹部平片上,这个充气扩大的肠曲内有 1 个或 2 个宽大的液平,多数为 1 个宽大的液平(图 1-572B)。当液平位于左上腹时,应注意与胃泡内液平区别。一般胃泡内液平不及扭转袢内液平长,并且扭转袢不及胃泡那样靠近左膈。扭转袢远端的结肠不扩大,含气或不含气,一般没有液平。此外,还时常可见下列较特殊的、提示为盲肠扭转的几种征象。

(1) 充气扩大的小肠位于明显扩大盲肠的右侧,表示因扭转、小肠转至结肠的外侧(图 1-573)。

(2) 充气扩大的小肠以盲肠为中心呈放射状纠集(图 1-574),表示许多小肠和右半结肠以一点为轴心扭转,即所谓的袢型盲肠扭转。

(3) 扩大盲肠的内或外侧可见一“V”形切迹,相当于回盲瓣(图 1-572、573、574)。

(4) 偶尔在气体的对比下,可见盲肠或升结肠梗阻点的粘膜纹呈螺旋状。

根据上述典型表现,可以确定盲肠扭转的诊断。

二、盲肠扭转的不典型腹部平片表现 相当数量的盲肠扭转的腹部平片表现颇不典型,不进行钡剂灌肠,往往难以确定诊断。这些不典型表现可以归纳如下。

(1) 个别袢型盲肠扭转,近端梗阻点阻塞完全,即呈完全性绞窄性梗阻时,扭转袢在其他充气大、小肠对比之下,显示为边缘光滑锐利的球形软组织密度影,类似腹内囊肿。

(2) 由于扭转袢含气较少,或扩大不严重,在立位及卧位腹部平片上,均为其近端充

气扩大的小肠所掩盖,以致腹部平片上不能显示扭转袢,只能显示充气扩大的小肠向右腹部的某一点呈放射状集中(图Ⅱ-575)。

(3) 与单纯性低位小肠梗阻相同。

三、早期盲肠扭转的腹部平片表现 早期盲肠扭转肠壁的功能和血供均无严重障碍,所以扩大的盲肠内无甚液体,只有积气、积粪,有时气体也很少。在积气多时,除立位片上不出现液平之外,与上述的典型腹部平片表现相仿。在积气较少时,由于缺乏气体对比,故不能显示或只能显示一小段盲肠壁,而只见大堆粪便阴影位于右中腹至盆腔之间(图Ⅱ-576A)。这时肠壁血供一般无明显受障,如不及时处理,则出现盲肠扭转的典型表现(图Ⅱ-576B、C),至此肠壁血供常明显受障,甚至坏死。在腹部平片发现大堆粪便阴影时,若不想到它可能位于扩大的盲肠之内,则不可能考虑到盲肠扭转的存在。因此,盲肠扭转早期诊断的关键在于发现腹部平片上有大量成堆粪便阴影时,应考虑并判断它是否位于扩大的盲肠内。以下四点有助于判断大量成堆粪便是位于扭转、扩大的盲肠之内。

(1) 大堆粪便阴影连成一片,位于右腹或中下腹偏右,占据腹部面积的 $1/3 \sim 1/2$ (图Ⅱ-576A)。

(2) 常同时可见直肠,乙状结肠和降结肠内有积气、积便,与上述大堆粪便阴影不连在一起(图Ⅱ-577A)。

(3) 由于大量粪便是糊状的,所以卧位腹部平片上粪便与其四周的盲肠壁靠拢,以致肠壁轮廓大多不能清楚显示;并且这种粪便阴影的密度较淡,其中杂有许多小气泡影(图Ⅱ-576、577)。这与见于慢性便秘时的大肠内较干粪块,特别是积留在左侧结肠内者不同。后者的特征是粪块影的密度较高,其周围常绕有气体,结肠轮廓显示清楚,多为一个肠袋内有一块粪便。

(4) 立位腹部平片上,扩大的右侧大肠内的糊状粪便下沉,形成一凹凸不平的表面,气体上升,显示一段可以见到半月状皱襞的肠壁(图Ⅱ-577B)。

见到这些现象时,还需进一步找寻在“盲肠扭转的典型腹部平片表现”中提及的那几种提示盲肠扭转的征象,如“V”形切迹和小肠位于盲肠右侧等等。不能确定诊断时,应作钡剂灌肠。

四、盲肠扭转的钡剂灌肠表现 钡剂灌肠时表现为钡剂受阻于扭转袢的远端,阻塞端一般不像乙状结肠扭转那样呈鸟嘴状,而呈圆钝状或略尖细,阻塞端正好与平片所示的充气扩大或大量积粪的扭转袢相连(图Ⅱ-572C, 578)。有时可以显示扭转段皱襞纹呈螺旋状。多数钡剂不能进入扭转袢,但在早期时钡剂可以进入扭转袢,表现为梗阻近侧端扩大盲肠内钡剂和粪便相混的征象(图Ⅱ-578)。

肠 结 形 成

肠结形成是一种罕见病,为回肠和乙状结肠相互缠绕形成扭结。

临床上起病突然,有剧烈腹痛,早期肠鸣音亢进,很快肠鸣音就消失,并出现腹膜刺激征。

卧位腹部平片上,乙状结肠明显扩大,并指向右上方,其远端呈圆锥状。小肠也充气扩大。乙状结肠以外的结肠充气扩大较轻。立位腹部平片,充气扩大肠曲内可见液平。与乙状结肠扭转不同之处,就是乙状结肠多不呈马蹄形,乙状结肠扩大不及乙状结肠扭转重。钡剂灌肠见阻塞端在直肠、乙状结肠交界处附近,长而弯曲并逐渐变细,并可见明显压迹,为回肠缠绕在乙状结肠上而造成。

第六节 胃肠道穿孔

胃肠道穿孔是一组常见的急腹症，X线检查能够协助临床检查的不足，使部分临床表现不典型的患者及时得到诊断。

【病理】 胃肠道穿孔常继发于胃肠道的溃疡、肿瘤、炎症或外伤。穿孔之后，胃肠道的气体 and 液体逸入腹腔，引起局限性或弥漫性腹膜炎。

【临床】 由于胃肠道穿孔都是继发于其他疾病，所以大多数患者都有有关疾病的病史。穿孔发生时，多数患者腹痛突然加剧，并呈持续性。常伴有恶心、呕吐、便秘等症状。体格检查可发现局限性或弥漫性腹膜炎的体征。血常规检查可见白细胞总数和中性粒细胞增多。

【X线】 一般采用透视或腹部平片进行检查，都应作立位水平投照，病情不允许时可作卧位水平投照，以左侧卧位水平投照为佳。水平投照的主要目的为观察有否气腹，此外还可了解胃肠道内有否液平和腹腔内有否积液。

胃肠道穿孔的主要X线表现为气腹，多见于胃和十二指肠穿孔(约80%左右的溃疡病穿孔可见气腹)，此外小肠或大肠的炎症或憩室炎穿孔、溃疡穿孔、肿瘤穿孔，以及阑尾炎穿孔均能引起气腹。气腹的X线表现见本章第三节基本病变。

胃肠道穿孔还可见腹水症。当引起弥漫性腹膜炎时，还可见麻痹性肠梗阻的征象(见本章第八节)；当引起局限性腹膜炎时，还可见穿孔邻近的肠道内积气较多，并出现较短液平，有时还出现局部肠壁增厚和皱襞纹加粗的表现。出现这种局限性腹膜炎征象时，还可提示穿孔部位。在胃或十二指肠球部显示气体充填的龛影时，也可提示穿孔。正常情况下十二指肠球部内可以积气，若显示其形态正常，可以推测穿孔不是十二指肠球部溃疡所致。

20%左右的溃疡穿孔可以不出现气腹，应用碘液造影，可见造影剂自穿孔部位逸入腹腔。

第七节 肠系膜血管阻塞

肠系膜血管阻塞是指不伴有肠腔机械性梗阻的肠系膜动脉或静脉阻塞。绝大多数为血栓形成或栓塞所致，所以常继发于动脉硬化，门静脉高压或心脏病患者和腹部手术或外伤之后。如果肠系膜血管阻塞只涉及少数小血管，或在缓慢阻塞的过程中有效的侧支循环已经形成，则不引起临床症状或只引起轻微的腹痛、腹胀等症状，X线检查常无阳性发现；如果肠系膜血管阻塞涉及大血管或多数小血管，阻塞发生快而侧支循环尚来不及建立，则往往引起急腹症症状，并可出现一系列X线表现。本节将叙述后一种情况。

【病理】 肠系膜血管的血栓形成或栓塞可

发生于肠系膜血管的任何部位。但好发于肠系膜上动脉或静脉的主干或其分支。血管阻塞之后，发生肠壁缺氧，先引起肠曲痉挛，继之麻痹。肠壁充血、水肿、出血和坏死，病变涉及肠壁各层；但因粘膜层对缺氧最为敏感，所以变化最为严重，并能出现溃疡。血管阻塞之后，涉及肠段很快就有气体和液体潴积。肠腔内可有多量血性积液。一般而论，静脉阻塞后肠壁肿胀更剧，肠内血性积液更多；动脉阻塞后肠壁坏死更快、更广，粘膜溃疡更为多见。

【临床】 动脉阻塞时起病突然，静脉阻塞可呈缓慢起病。主要症状为严重腹痛，由

于疼痛系缺氧所致，所以常非镇痛或解痉剂所能缓解。疼痛可放射至腰背部。疾病的早期可出现腹泻，泻出物为血性；晚期表现为便秘，并可出现休克的症状。体格检查，早期肠鸣音亢进，没有腹膜刺激征；晚期肠鸣音消失，并有腹膜刺激征，还有休克的体征。

【X线】 多数患者病情急重，不允许进行较复杂的检查，因此一般只摄腹部平片，必要时可辅以钡剂灌肠或碘液造影。部分患者病变范围较小，可以不出现阳性X线表现。

一、肠道积气、积液 部分表现为反射性肠郁张，不结合临床表现，不能和其他原因所致的反射性肠郁张相区别。部分患者有或多或少的大、小肠轻度扩大，积气较多，液平也较长，类似机械性肠梗阻。如果小肠扩大程度较轻，液平较短，以及结肠也充气扩大和有液平，可以除外机械性小肠梗阻。如果结肠扩大不重和横结肠扩大比盲肠重可以除外结肠机械性梗阻。此外，还可以参考下述几种X线征象进行鉴别。

(1) 结肠脾曲以上的大、小肠有轻度至中度充气扩大和出现液平，而结肠脾曲以下大肠无积气、积液。这种表现即所谓的“脾曲切断征”，常见于肠系膜上动脉主干阻塞。这个充气扩大的肠曲范围，与肠系膜上动脉供应范围一致，反映了这支动脉阻塞后所引起的病理变化(图Ⅱ-579)。在与结肠机械性梗阻鉴别有困难时，作钡剂灌肠可见钡剂顺利通过结肠脾曲，显示脾曲以上大肠，并且发现结肠脾曲处并无狭窄。

(2) 肠壁增厚和皱襞纹增粗。无论是动脉或静脉阻塞均可见粘膜层肿胀和肠壁增厚，而以静脉阻塞更为明显。腹部平片上肠壁增厚表现为积气小肠肠曲之间距离增宽。较肥胖的患者，在浆膜下脂肪层和肠内气体对比之下，也可显示肠壁加厚。皱襞纹增粗表现为积气小肠肠曲内横行的线条状影增粗，可粗达5mm以上(图Ⅱ-580)。结肠的肠壁增厚和粘膜肿胀常不能为腹部平片所显

示。小肠急性炎症也可以引起肠壁增厚和粘膜层肿胀，在急腹症中常需鉴别的为急性节段性小肠炎。这种疾病多见于30岁以下的年轻患者或儿童，病变常只涉及空肠。碘液造影检查可协助鉴别。在急性节段性小肠炎时，碘液常能通过病变肠曲使结肠显影；而在肠系膜血管阻塞时，碘液最多只能到达病变肠曲，而不能通过这段肠曲。

二、肠壁积气和门静脉积气 肠系膜血管阻塞引起肠坏死之后，粘膜层溃烂，肠腔内气体可通过破口进入肠壁，位于肌层内或浆膜层下，并可进入肠壁血管，顺流而至门静脉内。也有人认为气体可来源于产气细菌的感染。

肠壁积气在腹部平片上表现为小肠肠腔之外沿肠道分布的弧形线状透光影，与肠腔气体有肠壁相间。线状透光影不很光滑，并呈间断状，表示为密集的气泡所组成。与肥胖患者的肠壁内脂肪所造成的线状透光影不同，后者透亮度较差，且轮廓十分光滑。小肠气囊肿症时肠壁内积气罕有成线状者，一般为囊状或泡状积气。

门静脉内积气，只有在气体进入肝脏的门静脉之后才易于显示，表现为位于肝脏边缘的、枯枝状管形透光影，与位于近肝门的粗大肝管和胆总管内积气者类似。

其他原因所致的肠梗死也能出现肠壁积气和门静脉积气，有时即使结合临床也不能鉴别。

三、假肿瘤征 有时病变肠段内充满血性液体，没有气体，表现与绞窄性小肠梗阻的假肿瘤征相似，两者往往不易区别(图Ⅱ-581)。

四、结肠内粪便较少 老年人一般结肠内有较多粪便积留，但部分肠系膜血管阻塞的患者，结肠内所含粪便很少，可能与病变早期的腹泻有关。

综上所述，以上各种表现虽然都在一定程度上反映了肠系膜血管阻塞的病理变化，

但是多数都缺乏特征性,因此往往必须综合各种征象,结合临床才能做出诊断。

第八节 其他疾病

麻痹性肠梗阻

不是因为肠腔狭窄,而是由于各种原因引起的整个胃肠道动力丧失所致的肠内容物通过障碍,叫做麻痹性肠梗阻。最常见的原因为急性腹膜炎和手术后肠麻痹。临床症状主要为腹部胀痛和便秘,体格检查可发现腹部膨隆和肠鸣消失。

卧位腹部平片,表现为大肠和小肠轻度至中度扩大,胃部也常充气扩大。有时有的小肠充气扩大的程度较重,呈连续的管状;有的小肠扩大较轻,表现为与反射性肠郁张相仿的分格状(图 582A)。立位腹部平片,充气扩大的大、小肠和胃内出现宽狭不等的液平,这些液平可以高低不等,但少数患者表现为许多液平几乎位于同一高度(图 582B)。根据这些表现,结合临床上肠鸣音消失等症状、体征,即可作出诊断。

急性腹膜炎的患者常出现腹水征,严重时还可见腹脂线模糊,肠壁因水肿、充血而增厚,甚至出现横膈动作受限,胸腔积液等征象。

急性胃扩张

急性胃扩张不是一个单独的疾病,可发生于多种情况,一般分为梗阻性和麻痹性两大类,前者常为幽门附近的溃疡或肿瘤所致,后者常为手术后或应用药物后麻痹、胃内容过多(过饮、过食)、胃蜂窝织炎所致。临床症状主要为上腹胀痛和膨隆,也有表现为剧烈腹痛的,如为梗阻性还可见胃充气扩大显著,严重者可占据腹部面积的 1/2 以上,大、小肠常或多或少地积气,但不扩大(图 583A)。

立位腹部平片,胃内有一或两个宽大液平,最长者可达 30~40cm,液面可分为两层,上层为稀薄液体,下层为未消化的固体食物。盲肠扭转或乙状结肠扭转也可见宽大液平,但一般不分为两层(图 583B)。

梗阻性急性胃扩张在胃内气体对比之下,有时可见蠕动波形成的胃壁凹陷,而麻痹性急性胃扩张看不见这种表象。在结合临床鉴别仍有困难时,可抽出胃内潴留后作钡餐造影或碘液造影,以进一步鉴别。

急性胃扭转

胃扭转可分为两种。一种绕胃的长轴而扭转,形成胃大弯在上方、胃小弯在下方,临床上虽能引起上腹不适和疼痛等症状,但不是急腹症,常为胃肠钡餐造影所发现。另一种绕胃的横径而扭转,这种情况类似肠扭转,常殃及胃的血供,是一种严重的急腹症,通常称为急性胃扭转。临床表现为上腹部阵发性绞痛。最有特征的症状为有严重的恶心,但并无胃内容物呕出。晚期可出现腹膜炎的症状和体征。

急性胃扭转一般因急腹症而作腹部透视或摄腹部平片。表现为胃部显著充气、扩大,有时呈圆顶向下,两肢朝上的马蹄形,其内出现一或两个宽大的液平(图 584A)。钡餐造影见食管下端梗阻,梗阻端尖削(图 584B)。急性胃扭转的平片表现和一般急性胃扩张相似,但根据以下三点可以鉴别:①急性胃扭转以上腹部阵发绞痛为主,而急性胃扩张以上腹胀痛为主;②急性胃扭转常有严重恶心而无呕吐,急性胃扩张恶心较轻,而可有呕吐;③急性胃扭转在钡餐造影时有食管下端梗阻,而急性胃扩张时无食管下端梗阻。

血卟啉病(血紫质病)

血卟啉病为体内卟啉和卟啉前体,或二者之一,产生和排泄增多,并在体内积聚所引起的一种少见的代谢性疾病;多为先天性,并常有遗传性,但也可获得性。它的临床表现可归纳为皮肤,腹部和神经精神三大症群。腹部症群的特征为急性腹痛,常为剧烈的绞痛,但也可仅感腹部紧缩或重压感,疼痛部位不定,可到腹上部,脐周,左或右腹部,有时放射至背部、膀胱或生殖器部位。疼痛发作的时间可长可短,短者数小时,长者数日,甚至数周,发作间隔时间长短不一。引起腹痛和下列腹部平片表现的原因很可能为:前卟啉所致之肠痉挛,以及前卟啉所致之神经损害导致的小肠神经支配不平衡。小便可呈红色,或在阳光下曝晒后呈红色。体格检查发现腹软,肠鸣正常或减少,但也有肠鸣亢进的。化验小便可发现卟啉原。

腹部平片的表现颇不一致,可以无甚发现,可以表现为大、小肠充气扩大并出现液平。多数小肠充气扩大较不显著,而大肠呈一段一段的充气扩大并出现液平(图Ⅱ-585)由于是一段一段的充气扩大,所以不致误诊为肠梗阻。少数表现为大部或全部结肠都充气扩大和积液,类似机械性结肠梗阻,但钡剂灌肠可以证实没有机械性结肠梗阻。还有少数患者表现为小肠充气扩大显著,并出现高低不等的宽大液平,掩盖了充气扩大和积液的结肠,以致类似机械性小肠梗阻(图Ⅱ-586)。这时应注意结肠的变化,如果发现结肠充气扩大和出现液平,就可以除外机械性小肠梗阻。此外,胃部扩大也颇多见。碘液造影或钡餐造影可见舒张或扩大的肠曲与痉挛肠曲相同的现象。关键为发现临床症状、体征和X线表现之间有矛盾时,应想到本症而进一步化验小便,以及时确定诊断。

急性节段性小肠炎

急性节段性小肠炎又称急性出血性小肠炎、肠坏疽、急性坏死性小肠炎、小肠蜂窝织炎、重型肠炎等。它是一种急性小肠炎症,以30岁以下男性多见;全年均可发病,但以春夏两季较为常见,病因不明,可能与饮食不凋、肠道感染、过敏等因素有关。本症与局限性肠炎即克隆病的急性型是不同的。病变都在小肠,但多数位于空肠,或空、回肠均有病变者以空肠病变为主,仅少数病变限于回肠。病变呈节段性散在分布,每段短者仅数厘米,长者可达数十厘米。病理巨检见肠壁增厚,镜检见不同程度的充血、水肿、出血、坏死和炎症细胞浸润。临床上主要表现为腹部绞痛,呕吐、腹泻和便血,也有少数不是腹泻,而呈便秘。腹软,常有压痛,肠鸣亢进或减少。

由于病情急重,故一般只摄腹部平片和作碘液造影。腹部平片可出现下列四种表现。

(1) 小肠充气,不扩大或轻度扩大,粘膜纹呈横行并加厚,由于肠壁加厚,充气肠曲之间隔加宽。结肠充气扩大不著(图Ⅱ-587)。部分肠曲内积液较多,可出现类似绞窄性小肠梗阻那种多液量征。立位可见高低不等的小液平。有时由于肠内液体较多,故可见气柱低扁的较宽液平(图Ⅱ-588)。这种表现应与绞窄性小肠梗阻和肠系膜血管阻塞相区别。绞窄性小肠梗阻一般不出现皱襞纹加厚和肠壁增厚,临床表现也不相同。肠系膜血管阻塞多见于中年以上患者,病变不一定以空肠为多见。但有时仍不易区别,应进一步作碘液造影。

(2) 小肠充气扩大显著,并出现高低不等的较宽大液平。结肠内只有少量积气,不扩大(图Ⅱ-589)。这种表现不作碘液造影与机械性小肠梗阻不易区别。

(3) 大、小肠均积气,但无明显扩大,立位片可见较短液平,即反射性肠郁张表现,一般不致误诊为肠梗阻。

(4) 肠坏死之后可以出现肠壁积气和门静脉积气的征象(图Ⅱ-590)。

碘液造影一般在3h片上可见结肠显影,并且不出现单纯性部分性小肠梗阻那种阻塞以上小肠扩大、阻塞以下小肠萎陷的现象。部分患者3h造影剂仍停留在小肠内,但上部碘液显影的小肠或下部充气显影的小肠形态粗细相仿,6h片上可见结肠显影。在绞窄性小肠梗阻碘液是不能通过闭祥的,在肠系膜血管阻塞肠曲坏死后碘液也是不能通过的。因此根据结肠能显影,即可除外这两种疾病。在少数急性节段性小肠炎,动力受障严重,碘液大量停留胃内,少量进入小肠的也下行极慢,这时只有结合临床才能与绞窄性小肠梗

阻等疾病区别(图Ⅱ-542)。

(陈星荣)

参 考 文 献

1. 《急腹症X线诊断学》编写组:急腹症X线诊断学,人民卫生出版社,1978
2. 陈星荣、韩莘野:盲肠内大量积粪对诊断盲肠扭转的意义.中华放射学杂志,10:310 1965
3. 上海第一医学院华山医院放射科.碘液胃肠造影在诊断小肠梗阻中的应用.中华医学杂志,55:743 1975
4. 陈星荣等:钡剂大承气汤应用于小肠梗阻的诊断和治疗.中华医学杂志,58:120 1978
5. 陈星荣、夏宝枢:对乙状结肠扭转X线诊断中存在问题之探讨.中华医学杂志,58:80 1978
6. 张镇南、陈星荣:绞窄性小肠梗阻各种X线征的诊断意义.中华放射学杂志,11:194 1966
7. Frimann-Dahl J: Roentgen Examinations in acute abdominal diseases, 3rd Edition, Charles C Thomas, Springfield Illinois, 1974

第十章 胆道系统

胆道系统包括胆囊和各级肝胆管。X线检查在诊断胆道系统疾病中占有重要地位,不仅可以了解胆道功能,同时可观察其形态,是辅助临床诊断的重要步骤之一。经长期临

床实践证明,适当选择检查方法、摄片条件及体位,可获得正确诊断。近年来随着X线造影技术和医疗器械设备的改进,已超越诊断范畴而并诊断、治疗于一体。

第一节 检查方法

胆道系统的常规X线检查方法包括平片,各种造影配合体层摄影和(或)加压点片。其中以造影检查尤为重要。为避免胆道本身各结构和胆道与其他结构相互重叠,需采用不同位置和角度摄片。目前B型超声对诊断胆道病变的效果甚为优良,CT亦有相应的价值,可以适当应用(详见另章)。

平片检查

在胆道系统的X线诊断中,平片检查虽不是有效的方法,但作为初步侦查腹部肝胆系区有无异常现象,有其一定的实用意义。有时根据平片所见即可作出诊断。有时在造影检查后补摄平片可使诊断更为明确。由于胆囊和胆管等结构与其周围组织缺乏天然对

比,又有胃肠道气体或食物残渣等相重叠,故拍平片前需清理肠道,以提高摄片质量。清理肠道方法为检查前一日进清淡少渣少产气食物,服轻泻剂或灌肠等。摄片前作腹部透视,了解肠道准备是否满意,不满意者应再清理。急症检查不必作此准备工作。

平片除了能显示不透X线的阳性结石、钙胆汁、钙化影(包括部分囊壁钙化、瓷器胆囊)和病理性胆囊胆道积气外,很少有其他阳性发现。

胆系区平片常取俯卧位,右侧抬高约20度,以避免胆系病变与脊柱重叠。摄片范围上平右膈顶,下达髂骨嵴,外至右侧腹壁,内方包括脊柱。也可根据需要拍摄仰卧位、侧位、立位或侧卧水平投照位,用以鉴别肝脏、胰腺内钙化或阳性结石,肺底部、胸膜或肋软骨钙化,肾脏阳性结石和病理钙斑,肠系膜淋巴结钙化,血管性疾病钙化,寄生虫性钙化等。摄片条件应采用较高电压和短曝光时间,用活动滤线器,使肝下缘、肾影及腰大肌等软组织影清晰显示。

造影检查

胆道系统的X线解剖、生理和病理情况必须用造影检查才能显示。造影方法多种多样,每种方法根据特殊要求又有些改良。直接显示胆系的检查方法有两大类:①分泌性胆道造影:即利用胆汁生成排泄的原理使胆系显影,包括口服胆囊胆道造影、口服胆石染色造影、静脉胆道造影和静脉滴注胆道造影。②灌注性胆道造影:即经各种途径直接引入造影剂使之显影,包括术中胆道造影、术后T管胆道造影、经皮肝穿刺胆管造影、经内镜逆行胆胰管造影。此外,还有间接反映胆道系统情况或提供诊断和鉴别诊断根据的检查方法,如胃肠钡餐造影和血管造影。现将各种造影检查按适应证、禁忌证、造影剂、术前准备、检查步骤、注意要点、可能发生的反应等分述如下。

一、分泌性胆道造影

(一)口服胆囊胆管造影 凡临床拟诊胆系疾病,需核实或排除,而又无肉眼黄疸或血清胆红素低于20mg/L时,在无严重肝、心、肾功能损害者,口服造影可作为首选的检查方法。对一些年老体弱或不宜静脉注射的患者更为适用。此法简便,副作用少,不需做过敏试验,显影率高(胆囊显影率高达90%以上,胆管显影率也可达50%~70%)。在除外胃肠道吸收和肝分泌功能因素之后,就可作为判断胆囊功能、胆系形态变化的重要依据。

造影剂是决定显影效果的重要因素。一般口服法要求造影剂在肠内吸收快而多,体内过程短,具亲肝排泄的物理化学特性,毒性和副作用小,胆囊胆管显影率高而清晰。造影剂的含碘量是成象的重要因素,含碘量越高显影效果越好。常用口服造影剂有碘阿芬酸、碘番酸。碘阿芬酸在肠内吸收较好,一般无残留,但含碘量低,显影较淡,胆管显影率低。碘番酸在肠内吸收不全,残留肠内影响观察,但含碘量高,显影较清晰。二碘化合物(碘阿芬酸)已渐为三碘化合物(碘番酸)所取代。此后出现的一些新造影剂,都是在碘番酸基础上作一些变动的芳香族三碘链烷酸的衍生物,如胆毕露(Biloptin)、胆比克(Bilopaque),其显影效果与碘番酸基本相同,但副作用少而轻,肠内残留少,肾损害亦少,故是一种较好的口服胆囊造影剂。一般成人所用剂量,碘阿芬酸和碘番酸均为3g,制剂为每片0.5g,共6片。以同等剂量碘番酸、胆比克和胆比露在正常人中对照,在胆囊显影密度方面,以碘番酸最高,胆比克第二,胆毕露最低。总之,各种造影剂各有优缺点,尚需进一步研究改进。

术前准备和检查步骤:①检查前1日不服泻药或可在肠道内显影的药片。②检查前1日午餐时进高脂肪食物,使胆汁排空,有利于随后较多的含碘胆汁流入胆囊,以后进无

油或少油晚餐。③在检查前1日下午6时左右开始将6片造影剂每隔5~10min吞服一片,直至全部服完,其后停止进食进水。研究证明,如将服造影剂的间隔时延长,可提高胆囊显影率;如间隔延长到1h服1片,从下午3时开始服药,6h服完。④于检查日晨禁食早餐,摄12~14h片,如胆囊显影良好,即服脂肪餐(油煎鸡蛋2~3只)或其他促胆囊收缩药物,如山梨醇或甘露醇,胃肠激素和有关肽类物质如缩胆囊素。1h后摄片观察胆囊排空情况,如胆囊收缩不明显则1h后再摄片;如需观察胆管充盈情况,可在脂肪餐后15min或30min即行摄片。⑤如果胆囊显影较淡,可于15或16h再摄片。⑥如果胆囊不显影,为进一步明确诊断,一般认为可即作静脉胆道造影,或重复一次口服胆囊造影,又称连续法或追索法造影,即仍进无油饮食,在当晚6时再服3g造影剂,14h后再摄片。或重复一次双倍剂量(6g)的口服胆囊造影,但实际上胆囊造影的机会亦并不多。

造影前需注意患者有无造成胆囊显影不良或不显影的原因,如胃幽门梗阻、肠吸收少、肝排泄不足和造影剂不能进入胆囊。针对这些情况,造影时可用一些辅助药,如葡萄糖,中、西利胆药,奥狄括约肌收缩剂等,以提高胆囊显影率。

服造影剂后常见反应为腹泻、腹痛、恶心、呕吐和头晕,一般不需特殊治疗。

(二) 口服法胆石染色造影 本法是提高术前诊断原发性肝胆管结石的较好方法,1958年Salzman等人首先提倡。应用延长口服胆囊胆道造影剂时间,使透X线的胆系结石较长时间地浸泡在含有高浓度造影剂的胆汁中,结石表面氧化的胆绿素与造影剂发生反应,“染”上一层造影剂,使之密度增高,从而构出胆石的轮廓,多呈环状致密影,有人称之为环征或轮缘征。试管实验证明,胆固醇结石和表面含钙结石不能染色。胆色素结石染色率可达20%。

适应证为临床拟诊胆石,尤其已经手术治疗,症状复发而平片、口服和静脉胆道造影均未显出结石的病例,或胆道显影不良,难于确定有无结石者。禁忌证与口服胆囊造影相同。

造影剂选用碘番酸,总量9g或12g。检查方法有两种:①4日法:每日3次,饭前每次口服1g(2片),连续4日,在第5日早晨空腹摄片;②5日法:第1~4日,每日3次,每次0.5g,第5日服3次,每次1g,在第6日早晨空腹摄片。

服药期间必须进低油饮食,并多饮水,目的在延长含碘胆汁在胆管停留时间,稀释尿中碘番酸浓度,加速经肾排出,减少造影剂毒性作用。

一般有不同程度的腹泻,服用止泻剂即可加以控制。

(三) 静脉胆道造影 此为用六碘化合物作造影剂注入静脉,经肝排泄,在胆汁内达到足够浓度,不需胆囊浓缩即可使胆管和胆囊显影的检查方法。此法适用于下列患者:①胆囊已切除;②口服法造影胆囊不显影;③患胃肠道疾病,口服造影剂不易进入肠道或肠内不能很好吸收;④疑有胆道和胰腺疾病;⑤需迅速了解胆道胆囊情况。忌用于①肉眼黄疸或血胆红素在40mg/L以上;②严重肝、心、肾功能损害;③碘过敏及过敏性体质。

常用造影剂为胆影葡胺30% 20~40ml或50% 20ml;胆影钠对心肌影响较大,现已少用。较新的造影剂有撒满葡胺40% 20ml、碘甘葡胺50% 40ml。前者在胆系内浓度比胆影葡胺高2倍,肝内胆管分支显影好,胆管显影率高。即使血胆红素偏高,胆系显影效果仍较好。后者胆系显影时间长,胆管与胆囊可同时显影,较安全。国内此两者尚未普及使用。

术前准备和检查步骤:①检查前需做药物过敏试验,有效期限为1周。常用皮内注射法和静脉注射法。但过敏试验的可靠性有

限,即使阴性者也不能确保造影时无反应。为此必备一些急救药品。②胆囊清理和肠道清理与口服法和平片检查准备相同。③肝、肾功能检查,当血胆红素高于40mg/L,磺溴酞钠(BSP)试验45min值在40%,黄疸指数大于40u时一般多不显影。④胆囊未切除者,于检查前一日进高脂晚餐。胆囊已切除者可进少量,一般晚餐后禁食,直至次晨检查。若于午后检查,则检查前一日进高脂餐,检查日进少油早餐和无油午餐。⑤注射造影剂时最好取卧位,注射速度宜缓慢,一般20ml需10~15min。⑥注完造影剂后于20、40、60、90、120min各摄一片。摄片时间和位置可根据具体情况予以调整。胆囊未切除者可加摄180min片或相隔时间更长的延迟片。如胆管胆囊显影清晰,就可给脂肪餐,餐后0.5~1h摄片,观察胆囊排空情况。若需了解胆囊浓缩功能则可加摄5~6h以上片后再进脂肪餐。如胆管显影而胆囊不显影或胆囊已切除者,则不给脂肪餐。

造影时需注意,所有的静脉胆道造影剂都有较强的利胆作用,实验证明,每毫克分子造影剂能形成22ml胆汁,过多胆汁分泌可影响造影剂的浓度,因此单纯地追求增大剂量来提高胆系显影的清晰度并不可取,相反会增加毒性反应。此外,造影剂注速宜慢不宜快,短期内大量胆影葡胺进入血液,以致造影剂因超过一定的限度而不能与血浆蛋白充分结合,未结合的造影剂经肾排出,经肝排出量相应地减少,影响胆系显影清晰度。

常见造影剂反应轻者为全身发热感、荨麻疹、咽喉部发痒、脸红、头晕、恶心和呕吐等。重者有寒颤、发热、抽搐、气急、血压下降、休克、呼吸循环衰竭等。前者不需特殊处理,后者应立即静脉注入0.5~1.0ml肾上腺素、氧气吸入等一系列有效的抗休克措施。

(四) 静脉滴注胆道造影 对于常规静脉胆道造影未显影或显影不满意、有黄疸以及易产生低血糖或低血压者可采用此造影

法。严重肝、肾功能损害者禁忌。

本法采用胆影葡胺50%40ml,加上5%葡萄糖液80ml,共120ml经静脉滴注。在开始滴注后30min摄片,以后间隔20~30min再分别摄片,到120min滴完为止,约摄3~5张片,必要时加摄延迟片。或在滴注结束后开始摄片,胆管、胆囊可同时显影,有利于节约用片。

这种应用双倍剂量造影剂,稀释成较大的容量,延长注剂时间的方法,即使血清胆红素增高亦有足够的造影剂分泌至胆汁,加上葡萄糖可能有使肝细胞增加分泌造影剂的作用,患者胆红素高达40~70mg/L时,胆道仍有显影机会。此外,葡萄糖应起着保护肝细胞不受造影剂毒性的作用,可减少胆影葡胺的反应。

术前准备、摄片范围和条件、注意要点、并发症等与静脉胆道造影相同。

二、灌注性胆道造影 梗阻性黄疸且肝功能严重损害者,分泌性胆道造影不能显示胆管,无法了解肝胆管内部情况的全貌,为明确胆道梗阻的部位和原因,决定下一步的诊治方案,必须将造影剂直接引入胆系。方法如下。

(一) 术中胆道造影 有利于显示外科医生不易暴露或不易摸到的肝管和胆总管下段部分的位置及其解剖关系。对黄疸患者可了解全部胆道内有无胆石或其他阻塞性病变,如肿瘤或炎症疤痕;或者在切除胆囊和取出胆道结石后是否还有残留结石存在。这种检查可在手术探查中或在手术接近完毕时进行。检查步骤为胆囊分离后,夹住胆囊体上部,直接穿刺胆囊漏斗部或作一小切口,经切口向胆总管放入8号导尿管,用生理盐水冲洗后注入30%泛影钠或泛影葡胺20ml。如胆道明显扩大,可适度增加剂量。要注意避免空气注入。注速要慢,压力不宜过大,避免引起括约肌痉挛,或造影剂流入肠道,导致胆道充填不足或阴影相互重叠。一般不需做过敏

试验。造影结束应缝合切口,以免胆汁外溢。

在手术台上进行胆道造影,外科和放射科工作人员必须密切配合,并在事先做好一切准备,以求迅速作出诊断和处理。

(二) 术后“T”管胆道造影 术中曾打开胆总管探查,并有胆石取出,放置“T”管引流者,或病情重笃仅置胆囊造瘘引流管者,在引流一段时期后准备拔管前进行检查,目的为观察胆道内有无残留结石、胆管狭窄以及奥狄括约肌通畅情况等,对估计预后有很大帮助。常用造影剂为30%泛影钠或泛影葡胺20ml。一般不需做过敏试验。

患者仰卧于X线检查台上,取右侧抬高或左侧卧位,必要时辅以头低位。缓慢注入10ml造影剂,使左肝管分支充盈良好。再转至仰卧位,把余下的10ml注入。先在透视监视下见各级胆管充盈良好后再摄片,或在注射完毕后即刻摄片,及时阅片,如显影不清,可重复注射剂检查。

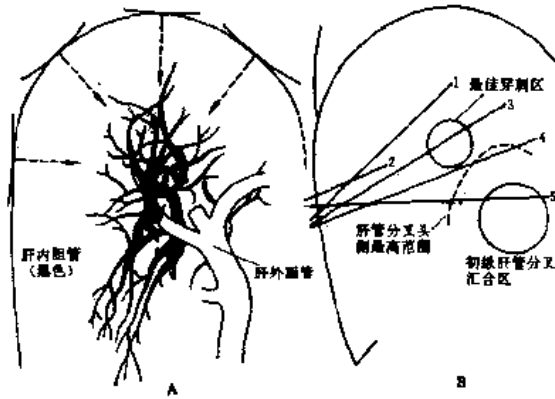
造影前需先做肠道清洁准备。注造影剂前先用生理盐水冲洗胆道,务必防止注入气体,避免将气泡误为结石。注速不能过快,压力不宜过大,剂量不宜过多,以免胆汁反流引起感染扩散或诱发胆管内出血和胰腺炎。此法安全,一般无不舒反应,检查毕应尽量放出造影剂。

(三) 经皮肝穿刺胆管造影 主要应用于胆红素过高的患者,拟在术前明确黄疸为肝外胆道阻塞抑或肝内病变所引起。造影可显示梗阻原因、部位和范围,为手术提供确切的病理和解剖关系,尤其适用于曾有多次胆道手术史者。禁忌证为碘过敏、凝血机制异常、感染、一般情况极差,以及不准备手术者。

肝穿刺胆管造影的方法较多,胆管扩张越显著,穿刺成功率越高。每种方法各有其优缺点,可按具体条件及疾病要求选择不同方法。常用造影剂为50%泛影钠或泛影葡胺20~40ml。最好在B型超声诊断仪协助下定位。常用穿刺方法及其优缺点介绍如下:

1. 经腹膜外穿刺法:造影前阻滞膈神经,透视证实成功后,令患者俯于检查台上。局麻下从右背部第11后肋下缘,距背中线6~7cm(相当于4横指)处的肝裸露区进入肝区。即使肝脏向下肿大明显,该裸露区位置亦适用。针尖微向上内方垂直进针,刺入深度约10~12cm,抽出针芯,换上注射器,边退针,边抽吸,直至吸得胆汁,此为进入肝胆管的依据。如针尖已退近浅表而未得胆汁,则放回针芯,稍稍改变针尖方向再行穿刺,可重复3~5次,如仍未得胆汁,应终止检查,以免损伤肝脏。抽得胆汁后固定针头,接上带塑料管的注射器,缓缓注入造影剂。注入剂量按胆管扩张程度决定。术毕尽量放出造影剂或退针后留置细塑料导管,作胆汁引流,预防出血或胆汁渗漏等并发症。此法简便安全,无腹腔内出血或胆汁性腹膜炎等并发症。缺点为如有胆汁外漏或出血,在后腹膜间隙引起继发感染,手术时不易被察觉。经裸露区部位肝内胆管细而少,穿刺成功率较低。

2. 经肋间穿刺法:患者仰卧于检查台上,从右锁骨中线第6或7肋间进针,针尖向内后上方与胸壁呈70度角刺入,即指向左乳头或左肩,深达8~10cm左右。拔去针芯,接上针筒,边抽吸边进或边退针,直至吸得胆汁,固定穿刺针。抽出部分胆汁后缓缓注入造影剂至20~25ml后即摄片,经阅片如不满意者,可重复注造影剂后再摄片,但不宜反复多次穿刺。Seldinger提出最佳穿刺点为肝右叶肝内胆管分叉汇合区(该汇合区位于胸椎11~12至腰椎2水平,投影于自右肝顶弧形边缘切向中心汇集点,方圆3cm范围内)(线图Ⅱ-64A)。由腋中线前1cm处进针(相当于肝门水平体表投影),针尖指向该区。如2~3次尝试后未得胆汁,推测肝管不扩张;宜将针尖移向内侧尾端,直达肝门左、右肝管汇合区(线图Ⅱ-64B)。采用此法可提高穿刺成功率。



线图 1-64 肝内胆管及穿刺径线图

- A. 自肝右叶弧形边缘切向中心, 汇集点方圆3cm直径内为右肝内胆管分叉汇合区, 即最佳穿刺区。
B. 最佳穿刺区和初级肝内胆管分叉汇合区间的关系。

缺点为腹腔内出血、胆漏及胆汁性腹膜炎、误穿腹内其他脏器等并发症不少, 往往由于及时做胆道手术, 不引起严重后果。现改用薄壁细针(23号)穿刺后, 并发症已明显减少。日本 Chiba 大学 Okuda 法——用 Chiba 细针(0.7mm 粗, 150mm 长)穿刺, 在电视透视控制下由腋中线第 11~12 胸椎水平向进入肝内, 边退边回抽或边进边缓缓注入造影剂, 直至肝内胆管显示。有胆管扩张者成功率可达 100%, 无胆管扩张者成功率为 90% 左右。

3. 经腹部穿刺法: 适用于肝脏明显肿大者。患者仰卧于检查台上, 从右肋缘下或剑突下距腹中线之右 2cm 处进入。穿刺针与台面成 45 度角, 针尖向上入肝内。因路线长需用较长穿刺针。其他步骤同经肋间穿刺法。缺点为腹腔内出血或胆汁性腹膜炎机会较多。

肝穿刺胆管造影的注意要点, 造影前必须做好解释工作, 取得患者合作。穿刺时停止呼吸或浅呼吸以减少肝脏损伤。有出血倾向者绝对禁忌。注造影剂时宜缓慢持续低压, 以免发生胆管突然扩张引起疼痛。严防气体进入胆管或造影剂注入肝实质或血管内。每次摄片后应及时看片决定下一步骤。

造影毕尽量放出造影剂。术后卧床休息 24h, 严密观察血压及腹部情况。穿刺检查总有一定的创伤性, 需严格掌握适应证。

(四) 经内镜逆行胆胰管造影 通过十二指肠纤维内镜直视十二指肠乳头及胆胰管开口, 插管注入造影剂后摄片。适用于黄疸鉴别诊断, 能明确肝外梗阻的部位和原因, 特别是对曾行胆道手术, 有术后胆道狭窄者; 无黄疸症状疑胆道疾病而常规检查阴性者也有助。忌用于不能合作者、重危病人、疑有内脏穿孔、心肌梗死、肺炎或巨大胸主动脉瘤、急性胆胰炎症、肝炎血清抗原阳性者, 以及对造影剂过敏者。

常用造影剂 60% 泛影葡胺。充盈胰管需 2~4ml, 充盈胆管需 20ml 左右, 若胆胰管扩张可适量增加。

术前宜禁食、给镇静剂及肌注低张药物。患者取左侧卧位, 放入内镜达十二指肠降段, 找到十二指肠乳头, 胆胰管开口; 分别插入导管后, 在电视监视下缓慢均匀注入造影剂。胰管与十二指肠较垂直, 导管易进入, 造影成功率 80% 左右。总胆管与肠壁几乎呈平行方向, 插管比较困难, 成功率 60% 左右。

造影过程中注入造影剂速度不宜过快, 压力不宜过高, 避免导管退缩和造影剂进入肠腔或胰实质。进入胰实质后易引起急性胰腺炎、三级胰管破裂、胰腺出血等严重并发症。注造影剂时避免进入空气, 造成误诊。置入内镜及插管动作宜轻柔, 避免损伤肠内壁引起穿孔。

造影术后可能出现发热、腹痛、血淀粉酶增高等情况, 均需及时处理。

(五) 胃肠钡餐造影 胆道病变临床上有时难与胃和十二指肠病变区别, 因其解剖部位紧密相邻, 在胆道疾病的诊断和鉴别诊断中, 有时需作胃肠道钡餐造影检查, 重点在胃和十二指肠, 偶需观察结肠肝曲。胆道病变特别是占位性病变可在胃和十二指肠产生压迫推移的间接征象, 采用低张十二指肠造

影很有帮助。某些胆道手术后患者,用胃肠造影将稀钡逆流入胆管借以了解胆道是否通畅,有无残余结石。另外,如果两者之间有瘻道或钡剂从十二指肠失效的奥狄括约肌口逆流可直接显示胆道情况(图Ⅱ-591,592)。

造影剂除硫酸钡外,亦可用碘水如泛影钠或泛影葡胺 30%~50%,40~60ml。此外,以低张十二指肠造影较常规胃肠造影为佳,前者几乎在静态下显示胆总管下端,十二指肠乳头区情况,有助于提高诊断效果。

(六) 血管造影 诊断胆系病变血管造影不是常用的检查方法,只有在黄疸鉴别诊断和胆囊胆道肿瘤性病变中,偶尔采用经皮股动脉穿刺插管法作选择性或超选择性动脉造影,显示腹主动脉、肝动脉、胃十二指肠动脉、胆囊动脉等(详见肝胆胰血管造影章),借以明确肿瘤血供情况和病变向肝、胰等邻近脏器侵犯程度,对诊断和鉴别诊断、对决策能否手术切除和制订手术方案有一定帮助。随着CT、超声新技术的发展,血管造影与之结合,诊断效能不断提高,不但作出定位诊断,对定性诊断也大有希望。

体层摄影

在胆系疾病的各种X线检查中去除肠道内粪便和气体,不致产生影响诊断的混淆阴影非常重要。但在造影前往往不易完全办到。另外,在充满高浓度的造影剂时,胆囊和

胆管内较小的病变可被造影剂掩盖而不显示。应用体层摄影可克服这些缺陷而达到诊断目的。在口服和静脉胆囊胆道造影中尤宜适当采用。

多角度加压点片

适用于胆囊内疑有和确有多发细小的充盈缺损影或高浓度造影剂掩盖胆囊内较小病灶时。于脂肪餐后,在透视控制下改变体位(立位或卧位),转成不同角度的左或右斜位,用压迫器对准显影胆囊给予不同压力而拍摄点片。此法不仅有助于显示细小病灶,尚可同时了解细小病灶与胆囊壁之间的关系,有利于定性诊断及鉴别诊断。

表Ⅱ-5 造影方法在胆系疾病中的选择

病名	首选方法	次选方法
胆囊炎	口服胆囊造影	静脉滴注胆道造影
胆石症	静脉胆道造影	加断层或加压点片
胆道蛔虫症	静脉胆道造影	经内镜逆行胆胰管造影
梗阻性黄疸	低张十二指肠造影 经内镜逆行胆胰管造影	经皮肝穿刺胆管造影 血管造影
胆系手术后	静脉胆道造影	静脉滴注胆道造影 经内镜逆行胆胰管造影

第二节 解剖、生理和正常X线表现

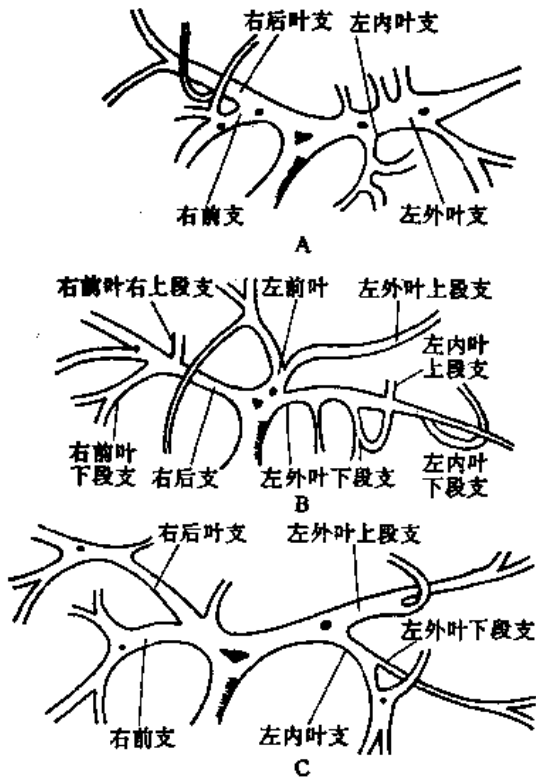
肝胆管和胆囊的正常解剖

一、肝胆管 胆道系统分为肝内和肝外两部分,各家的分界标志很不统一,为叙述方便起见,有人以左、右肝管汇合处作为肝内、外分界点,肝内胆管包括肝内微胆管、小叶间肝管、肝段肝叶肝管、左及右肝管;肝外胆管

包括肝总管、胆囊管、胆总管和壶腹部。

肝内胆管的解剖变异较多,引流左、右两肝叶的肝内胆管呈树枝状逐级增粗汇向肝门,形成左、右两个肝管;右肝管多以近乎垂直状下行与肝总管延续走向一致,长约0.8cm,左肝管多呈斜行,可近乎横行,与右肝管联成锐角,有时可近乎直角,长1.6cm。

有时左肝管可较右肝管稍长,宽度大致相同,约0.3cm。左、右肝管大多在肝门下3~4cm(亦可较高或较低)呈“V”字形连合成肝总管,一般长3~4cm,宽0.5~0.6cm左右。常见的有三种类型(线图Ⅱ-65)。



线图Ⅱ-65 肝内胆管的类型

- A. 第一型,左右肝管典型分支(23.21%);
B. 第二型,左右肝管不典型分支(38.46%);
C. 第三型,左肝管不典型分支(20.51%)。

胆囊管长3~4cm,宽0.2~0.3cm。近胆囊段的胆囊管有螺旋形粘膜皱襞,近胆总管段的胆囊管较光滑,多在右侧以锐角与肝总管相接,少数依次可在前方、左侧或后方与肝总管相接,所成角度亦可有差别。少数病例其汇合口可高至肝门处,甚至开口于左肝管,则肝总管很短或无。也有开口于胆总管的下端,则肝总管就很长,胆总管就相对地很短。

胆总管从胆囊管与肝总管的连接处开始,实际上是肝总管的延续。胆总管长7~8cm,宽0.5~0.6cm,0.7cm可作为最高正常值。一般上段较粗,向下逐渐变细,有一定

的自然向右弧度。胆总管的行经与十二指肠和胰腺保持一定的关系,可将其分成三段①近段或第一段:大部位于十二指肠球后方及上部,从肝、十二指肠韧带间通过,长2~3cm;②中段或第二段:大部位于胰头后方,亦可完全埋于胰头内,长4~5cm;③远段或未段:即穿过十二指肠壁的一段,在十二指肠降部的近中部处穿入十二指肠壁,大部分在肠壁内斜行,小部分在肠壁外末端突入肠腔,形成乳头与肠道相通,这段胆总管管径最狭,仅1~2mm,长15~20mm,结构最复杂;括约肌纤维常与肠壁纵、环肌纤维相互交织。括约肌有三个组成部分:①胆总管括约肌:是胆总管最强的肌纤维组织,它的收缩可使胆总管下端关闭,胆汁回流入胆囊。②壶腹括约肌:从胆胰管汇合处开始到乳头止,此肌收缩可使胆汁回流入胰腺管内,松弛可使胆汁流入胆道。上述两括约肌纤维互相连续,又互相重叠,无明显分界线。③乳头括约肌:是胆总管的终端,它的收缩使胆胰管全部关闭。末端胆总管的上方有一小段管腔略为膨大,称为胆总管壶腹,胰腺管常在此与其汇合。

二、胆囊 胆囊近似梨形,容量约为40ml,长7~10cm,宽3~4cm,位于肝脏右叶的下面,与十二指肠球部和降部近端有密切关系,同时亦与右侧横结肠接触。胆囊的大小、形态、张力和位置与人的体型有关,变异颇大。胆囊可分底、体、漏斗和颈四个部分,颈部和胆囊管的瓣膜部连接。组织学上胆囊壁分三层:①外层为浆膜;②中层为纤维组织和平滑肌纤维;③内层为粘膜,具有浅小皱襞,当胆囊膨大时皱襞变平。颈部粘膜皱襞呈斜行突起,形成螺旋样瓣膜。粘膜层为柱状上皮,有少数散在腺体存在。

肝胆管和胆囊的正常生理

肝胆管和胆囊的主要生理功能是运送、

贮藏和浓缩胆汁,准备当肠道需要胆汁协助消化含脂肪的物质时,输送和调节胆汁流入肠道。这里胆囊起着重要作用。

一、胆汁的贮藏和浓缩 胆汁自肝总管下流时,可不需管内的压力而自行流入胆囊管,逐步将胆囊扩大充满。贮藏在胆囊内的胆汁,经粘膜将其水分吸收而使胆汁浓缩。

二、胆囊的排空和胆汁的输入肠道 胆囊的收缩和排空,是对某种食物通过十二指肠时的一种反射作用。当含脂肪的食物通过十二指肠时,肠道粘膜分泌出缩胆囊素,这种激素在血液中循环时,即可使胆囊收缩,将浓缩的胆汁经胆囊管排入胆总管,当奥狄括约肌舒张时胆汁流入肠道。胆囊的收缩程度和奥狄括约肌的功能对胆汁流入肠道起着调节作用。

Magee 认为括约肌从解剖构造及功能观点来说均是一个独立结构,能调节胆道系统内压力,控制胆汁的排泄。正常人胆总管内压力保持在 $1\text{kPa}(100\text{mmH}_2\text{O})$ 左右,这就是正常括约肌的阻力。胆囊切除后不再有胆囊的调节作用,故胆管内压力增高,括约肌的阻力相应地增高,一般在 $2\text{kPa}(200\text{mmH}_2\text{O})$,最高可达 $3\text{kPa}(300\text{mmH}_2\text{O})$ 。到 $3\text{kPa}(300\text{mmH}_2\text{O})$ 以上,肝脏分泌胆汁的功能即停止,并可出现黄疸。缩胆囊素(CCK)的作用不需增加胆总管内压,而是直接松弛括约肌。

还须指出,某些药物对胆囊和奥狄括约肌的作用,胆碱和毛果芸香碱可引起胆囊的收缩,肾上腺素可引起胆囊的舒张,吗啡和可待因可使奥狄括约肌痉挛收缩,阿托品则可使其舒张。经初步动物实验及临床应用证明,中药“排石汤”有促使奥狄括约肌松弛的作用。关于针刺对胆囊和括约肌的作用尚待进一步研究。

肝胆管和胆囊的正常X线表现

正常肝胆管和胆囊在分泌性和灌注性造

影中的表现分别叙述如下。

一、口服胆囊、胆管造影的正常表现 在服造影剂后 12h 左右摄片,正常的胆囊一般显示为密度均匀和轮廓光整的梨状阴影,位于右上腹部右肝叶下方,长约 $7\sim 10\text{cm}$,宽约 $3\sim 4\text{cm}$ 。胆囊的密度与所用的造影剂和曝光条件有关。服碘番酸时密度一般较深,在片上较右下肋骨的投影密度为高(图Ⅱ-593A)。

胆囊的大小、形态和位置有较大的差异。根据体型及张力,一般可分为三型。①圆形,张力高,位置高,可位于第 11 肋骨水平,偏于外侧,移动性小,常见于矮壮体型(图Ⅱ-594A)。由于这种胆囊在正位上各部可相互重叠,所以有时需摄侧位或斜位才能看到全貌。②梨形,张力中等,位置常在第 12 肋骨水平或稍下,常见于中等体型(图Ⅱ-593A)。③长型,张力低,位置低,其底部可位于髂骨嵴下,偏于内侧,移动性较大,常见于瘦长体型(图Ⅱ-594B)。

胆囊的收缩一般在服脂肪餐后几分钟即开始,如在 1h 摄片,收缩功能良好者一般可缩小一半以上(按片上面积计算),甚至近乎排空。2h 后应基本排空。但是有许多因素可影响正常胆囊的收缩,包括胆囊张力、年龄和饮食习惯等。儿童的胆囊一般收缩较快而老年人的胆囊则收缩较缓慢。因此服脂肪餐后,如果在 1h 片胆囊已缩小到一半者均可视作正常(图Ⅱ-593B)。有作者定 30% 为缩小程度的最低正常值。如果 1h 片上胆囊收缩不到一半,2h 片胆囊收缩到一半或一半以上,仍可视作正常范围。

二、静脉胆道造影的正常表现 含造影剂浓度较高的胆汁不需经胆囊浓缩即可使胆管和胆囊显影。在胆囊未切除的患者,在造影剂注完后 $20\sim 120\text{min}$ 摄片,一般在 20min 片即可见肝胆管开始充盈和造影剂流入胆囊。于 $30\sim 60\text{min}$ 时显影密度最浓,其后密度较快地减退,并可见造影剂流入十二指肠,

有时可使球部充盈。左、右肝管和胆总管密度均匀。胆总管直径大多为0.5~0.6cm,一般不应超过1.0cm(图Ⅱ-595)。

胆囊的充盈在20min时即可见到,一般在120min时显影较浓密。当造影剂开始从胆囊管沿胆囊壁流入胆囊时,在胆囊腔周围呈现为一薄层致密阴影。如果胆囊内无胆汁滞留,则随着含造影剂的胆汁陆续进入,很快就显示为密度均匀的阴影。如果胆囊内含有较粘厚的胆汁,则造影剂在浓厚胆汁周围形成一层致密影,须经过一定的时间才能相互混合,一般在给药2h后胆囊的密度应是均匀的,3h左右肯定均匀。静脉胆道造影中所见胆囊往往较口服造影中所见为大(图Ⅱ-596)。

三、术中及术后胆道造影、ERCP及PTC的正常表现 术中及术后胆道造影、经内镜逆行胆胰管造影(ERCP)以及经皮肝穿刺胆道造影(PTC)可使肝内各级胆管、左及右肝管以及胆总管各部清楚显示;肝内胆管呈树枝样分支,管径由细到粗逐渐汇聚成左及右肝管,后者又呈“Y”形汇合成肝总管,接胆囊管后为胆总管。胆总管上粗下细,向右自然弯曲,密度均匀,直径一般不超过1.0cm。胆囊与胆囊管一般稍大于分泌性造影所见;显影范围取决于注入造影剂量,并可见到造影剂较多、较快地流入十二指肠,从而可以显示胆总管的末段和开口处,并往往可见造影剂在壶腹部流入胰腺管而使后者部分显影(图Ⅱ-597)。

第三节 胆道先天性异常

胆道先天性异常(congenital anomalies of biliary system)大都由于在胚胎时期正常发育发生障碍或变异所致。

在人体胚胎发育的第4周,当胚胎只有4mm长时,在原始前肠前壁靠近卵黄蒂处出现一个实心芽状突出,最后发育成肝、胆囊和胆管。从这个原始突出,或在其附近,可有多个小的突出形成,通常随即退化消失。如果这些小的突出继续生长,就可形成副胆囊或胆管。

在胚胎发育的第17周,长达15mm时,未来的胆囊原先是一个长条实心结构,位于肝下面胆囊窝内。这时未来的胆管已成空心管道。胆囊腔的发生过程开始时在胆囊实心结构的各部同时出现空泡,然后这些空泡相互融合而形成囊腔。如果这个过程不能全部完成,或者实心结构的时期延长,则可引起退行性改变,造成胆道或胆囊的先天性闭塞或缺如。如果原始芽状突出分裂异常,则引起胆囊等形态异常。总之,先天异常为发育障碍和变异所造成,种类繁多;有些无重要临床

意义,多属偶然发现;有些易引起并发症如炎症、结石;有些可引起严重症状。对于后两种有症状的患者,若能于术前了解其解剖变异情况,就可减少术中意外损伤,应引起重视。

不同类型的发育障碍,造成不同类型的变异,大致有以下几类。

一、胆囊先天性变异

(一) 数目的变异 无胆囊和双胆囊。

1. 无胆囊:胆囊缺如很少见,可不伴胆管其他异常或伴有先天性胆管闭塞。胆囊缺如以在女性中多见,解剖上肝右叶下面无胆囊窝存在,胆囊管和动脉均可缺失。

单纯胆囊缺如并不引起明显的症状,有这种异常者可以正常生活。经多种胆囊胆管造影检查无胆囊阴影见到,胆总管往往增粗。如无其他胆道异常存在或不作血管造影不能确诊。现在可用B型超声或CT扫描来确诊究竟有无胆囊存在。

2. 双胆囊:真正的双胆囊很少见。具有两个完全隔开的胆囊腔,并各有一个胆囊管将其引流,有时并具有各自的胆囊动脉。这

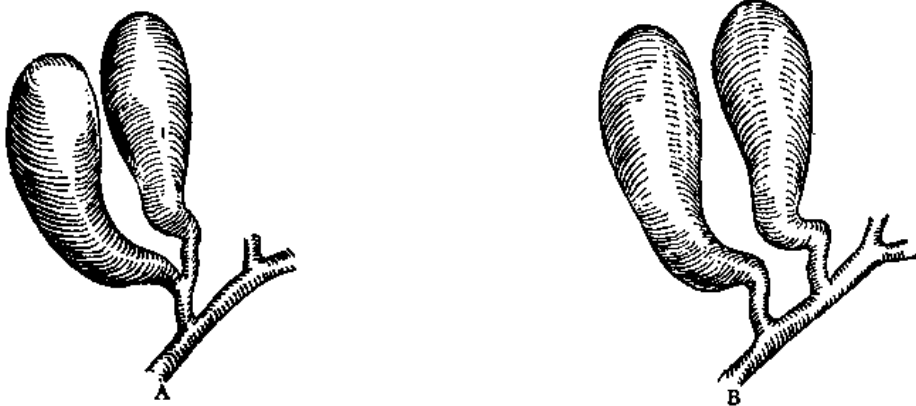
种异常可有两种类型：①较为多见者为两个胆囊各有其独自の胆囊管，分别进入胆管；②它们的胆囊管逐渐并成一个胆囊总管而后进入胆管(线图Ⅱ-66)。

两个胆囊可以靠拢在一起，从外表看有时可形似只有一个胆囊；或者两个胆囊可以隔开相距较远。每个胆囊的大小、形态可有不同，但各有其独立的正常功能。其中一个胆囊可单独发生病变，而并不影响另一个胆囊。

(二) 形态的变异 有双房胆囊、皱折胆囊、胆囊憩室等。

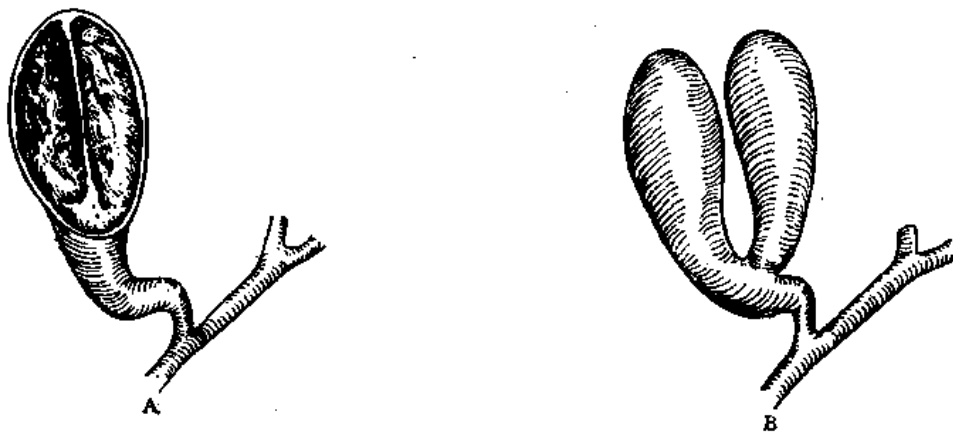
1. 双房胆囊：双房胆囊表示一个胆囊

完全被分隔成两个房腔，但为同一个胆囊管所引流。这种异常有两个类型：①外型呈一个胆囊，内为一个纵行的纤维隔膜完全分成两个房腔；X线表现为在充盈造影剂的致密胆囊阴影内有一条透亮的间隔影将其完全分隔；②外形呈两个胆囊，但于颈部相互融合。以前者为多见(线图Ⅱ-67)。功能大都正常，本身无临床意义(图Ⅱ-598)。作胆囊造影时应注意采取不同方向投照，并于服脂肪餐后观察各房的收缩情况，如能显示分隔的双房为一个共同的胆囊管所引流，则诊断更为明确。



线图Ⅱ-66 双胆囊

A. 各胆囊管连成一个胆囊总管再进入肝总管；B. 各胆囊管分别进入肝总管。



线图Ⅱ-67 双房胆囊

A. 内部隔膜将胆囊分隔成双房；B. 胆囊分成两个体部在颈部融合，只有一个胆囊管。

2. 皱折胆囊：系最常见的一种变异。胚胎期胆囊底有三个前后方向的弯曲，一个位于胆囊管的最高点，一个位于颈、体交界处，一个位于底、体交界处。正常情况下，这些弯曲逐渐消失。如果胆囊原基的发育速度超过胆囊床的发育，就可形成各种畸形，如扁帽状（又名僧帽状）、葫芦状、鱼钩状，等等。皱折发生部位不同，造影表现亦不同。而其浓缩、排出功能可正常。

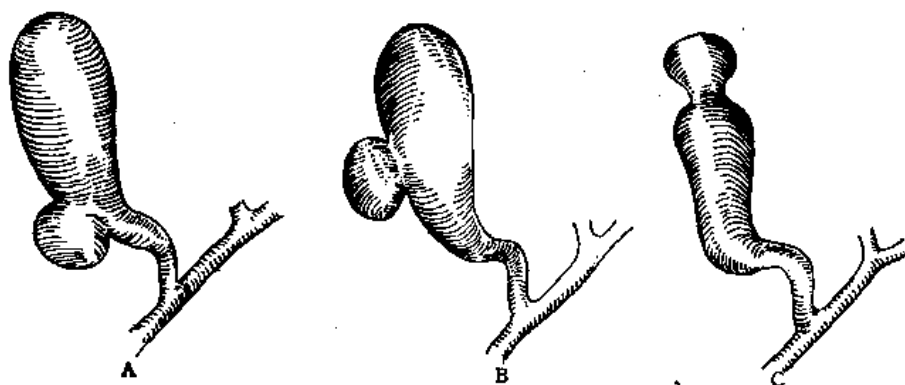
扁帽状胆囊(phrygian cap)可在不同年龄中见到，由隔膜所形成的切迹可在致密的胆囊阴影内呈现一条清楚的透亮线，从胆囊壁伸入腔内，长短不一，切迹近端的囊底部与胆囊体部成角，好像扁帽(图Ⅱ-599)。钩形胆囊则无任何切迹征象。

葫芦状胆囊在儿童中多属先天性；在成人中除先天性外，亦可为后天获得性，如胆囊炎或胆囊周围炎所产生的局限纤维性收缩或

粘连所造成胆囊体部局限性狭窄，而呈两个隔室；狭窄的程度不一，有时呈轻度环状切迹，有时为短管状缩窄；隔室内可有结石存在。如影响到胆囊功能，往往以底部侧的隔室功能为差。先天性者除外形改变，其功能往往正常。葫芦状胆囊应与腺肌增生症的节段型鉴别，后者在缩窄区有Rokitansky-Aschoff 窦充盈，表现为缩窄区外缘有细点状致密影。

3. 胆囊憩室：病因可能有几种，包括先天性和获得性。多数为先天发育异常所致。获得性者可能由于溃疡等因素而产生囊壁薄弱，胆囊内压增加和外面牵引所引起。

胆囊憩室可在胆囊任何部位产生，但以底部较多见。大小有很大差别，多数直径为1cm左右。完全突出于胆囊壁外，其中可产生结石(线图Ⅱ-68)。



线图Ⅱ-68 不同部位先天性胆囊憩室

A. 颈部, B. 体部, C. 底部。

胆囊造影显示为突出胆囊壁外的囊袋状阴影(图Ⅱ-600)，多在底部出现。详加观察突出的袋状阴影好像是可与胆囊分开。如从不同的角度摄片有时可见有一狭窄的颈部与胆囊相连，这是憩室的特殊表现。口服胆囊造影可以显示下列三种不同情况：①胆囊浓缩功能正常，胆囊和憩室的密度均为正常，服脂肪餐后胆囊和憩室排空均良好；②胆囊和憩室的密度正常均匀，服脂肪餐后憩室的排空收缩较胆囊本身为差，这可能是由于憩室

壁薄弱，缺乏肌纤维所致；③胆囊的密度正常，憩室密度不均匀，服脂肪餐后胆囊收缩可，憩室不收缩，密度仍不均匀，为憩室内含有结石之故。

突出于胆囊颈部或体部以及直径1cm左右的憩室诊断比较容易，位于底部的较大憩室需与双房胆囊、葫芦状胆囊和扁帽状胆囊等鉴别。区别这些异常最好采用口服胆囊造影从不同角度投照，避免胆囊各部的重叠，从而能观察到胆囊的外形全貌以及胆囊的浓缩

和收缩功能。如果能清楚显示两个隔室交界处的细节以及各个隔室的功能情况,就可以对畸形的性质以及有无合并炎变、结石作出较为正确的诊断。

(三) 位置的变异 包括左位胆囊、肝内胆囊。

1. 左位胆囊:指胆囊位于左上腹,而其他脏器位置正常。左位胆囊甚少见,如果不注意到有这种错位,则可能在常规胆囊区摄片时未见胆囊影而作出病理性胆囊的错误诊断。左位胆囊往往位于肝左叶之下,具有正常功能。大小可正常。其胆囊管有时进入左肝管,也可正常进入肝总管与胆总管的连接处。一般无重要临床意义,如考虑到有这种错位可能,需摄包括左上腹在内的造影片。

2. 肝内胆囊:在胚胎发育早期,胆囊通常位于肝内,其后才移到肝外。大多数肝内胆囊仅部分位于肝内,少数完全包埋在肝内。多呈横位。以在儿童中较为多见。胆囊造影显示胆囊阴影位置特别高,与患者体型不符时,应提出怀疑。在成人中,肝内胆囊易产生结石。

二、胆囊管先天性变异 较为常见,术前或术中胆系造影能发现这种变异,具有重要临床意义,可减少术中误伤和胆囊切除术后症状反复发作的机会。胆囊管变异类型较多,高位短胆囊管和低位长胆囊管详见第二节胆囊正常解剖。此外,胆囊管与肝总管平行走行,包括同一的鞘膜内,如不及时发现,胆囊切除术后可出现胆囊管残端过长,为术后症状反复发作的原因之一。还有胆囊管围绕肝总管呈螺旋状行走。胆囊管引流入右肝管或右肝管引流入胆囊管;副胆囊管为额外的胆囊管,可引流入右肝管、肝总管和胆总管,以及分叉胆囊管进入肝总管,等等。

三、胆管先天性变异

(一) 数目的变异 副肝管即肝叶或肝段胆管,在肝总管以下开口,直接与胆囊管、胆囊和胆总管连接。类型很多,多数来自肝

右叶,少数来自肝左叶,通常只有一条,偶可多发;尤其从邻近胆囊的肝组织发出的副肝管,直接开口于胆囊,呈多发细丝状相接,若术中不注意,极易误伤而导致术后胆瘘。

(二) 形态与大小的变异 先天性胆管闭锁、先天性胆管囊样扩张。

1. 先天性胆管闭锁:可涉及胆管的任何部分或涉及全部胆管,闭塞可为部分性或完全性。于胚胎发育过程中,胆管开始为实心结构,其后才贯通。如果发育中止,未贯通的胆管即退化而成闭塞的纤维束带。以往都认为患儿不能生存,经过对多数患儿的手术探查,目前对一些闭塞部位较低而局限,在闭塞上部有贯通的胆道与肝脏流通者可予手术矫正。闭塞上部的胆道均见扩大,在与闭塞点交接处呈钝圆形,肝脏亦常肿大,但肝内肝管扩大并不明显。临床上患儿于出生时或出生后3周内即出现严重的阻塞性黄疸。不论有无黄疸,患儿的大便于出生时即呈白色或灰白色。如果不予治疗,患儿几周内即死亡。

这类患儿多不宜作口服、静脉或穿刺胆道造影,经内镜逆行胆胰管造影可试用;术中胆道造影可显示闭塞部位和其上部胆道的扩大情况。

2. 先天性胆管囊样扩张症:有以下两种情况。

(1) 肝外胆管囊样扩张:又称为先天性胆总管囊肿,多见于胆总管下段,儿童或15岁以下的青年多见,女性与男性之比为4:1。

胆总管囊性扩张可涉及胆总管的一部或全部,囊壁可厚约2~4mm,由纤维组织构成,一般无上皮层。囊肿大小不等,一般病程愈长则体积愈大,容量可从几十毫升到数升以上。胆总管囊肿根据其发生部位可以分为三种类型:①最常见的是位于胆总管中段的局限性扩张;②囊性扩张位于胆囊管、肝管与胆总管连接处;③囊性扩张局限于胆总管下端开口处,并可脱垂到十二指肠腔内。囊肿本身一般并不产生严重的机械性梗阻。如果

囊肿偏于一侧,由于重力作用可使胆总管下端屈曲成角而造成阻塞,引起胆汁性肝硬化。如胆汁在囊内滞留可并发感染。胆囊一般无明显扩大。

婴儿期表现为阻塞性黄疸。在儿童及青少年时期往往表现有下述三种较典型的症状。①右上腹肿块:巨大者可占据右腹大部,具张力高的囊性感,固定,不能活动;②腹痛:轻者呈阵发性缓痛,重者呈剧烈胆绞痛,腹痛为继发感染之表现,因而临床上常有发热;③黄疸:严重程度与胆道梗阻之程度有关。以上三种症状的发生多呈间歇性,可同时存在,亦可单独出现。

长期反复发作最后并发胆汁性肝硬化,伴贫血、脾肿大、食管静脉曲张和紫癜。

由于往往有黄疸存在,口服或静脉胆道造影一般对诊断无多大帮助。直接穿刺造影有一定的危险性,不宜随便采用。因为胆总管囊肿与其邻近的胃肠道有紧密的关系,当其较大时胃肠道钡餐检查往往可以显示有诊断意义的间接压迫征象。

腹部平片上较大的胆囊显示为位于右上腹部密度均匀的软组织块影,与肝脏连续。块影大时可见十二指肠和胃内的气体影移位。但不能仅据此而作诊断。

胃肠道钡餐检查根据囊肿位置的不同可有不同表现。①胆总管中段的囊肿主要压迫十二指肠降部。正位大多将其推向右侧,如果囊肿较大可将胃窦部推向左上方,将十二指肠第三部下压,使十二指肠圈明显扩大(图Ⅱ-601A)。侧位十二指肠降部被推向前方,十二指肠圈的扩大有时在侧位上较为明显。小的囊肿则十二指肠可无明显压迫移位现象,或仅在侧位片上显示十二指肠降部局限性弧形压迹。②位于胆总管上端之囊肿以压迫十二指肠球部为主。正位上可使球部向下倒置,球尖位于下方而基底部位于上方,或球部向右下方倾斜。侧位十二指肠球部向前移位。同时往往有胃窦部的压迫征象(图Ⅱ-

602)。③位于胆总管下端开口脱垂入十二指肠降部的囊肿,表现为十二指肠降部有相应的边缘光整的充盈缺损。

有些病例当胆红素接近正常范围,肝功能无严重损害时可作口服胆囊和静脉胆道造影。口服胆囊造影中囊肿和胆囊显影的机会很少。静脉胆道造影中囊肿和胆囊显影的可能性稍多,当这些结构的阴影模糊时,体层摄影有助于使其较为清楚地显示。囊肿如能显示即可直接确诊并指出其部位和大小。

囊肿穿刺造影于术前可在超声定位协助下直接穿刺或在腹腔镜配合下穿刺囊肿,显示其部位和大小,但易造成胆汁性腹膜炎,故多不采用。术中穿刺囊肿造影可显示囊肿与胆道的关系和通道情况,有助于制定手术计划(图Ⅱ-601B)。

使用常规医疗设备的医院,胆总管囊肿的X线诊断大多不易于术前作出。有作者提出胆总管囊肿的所谓三个X线综合征象:①平片上右上腹软组织块影;②钡餐检查显示十二指肠压迹;③口服或静脉胆道造影时胆囊不显影。如果加上女性患者,临床上胆总管囊肿症状的任何两个,即可于术前作出诊断。

随着医疗设施和X线检查方法的不断改进,胆总管囊肿于术前清晰显示并作出诊断已完全可能。

ERCP或PTC可清晰显示胆总管囊肿部位、大小,呈球形或梭形、边缘光滑、密度均匀之团块影,或因含胆石而出现充盈缺损;如囊肿位于总胆管的上中部,则末端狭窄或正常。肝内胆管一般正常或轻度扩张。

CT扫描不仅可显示胆总管囊肿本身之软组织团块影,测定其CT值可得知为囊性质地;还可显示其邻近脏器推移受压情况,集灌注性胆道造影及胃肠钡餐造影之大成(详见CT章);而且可与胆总管结石或肿瘤梗阻引起之胆管扩张鉴别。

(2)肝内胆管囊样扩张:可单独存在或

与胆总管囊肿并存。肝管一般呈广泛性扩张,向肝外突起,超过肝的边缘,肝实质常合并纤维化或硬化。也有报道与先天性多囊肾、多囊肺等合并存在。本症可局限于一侧肝叶,也可弥漫、分散于全肝;扩张的胆管与正常胆管间有窦道相通。X线表现主要为肝影增大所引起邻近器官如右膈、胃、十二指肠、结肠肝曲等相应的推移受压改变。灌注性造影可显示肝管呈囊状或梭形或均匀性扩张。有的呈节段性囊状扩张,邻近细小肝内胆管扩张迂曲包绕在扩张的肝管周围。有的

肝内胆管扩张同时伴肝外胆管扩张。本症应与先天性肝囊肿鉴别。肝囊肿一般为单发,造影剂充盈在局限的小囊腔内,有完整的囊壁包围,边缘光滑,两者不难区别。

四、胆道其他先天性变异 胆系异位胰腺、胆系异位胃粘膜均甚少见。一般位于胆囊粘膜下或肌层,为数毫米至1~2cm大小的结节状或扁平状组织向胆囊腔内突出。其主要X线表现为胆囊内出现单个小结节状充盈缺损,位置恒定不变,无特征性。需与阴性小结石、息肉、腺肌瘤、胆固醇沉积症等鉴别。

第四节 胆道炎性病变

胆囊炎性病变

胆囊炎在中年女性多见,可分为急性和慢性两种。致病因素主要有二:①细菌性感染,又称原发性胆囊炎,胆汁滞留现象不明显;②化学性刺激,又称继发性胆囊炎,多种原因引起胆囊管梗阻,胆汁滞留,浓缩的胆汁刺激胆囊,产生化学性炎性反应,继之细菌入侵;胰液反流入胆囊内亦可引起炎性反应。胆囊炎与胆结石往往同时存在,又有互为因果关系。

一、急性胆囊炎

【病理】 较轻的急性胆囊炎(acute cholecystitis)的主要病理表现为胆囊壁各层充血、水肿和炎性细胞浸润,在红肿胀的粘膜上覆盖着炎性渗出物,胆汁比较混浊。这些改变使胆囊的正常浓缩和收缩排空功能受到一定的限制。严重的炎变可以引起化脓,胆囊壁坏死以至形成胆瘘等。伴有胆囊结石者并不少见。

【临床】 为常见的急腹症之一,患者往往有胆绞痛发作的既往病史。较轻的胆囊炎症状为右上腹中度疼痛,偶可放射到右肩胛区,右上腹胆囊区局部压痛、低热、疲乏和消化不

良等。严重的化脓性病例其右上腹疼痛和压痛都较明显,起病时常有高热、畏寒、恶心和呕吐等症状。急性胆囊炎的病程一般只有几日,如有胆囊积液,疼痛和压痛可持续至数周。患者一般无黄疸。

【X线】 急性胆囊炎的诊断多数可根据病史、临床症状、体征和实验室检查等资料作出。X线检查对诊断急性胆囊炎有一定的限制。因为一般须禁食,所以不宜作口服胆囊造影。在鉴别诊断有困难而病情许可时,可考虑做静脉胆道造影,证实或排除急性胆囊炎。

(一) 平片 急性胆囊炎在平片上大多无阳性发现,偶可在胆囊区见到阳性胆囊结石或钙化的胆囊壁阴影。如果由于胆囊管梗阻有大量胆汁滞留,使胆囊明显膨大时,可在积气肠道的对比下显示出膨大的胆囊软组织影。有时可见反射性肠道积气,局限于胆囊周围(图Ⅱ-603)。上述征象仅有参考意义。

(二) 静脉胆道造影 由于检查多在较为紧急的情况下进行,不能作好常规的造影前准备,效果往往较差。如果胆总管显影而胆囊不显影,则可诊断为病理性胆囊。大多为胆囊管和胆囊颈被结石阻塞,造影剂不能进入胆囊所致。这对急性胆囊炎的诊断有所

启示。

由于检查前没有做进脂肪餐的准备,即使正常胆囊亦可因有胆汁滞留而显影较大、较淡,不应仅据此而认为有胆囊炎。在这种情况下,除仔细观察胆囊内有无结石外,根据需要可以隔适当时间后再摄延迟片,以研究胆囊的浓缩功能。其后可试服脂肪餐再摄片,进一步研究排空功能。

如果胆管和胆囊均显影较好,通常可排除急性胆囊炎的存在。

二、气性坏疽性胆囊炎

【病理】 气性坏疽性胆囊炎(emphysematous gangrenous cholecystitis)为急性胆囊炎中少见情况。由产气荚膜杆菌感染所致。杆菌存在于正常人的肠道和粪便中,当胆囊管阻塞,括约肌功能不全或有胆肠瘘形成时,肠内容物可逆流进入胆囊。病变多在24~48h内发生,胆囊粘膜坏死,肌层剥离,迅速产生大量气体和脓液,致胆囊胀大,囊壁可发生坏死、穿孔,气体逸入胆囊周围,感染也随之播散,甚至引起胆汁性腹膜炎。

【临床】 一般病情重危,恶化快,病死率高。体温高达40℃,脉率速,血压下降,伴败血症等症状,甚至休克。腹肌紧张伴压痛。少数转入慢性者缺少引人注目的症状或体征。

【X线】 典型者平片即可诊断不需造影。发病24~48h后胆囊内开始积气,故对临床怀疑而首次平片检查阴性者宜于短期内多作随访。典型表现为气体充满胆囊,呈圆形或梨形的透亮区,胆囊管阻塞,胆管内可无气;立位摄片可见胆囊内有液平,改变体位摄片该透亮影位置形态不变,其内偶可见结石影。若胆囊粘膜坏死破损,则气体渗入胆囊壁内,在积气胆囊外围呈薄层线条状透亮影,连续或间断包绕。如继发囊壁穿孔则气体逸至胆囊周围,致积气胆囊边缘模糊不清。如周围无粘连则可见气腹,反射性肠腔胀气明显。

需与胆囊、肠道吻合术后,胆肠内瘘所致胆囊胆管内同时积气鉴别。此外,亦需与胆

囊壁内脂肪沉积症造成之胆囊壁外圈线状透亮影区别,后者胆囊不大,无液平,结合病史,不难区别。

三、慢性胆囊炎 慢性胆囊炎(chronic cholecystitis)是临床常见的胆囊疾病,可由急性胆囊炎后遗,也可一开始即为慢性,往往与胆囊结石同时存在,单独存在者亦非少见,大多由于细菌感染引起。

【病理】 慢性胆囊炎的主要病理表现为胆囊壁的增厚和疤痕收缩,胆囊往往缩小,周围可有粘连。如在胆囊颈或胆囊管有梗阻,胆囊亦可扩大。镜检显示粘膜破坏,为肉芽组织或疤痕组织所替代。囊壁有淋巴细胞浸润、纤维化以至钙化等改变。这些病理改变都会使胆囊的浓缩和排空功能产生不同程度的障碍。

【临床】 慢性胆囊炎的症状为轻重不一的腹胀、上腹或右上腹不适、持续钝痛、右肩胛区疼痛、胃灼热、嗝气、噯酸、恶心等,这些症状与胆石症所见类同。除伴有胆总管结石,一般无呕吐或黄疸。进油煎或脂肪性食物后症状往往加剧,嗝气后又可稍减轻。

【X线】

(一) 平片 胆囊区往往无异常阴影,有时可见胆囊结石、胆囊壁钙化(图Ⅱ-604)及有似口服胆囊造影显影的致密胆囊影(石灰样胆汁)。这些现象与慢性胆囊炎有一定的因果关系,可视为慢性胆囊炎存在的佐证。

(二) 口服胆囊胆管造影 是诊断慢性胆囊炎的主要方法,应在静脉胆道造影之前进行。慢性胆囊炎的X线征象为形态和功能改变,前者多属晚期,且较少见。

1. 形态改变: 胆囊的大小除非明显缩小或扩大,一般无诊断价值。缩小提示胆囊壁增厚和疤痕收缩;扩大应考虑胆囊颈或胆囊管有梗阻。胆囊壁的纤维收缩和周围粘连使胆囊失去其一般的梨形形态,边缘变得不规则或平直,或呈固定的屈曲现象,无间隔切迹阴影(图Ⅱ-605)。

2. 功能改变:慢性胆囊炎在浓缩和排空功能两方面均有不同程度的改变。如胆囊显影明显变淡而同时排空功能亦差,诊断较为肯定(图Ⅱ-606)。如单有显影变淡而排空功能正常,或显影密度正常而单有排空功能差时,均不应仅以此作为诊断慢性胆囊炎的依据;许多因素可以影响这些功能,单纯根据功能改变作诊断必须慎重。

如果口服造影剂后胆囊不显影,也不应就此作出慢性胆囊炎的诊断,凡是影响肝、肠循环的种种因素,都可使胆囊不显影;必须结合临床表现,必要时再用静脉造影。

(三) 静脉胆道造影 静脉胆道造影时胆管显影而胆囊不显影,可以确诊胆囊疾病存在。大多数病例因胆囊管或胆囊颈有梗阻性病变(多为结石)而引起胆囊不显影,常伴有慢性胆囊炎(图Ⅱ-607)。如胆囊显影则应观察有无结石和形态改变,并可延迟6h以上再摄片,观察其浓缩功能,以及服脂肪餐后的排空功能,据此而作出判断。

四、钙化性胆囊炎 钙化性胆囊炎(calculifying cholecystitis)又称“瓷器胆囊”,甚少见。原因不明,多为胆囊管闭塞、病毒性感染、壁内出血、钙代谢失平衡等引起。

钙化胆囊无功能,呈一硬的卵圆形块物。浆膜面粗糙,无血管,呈灰白色,囊壁厚,粘膜常常部分剥落,表面呈颗粒状或纤维变性和退行性变,粘膜下和肌层内有钙质沉积。胆囊管多数闭塞,囊腔内有结石,胆汁呈牛奶样。有作者认为钙化胆囊可合并癌变而提倡预防性切除术。

一般无症状,偶有上腹不适和胃肠功能紊乱症状,少数可扪到右上腹块。

典型者平片即可诊断,表现为右上腹完整的壳样钙化或分散的弧条状钙化,较完整地或大致地勾勒出胆囊轮廓(图Ⅱ-604)。一般不需做造影检查,除非需了解肝外胆管与该钙化影间的关系,核实诊断时才用。

胆管炎性病变

胆管炎性病变(inflammatory diseases of bile duct)大致可分为化脓性和硬化性两类。

一、化脓性胆管炎 化脓性胆管炎(pyogenic cholangitis)以胆总管下端为多见,其次为左、右肝管开口处。部分性或间歇性梗阻,继发感染是本病主要原因。长期反复发作往往引起继发肝损害。

胆总管扩张,管壁充血、水肿和增厚,管腔内充满脓性胆汁,粘膜面出现溃疡。急性期肝内小胆管及周围组织呈化脓性炎症改变,肝细胞肿胀和多发小脓肿形成,胆汁淤滞,肝脏肿大。以后肝细胞坏死,纤维组织增生,疤痕收缩导致胆管狭窄或阻塞。

本症东南亚地区多见,起病急剧,常反复发作。右上腹剧痛伴恶心、呕吐、寒颤、高热、白细胞增多、黄疸;病情严重者可出现败血症及中毒性休克等症状,甚至死亡。

一般病情重急不宜作X线造影检查,而且效果不好,口服或静脉法多数不能显影,灌注法又恐感染扩散而属禁忌之列。少数病例以急腹症摄腹部平片,可能见到胆道内积气。积气量不同,显示胆管范围亦不同。胆总管及肝内胆管呈不同程度扩张,肝管分支扭曲狭窄,失去正常分支形态;如管壁上有炎性肉芽或附着稠厚的胆汁或泥沙样胆渣则管壁毛糙;如管内有结石或蛔虫则在气影中出现浓淡不匀、大小不等之类圆形或条弧状软组织阴影,偶有钙化影。上述征象在术后“T”管造影中显示最清(图Ⅱ-608)。

二、硬化性胆管炎 硬化性胆管炎(sclerosing cholangitis)为国内外少见疾病。病因不明,可能为一种自身致敏反应性疾病,与细菌感染有关。中年女性多见。

主要为胆管壁慢性炎性改变伴明显纤维组织增殖与硬化,管腔缩窄变细,胆汁淤积致

胆汁性肝硬化。胆汁培养可有细菌生长。炎症和纤维化主要位于粘膜下和浆膜下。

有右上腹痛、恶心呕吐、发热、厌食、乏力和缓慢进行性或间歇性梗阻性黄疸。常与溃疡性结肠炎、局限性肠炎、腹膜后纤维化和硬化性甲状腺炎同存。血清碱性磷酸酶升高。如有黄疸并伴血液中嗜酸性细胞增加应考虑到此病。肝功能改变和 X 线表现的程度间无直接关系。

由于黄疸和肝管纤维化，口服或静脉法造影胆道不能满意显影，PTC 亦不易成功，超声检查、ERCP 及术中、术后胆道造影是可选用的检查方法。

硬化性胆管炎典型的 X 线表现为肝内、外胆管呈节段性细线状狭窄，狭窄段边缘可光滑或不规则，与正常管径或轻度扩张的胆管交替存在，在肝内胆管分叉和狭窄最明显；整个胆树呈“修剪过的树枝状”表现(线图 I-69A)；随着病变进展，肝内、外胆管呈梭形、囊形扩大，间以局限狭窄的胆管，使胆树呈“串珠状”表现(线图 I-69B)；待至肝内外胆管小胆管完全闭塞，而只有少许较中心的狭窄胆管显影时，则呈“枯树枝状”表现(线图 I-69C)。总之，硬化性胆管炎的肝内、外胆管从轻度狭窄到完全闭塞，从广泛弥散性缩窄到

局限或节段性缩窄，而肝内胆管的 X 线表现不一定与肝外胆管表现一致。

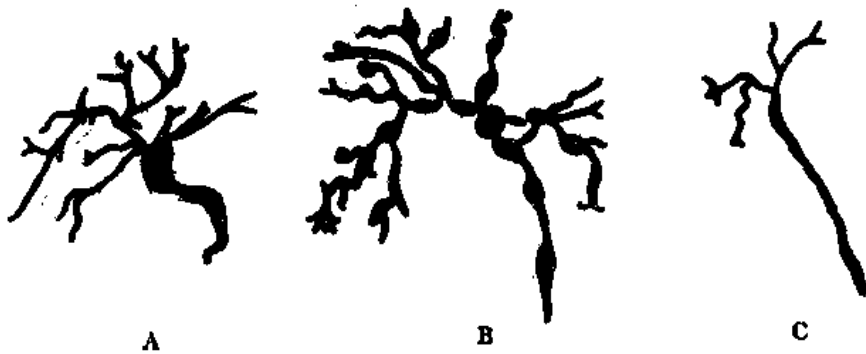
典型的表现诊断不难，但需与下列病变鉴别。

(一) 良性胆管狭窄 可由炎症、创伤等引起。可发生于胆管的任何部位。多为局限性疤痕性狭窄，狭窄以上的肝胆管有柱状或梭形扩张。炎性狭窄多见于肝内胆管而肝外胆管往往正常，且常伴有胆石。手术创伤常累及肝外胆管，狭窄以上肝胆管多呈扩张改变，而肝内胆管分支及走向均无改变或轻度扩张，这与硬化性胆管炎表现迥然不同。

(二) 硬化型胆管癌 与硬化型胆管炎的肝外型胆管表现可相仿；前者肝内胆管广泛扩张，后者无广泛扩张。当伴有结肠炎的原发性硬化性胆管炎并发胆管癌时，X 线无法鉴别。

(三) 肝硬化所致肝内胆管纤细 常伴肝影缩小和肝内胆管挤集扭曲，分叉处胆管无狭窄，肝外胆管正常。

技术因素致肝内胆管充盈不良 与硬化型胆管炎的“枯树枝状”表现区别，可用重复加量注入造影剂和参考肝外胆管情况及临床表现进行鉴别。



线图 I-69 硬化性胆管炎三种典型表现

A. 修剪过树枝状；B. 串珠状；C. 枯树枝状。

第五节 胆 石 症

胆石症(cholelithiasis)是胆道系统中最为多见的疾病之一。胆结石大多位于胆囊内,其次是胆囊管和肝管内,胆总管结石较为少见。胆石症在中年女性中较为多见。在诊治胆系疾病中明确有无结石具有重要意义,X线检查方法和条件应用适当,大多可作出较肯定的诊断。

【病理】 胆结石由胆固醇、胆色素和钙盐等不同成分所组成。形成结石的原因尚不完全清楚,胆汁代谢障碍、胆汁淤积和感染是三个重要因素。

胆结石根据其不同的化学成分可以分为胆固醇、胆色素、胆固醇和胆色素合并组成、含有钙盐的混合性结石、滞积性结石。

胆固醇结石多为单发,呈圆形,往往较大,剖面可见粗糙的胆固醇晶体呈放射状排列。胆色素结石常为多发,呈黑色,形如桑椹状颗粒,小而无一定形态。胆固醇和胆色素合并组成的结石,其中心为胆固醇,周围为成层的胆色素和胆固醇,可夹杂些钙盐。混合性结石一般为多发,可呈分叶状或多面状,如石榴子样,其剖面多成层,往往有裂隙产生,最常见于胆囊内。滞积性结石可为单发或多发,多数在炎症基础上,胆色素及其他物质淤积而成,无定形,可如“泥样”或“泥沙样”堆积;剖面呈暗红色,常有核心,以蛔虫残片组成核心占多数,周围呈环层沉积;多见于胆管内;这种结石大多在胆囊内形成,然后移入胆管,偶亦可直接在胆管内形成,多伴有不同程度的胆管梗阻。

胆结石内钙盐的沉积和分布,往往随胆石的病理性质而不同,各家统计数字不一,一般在10%~20%之间,X线平片可显示。

胆结石的大小不一,可自沙粒样到鹅蛋大小,较大的结石多位于胆囊内。胆囊结石常伴有胆囊炎。如果结石嵌顿在颈部或胆囊

管可引起胆囊积水或积脓,胆囊壁炎变或血供障碍,甚至引起胆囊坏疽、穿孔,形成瘘道。

【临床】 胆石症的临床表现取决于胆石的部位,是否有移动或嵌顿,以及有无并发胆道梗阻和继发感染等。

胆绞痛和阻塞性黄疸是胆石症的两个较为特殊的临床表现。胆绞痛大多由于胆囊内的结石移动至胆囊管和胆总管内时所引起。局限于胆囊内的结石一般不产生绞痛。黄疸则多由于结石停留在胆总管或肝管内引起梗阻所致。绞痛可缓解或反复发作。黄疸可间歇性或持久性存在。其他症状一般与胆囊炎中所见相同。如有胆囊坏疽、穿孔则可产生腹膜炎表现。

【X线】 通常将胆结石分为透X线(阴性)和不透X线(阳性)两种,是以结石能否在平片上显影而定。胆囊结石与胆管结石的检查方法和X线表现略有不同,现将其分别叙述如下。

一、胆囊结石

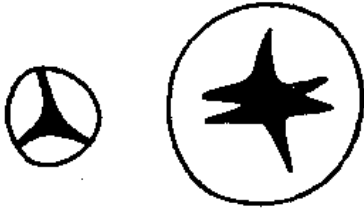
(一) 平片 不透X线的结石,根据其化学成分和组合不同,可以显示为多种多样的增密阴影。较为典型的胆囊结石可有以下几种表现。

(1) 多发多面的、周围致密中间较透亮、形如石榴子样的阴影。如果数目很多,它们可以聚集或镶嵌在一起,有时可将整个胆囊充满(图Ⅱ-609)。在后一种情况下,除非需了解胆管情况,可以不必再作造影检查。

(2) 小的较多的、聚集成一堆、形态不规则的致密阴影,其部位和排列符合在胆囊的底部(图Ⅱ-610)。

(3) 较大的单个或多个圆形或类圆形增密阴影,周围较致密,中间有星形透亮裂隙者,裂隙的中心较粗大,向边缘逐渐变细,像泥浆干裂样表现(线图Ⅱ-70),各种体位投

照,此裂隙的形态位置不变,为胆石裂隙内积气所致。



线图 1-70 含裂隙的胆石形态

(4) 较大的、中间透亮周围有向心性成层钙化的圆形或近方形阴影,可多发或单发,分布于胆囊区(图 1-611)。

此外,胆囊结石尚有其他多种形态(图 1-612、613)。但因为右上腹部有许多其他结构和器官的病变可以产生各种致密钙化影,必须鉴别。其中以淋巴结、肋软骨钙化和肾结石最为多见。加摄右侧位片虽然可根据阴影的部位推测是否符合胆囊结石,但在不少情况下仍然不能作出明确的结论,需进一步造影检查。

(二) 口服胆囊胆管造影 此法目的在于检查以下几点:①胆囊内有无透X线的结石存在;②平片上胆囊区的可疑阳性阴影是否在胆囊内;③观察胆囊的功能情况,判断是否合并有慢性胆囊炎;④尽可能了解胆管情况。

(1) 透X线的阴性结石,如果数目不多呈类圆形透亮阴影,位于显影胆囊中;于不同时间和位置下摄片,见到的数目、大小、形态一致,唯其部位可以随投照位置的改变而在胆囊内有一定的移动度。这样的全面观察可以避免将有些由于其他各种原因所造成的透亮阴影(如胆囊息肉,胆固醇沉积症,腺肌瘤等等)误诊为胆囊结石。胆囊内如有许多透X线的结石时,表现为典型的石榴子样透亮阴影(图 1-614)。

拍摄直立位胆囊片对诊断透X线的结石有所帮助。有些多发小结石在卧位片上可因胆囊显影浓密,结石分散在胆囊内而不易清

楚辨认;直立片上按结石与含造影剂胆汁的比重不同,或沉集于胆囊底部,显示为一堆透亮的阴影(图 1-615);或成层地飘浮在含造影剂的胆汁中或上面,呈一层横贯胆囊的串珠状透亮带(图 1-616)。

(2) 平片上钙化阴影如为胆囊结石,则胆囊显影后这些致密影不论投照位置如何改变,甚至服脂肪餐后收缩的胆囊,该影必仍位于胆囊之内(图 1-610B)。

(3) 胆固醇结石,如为单个或只有几个,胆囊的浓缩和收缩功能均可正常(图 1-617)。含钙的混合性结石影大多伴有不同程度的慢性胆囊炎表现。

(4) 如果胆囊排空功能无显著障碍以及胆总管粗细正常,则可以认为胆囊管及胆总管无梗阻现象。

如果胆囊不显影或显影不清楚则可作静脉胆道造影(图 1-618)。

二、胆管结石 胆管结石以肝外胆管结石为多见,因胆石可在肝外胆管内形成;肝内胆管结石或胆囊结石可下降到肝外胆管内,故又有原发性胆管结石与继发性胆管结石之分。肝内胆管结石在我国也较多见,西方国家少见。常与肝外胆管结石同时存在;如单独存在,则易被遗漏,手术彻底清除之机会亦相对较小。随着直接法造影之广泛应用,一般不难诊断,关键在使各支肝内胆管满意显示,若某段或某支肝内胆管不充盈,宜反复灌注,改变体位等多方帮助,才能明确诊断和显示胆石所在之解剖部位。

(一) 平片 能在平片上显影的胆管阳性结石甚为少见,大多为移行至此的胆囊结石。如果显影,它们的位置较偏于右上腹内侧,靠近脊柱,移动性小。典型的表现为几个较小的类圆形增密阴影排列成行,其部位和行经(轴向)符合胆管的走向。

(二) 静脉胆道造影 因肝管和胆总管内结石多伴有不同程度的胆道梗阻和胆红素增高,胆管可不显影或显影较淡或延迟显影,

且往往伴有充盈缺损、胆管扩张或狭窄等变化。

肝外胆管结石管腔之显影表现也多种多样。如结石偏心,造影剂充盈一侧,则为偏心性或马嘴状狭窄;有时结石表面平直,胆管下端呈水平横断,网格状或杯口状;如结石呈多角形,易造成嵌顿,引起括约肌段狭窄。如能显影则胆管下端为鼠尾状狭窄或显影胆管与肠腔之间距离加大。阴性结石在有造影剂充盈的管道中显示为圆形、杏仁形或较为方形的透亮阴影(图Ⅱ-619)。位于胆总管下端者,往往需从不同的角度摄片才能显示。如果显示不够清楚,或有肠道气体重叠,应用体层摄影有助于清晰显示而明确诊断,单个结石若直径小于胆管宽径,则结石在胆管内的

上下移动性大;若直径大于所在胆管,即发生嵌顿,其上方胆管扩张,扩张程度与病程和病变轻重有关。造影剂流入十二指肠的通畅度也有不同程度的阻碍。

如果静脉胆道造影显示不清楚,可以考虑作滴注静脉胆道造影或作胆道结石染色造影,后者对显示胆管中的阴性结石有一定的效果(图Ⅱ-620)。

(三) 灌注法胆道造影 应用这类造影方法可显示肝内胆管结石;可使残留在肝管和胆总管内的结石清楚显示,但必须避免注入气体。如有疑问,需重复注入造影剂并采用不同的位置摄片(图Ⅱ-621,622,623)。在鉴别胆道结石、胆道肿瘤或胰头癌侵犯胆道时颇有帮助。

第六节 胆道肿瘤

胆道肿瘤(tumor of biliary tract)包括胆囊和肝外胆管的良、恶性肿瘤,均属少见。相对而言,胆囊肿瘤较胆管肿瘤为多,胆囊肿瘤以良性较恶性为多见,胆管肿瘤则多为恶性。

胆系造影检查自从直接灌注法造影(ERCP、P.T.C、T管)应用以来,对胆道肿瘤的定位诊断已较前大大提高,而定性诊断仍有一定的局限性。不少胆系疾病如阴性胆结石、炎性息肉、腺肌增生症、胆固醇沉积症等等,其X线表现均显示为单个或多个充盈缺损影。若出现各自的典型X线表现,定性尚不难;若缺乏特异性表现时只能借助胆系CT扫描检查,利用其对物质密度的高分辨率性能测CT值或在B超协助下才有可能做到术前定性诊断(详见CT扫描章)。

胆囊肿瘤

一、胆囊良性肿瘤

【病理】 胆囊的良性肿瘤以乳头状腺瘤最

多,其他如肌瘤、脂肪瘤、转移瘤、纤维瘤和混合瘤等甚为少见。

乳头状瘤可分为大、小两类,以小者为常见,其直径常小于1cm,以3~6mm多见,最大不超过2.5cm,可单个亦可多个,以多发者稍为多见;可在胆囊的任何部位产生,可与胆固醇沉积症并存。大的乳头状瘤很少见,常伴有胆囊结石,这种瘤往往带蒂,可占据胆囊腔相当大的部分,或者完全与胆囊壁脱离而位于胆囊腔内。

囊性腺瘤多数位于胆囊底部,通常为单发,很少恶变,直径一般比小的乳头状瘤稍大。部分病例与胆囊结石同时存在。

【临床】 发病年龄与胆石症和慢性胆囊炎大致相同。肿瘤本身一般不产生症状,由于伴有胆囊结石,故可有胆石症的症状。大多数胆囊良性肿瘤是在进行胆囊造影或诊断其他胆囊病变后作胆囊切除才被发现。

【X线】 小的乳头状瘤在显影胆囊中显示为位置固定的小透亮阴影(图Ⅱ-624A)。如果胆囊内充满高浓度的造影剂,小的肿瘤可

为造影剂掩盖而不能显示,服脂肪餐后用局部加压点片和适当加深曝光有利于使其显现。另外,当它们呈切线位时在胆囊阴影的边缘显示最为清楚(图Ⅱ-624B),需以不同的角度寻找显示的最佳位置摄片,表现为胆囊壁局限性切凹、小透亮影。可单个亦可多个。其特点为不同体位下摄片包括直立位该缺损影的位置与胆囊壁的关系固定不变。

大的乳头状瘤甚为少见,在显影胆囊内呈较大的充盈缺损影。囊性腺瘤多见于胆囊底部,显示为一个固定的半圆形充盈缺损影,且往往伴有胆囊结石。

乳头状腺瘤如不合并结石,诊断比较容易;合并阳性结石,诊断也有可能,因为同一胆囊内既有阳性结石,又有阴性结石是少见现象;若合并阴性结石,两者均呈充盈缺损,诊断极困难,必须依靠手术证实。

与胆结石之鉴别诊断主要依靠改变体位和(或)重复造影,肿瘤之充盈影其形态、位置与胆囊壁的关系固定不变;结石则因移动而有变化,且常为多发。若为单个结石且与胆囊壁粘连者则难以鉴别,B超或CT扫描颇有帮助。

与炎性息肉、胆固醇沉积症等肿瘤样病变也需鉴别,单发者区别甚难。

二、胆囊癌

【病理】国内发病率低,据文献记载,胆囊癌并发胆结石的报道高达96.9%,胆囊壁有钙化的病例,胆囊癌发生率较高,推测可能与胆石慢性刺激有关。

以腺癌为多见,依次为鳞癌、胶样癌、未分化癌、类癌、色素癌。腺癌约80%位于胆囊颈或底部,只有20%位于胆囊两壁。多数弥漫性生长,常见有三种类型:①硬化型:癌细胞含有大量纤维组织,质硬,如位于胆囊颈阻塞胆囊管,如位于胆囊中部则使胆囊呈葫芦样变形,如广泛囊壁浸润则囊腔闭塞成为实质性肿块,并迅速侵蚀邻近组织;②乳头型:乳头状赘生物突入囊腔,呈分叶状巨大

肿块,常合并坏死、出血和感染;③胶样型:癌细胞含有多量假粘液蛋白,瘤体积大而软。

胆囊癌恶性程度高,生长快,转移早。胆囊壁上有丰富的淋巴管,便于早期向肝内、肝门及胃十二指肠淋巴结转移;晚期可通过血液转向远处。

【临床】原发胆囊癌在50~70岁老年女性中多见。早期可无明显症状,或常有长期慢性胆囊炎、胆石症症状,或反复发作或突然加重而被误诊为胆囊炎、胆石症。少数病例可在右上腹或中上腹扪及肿块,伴消瘦、疼痛和逐渐出现黄疸。若不及早诊断,预后极差。

【X线】平片及分泌性胆道造影对胆囊癌的诊断帮助不大。前者至多显示一右上腹软组织块影,后者胆囊往往不显影;如若显影则于相应部位见到位置和形态固定不变的充盈缺损,边缘呈分叶或不规则(图Ⅱ-625)。有人用抗乙酰胆碱药将胆囊膨大后使充盈缺损易于显示。如有可疑阴影存在时,可转换体位,使肿瘤成切线位在胆囊边缘,显示基底较宽的与囊壁相连的充盈缺损影,硬化型常表现为囊腔缩小,囊壁不规则残缺及僵硬等。灌注法造影显示较满意。

胃肠钡餐或钡灌肠造影常可显现一些间接征象。如十二指肠球后段和降段上部的上下方出现外来压迹,肠管变狭,粘膜受侵,甚至出现十二指肠移位;结肠肝曲上缘受压,僵硬和不规则狭窄;如胆囊癌与胃肠道粘连浸润穿孔可引起内瘘等等。

选择性肝动脉造影可明确肿瘤的性质、范围及有无转移等情况,表现为胆囊动脉增粗、扩张,突然成角变形,瘤体染色和实质期染色的胆囊壁厚薄不匀;如肝内动脉出现增粗、狭窄,新生血管形成说明肝内已转移(详见血管造影章)。必须指出血管造影并非适用于每一例胆囊癌患者,须予慎重考虑。

乳头型胆囊癌与大的良性乳头状瘤单从X线表现难于鉴别,必须结合临床考虑。当胆囊不显影、症状较重、年龄较大时,千万不

能概以胆囊炎、胆石症解释之,应考虑有胆囊癌的可能。

胆管肿瘤

一、胆管良性肿瘤

【病理】胆管良性肿瘤极为少见,好发于近壶腹部的远段胆管。其中较多见者为乳头状瘤,可为基底型或带蒂型,突入于管腔内,可单个或多个。其次为腺瘤,其他如纤维瘤、脂肪瘤和平滑肌瘤等更为罕见。

【临床】小的肿瘤可无症状。大的肿瘤可在发生部位引起梗阻,出现黄疸和上腹部疼痛等。

【X线】只有在胆管通畅无黄疸患者,静脉胆道造影显影时,小的肿瘤才显示部位、形态固定的充盈缺损。灌注法造影显示病灶机会多而清晰。

二、胆管癌

【病理】原发胆管癌较胆管良性肿瘤多见。以腺癌居首,鳞癌居次,可为结节型、弥漫型或绒毛型,以前两者较多见。结节型块体突入管腔内,弥漫型浸润管壁使管腔狭窄僵硬。胆管癌可发生在胆管任何部位,以胆

总管为多见,累及远端壶腹部和十二指肠乳头。有时与十二指肠产生瘘道。

【临床】大多在50岁以上老年男性中发生,合并胆管结石者较少见。进行性阻塞性黄疸和消瘦是最常见症状。其他有右上腹不适和肝区钝痛、食欲不佳、肝大等;少数可有寒颤、发热。

【X线】由于有黄疸,一般不适于用静脉胆道造影。灌注法造影在胆总管中间或在其上、下端显示位置固定的不规则充盈缺损,一般不超过1cm直径;或者为不规则的局限性管腔狭窄,向心性或偏心性;病变上部的胆管通常扩张(图Ⅱ-626、627)。

胃肠钡餐造影特别是十二指肠低张造影可获得满意的胆管癌的间接X线征象。发生于胆总管上部的乳头状癌可在十二指肠球后部的上后方产生不规则压迹。位于壶腹部的癌可在十二指肠降部的内缘产生粘膜破坏和不规则压迹,形似“e”,所谓倒“3”字样。十二指肠乳头癌表现为十二指肠降部中间的乳头影增大,直径超过1.5cm(与胰头癌所致十二指肠圈改变请详见胰腺章)。如有十二指肠胆管返流,结合临床亦可间接地提示有胆总管恶性病变存在的可能。

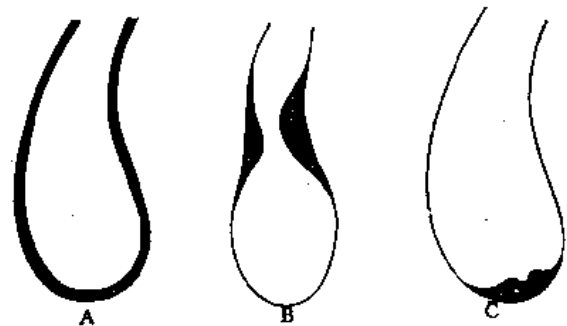
第七节 胆囊腺肌增生症

胆囊腺肌增生症(adcnomyomatosis)是一种少见的胆囊壁增生性病变,又名胆囊腺肌瘤病,病因尚不明确。

【病理】主要为胆囊壁的增生,包括粘膜和腺体的增生,肌层增厚,以及Rokitansky-Aschoff窦的扩大或小憩室形成。根据其涉及胆囊的范围可以分为三型:①弥漫型;②节段型;③局限型(线图Ⅱ-71)。

粘膜增生使粘膜皱襞的数目增多和高度增加。随后上皮组织向壁层膨胀,形成小的管道和凹陷,从薄弱点穿入肌层,形成小的窦状扩大或憩室(线图Ⅱ-72)。肌层随之增厚,

可达正常的3~5倍,使胆囊腔相应地变狭。肌层内的窦状扩大或小憩室与胆囊腔之间有



线图Ⅱ-71 胆囊腺肌增生症分型
A. 弥漫型, B. 节段型, C. 局限型。

狭道相通,有胆汁流通,并可有结石形成。有时狭小的通道可产生闭塞,使窦道或憩室成为囊性空隙。窦或憩室的深度不一,少数可很

浅或突出于肌层外,多数埋置于肌层内。很浅的或闭塞的窦或憩室造影时不能显示。



线图 1-72 胆囊壁结构及罗-阿窦形成示意图

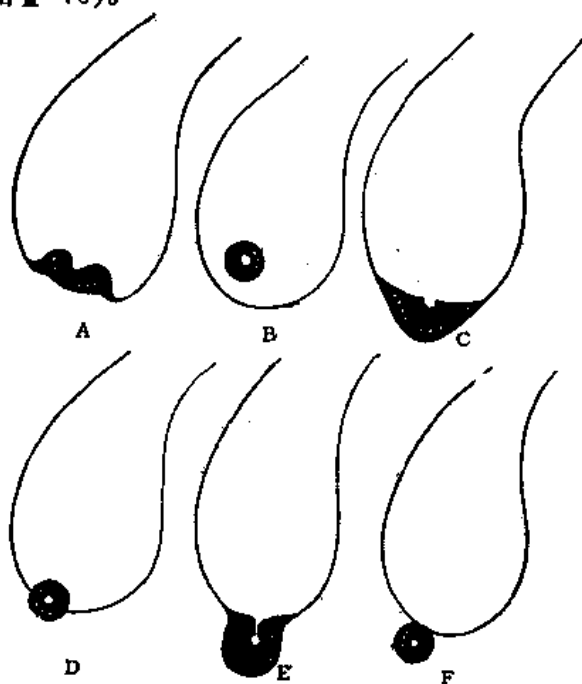
A. 正常; B. 腺肌增生症,囊壁增厚,罗-阿窦扩大。

局限型腺肌增生症大多位于胆囊底部,并往往伴有扁帽样畸形。而且由于胆囊的膨胀或收缩程度不同,它的形态和与胆囊底的部位关系可以变更,表现为:①完全向内折叠而突入胆囊腔内;②完全向外折叠而突出腔外;③或者介于内、外之间,此为最常见(线图 1-73)。

【临床】 以在成年以上的女性中多见。无特殊的临床症状,可类似胆囊炎或胆石症表现,也可无症状而在胆囊造影检查时偶然发现。

【X线】 平片价值有限,偶可显示腔内阳性小结石。口服胆囊造影是首选检查方法,以脂肪餐后多角度加压点片显示特征性细节最佳。加用体层摄影亦有帮助。

不论为弥漫型、节段型或局限型,诊断本病的主要 X线依据为胆囊造影时显示胆囊变形和胆囊壁内有多数含造影剂的小憩室。兹将各型的 X线表现分别叙述如下。



线图 1-73 腺肌瘤在不同位置上的各种表现示意图

A. 完全位于腔内(切面观); B. 完全位于腔内(正面观); C. 部分位于腔内(切面观); D. 部分位于腔内(正面观); E. 完全位于腔外(切面观); F. 完全位于腔外(正面观)。

一、弥漫型 胆囊壁内广泛充满造影剂的多个小憩室样窦状扩大。表现为胆囊周围许多小点状致密阴影,形态可为圆形、卵圆形或不规则形,大小可自针尖样至 8~10mm 直径。这些小点状实影可呈串珠状或锯齿状排列,它们与胆囊腔之间有一层透亮带隔开,密度不等,为增厚的囊壁肌层舒张或收缩不同所造成。有时见到细丝状或小刺状阴影穿过透亮带而使胆囊腔与小憩息沟通。上述表现可随胆囊的膨胀程度不同而有所改变,胆囊收缩时易于使造影剂进入小憩室,故脂肪餐后摄片对显示该小憩室更有效(图 1-628)。

二、节段型 显示在胆囊腔的一处或几处有狭窄现象,突入胆囊腔内的增生组织呈

半月形或三角形的透亮影,同时该区有多个小憩室样阴影。局部狭窄可使胆囊呈葫芦状。如小憩室因闭塞而不能显示,则与先天性分隔或获得性狭窄不易区别。

三、局限型 多见于胆囊底部,往往伴“扁帽样”畸形。其X线表现多样化。特征性表现有三:①充盈缺损,代表从胆囊壁突入于囊腔内的宽基小块;②中央有一致密点影,代表凹下的脐;③在充盈缺损的周围有一圈致密的小点,代表充有造影剂的小憩室样窝。另外,由于这种腺肌瘤突入腔内的程度不同,而且有时还可完全突出于腔外,在不同的照射位可有不同的表现。兹加以分述如下。

(一)完全突入胆囊腔内的腺肌增生 当正面投照时,在胆囊基底部呈一类圆形的密度减低的充盈缺损,中央有一致密的斑点。这一表现可被误认为中心钙化的阴性结石,但在适当加压下,如在中心致密点的周围透亮区内见到多个小憩室样的增密小点,诊断就可明确。切线位投照,表现为胆囊轮廓上一

个带有中央脐凹的充盈缺损,基底较宽,其外方还可显示多少不等、沿胆囊轮廓分布的小致密点。

(二)部分突入胆囊腔内的腺肌增生 当正面投照时,突入腔内的部分显示为一个位于胆囊基底部边缘上的半圆形凹迹(图Ⅱ-629),在凹迹中央有时见一孤立的致密斑点,相当于脐凹,其周围有时可见多少不等的致密小点,排列成弧线形或环形,相当于小憩室样阴影。当切线位投照时,其底部凹迹呈横“3”字形,其外方的小憩室样阴影排列成弧线靠近胆囊的底部。

(三)完全突出胆囊腔外的腺肌增生 在胆囊底部轮廓外,见一圈致密小点的中央有一个较大的致密斑点,其直径有时可达15~20mm。这现象在有“扁帽样”畸形的胆囊中较为明显。强烈的胆囊收缩,有时可将该阴影挤出较远,一般可见一条管道与胆囊腔相通。

第八节 胆道功能障碍和胆囊切除术后综合征

胆道功能障碍

胆道功能障碍(dysfunction of biliary tract)是指由于肝外胆道动力功能受到干扰而引起的一组征候群,可见于未经胆道手术或胆囊已切除的病人中。目前已被大多数学者承认为一个独立的疾病。但迄今为止,由于诊断手段尚不完善,只有在经过多种检查排除器质性疾病,而X线表现又支持者,才可考虑本症。胆道功能障碍常继发于胆道炎症、结石和胆管狭窄所引起之交感与副交感神经失平衡;亦可继发于溃疡病或胰腺炎等其他器官疾病的反射性刺激;另一种胆囊与括约肌功能失平衡的原因,可能为胆囊对脂肪餐或其他利胆剂的收缩反应减退而使胆汁

排空延迟。胆囊已切除者所见的功能障碍属于胆囊切除术后综合征范畴。没有器质性病变而原发的胆道功能障碍很少见。

【病理】在胆囊尚存在的病人中,胆道功能障碍表现在胆囊的排空功能和奥狄括约肌的舒张功能不协调。当胆囊收缩时,奥狄括约肌不能同时张开,使胆汁流入十二指肠受阻,胆管内的压力增高。括约肌功能的障碍可为开放延迟,以至持续性痉挛,随后可产生器质性改变,如括约肌肥大、纤维化和胆总管末端狭窄等。另外,十二指肠降部的痉挛,可压迫胆总管的末端而使其不能张开。这样,当胆囊收缩将胆汁排入胆总管时,因下端有阻,胆总管内压力增高,胆汁可返流至各级肝管。

【临床】女性较多见,易在进油脂饮食后

发病,常为胆绞痛和右上腹不适等,如胃肠道胀气、消化不良和上腹痛;一般无发热或黄疸。这些由于括约肌不能张开所引起的临床症状,在应用某些可使括约肌产生痉挛的药物,特别是吗啡可重复出现,对诊断本病有一定帮助。

【X线】 口服胆囊胆管造影表现为胆囊浓缩功能正常。口服或静脉胆道造影均可显示胆囊有不同程度的收缩功能减退;表现为脂肪餐前后胆囊体积变化不多。胆管可有不同程度的梗阻,胆总管增粗,左、右肝管也粗大,有时可见胆总管末端变为尖细不能张开。胆道内无结石或其他器质性病变征象。

继发于溃疡病或胰腺炎者可见十二指肠降部有痉挛收缩现象。

利用经皮穿刺肝脏法测量胆系内压力变化,虽有可能进行,但不安全,不宜推广使用。

缩胆素胆囊造影有较高诊断价值。注射缩胆素后如见到下列征象应考虑本病。①诱发类似发病时的右上腹疼痛;②15min后摄片胆囊体积缩小,小于20%,且其形态变圆、张力增高,胆总管增宽、肝管返流充盈而肠道内无造影剂。

胆囊切除术后综合征

胆囊切除术后综合征(post-cholecystectomy syndrome)是一种临床情况,包括一些比较复杂有时甚至不大明确的症状,与胆囊切除后的胆管有关。它并不代表一个明确的病症,而且在多数病例中,其病理基础大多在胆囊切除前即已存在,确实由于手术所引起的并发症或后遗症相当少见。胆囊切除术后胆道功能障碍属于这个范畴。于术前和术中进行详细的胆道造影检查可对本症作出较正确的诊断。

【临床】 轻者右上腹不适,重者可有胆总管梗阻症状,如胆绞痛、发热、黄疸等。

【X线】 X线检查主要采用静脉胆道造影,如有黄疸则可用 ERCP 或 PTC 检查。主要X线征象如下。

(一)胆总管部分梗阻 是最多见和主要的现象。显示为胆总管增粗和造影剂流通不畅。后者表现为“时间与密度关系”异常,即胆总管的显影密度,在90~120min片上并不减退,有时反而较为浓密(正常时30~60min片胆管密度最高,90min片以后,密度很明显降低)。如果肝功能无明显改变,这种胆管的排空延迟是胆总管下端有部分梗阻的较为可靠征象。

关于胆总管增粗的意义需从多方面考虑。最好能有胆囊切除前或术中造影的资料作对比。如果原来胆总管增粗明显,而术后不断缩小,即使胆总管仍较正常为粗,不能认为有梗阻存在。反之,如果原来为正常,术后稍见增粗,亦应考虑有部分梗阻可能。因为以往虽然多数作者认为胆囊切除后胆总管可以产生代偿性增粗,但目前经过不少作者的详细观察,包括最近材料的分析,并没有见到有这种胆总管代偿性增粗现象存在。如果没有以前的资料作对比,而胆总管有增粗现象,且在随访观察中有逐渐增粗倾向者,亦应考虑有部分梗阻存在之可能。总之,需结合临床资料和其他X线表现作出判断。

(二)胆总管狭窄 这种现象可在手术后产生。但如在术前或术中未作详细检查,不能排除术前即已存在。胆总管狭窄可位于上中部或其末端显示尖细。狭窄的上部胆管增粗(图1-630)。

(三)胆管内结石 可为残留结石或于术后形成,可见于任何部位,包括肝内胆管。

(四)胆囊管残端膨大 又称“重新形成的小胆囊”。在胆囊切除后,胆囊管残留过长时更易发生。单单见到胆囊管残端过长并不意味着就是胆囊切除术后症状原因所在,只有当残端产生急性炎变或结石而引起胆管炎和胆管周围炎后,才出现持久或反复发作的

症状。

这种现象须与进入十二指肠的造影剂返流入球部鉴别, 后者的造影剂很快即可排空,

且十二指肠降部见到较多的造影剂, 而膨大的胆囊管残端内, 造影剂消失很慢, 因残端不易收缩(图Ⅱ-631)。

第九节 胆道其他疾病

石灰样胆汁

【病理】 石灰样胆汁(milk of calcium bile)是一种少见的情况, 又称“钙乳胆汁”。因胆汁内沉淀有碳酸钙, 使胆汁变成糊状, 有时为较稀的液体, 偶尔成固体。这情况与胆石症有密切的联系, 往往有结石在胆囊管内, 亦可有结石混杂在石灰样胆汁内。胆囊壁常有慢性炎症改变。

【临床】 常无明显症状, 多因其他疾病而在所摄腹部平片上偶然发现; 亦可有类似胆囊炎、胆石症表现。

【X线】 胆囊区密实阴影, 平片检查时和口服胆囊造影所见相仿(图Ⅱ-632)。在胆囊管区和胆囊阴影内往往有结石见到(图Ⅱ-633)。于直立位摄片时大多可见致密的胆汁影沉积在胆囊底部, 上面有液平。

如果事先未经平片检查而即作口服胆囊造影, 可将这种情况误认为充盈有造影剂的胆囊, 但在服脂肪餐后, 当见其完全不能排空时, 应考虑有石灰样胆汁的可能。间隔一段时期再作直立位平片检查即可明确诊断。

胆囊胆固醇沉积症

【病理】 胆囊胆固醇沉积症(cholesterosis)是因代谢障碍, 胆囊内胆固醇含量明显增高, 破坏了胆汁的胶状溶态而离析沉淀出来, 沉积于胆囊壁粘膜层内所引起。表现为黄色颗粒状或结节状凸出于胆囊腔内。

本症可分为弥漫型或局限型两种。前者胆固醇沉积可为单个或多个, 基底较宽或略

带蒂, 形如息肉, 大小一般不超过1cm直径, 多在0.5cm直径左右。单发者多位于胆囊中及上部, 多发者亦较局限于胆囊的一部分。

【临床】 多见于40岁以上的肥胖女性, 一般无甚临床症状。偶有厌油食及右上腹不适, 部分病例伴有胆囊炎、胆石症症状。

【X线】 检查本症的方法以口服胆囊造影最为有效。口服胆囊造影中, 胆囊的浓缩功能大多正常或较强, 常可掩盖小而单发的病灶; 服脂肪餐后收缩亦较迅速。此时加用多角度加压点片显示病灶往往较清晰。其X线所见如下。①弥漫型: 胆囊密度正常或较浓, 轮廓毛糙如锯齿状; 服脂肪餐后很快明显缩小, 毛糙和深浅不一的边缘更为清晰, 整个胆囊似草莓状。②局限型或息肉型: 在一般致密的胆囊阴影中显示位置固定的大小充盈缺损影, 以切线位或脂肪餐后加压点片显示更佳(图Ⅱ-634)。单发者多在胆囊的上、中部交界处, 多发者可散布于较大的范围。和乳头状腺瘤及炎性息肉不易鉴别。如胆囊的浓缩功能差, 收缩较少及延迟, 则可考虑为炎性息肉合并有慢性胆囊炎表现; 而胆囊显影密度正常或较浓, 收缩功能敏捷则提示为胆固醇沉积症。乳头状腺瘤的表现则可介于上两者之间。

胆道蛔虫症

胆道蛔虫症(ascariasis of biliary tract)是由于十二指肠内蛔虫经乳头开口处, 部分或全部进入胆总管所引起。为急腹症原因之一。有时可有几条蛔虫钻入胆道, 直达肝管。临床症状主要为剧烈的胆绞痛。

X线检查方面可用钡餐或用导管插入十二指肠,注入少量钡剂,于适当加压下摄片。在十二指肠降部显示有边缘可稍弯曲的条状透亮阴影,代表蛔虫没有钻入胆总管的部分。在相当于乏特乳头部位,即蛔虫钻入胆总管处呈钝圆形。

有时因括约肌关闭功能不全而有肠道气体进入胆道。这时在平片上可见到胆道积气,其中有弯曲的长条形软组织阴影(图Ⅱ-635)。

在术中或术后“T”管造影,可显示整个胆道情况,观察蛔虫的部位和数目,以及手术是否彻底,有无蛔虫残骸存在(图Ⅱ-636)。

应用静脉胆道造影检查,位于胆管内的蛔虫显示为长条状稍呈弯曲的透亮阴影,其形态与蛔虫相符(图Ⅱ-637)。

胆系瘘管

【病理】胆系与腹壁或胆系自身间以及胆系与胸腔内一个或几个脏器间形成单个或多个异常通道,称为胆系瘘管(biliary fistula)。前者又称胆系外瘘,后者又谓胆系内瘘;内、外瘘可分别单独存在,也可同时并存。形成瘘管的原因,不外为病理性(结石、炎症、肿瘤)、外伤性、医源性三大类。

常见的胆系瘘管类型按好发次序为①胆系-胃肠道瘘;②胆系-胆系瘘;③胆系-胰瘘;④胆系-血管瘘(包括肝动脉和门静脉);⑤胆系-支气管、胸膜腔和心包腔瘘;⑥胆系-泌尿生殖道瘘。

【临床】一般都有胆系疾病的历史。右上腹痛和间歇性黄疸是常见症状之一,其他症状缺乏特征性,有似急腹症发作,有似慢性消耗性疾病表现,取决于胆瘘的类型、大小和病因。除胆系外瘘外,临床不易确诊,需行X线检查。

【X线】很多胆系瘘管在X线检查中被偶然发现,如以急腹症表现来就诊者,X线检

查应尽量简便迅速,以免延误治疗时机。一经发现必须注意瘘管的位置及其周围的解剖关系。少数病例在腹部平片上可发现一些线索,如胆系积气或胆系区外胆石影、右膈位置及形态改变、右下肺野实变等等;如疑胆系-胸腔脏器瘘宜加摄胸片。大多数需用造影检查才可确诊。

造影时造影剂种类的选择,取决于瘘管的类型,如胆系-胃肠道瘘(图Ⅱ-591),可选用硫酸钡或碘化油;胆-胆瘘或胆-胰瘘选用碘化油或有机碘水溶性造影剂;胆系-血管瘘则要用有机碘水溶性造影剂。

口服或静脉法胆囊胆道造影对诊断帮助不大,以直接灌注法造影结合体位变换下摄片显示瘘管位置、大小及形态较佳。如能在透视或电视透视监督下注入造影剂和控制注入造影剂量,对显示异常通道、进入的脏器形态轮廓勾勒更有利。如充盈满意、显示清晰,还能看到或推测形成瘘管的病因,例如结肠肝曲的癌性充盈缺损与胆囊粘连局部转移灶表现等等(详见软组织章,瘘管造影节)。如疑胆系-血管瘘还需做血管造影,致该短路的血管段早现并有形态改变(详见血管造影章)。

(倪新瑜)

参考文献

1. 吴恩惠等:肝胆胰脾影像学诊断学,人民卫生出版社,1986
2. 王其源:肝胆胰放射诊断,战士出版社,1982
3. Twomey B et al: The plain radiograph in oral cholecystography: should be abandoned? *BJR* 1983, 56:99
4. Manthe H: The low fat meal in gall bladder examinations. *Rad.* 1974, 112:5
5. Laufer I et al: The value of the fatty meal in oral cholecystography. *Rad.* 1975, 114:525
6. 王其源:碘番酸“染色造影”对肝内胆管结石诊断的进一步探讨,中华放射学杂志,1980,14:298
7. Lang E K: Percutaneous transhepatic cholangiography. *Rad.* 1974, 112:283
8. Goldberg H I et al: Endoscopic retrograde

cholangiopancreatography (ERCP). Radiographic technique. Am. J. Dig. Dis. 1976, 21:270

9. Chen L Y et al: Sclerosing cholangitis: broad spectrum of radiographic features. Gastroint. Rad. 1984, 9:39

10. Weight F W: The "Jack stone" or "Mercedes Benz" sign — a new theory to explain the presence of gas in fissures. Clin. Rad. 1977, 28:469

第十一章 选择性腹部动脉造影的方法和正常表现

选择性和超选择性腹部动脉造影, 主要涉及腹腔动脉、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉和它们的分支, 以及有关引流静脉——门静脉系统和肝静脉。这几支动脉的造影和手术放射学是诊治肝、胆、胰、脾、胃、小肠和大肠

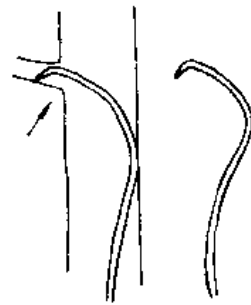
疾病的重要手段之一。为了叙述这些脏器疾病的血管造影诊断时不发生重复, 所以先在本章叙述这几支动脉造影的方法和有关动脉和静脉的解剖。

第一节 造影方法

【术前准备】 首先应根据患者的具体情况, 选择穿刺和插管的部位和途径。最常用者为经股动脉穿刺和插管, 当股动脉或髂动脉阻塞或过度迂曲而不能插管时, 则采用经腋动脉穿刺和插管的途径; 当腋动脉也因阻塞等因素不能穿刺和插管时, 则采用经背部穿刺腹主动脉造影的方法, 显示腹部动脉。

一、器械准备 采用经股动脉或腋动脉穿刺和插管作选择性或超选择性腹部动脉造影时, 均需挑选适当的穿刺针、导引钢丝、扩张器、导管和开关接头等备用。行选择性腹腔动脉或肠系膜上动脉造影时, 最常用的导管为眼镜蛇状导管, 特别当动脉分支从腹主动脉呈直角或钝角分出时尤为适宜(线图 I-74)。当动脉分支从主动脉呈锐角分出时, 宜用双曲度导管插入, 其第一曲度最好为 45 度左右, 距导管端约 2cm, 其第二曲度与眼镜蛇导管的第二曲度相仿(线图 I-75)。此外, 根据具体情况还可选用其他类型的导管, 如 Hook 导管(线图 I-76)等。导管长度一般为 60~80cm, 粗细为 5~7.3F。行腹主动脉

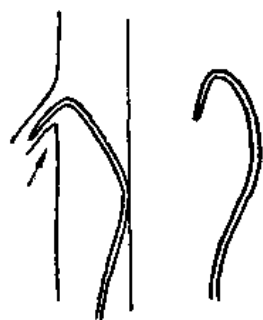
造影后再行选择性动脉造影时, 可先用猪尾状导管, 然后换用上述各种导管。作选择性肠系膜下动脉造影时, 应采用较细导管, 如 5F 或 6F 导管, 一般用双曲度或多曲度导管, 如 Mikaelsson 导管, 双曲度导管的第一曲度应在 45 度左右, 离导管端约 1~1.5cm(线图 I-77)。



线图 I-74 眼镜蛇状导管插入示意图
用于动脉分支从腹主动脉呈钝角(←)分出时

作超选择性动脉造影, 即插管至肝动脉、脾动脉、胃十二指肠动脉、胃左动脉、胰背动脉和空肠动脉等腹腔动脉和肠系膜上动脉的分支作造影时, 可以用眼镜蛇状导管(线图 I-

-78), 可以用导管前部根据动脉分支走行方向预先成形的单曲度、双曲度或多曲度导管。超选择性动脉造影所用之导管宜较细, 如 5~6F 大小。对于小孩或年龄较轻的成人, 导管前部曲度的直径应相对较小, 导管端部的直行段不宜过长; 相反, 对于年龄较大成人或动脉硬化致主动脉口径增宽者, 导管前部曲度的直径应相对较大, 导管端部的直行段也应相对较长。



线图 I-75 双曲导管插入示意图
用于动脉分支从腹主动脉呈锐角(一)分出时。



线图 I-76 几种选择性腹部动脉造影导管前部形态示意图

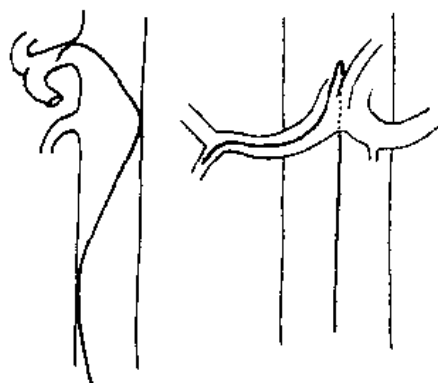
A. Hook 导管, B. Shepherd Hook 导管,
C. Mikaelson 导管。

经左腋动脉穿刺和插管, 较易于插入腹腔动脉或肠系膜上动脉。一般都采用单曲度导管, 如 C 形导管等。导管长度 60~100cm, 粗细为 5~7.3F。



线图 I-77 导管端部形状与动脉分支关系

导管端第一曲度呈 45 度左右时, 易于插入肠系膜下动脉, 尤以从左股动脉穿刺和插管时更易发生。



线图 I-78 眼镜蛇状导管用于超选择性动脉造影

眼镜蛇状导管端的第一曲度甚短, 一旦进入腹腔动脉开口, 继续推进导管可进一步作超选择性动脉造影。

二、药品准备 ①造影剂: 行腹主动脉造影, 腹腔动脉造影、肠系膜上动脉造影和肠系膜下动脉造影时, 备用高浓度造影剂, 如 76% 复方泛影葡胺等。行超选择性动脉造影情况下, 对肝总动脉、肝固有动脉和脾动脉等较大动脉作造影, 特别拟显示肿瘤染色和静脉期时, 应备用高浓度造影剂, 对胃十二指肠动脉、胃左动脉和胰背动脉等较小动脉造影时, 应备用中浓度造影剂, 如 60% 复方泛影葡胺等。②抗凝剂: 生理盐水和肝素。③局

麻药：1%普鲁卡因。小孩和不合作患者，应准备全麻用药。④扩血管和缩血管药：拟行药物血管造影时，应根据不同情况备用药物。往往为显示胰腺小血管和腹腔动脉或肠系膜上动脉造影拟显示门静脉系统时，应备用妥拉苏林。常有因区别肿瘤血管和炎症血管而备用缩血管药者。

三、病人准备 ①清除肠道积便：肠内过多粪便存在时，重叠在细小血管影象上，影响观察。一般于造影前给予轻泻剂，必要时造影前数小时给患者作一次生理盐水或0.5%肥皂水灌肠。②服用发泡剂：在作腹腔动脉造影或肠系膜上动脉造影时，使胃部充气扩张可有利于观察。故应备好发泡剂，于注射造影剂前数分钟服用，并关照患者不能嗝气。如无现成的发泡剂，可服用碳酸氢钠1~3g，和稀盐酸5ml。③注射抑制肠道蠕动药物：拟作减影时，最好于注射造影剂前数分钟，给患者注射抑制肠道蠕动的药物，以免造影过程中，肠道蠕动时改变了血管的位置，影响减影效果。常用胰高糖素1mg静脉注射或2mg肌肉注射，也可用654-2 10~20mg肌肉注射或者Antrenyl 2mg肌肉注射。④作局麻药和造影剂过敏试验：拟行全麻时，还应行相应之准备。

【适应证和禁忌证】 腹部共有三支主要动脉，即腹腔动脉和肠系膜上、下动脉。一般根据拟诊断病变之部位，选择其中一或两支作选择性动脉造影。在首选的血管造影后，可根据具体情况再补作其他动脉的选择性造影。

一、适应证

(一) 消化道中至大量出血 一般上消化道出血，包括胃底和食管静脉曲张破裂出血和血性胆汁，作腹腔动脉造影和肠系膜上动脉造影；下消化道出血时，作肠系膜上、下动脉造影。这种造影不但能确定出血病灶的部位，并且有时还有助于疾病的定性诊断。

(二) 肝、胆、胰、脾和胃肠道的血管病变

对动脉瘤、动静脉畸形、血管瘤、血管发育不良和动脉阻塞等均有较好的诊断效果。

(三) 肝、胆、胰、脾和胃肠道的肿瘤和其他占位病变 下列四种情况应作选择性或超选择性动脉造影：①临床或实验室检查所见已确定或高度怀疑肿瘤存在而CT和超声不能明确诊断时，例如甲种胎儿球蛋白试验为阳性提示原发性肝癌存在，而CT和超声不能发现肝癌时，应作腹腔动脉或肝动脉造影；又例如阵发性低血糖和血胰岛素增高提示为胰岛细胞瘤，但CT和超声为阴性时，应作腹腔动脉或肠系膜上动脉造影，以至超选择性胃十二指肠动脉、脾动脉和胰背动脉造影。②临床、CT或超声检查等已发现肿块，拟进一步明确其性质和范围。③手术前明确肿瘤是否涉及重要血管和拟切除脏器的供血动脉。④区域化疗和栓塞疗法前确定病灶的供血动脉。

(四) 门静脉高压或阻塞 作选择性腹腔动脉或肠系膜上动脉造影有助于确定诊断。

(五) 外伤 对肝、脾外伤的诊断帮助很大，包括肝、脾破裂、血肿、外伤性动脉瘤或动静脉瘘等均能作出确切之诊断。在适当的情况下，还可以通过导管进行止血治疗，如肝动脉分支出血，可在超选择性造影后作人工栓塞治疗。

(六) 其他 一系列全身性疾病，涉及有关脏器或血管时，可借助血管造影明确病变的范围或进一步肯定诊断，例如溶血性疾病脾脏切除前的副脾定位诊断；又例如红斑性狼疮等的动脉炎可能涉及腹腔脏器，在特定情况下可作选择性动脉造影。

二、禁忌证

(一) 药物过敏 对各种造影剂均过敏。

(二) 感染 败血症或其他全身性感染，以及其他原因所致一般情况衰弱。

(三) 出血和凝血功能障碍性疾病 属相对禁忌证，能用输血等方法纠正者，仍可作

血管造影。但病情严重者、凝血时间不能纠正者,不宜作血管造影。

(四)可能发生血栓脱落的疾病 如风湿性心脏病等,属相对禁忌证,慎重操作,加强预防血栓脱落措施的情况下,仍能作血管造影。

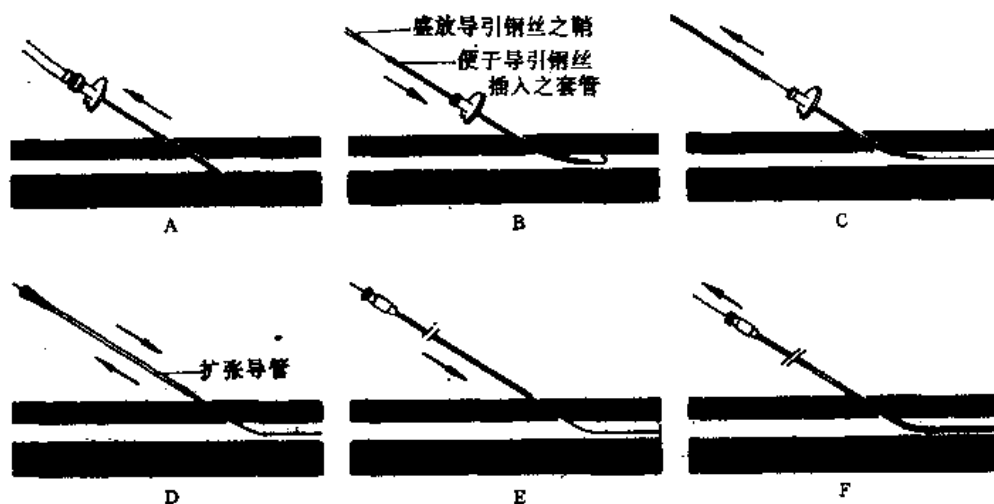
(五)穿刺部位局部皮肤感染 感染痊愈后仍可作血管造影。

(六)其他 肝、肾功能明显衰退,一般情况衰弱较重者。

【造影技术】 目前腹部血管造影都采用 Seldinger 插管技术,置入适宜之导管,然后操纵导管将导管端插入腹腔动脉等有关动脉,注入造影剂即可作造影。一般都经股动脉插管,故以下所述技术,都是以经股动脉插管为例的。

一、穿刺和插管技术 一般在局麻下穿刺,婴幼儿或不能合作的患者在全麻下穿刺。消毒皮肤后,注射局麻药,但不宜注射过多,以免影响触动动脉搏动。扪及动脉搏动,确定穿刺点后,用尖头刀刺开皮肤约 2~3mm,便于以后导管通过皮肤,必要时(特别对皮下组织较厚和较紧者)用血管钳通过皮肤切口

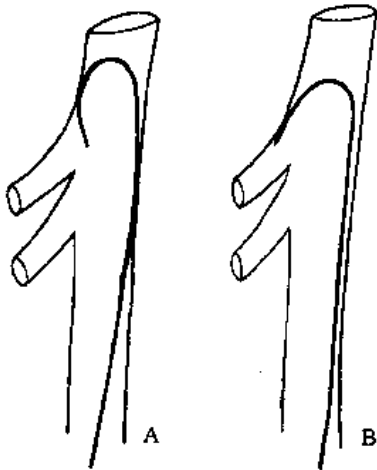
对皮下组织作钝性分离。然后穿刺,穿刺针最好作“Z”形插入。穿刺针触及搏动之后应快速进针,否则动脉容易滑开。穿刺针插入后可见随动脉搏动而跳动;刺开动脉时,跳动方向与动脉的纵轴相一致;刺在动脉两旁时,跳动方向与动脉纵轴相垂直。一般针尖仅穿过动脉前壁位于动脉腔内的机会极少,常常是穿过了前后壁。因此拔去针心之后,往往没有回血。缓缓向外拔出穿刺针,见搏动性血液从针尾喷出时,表示针头已位于动脉腔内(线图Ⅱ-79A)。即刻从针尾插入导引钢丝(线图Ⅱ-79B)。确定导引钢丝已进入动脉后,拔出套针,放导引钢丝之鞘和套管(线图Ⅱ-79C)。并用手压迫穿刺处,以防血液从导引钢丝周围流出而形成皮下血肿。必要时以与拟用导管同样粗细扩张器顺着导引钢丝,插入动脉数次(线图Ⅱ-79D),将创道扩张,使较软之导管易于通过。拔出扩张器后,即刻插入导管(线图Ⅱ-79E)。拔出导引钢丝可见血液回流(线图Ⅱ-79F)。导管尾端接上单路开关接头后,注射数毫升肝素溶液(50u/ml)。关闭单路开关,即可操纵导管。操纵导管过程中每 10~15min,注入肝素溶液 1 次。



线图Ⅱ-79 插管步骤

A. 拔去针心后,退出穿刺针,至有搏动性回血喷出为止,B. 将便于导引钢丝插入之套管插入针尾,并插入导引钢丝,C. 导引钢丝置入,D. 必要时用扩张导管插入动脉并抽动二三次,以扩张创道,便于导管通过,E. 拔去扩张导管后顺导引钢丝插入导管,F. 拔去导向钢丝。

二、操纵导管 选择性或超选择性动脉造影所用导管绝大多数有一定的曲度。拟将导管端插入动脉分支,需旋转导管,将导管端指向动脉分支的开口处,然后插入和退出,使导管端在经过动脉分支开口处进入该动脉。多数导管在向前推进和向后退过程中,导管端均可进入主动脉分支。少数导管只有在前进或后退过程中才能进入动脉分支,如弧度较小导管只能在前进时进入动脉分支,而弧度较大的导管常在退出过程中进入动脉分支。导管曲段长度与主动脉口径相比,前者相对过长时,导管端始终向后,以致不能进入主动脉分支(线图Ⅲ-80A);这种情况下,可插入导引钢丝,使导管端指向前(线图Ⅲ-80B),才有可能进入主动脉分支。插入导引钢丝后,试行插管数次,仍不能取得成功时,应拔去导管,换用曲度与主动脉口径相匹配之导管。



线图Ⅲ-80 导管曲段过长时插管示意图

A. 导管曲段过长,以致导管端始终指向后,而不能进入主动脉分支;B. 插入导引钢丝后,导管端指向前下方,而能插入主动脉分支。

腹腔动脉和肠系膜上、下动脉的开口均向前方,分别位于第12胸椎至第1腰椎椎体上缘平面,第12胸椎下缘至第1腰椎椎体平面和第3腰椎椎体平面。导管插至动脉开口附近时,应将导管端部转至前方。对于腹腔动脉和肠系膜上动脉,可使导管端部指向前

上,用前进法插入;也可使导管端部指向前下,用后退法插入。一般导管进入肠系膜上动脉比进入腹腔动脉容易,前者往往用前进法或后退法均易插入,后者常只有其中一法能够插入。多数患者腹腔动脉向前下行,故宜用后退法;而肥胖和矮壮患者的腹腔动脉常向前上行,而宜用前进法。肠系膜下动脉一般均向前下行,故应采用后退法插管。导管的前部曲度过小或其端部直行段过短时,插管不易成功(线图Ⅲ-81)。即使勉强插入,注射造影剂时,导管端也常回缩脱出而致造影失败。这时最好更换一大小适度的导管。

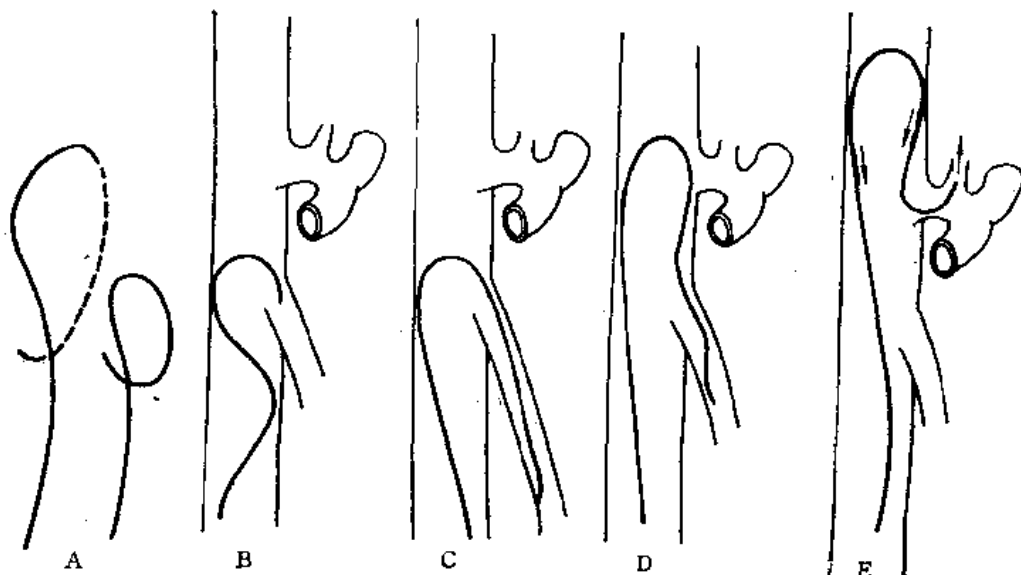


线图Ⅲ-81 导管不适示意

导管前部曲度过小,直行段过短,插管难以成功。

超选择性动脉造影时,可根据导管在主要分支内试验注射所显示之拟显示分支的走行方向,使导管端部指向有关分支并插入之。如有困难,可改用其他形态的导管。有时需用祥形技术,才能将导管插入有关分支。例如用眼镜蛇状导管插入胃左动脉时,先将其曲度增大呈圈状,预成形为过度弯曲的眼镜蛇状导管(线图Ⅲ-82A),将导管插入肠系膜上动脉(线图Ⅲ-82B),有时也可插入腹腔动脉。当第二曲度到达肠系膜上动脉(线图Ⅲ-82C),并继续插入导管时,导管将退出肠系膜上动脉(线图Ⅲ-82D),并在主动脉内形成一袢。旋转导管使其端部向前并进入腹腔动脉,然后向外退出导管,导管端可进入胃左动脉(线图Ⅲ-82E)。

【注射造影剂和摄片】选择性和超选择性动脉造影所用造影剂的剂量和浓度,往往随注射部位、血管粗细和拟显示结构而异。一



线图 11-82 过度弯曲之眼镜蛇状导管及祥形翻转技术插入胃左动脉示意图

般选择性血管造影，特别是拟显示门静脉系统时，所需造影剂的剂量和浓度常较大；而超选择性血管造影时，所需造影剂的浓度和剂量往往较小(表 11-6)。每次造影均应包括动脉期、微血管期和静脉期，为显示静脉期往往摄片时间应延至 20s 左右，对有肝硬化伴门静脉高压患者摄片时间应延长至 30s 以上。

肝脏有两套供血系统，对正常肝组织门静脉系统的供血量大于肝动脉，为显示主要肝动脉供血的肿瘤，在减慢注射速度的情况下，有利于显示肿瘤染色。因为这样比注射较快时，通过肝动脉流经正常肝组织的造影剂量相对较少，而通过门静脉经正常肝组织的不含造影剂的血液量仍与正常一样地较多，从而正

表 11-6 腹部血管造影造影剂注射和摄片程序

检查方法	造影剂(复方泛影葡胺)			摄片张数	摄片时间(s)	摄片程序	照射位置
	浓度	每次造影剂量(ml)	速度(ml/s)				
腹主动脉造影	76%	40~60	15~25	12	12	前 3s 每秒 2 张, 第 2 个 3s 每秒 1 张, 以后每 2s 1 张	正位, 为了解腹腔动脉走向时, 可作侧位水平照射
腹腔动脉造影	76%	40~60	5~8	14	22	前 6s 每秒 1 张, 以后每 2s 1 张	正位
肠系膜上动脉造影	同上	同上	同上	同上	同上	同上	正位, 必要时右后斜位
胃左动脉造影	同上	20~40	4~8	同上	同上	同上	正位
肝总或肝固有动脉造影	同上	40	同上	同上	同上	同上	同上
脾动脉造影	同上	40~60	5~8	同上	同上	同上	正位, 必要时斜位
胃十二指肠动脉造影	60%或 76%	15~30	4~5	同上	同上	同上	同上
胰背动脉造影	同上	10~25	2~5	同上	同上	同上	同上
胰十二指肠下动脉造影	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

常肝组织所含造影剂量相对甚少,以致不能显影或显影甚淡,原发性肝癌之类主要由肝动脉供血的肿瘤,即使在造影剂注射速度较慢的情况,由于不含造影剂的门静脉血流经肿瘤的血流量甚少,相对肿瘤组织内所含造影剂量较大,与注射速度较快时相差无几,从而显影浓度较高,在不显影或显影甚淡的正常肝组织的对照之下,肿瘤染色显影更加清楚。为了显示各血管期,往往需拍片较多,但如在无相应条件情况下,适当安排摄片程序,8~10片也常能取得比较满意的造影效果。

只需了解腹主动脉及其主要分支主干的病变时,可用经股动脉等外周动脉插管法或经腰穿刺法。如拟先了解主动脉病变或先作一般观察,再进一步作选择性或超选择性动脉造影时,则只能用经股动脉等外周动脉插管法。

经股动脉等外周动脉插管造影时,一般将导管端放置于第1腰椎平面,以每秒15~25ml的速度注入76%泛影葡胺40~60ml,作快速连续拍片,摄片速度前2~4s为每秒1~2张,以后每秒或每2~3s1张。如拟观察静脉期,造影剂量可增至60~80ml,拍片时间应延长至10~20s。

第二节 腹部动脉和静脉的解剖

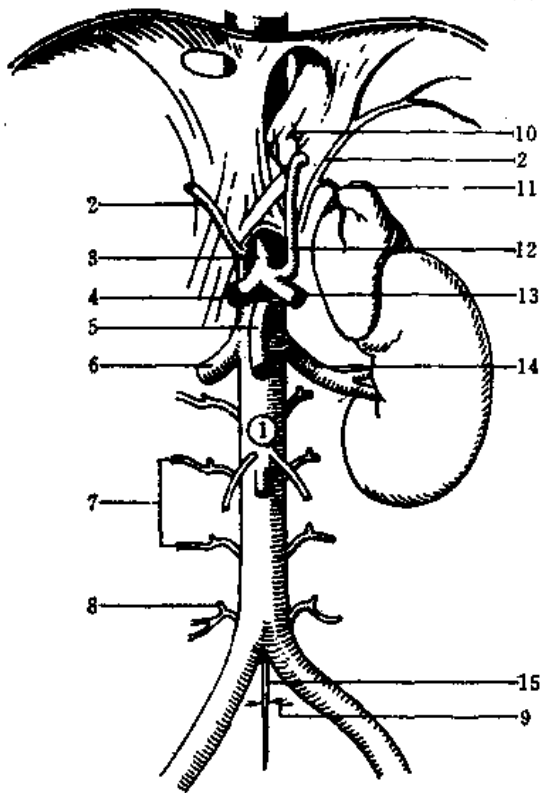
一、腹主动脉的解剖 腹主动脉起始于第12胸椎前方横膈的主动脉裂孔,在脊柱的前方略偏左向下走行,至第4腰椎平面分支为两髂总动脉而终止。腹主动脉的前方,从上到下依次为腹腔动脉及其分支、腹腔神经、小网膜囊、肠系膜上动脉、左肾静脉、胰腺体部、脾静脉、精索内动脉或卵巢动脉的起始部、十二指肠的水平段和肠系膜根部。腹主动脉的后方为第1~4腰椎及相应的椎间盘、前纵韧带和部分左侧腰大肌。腰动脉起始于腹主动脉的后面。腹主动脉上段的右方为乳

【药物血管造影】于注射造影剂前注入作用于血管的药物,可以改善造影质量,叫做药物血管造影。

应用缩血管药后,动脉内压增高,血流变缓,从而可提高血管内造影剂的浓度,使动脉显影密度增浓。此外,缩血管药有时不能使恶性肿瘤的肿瘤血管收缩,所以注射缩血管药后,正常血管或良性病变的病理血管均收缩,而恶性肿瘤的肿瘤血管不收缩,使恶性肿瘤的肿瘤血管显示更清楚,可用于区别良、恶性病变。常用的缩血管药有以下几种:①肾上腺素:作用于 α 受体,常用剂量为5~10 μ g。②去甲肾上腺素:也作用于 α 受体,一次剂量也为5~10mg。③升压素:作用于血管平滑肌,一次剂量为10u。④血管收缩素:也作用于血管平滑肌,常用剂量为2~5 μ g。

应用舒血管药可以改善小血管的显影和提高脏器微血管期的显影浓度,但其效果并不十分恒定。常用的有以下几种:①缓激肽:作用于血管平滑肌,一次剂量为5~10 μ g。②分泌素:作用于血管平滑肌,一次剂量为1~1.5u/kg。③妥拉苏林:作用于 α 受体,一次剂量为20~40mg。④胰高糖素,作用机制不明,一次剂量为2mg。

糜池、胸导管、奇静脉和右膈脚,后者重叠在腹主动脉上并将它和下腔静脉及右腹腔神经丛隔开。第2腰椎平面以下,腹主动脉的右侧与下腔静脉相接触。腹主动脉的左侧,从上至下为左膈脚、左腹腔神经节、十二指肠升段、十二指肠空肠曲和肠系膜下动脉,而交感神经链则沿腹主动脉的左方下行。肾动脉起始于肠系膜上动脉起始部稍下之主动脉左右侧,两膈下动脉起始于腹腔动脉起始部邻近之主动脉两侧(线图Ⅱ-83)。

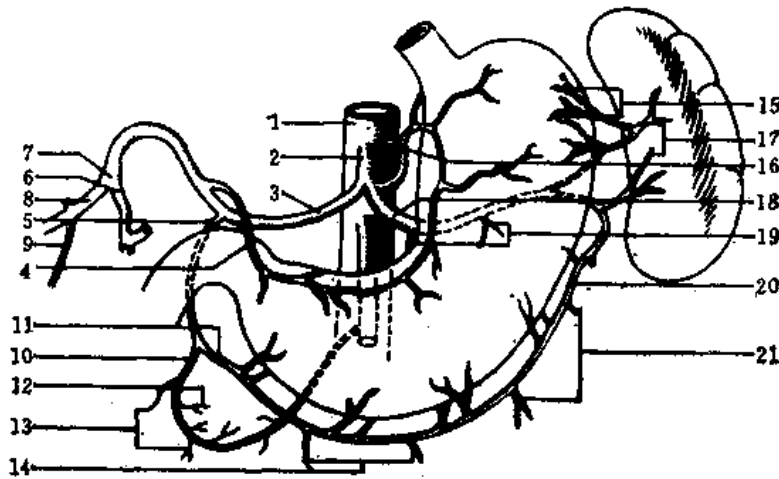


线图 I-83 腹主动脉的解剖示意图

1. 腹主动脉; 2. 膈下动脉; 3. 腹腔动脉; 4. 肝总动脉; 5. 肠系膜上动脉; 6. 右肾动脉; 7. 腰动脉; 8. 腰动脉的背支; 9. 最下腰动脉; 10. 胃左动脉之食管支; 11. 肾上腺上动脉; 12. 胃左动脉; 13. 脾动脉; 14. 左肾动脉; 15. 骶中动脉。

二、腹腔动脉的解剖 腹腔动脉又名腹腔干,在膈肌主动脉裂孔略下,两膈脚之间起源于主动脉的前方。其起点的高低,变化于第12胸椎和第1腰椎平面之间。腹腔动脉粗而短,仅长1.25cm左右。它一般向前、前上或前下行,可略偏左或偏右。腹腔动脉的前方为小网膜,后方为腹主动脉,右方为右腹腔神经节、右膈脚和肝脏尾叶,左方为左腹腔神经节和胃贲门,下方为胰腺和脾静脉。典型的腹腔动脉往往分为3支:肝总动脉、胃左动脉和脾动脉(线图 I-84)。有时它先分出胃左动脉,然后分出其他两支动脉。有时肝总动脉或胃左动脉起源于其他动脉,则腹腔动脉可能只有两或一支。有时背动脉或膈下动脉起源于腹腔动脉,则它可有4分支。偶尔腹腔动脉和肠系膜上动脉起源一共同干——腹腔肠系膜干。现就腹腔动脉常见的典型分支叙述如下。

(一) 肝总动脉 肝总动脉一般起源于腹腔动脉的右侧,沿胰头上缘向右前行于小网膜之后层腹膜之后,至十二指肠上缘或后



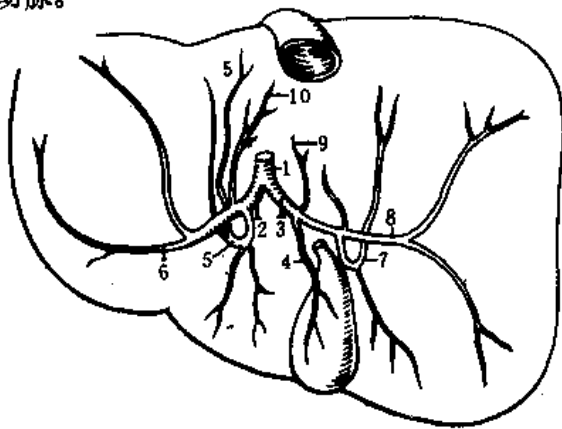
线图 I-84 腹腔动脉的解剖示意图

1. 腹主动脉; 2. 腹腔动脉; 3. 肝总动脉; 4. 胃右动脉; 5. 胃十二指肠动脉; 6. 肝左动脉; 7. 肝固有动脉; 8. 肝右动脉; 9. 胆囊动脉; 10. 胰十二指肠上动脉; 11. 胃网膜右动脉; 12. 胰支; 13. 胰十二指肠上动脉的十二指肠支; 14. 网膜支; 15. 胃短动脉; 16. 胃左动脉; 17. 脾动脉的终支; 18. 脾动脉的胰支; 19. 脾动脉的胰支; 20. 胃网膜左动脉; 21. 胃网膜左动脉的网膜支。

方,分出胃十二指肠动脉后,改名为肝固有动脉。后者穿过小网膜进入肝十二指肠韧带,在肝总管之左、门静脉之前上向上右行至肝

门,并常分成肝右或肝左动脉供应肝脏(线图 I-84,85)。但有时还可见肝中动脉,它可起源于肝固有动脉,也可直接起自肝总动脉,还

可来自肝右或肝左动脉。有时肝右动脉起源于肠系膜上动脉,肝左动脉起源于胃左动脉;或肝右、左动脉均为异位起源,而肝中动脉成为肝总动脉的唯一分支。有时除来自肝总动脉的肝右和肝左动脉之外,还有来自肠系膜上动脉或胃左动脉等血管的动脉供应肝脏。整个肝叶的供应动脉来源于肝总动脉之外的其他动脉时,称为代替肝动脉;而接受来自肝总动脉之动脉供血之外,还有其他动脉的分支参与供血时,则来自其他动脉的分支称为副肝动脉。代替肝动脉和副肝动脉均为迷走动脉。



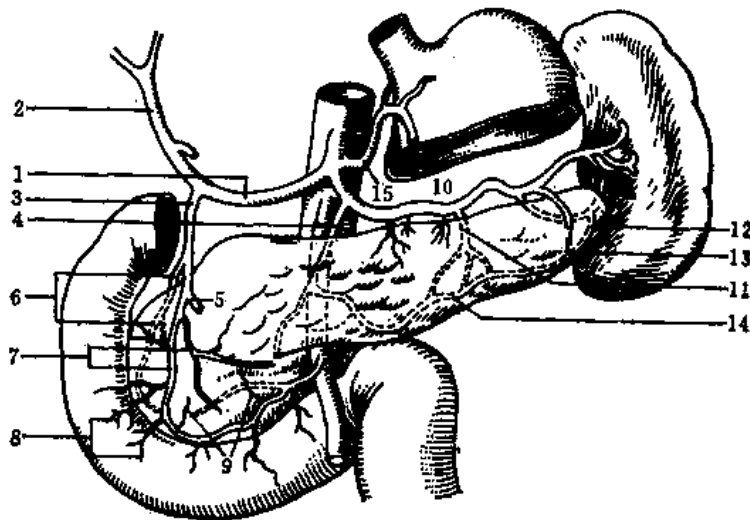
线图 I-85 肝动脉的解剖示意图

1. 肝固有动脉; 2. 肝左动脉; 3. 肝右动脉; 4. 胆囊动脉; 5. 肝内侧段动脉; 6. 肝外侧段动脉; 7. 肝前段动脉; 8. 肝后段动脉; 9. 尾状叶动脉; 10. 尾状叶动脉。

胆囊动脉大多数起源于肝右动脉(线图 I-84、85),少数起源于肝总动脉、胃十二指肠动脉或胰十二指肠上后动脉等。如起源于肝右动脉,它位于肝总管的右侧;如起源于其他动脉,则常常自左向右越过肝总管。胆囊动脉分为浅支和深支,浅支供应胆囊的腹膜面,深支供应其非腹膜面。

胃右动脉常起源于肝总动脉或肝左动脉,少数起源于胃十二指肠动脉、肝右动脉或肝中动脉。它常较小,下行达幽门,然后沿胃小弯向左行,与胃左动脉吻合(线图 I-84)。

胃十二指肠动脉约 3/4 的例子为肝总动脉的分支(线图 I-84、86),但也可来源于肝左动脉或肝右动脉,有时也可通过迷走肝动脉来源于肠系膜上动脉。它在十二指肠第一段的后面和胰腺的前面下行,在十二指肠和胰腺的上方(偶尔在后方)分出胰十二指肠上后动脉。胰十二指肠上后动脉沿胆总管左侧下行,然后从胆总管的十二指肠上段的前或后方越过,沿胆总管的右侧下行,至胰头后面的中部在胆总管胰腺段之后方,与来源于肠系膜上动脉的胰十二指肠下后动脉吻合,形成胰十二指肠后弓,有分支从此弓分出供应十二指肠的后面和胰头。胃十二指肠动脉在



线图 I-86 胰和十二指肠的动脉分支

1. 肝总动脉; 2. 肝固有动脉; 3. 胃十二指肠动脉; 4. 胰背动脉; 5. 胃网膜右动脉; 6. 胰十二指肠后动脉; 7. 胰十二指肠上动脉; 8. 胰十二指肠上动脉的十二指肠支; 9. 胰十二指肠上动脉的胰支; 10. 脾动脉; 11. 胰大动脉; 12. 胰尾动脉; 13. 胃网膜左动脉; 14. 胰横动脉; 15. 胃左动脉。

十二指肠第一段的后方或稍下分出胰十二指肠上前动脉,后者行于胰腺之前或在腹膜后行于十二指肠降段和胰腺之间,然后转至胰头之前或后,与肠系膜上动脉的分支胰十二指肠下前动脉吻合,形成胰十二指肠前弓(线图Ⅲ-84、86),可位于胰十二指肠后弓之下方。胰十二指肠前、后弓变异较多,可以多至4个。胃十二指肠动脉在分出胰十二指肠上前动脉之后,称为胃网膜右动脉(线图Ⅲ-84、86),在分出一或数小支动脉至幽门后,沿胃大弯在大网膜前层内向左行,与来源于脾动脉的胃网膜左动脉吻合(线图Ⅲ-84)。胃网膜右、左动脉的升支供应胃的大弯侧,并与胃右、左动脉的降支吻合。胃网膜左、右动脉的网膜支在大网膜前层内下行,达大网膜游离缘后,转向上行于大网膜后层之内,称为网膜后动脉。

(二) 胃左动脉 胃左动脉从腹腔动脉分出后,在小网膜后朝着胃贲门向左上行,经胃贲门区或其附近之后,折向右下沿胃小弯行于小网膜两层腹膜之间,并与胃右动脉吻合(线图Ⅲ-84)。但有部分人无明显肉眼可见的胃左、右动脉的吻合支。胃左、右动脉沿胃小弯行时,有分支下行供应胃部,并与左、右胃网膜动脉的上行分支吻合。从胃左动脉分出代替肝动脉和副肝动脉的情况已如前述。

(三) 脾动脉 脾动脉起源于腹腔动脉之后,常先屈曲向右,随即马上折向左越过左膈脚前方和左肾上极,在脾静脉之上沿胰腺迂曲而行。脾动脉先行于腹膜后,靠近脾脏时进入脾肾韧带,并从脾肾韧带两层之间进入脾门(线图Ⅲ-84、85)。70%的脾动脉在到达胰尾之前,即分出供应脾脏的终末分支;其余30%直至到达脾门附近才分出入脾脏的分支,这时这种分支仅长1~2cm。供应脾脏的分支可以少至数支,也可多至30余支。在靠近脾门处脾动脉的分支之间有血管相互沟通,而进入脾脏之后均各不相通,为终末动脉。供应脾脏的分支主要为上、下终末动脉,有时还有中终末动脉。下终末动脉不来自脾

动脉,而来自胃网膜左动脉的机会甚多。此外,供应脾脏上、下极的上极动脉和下极动脉也甚常见。上极动脉常在其他终末分支分出之前即已分出,有时其起点可以靠近腹腔动脉,于是形成双脾动脉。下极动脉的起点不定,为1支或数支。

脾动脉沿其行经分出血管供应胰和胃。第1支供应胰腺最大的血管为胰背动脉,一般从脾动脉的第1段分出,常位于脾静脉和肠系膜上静脉交界之后方。不过胰背动脉起源的变异甚多,可来自腹腔动脉、肠系膜上动脉或肝右动脉等。它向右分出两支动脉,一支与胰十二指肠上前或后动脉、胃十二指肠动脉或胃网膜右动脉吻合。另一支供应胰腺的钩状突,它向左分出胰横动脉,后者向左行,分出分支供应胰体和胰尾或与其他动脉吻合。有时胰横动脉起源于胃十二指肠动脉或起源于来自肠系膜上动脉的胰背动脉。胰背动脉还分出一下降支,向下与肠系膜上动脉或其分支交通。有时中结肠动脉来源于此下降支。胰大动脉从脾动脉的中段分出,下行与胰横动脉吻合。多支胰尾动脉从脾动脉的末段分出,供应胰尾,并有分支与胰横动脉和胰大动脉相联(线图Ⅲ-86)。

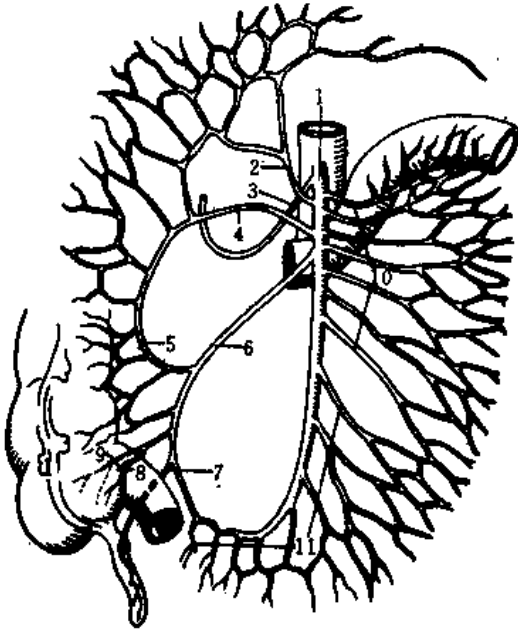
胃网膜左动脉起源于脾动脉的第4段或其供应脾脏的终末支,向右下行于沿胃大弯的大网膜前层之间,常与起源于胃十二指肠动脉的胃网膜右动脉相吻合(线图Ⅲ-84)。

胃短动脉起源于脾动脉第4段或其供应脾脏的终末支,常不止一支,供应胃底和贲门区(线图Ⅲ-84)。

三、肠系膜上动脉的解剖 肠系膜上动脉起源于腹主动脉前面,腹腔动脉开口下方约1cm处(线图Ⅲ-83),大致相当于第1腰椎平面,在胰体和脾静脉的后方。近其起源处,左肾静脉行于其后,将它和主动脉隔开。它从胰腺下缘穿出向前,在十二指肠第3段和胰腺钩状突前方越过(线图Ⅲ-86),进入肠系膜,并在近肠系膜根处沿肠系膜向右下行,

直达右髂窝。在其行程中,它越过下腔静脉、右输尿管和腰大肌的前面,形成一凸面向前、向下和向左的弧形曲度,并沿途分出分支供应十二指肠、空肠、回肠、盲肠、升结肠和大部分横结肠。

(一) 中结肠动脉 在胰腺钩状突的下方,单独起源于肠系膜上动脉,或与右结肠动脉有一共同来源于肠系膜上动脉的起始动脉干,即中结肠动脉-右结肠动脉干。偶尔中结肠动脉也可来源于腹腔动脉等其他动脉。它向前下行于横结肠系膜中,在距横结肠数厘米处,向右和向左分支分别与右结肠动脉(肠系膜上动脉的另一分支)和左结肠动脉(肠系膜下动脉的分支)吻合,形成动脉弓,并有小动脉从此弓分出供应结肠(线图Ⅱ-87)。



线图Ⅱ-87 肠系膜上动脉的解剖示意图

1. 肠系膜上动脉; 2. 中结肠动脉; 3. 胰十二指肠下动脉; 4. 右结肠动脉; 5. 回结肠动脉的升支; 6. 回结肠动脉; 7. 阑尾动脉; 8. 盲肠前动脉; 9. 盲肠后动脉; 10. 空肠动脉; 11. 回肠动脉。

(二) 胰十二指肠下动脉 在相当于十二指肠第3段平面,常直接起源于肠系膜上动脉,但有时也可起源于肠系膜上动脉的第一空肠支或中结肠动脉。它的分支变异颇多,可从一支分成两支或两支以上,也可起始就是两支或两支以上,分别称之为胰十二指

肠下后动脉和胰十二指肠下前动脉,向上绕胰头与相应的胰十二指肠上后和上前动脉吻合(线图Ⅱ-86)。

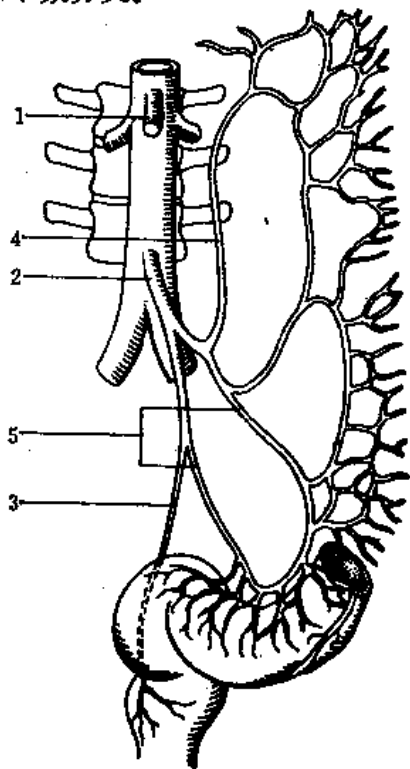
(三) 右结肠动脉 常与中结肠动脉一同起源于中结肠动脉-右结肠动脉干,或直接起源于肠系膜上动脉,有时也可来源于回结肠动脉。如单独起源于肠系膜上动脉,其起点常在中结肠动脉和胰十二指肠下动脉之下,回结肠动脉之上。右结肠动脉向右行于后腹壁壁层腹膜之后,常在精索内动脉或卵巢动脉和静脉、右输尿管和腰大肌之前越过。有时它于较高平面越过十二指肠降段和右肾下极之前面,至近升结肠处分出降支和回结肠动脉吻合,以及分出升支和中结肠动脉吻合。这些吻合支形成动脉弓,并从弓之凸面分出小支动脉供应升结肠的上2/3和结肠肝曲(线图Ⅱ-87)。

(四) 回结肠动脉 起源于肠系膜上动脉之左面,即其弧线形走向的凹面的最后一支动脉,十分恒定。它向右下行于后腹膜之后,在右输尿管、精索内动脉或卵巢动脉和静脉以及腰大肌前方越过,直达髂窝,分出上、下两支,或称为结肠支和回肠支。上支或结肠支与右结肠动脉的降支吻合,下支或回肠支与肠系膜上动脉的末端吻合(线图Ⅱ-87)。在上、下两支之间常有吻合支形成弓形相连,供应盲肠的盲肠前、后动脉,和供应阑尾的阑尾动脉可从此吻合弓分出,也可直接从上、下支分出(线图Ⅱ-87)。

(五) 空回肠动脉 均起源于肠系膜上动脉之左侧,在向右分出的回结肠动脉之前分出者常为空肠动脉,之后分出者常为回肠动脉。空肠动脉常为4~6支,回肠动脉常为9~13支,但均可有更多或更少分支。空、回肠动脉常近于互相平行,走行于肠系膜两层之间,每支动脉一分为二,并与相邻之分支吻合而形成一系列的动脉弓。一般这种形成动脉弓的过程可重复2~5次或更多。在肠系膜的上部,由于系膜甚短,可能只有一两套动

脉弓,而肠系膜的下部常较长,可有四五套动脉弓。从最后一套动脉弓上分出许多小的直行动脉供应空、回肠,供应空肠的直行动脉比供应回肠者长而少(线图Ⅰ-87)。

四、肠系膜下动脉的解剖 肠系膜下动脉供血于横结肠左侧1/3、降结肠、乙状结肠和直肠。它小于肠系膜上动脉,起源于第3腰椎至第3腰椎间盘平面的主动脉的前方,正好在十二指肠第3段下缘之上,主动脉分为两髂总动脉之上3~4cm处(线图Ⅰ-88)。向左下行于腹膜后,在左输尿管之内侧,越过右髂总动脉的前方,继续行于乙状结肠系膜的两层之间,然后进入小盆腔,成为直肠上动脉。它在起点之下1~5cm处开始分支,主要有以下数分支。



线图Ⅰ-88 肠系膜下动脉的解剖示意图

1. 肠系膜上动脉; 2. 肠系膜下动脉; 3. 直肠上动脉;
4. 左结肠动脉; 5. 乙状结肠动脉。

(一) 左结肠动脉 常首先从肠系膜下动脉分出,在腹膜后腰大肌前,向左行一小段距离之后,分成两支——升支和降支。主干或其分支近段在左输尿管和左睾丸或卵巢血管前越过。升支在左肾前方越过之后,行于

横结肠系膜两层之间,并与中结肠动脉之分支吻合。降支向左下行并进入乙状结肠系膜两层之间,有分支与乙状结肠动脉吻合。升、降支均有分支向左分出,分支之间常有弓形吻合,后者还有分支分出,可再形成弓形吻合,最终分支供应右面的横结肠和降结肠(线图Ⅰ-88)。

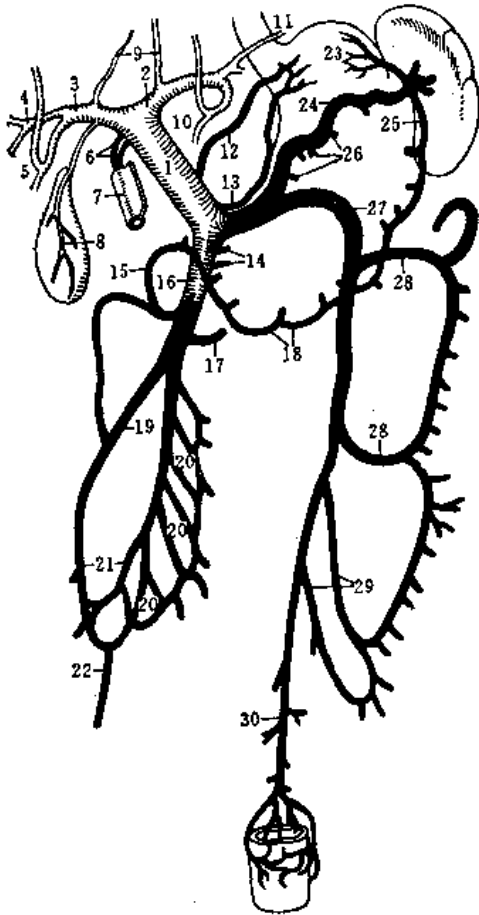
(二) 乙状结肠动脉 常为2、3支,在左侧腰大肌、输尿管和睾丸或卵巢血管前方,行于腹膜之后,然后进入乙状结肠系膜的两层之间。向上有分支与左结肠动脉降支的分支吻合,向下有分支与直肠上动脉的分支吻合。从乙状结肠动脉本身或吻合弓上有分支分出供应降结肠下段和乙状结肠(线图Ⅰ-88)。

(三) 直肠上动脉 为肠系膜下动脉之继续,行于乙状结肠系膜两层之间,越过髂总血管之后,进入小盆腔(线图Ⅰ-88)。约于第3骶椎平面,它分为两支,下行于直肠之两旁,并分出小支穿入直肠肌层,向下行于肌层和粘膜层之间,至内括约肌平面。两支之分支绕直肠下端互相吻合,并与髂内动脉之分支直肠下动脉相交通。

五、门静脉系统 门静脉系统包括所有引流胃肠道、脾、胰和胆囊的静脉。大约在第2腰椎平面、十二指肠之后和下腔静脉之前,肠系膜上静脉和脾静脉汇合之后成为门静脉,在小网膜右缘两层腹膜之间,位于胆管和肝动脉之后方,向上行达肝门之右侧,伴随相应的肝动脉,分为两支进入肝脏。右支长约2~3cm,向右行,分出小支达尾叶之后,分为前、后两段肝内门静脉。左支比右支长而细,向左行,在进入肝脏之前,分出分支进入尾叶和左肝外段,并有圆韧带(闭塞的脐静脉)和静脉韧带(闭塞的静脉导管,胚胎时期沟通下腔静脉和门静脉)与之相连。左支进入肝脏之后有分支供应左内和左外段。有时右前段门静脉起源于门静脉左支。门静脉的主要属支如线图Ⅰ-89。

(一) 脾静脉 许多小支从脾脏走出,于

脾门附近汇合而成脾静脉主干，从左向右行于胰腺后上之沟内，达胰颈处约以直角方式与肠系膜上静脉相连而成门静脉。它位于脾动脉之下方，不像脾动脉那样迂曲。它的主要属支有4：①胃短静脉(线图Ⅱ-89)；共约4~5支，引流胃底和胃大弯左侧血液，行于胃脾韧带之间，进入脾静脉的起始段或其另外的较大属支；②胃网膜左静脉(线图Ⅱ-89)；由胃前、后面胃大弯和大网膜的小静脉汇合而成，沿胃大弯与胃网膜左动脉伴行于大网膜内，一端进入脾静脉之起始段，另一端与肠系膜上静脉的分支胃网膜右静脉吻合；③胰静脉(线图Ⅱ-89)；包括许多小支，引流



线图Ⅱ-89 门静脉的解剖示意图

1. 门静脉; 2. 左支; 3. 右支; 4. 后支; 5. 前支; 6. 副脐静脉; 7. 肝圆韧带; 8. 胆囊静脉; 9. 尾状支; 10. 内侧支; 11. 外侧支; 12. 胃冠状静脉; 13. 胃右静脉; 14. 胰静脉; 15. 胰十二指肠静脉; 16. 肠系膜上静脉; 17. 中结肠静脉; 18. 胃网膜右静脉; 19. 右结肠静脉; 20. 空回肠静脉; 21. 回结肠静脉; 22. 阑尾静脉; 23. 胃短静脉; 24. 脾静脉; 25. 胃网膜左静脉; 26. 胰静脉; 27. 肠系膜下静脉; 28. 左结肠静脉; 29. 乙状结肠静脉; 30. 直肠上静脉。

胰体和胰尾，汇合之后或分别进入脾静脉之主干；④肠系膜下静脉(线图Ⅱ-89)；引流直肠、乙状结肠和降结肠之血液。直肠上静脉和直肠上动脉伴行，跨越髂总血管走出小盆腔之后即为肠系膜下静脉。直肠上静脉丛(痔静脉丛)，与直肠下静脉相吻合。肠系膜下静脉位于肠系膜下动脉之左，在腰大肌之前行于后腹膜之后，然后至胰腺后面进入脾静脉。有时它流入脾静脉和肠系膜上静脉汇合之处。肠系膜下静脉沿途接受乙状结肠、降结肠和结肠脾曲附近的小支静脉。

(二) 肠系膜上静脉 肠系膜上静脉引流小肠、盲肠、升结肠和横结肠右侧段之血液。它由引流末段回肠、盲肠和阑尾的静脉汇合而成，在肠系膜上动脉的右侧上行于肠系膜两层之间，沿途在右输尿管、下腔静脉、十二指肠第三段和胰腺钩状突前方越过，然后转入胰颈之后与脾静脉吻合而成门静脉。肠系膜上静脉接受与肠系膜上动脉分支相应的伴行静脉，包括空、回肠静脉、中结肠静脉、右结肠静脉和回结肠静脉。此外，胃网膜右静脉接受大网膜和胃下部的静脉，沿胃大弯从左向右行于大网膜前层之间，在胰腺颈部的下方进入肠系膜上静脉。与胰十二指肠动脉伴行的胰十二指肠静脉，位置较低者常流入胃网膜右静脉，位置较高者常向上左行，直接流入门静脉(线图Ⅱ-89)。

(三) 胃冠状静脉 又名胃左静脉。接受来源于胃前、后面来的静脉，沿胃小弯从右下向左上行于小网膜两层之间，达胃食管交界处接受数支从食管来的小静脉，然后转向下、向右行于小网膜囊之后，在十二指肠上部的上缘平面进入门静脉(线图Ⅱ-89)。

(四) 胃右静脉 常较细小，从左向右沿胃小弯行于小网膜两层之间，接受在幽门前方上行的幽门前静脉之后，终止于门静脉(线图Ⅱ-89)。

(五) 副脐静脉 为前腹壁静脉(属体静脉系统)和门静脉之间的吻合静脉，常为一组

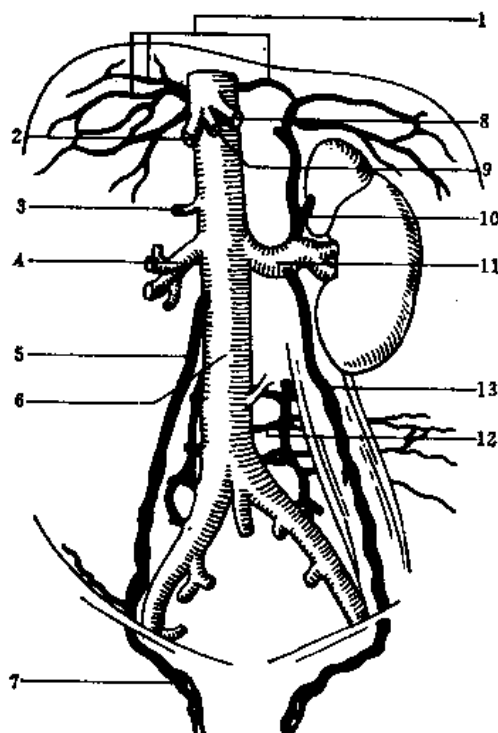
细小静脉,从脐部沿脐静脉索(肝圆韧带)向后上行,终止于门静脉的左支(线图Ⅰ-89),在作脐门静脉造影时,识别此静脉具有重要意义。

(六) 胆囊静脉 引流胆囊的静脉变异较多。来自胆囊上部肝面的静脉,位于胆囊和肝脏之间蜂窝组织之内,常在肝脏胆囊窝内直接进入肝脏,与肝静脉相连。来自胆囊其他部分的静脉,在胆囊颈部附近汇合成1~2支胆囊静脉,后者或直接进入肝脏,或与引流肝管和胆总管上段静脉汇合之后进入肝脏,或引流入门静脉之右支(线图Ⅰ-89)。

六、下腔静脉和肝静脉的解剖

(一) 下腔静脉 两侧髂总静脉在第5腰椎前方偏右吻合之后,成为下腔静脉(线图Ⅰ-90)。它上升于脊柱之前方略偏右,降主动脉之右侧,达肝脏平面后,上行于肝脏后方之深沟内,有时通过肝脏后方之通道,即深沟之后方还有肝实质,将下腔静脉包绕在肝组织之中。然后穿过膈肌肌腱膜部中、右三分之一交界部,上行进入心脏。下腔静脉没有静脉瓣。它在沿途从下至上接收各支腰静脉、右精索内静脉或卵巢静脉、双侧肾静脉、右肾上腺静脉、膈下静脉和肝静脉。

(二) 肝静脉 由肝动脉和门静脉带至肝脏的血液,进入肝静脉窦后,流入肝内静脉、亚叶静脉,然后合并而成肝静脉。肝内静



线图Ⅰ-90 下腔静脉的解剖示意图

1. 膈下静脉;2. 肝右静脉;3. 右肾上腺静脉;4. 肾静脉;5. 右睾丸静脉(或右卵巢静脉);6. 下腔静脉;7. 蔓状静脉丛;8. 肝左静脉;9. 肝中静脉;10. 左肾上腺静脉;11. 肾静脉;12. 第3、4腰静脉;13. 左睾丸静脉(或左卵巢静脉)。

脉和亚叶静脉,不像肝内肝动脉和胆管那样随肝脏节段分布。肝静脉没有静脉瓣。它可分为上、下两组,而以上组为主。上组包括肝左、右、中静脉。下组静脉常甚小,数目颇多变异,引流肝右和左叶内段的血液,下行进入下腔静脉。

第三节 腹部动脉造影的正常表现

一、腹主动脉造影的正常表现 腹主动脉造影显示为胸主动脉的延续,重叠于脊柱之左侧,其左缘常超出脊柱的左缘,而右缘常重叠于脊柱之上。腹主动脉的横径约为2~3cm,从上到下逐渐变细,边缘平直,光滑整齐,沿途分出各分支。随着年龄增长,主动脉日趋延长和迂曲,管壁也可略不平整,口径也略可粗细不均,为动脉粥样硬化所致。

一般情况下,腹主动脉造影主要观察腹

主动脉及其主要分支的变化,但有时也能显示有关脏器的微血管相和静脉相,唯影相较选择性动脉造影显示者为淡。微血管和静脉相所见,将叙述于以下各段。

二、腹腔动脉造影的正常表现 选择性腹腔动脉造影可以显示其各个分支,往往其四五级分支都能清楚显示。如将导管端插入其分支如肝固有动脉等,作超选择性动脉造影,则六七级分支都能显示清楚。这时微血

管期的阴影更浓密,各有关引流静脉显影也更清楚。

【动脉期】 腹腔动脉甚短且呈前后走向,而一般造影时均为前后位投照,故片上显示为致密点或一短干,并从这一点或短干分出分支。虽然在解剖上它可以先分出胃左动脉后,再分成肝总动脉和脾动脉,但因它为轴向投照,故造影时其分支形态常呈现为一分为3,向右行者为肝总动脉,向上偏左行者为胃左动脉,向左行者为脾动脉(图Ⅲ-638)。有时胰背动脉直接从腹腔动脉分出,则可见另一分支向下行(图Ⅲ-639)一小段距离之后即左右分支,于是分支形态表现为一分为4。偶尔肝总动脉或脾动脉异位起源于肠系膜上动脉,则腹腔动脉的分支形态为一分为2。

个别情况下腹腔动脉与肠系膜上动脉从一共同主干——腹腔肠系膜干分出,造影表现为腹腔动脉和肠系膜上动脉的分支同时显影(图Ⅲ-640)。偶尔腹腔动脉与肠系膜上动脉主干之间有动脉沟通,分别作选择性腹腔动脉造影或肠系膜上动脉造影时,均可显示两支动脉的分支,不可误为有腹腔肠系膜动脉干存在。

(一) 肝总动脉 典型的肝总动脉自腹腔动脉分出之后即向右行,分出胃右动脉和胃十二指肠动脉之后,改称为肝固有动脉(图Ⅲ-641)。

1. 胃右动脉: 由于其起源颇多变异,且其口径较小,所以往往不易认出。它可起源于肝总动脉、肝左或右动脉和胃十二指肠动脉。胃内充气时,可见它沿胃小弯或横跨充气之胃左行,与胃左动脉的末端接近或吻合时,甚易识别(图Ⅲ-642)。

2. 胃十二指肠动脉: 其存在是相当恒定的,一般在脊柱右缘之内或外向下而行,分出分支之后变成胃网膜右动脉(图Ⅲ-643)。

3. 胃网膜右动脉: 继胃十二指肠动脉折向左沿胃大弯而行,有时可见它与来自脾动脉的胃网膜左动脉吻合(图Ⅲ-644),有时

能显示向下纵行的网膜动脉从它们分出。

4. 胰十二指肠上动脉: 常在第1、2腰椎平面从胃十二指肠动脉分出。一般为两支,上方者为胰十二指肠上后动脉,下方者为胰十二指肠上前动脉(图Ⅲ-645)。但是有时只能显示1支胰十二指肠上动脉,而有时可见4支之多。如胃十二指肠动脉的位置偏左,重叠于脊柱上,则胰十二指肠上动脉先向右行,然后转向左与胰十二指肠下动脉吻合而成胰十二指肠弓,大致相当于十二指肠曲和胰头部位。如果胃十二指肠动脉的位置偏右,则胰十二指肠上动脉分支之后即向下、向左行。

5. 肝固有动脉: 为肝总动脉的延续,向右、上行至脊柱右旁平面,相当于肝门处,即分为肝右和肝左动脉,分别分出肝内动脉供应肝右叶和左叶,十分容易辨认。有时不出现肝中动脉,常较小,如在肝左、右动脉分叉处同时分出,尚能辨认;如果从肝左或右动脉分出,则不易判断。常见的变异为肝右动脉或肝左动脉不来自肝固有动脉,为迷走动脉。这时迷走肝右动脉常来自肠系膜上动脉(图Ⅲ-644),迷走肝左动脉则常来自胃左动脉。如不存在来自肝固有动脉的肝右、左动脉,则上述迷走肝右或肝左动脉称为代替肝右或肝左动脉,如同时有来源于肝固有动脉的肝右或肝左动脉,则来源于其他动脉的迷走肝动脉称为副肝动脉。如果副肝动脉甚粗大,且供应肝叶范围较广,而来自肝固有动脉的肝右或肝左动脉又甚细小时,则不易区别是副肝动脉还是代替肝动脉。

6. 胆囊动脉: 比较细,并且在作腹腔动脉造影时,肝门附近常有一些细小分支相混淆,所以在大约半数的例子中难于确定哪支血管是胆囊动脉。但是作超选择性肝固有动脉或肝右动脉造影时,胆囊动脉常能清楚显示。典型的胆囊动脉从肝右动脉分出后,即向下行,分为深、浅两支绕胆囊而行,有时可刻画出胆囊的形态。有时在动脉期不易认出何

支动脉为胆囊动脉,但在微血管期可见胆囊壁显影,则可追溯到其供血动脉即胆囊动脉,有时可见胆囊动脉起源于胰十二指肠上动脉等其他动脉。

(二)胃左动脉 它显影的机会比肝总动脉和脾动脉为小,一则由于它的口径较细(为腹腔动脉3分支中最细者);二则它可能是腹腔动脉的第1分支,选择性造影时导管端插入较深,超过了胃左动脉的开口,以致造影剂未进入胃左动脉而不显影。胃内充气扩张,特别是作超选择性胃左动脉造影时,可见胃左动脉沿胃小弯或跨充气之胃而行,有分支向右下与胃右动脉接近或吻合,另有分支向左上行达胃贲门部(图Ⅱ-645)。有时胃左动脉可以比较粗大,这时有代替肝左动脉或副肝左动脉分出,向上行供应肝左叶。

(三)脾动脉 绝大多数脾动脉从腹腔动脉分出,偶尔单独从腹主动脉分出或起自肠系膜上动脉。分出之后即向左方行,其特点为口径较粗和行程较迂曲(图Ⅱ-646)。多数脾动脉在到达胰尾平面之前即行分支,少数在达胰尾平面之后,即甚近脾门时才开始分支,一般分为两支或3支,即上、下终末支或上、中、下终末支。终末支进入脾脏之后即分支为脾内分支。脾动脉的胰腺分支,包括胰背动脉、胰大动脉、胰横动脉和胰尾动脉,将于胰腺章述及。

1. 胃网膜左动脉:起源于脾动脉的远端或其终末分支,有时不易认出。但是,当它较粗,特别在胃内充气的情况下,可见它沿着胃大弯向右行,并形成一凸面朝右下的弧线形弯曲时,识别并不困难。有时它与胃十二指肠动脉的终末支——胃网膜右动脉形成吻合,或不吻合,但两动脉端十分靠近,则更容易识别。

2. 胃短动脉:常不止1支,多从脾动脉的远段分出,向上内方、胃底贲门的方向走行。但由于它常细小,故不易识别。有时胃左动脉或副胃左动脉也从脾动脉远段分出,

除非这种胃左动脉较粗并显示典型的沿胃小弯走行方向,往往不易与胃短动脉区别。

【微血管期】造影剂分布于脏器的微血管内,从而可使脏器显影,实质脏器可表现为整个脏器密度增高,故又称为实质期或实质相;中空脏器可见脏壁密度增高,故又称为脏壁显影期或脏壁相。腹腔动脉造影的微血管期,可见肝脏和脾脏显影,脾脏往往密度浓于肝脏,轮廓显示清楚;肝脏右叶往往密度高于左叶,轮廓甚清楚,而左叶轮廓常不清楚。有时胃壁可以显影,当胃内充气,胃壁扩张而变薄时,胃壁显影为厚约数毫米的壳状影,当胃内空虚呈萎缩状态时,胃壁可厚达2~3cm,外壁光滑,内壁可高低不平。有时胆囊壁可以显影,随其扩张状态不同,其壁可略厚或薄,其形态与胆囊造影时所显示的胆囊轮廓相仿。

【静脉期】造影剂注入腹腔动脉或其分支,在有足够造影剂的情况下,静脉期常能显示门静脉系统,有时也能显示淡淡的肝静脉系统。在正常情况下,造影剂注射8~12s时可获静脉相。一般可显示脾静脉,门静脉,胃网膜左、右静脉,胰腺静脉,胃短静脉和胃左静脉(冠状静脉)(图Ⅱ-646)。偶尔可以显示肝静脉。肝静脉从细到粗,呈放射状向上集中于下腔静脉(其下组静脉常不能显示),与门静脉从细到粗,呈放射状集中于肝门区的门静脉主干者不同。

三、肠系膜上动脉造影的正常表现

【动脉期】肠系膜上动脉大约在第1腰椎平面从主动脉分出,然后向下、右行。它常有一凸面向左的弯曲,但有时也可较直,或呈凸面向右的弯曲,有时则弯曲呈“S”形或反“S”形。

胰十二指肠下动脉、右结肠动脉和中结肠动脉均从肠系膜上动脉近段分出。由于它们的起点和数目常有变异,故在造影片上很难根据其起始部位来判断是何动脉。但是参考其走行方向、供应部位及与什么动脉吻合,

往往不难推测。向上,右朝着胰头和十二指肠方向走行,并与胃十二指肠动脉分支吻合者,为胰十二指肠下动脉。向右行达升结肠区域,其终末支在右下腹与回结肠动脉吻合者,为右结肠动脉。向上行,有分支向左,并模拟横结肠走行方向者,为中结肠动脉(图Ⅲ-647)。

(一) 胰十二指肠下动脉 为经常能显示的小动脉。追溯其起点,部分起源于肠系膜上动脉的右侧,部分起源于肠系膜上动脉的左侧,可起源于中结肠动脉的起点(或中结肠动脉和右结肠动脉共同起始干)之上或下(图Ⅲ-647)。多数胰十二指肠下动脉为一支主干,然后分为胰十二指肠下后、下前动脉,位于上方者为胰十二指肠下后动脉,位于下方者为胰十二指肠下前动脉。少数前、后支分别起始于肠系膜上动脉,或不止两支胰十二指肠下动脉。解剖上胰十二指肠下前、下后动脉多数分别起始于肠系膜上动脉,与造影所见有所差异。这可能由于造影时细小分支未能显示或不易识别,以致部分细小的胰十二指肠下动脉被遗漏所造成。胰十二指肠下动脉向右上行,有时可显示它或它们与胃十二指肠动脉的分支——胰十二指肠上动脉,在十二指肠曲和胰头区形成弓形吻合。偶尔胰十二指肠下动脉可起始于第1或第2支空肠动脉,或与后者有一共同起始点。

(二) 中结肠动脉 起源于肠系膜上动脉的右或左面,其起点可高于或低于胰十二指肠下动脉的起点,且常与右结肠动脉有一共同起始干。它分出数厘米后即行分支,分别向左和向右行,并可见它们分别与左、右结肠动脉的分支形成吻合。中结肠动脉有时可起源于腹腔动脉、脾动脉或胰背动脉等其他动脉。有时中结肠动脉有一与之平行的较大分支,并可能与左结肠动脉吻合,称为 Riolan 弓(图Ⅲ-648)。

(三) 右结肠动脉 单独从肠系膜上动脉分出时,其起点常在中结肠动脉和胰十二

指肠下动脉之下,以及回结肠动脉之上。如前所述,有时它与中结肠动脉有一共同起始干,起于胰十二指肠下动脉起点的上方或下方。它常在右行数厘米之后即分成升、降两支,分别有分支与中结肠动脉和回结肠动脉的分支形成1~3级的弓形吻合。从靠近升结肠的弓形吻合动脉上有垂直于肠管的直管动脉分出,供应右半结肠。有时右结肠动脉可起源于肠系膜上动脉的其他分支,如回结肠动脉等。偶尔它们可以是分别单独起源于肠系膜上动脉的两支动脉。

(四) 回结肠动脉 大约在第3腰椎平面或其上下从肠系膜上动脉的右侧分出,为从它右侧分出的最后一分支。回结肠动脉向右下行一段距离之后,即分出向右上行的结肠支,以及向右下行的回肠支;前者常与右结肠动脉之分支形成弓形吻合,后者与肠系膜上动脉的终末支形成吻合。有许多直行分支从升、降支或其间之弓形吻合动脉上分出,供应升结肠近段、盲肠、阑尾和末段回肠(图Ⅲ-649)。

(五) 空回肠动脉 全部从肠系膜上动脉的左侧分出,约有10~20支之多。往往在回结肠动脉分出之前分出者为空肠动脉,之后分出者为回肠动脉。空肠动脉向左或向左上行,回肠动脉向左或向左下行。各支动脉干较少弯曲,走行一段距离后各行分支,分支之间有弓形吻合。从弓形吻合动脉发出之分支又形成弓形吻合,这种弓形吻合动脉可达4~5重之多,互相交错形成网状(图Ⅲ-649)。在靠近肠曲的弓形动脉上有与肠壁垂直的直管动脉分支供应空、回肠。

【微血管期】 肠系膜上动脉造影的微血管期可见空回肠和右半结肠的肠壁显影。随肠壁扩张状态的不同,显影肠壁的厚度颇多变异,扩张较明显者显影呈2~3mm厚的壳状密度增高影,结肠还可见肠袋的形态,萎陷肠曲呈球状或分叶状密度增高影,后者与肿瘤染色不同之处为邻近肠曲无推移和牵拉,供

应血管形态和粗细均正常,并且密度也较均匀,无静脉早期显影可见。

【静脉期】 注入肠系膜上动脉的造影剂达40ml以上时,常可显示门静脉系统静脉,有时可显示淡淡的肝静脉。正常时,门静脉系统一般只能显示肠系膜上静脉及其属支和肝内、外门静脉。

四、肠系膜下动脉造影的正常表现

【动脉期】 肠系膜下动脉从第3腰椎或第3、4腰椎间隙平面的主动脉上分出,向下行数厘米之后分出分支。其行程较少弯曲,先偏左,然后略转向右,常重叠于脊柱之左半上或行于脊柱之左旁。在分出乙状结肠动脉之后,其终末支改称为直肠上动脉(图Ⅱ-650)。

(一) 左结肠动脉 为肠系膜下动脉第1支较大分支,从其左侧分出,向左下行一小段距离之后,即分成升、降两支。升支向上行,并分出分支向左行,其最上方分支与中结肠动脉的分支形成弓形吻合。此吻合弓靠近结肠脾曲,即所谓的 Riolan 吻合弓或 Felson 横结肠系膜蜿蜒吻合动脉。降支向下外行并向左分出分支。升、降支及其分支之间均可见动脉形成弓形吻合。常在近降结肠的系膜缘可见一纵行的吻合动脉,连接左结肠动脉的各分支,并向上或向下分别与中结肠动脉和乙状结肠动脉的分支形成吻合。这支吻合动脉常弯曲呈弓形,即所谓的 Drummond 吻合弓。供应降结肠的直管动脉常从此吻合弓分出,其走行方向与降结肠的纵轴相垂直(图Ⅱ-650)。

(二) 乙状结肠动脉 从肠系膜下动脉之左侧分出,常不止一支,向左下行,分出分支供应降结肠下段和乙状结肠,并可见其上方分支与左结肠动脉之分支形成吻合,其下方分支与直肠上动脉的分支形成吻合(图Ⅱ-650)。

(三) 直肠上动脉 为肠系膜下动脉的

延续,向下朝直肠方向行。在骶骨中部平面分成两支,分别向外下行,达骶骨下端平面以后,分别分成许多细小分支,并互相吻合(图Ⅱ-650)。

【微血管期】 肠系膜下动脉造影的微血管期可见降结肠、乙状结肠和直肠的肠壁显影。肠壁显影所见与肠系膜上动脉造影所见之右半结肠形态相仿,不拟赘述。

【静脉期】 注入之造影剂量足够时,可见肠系膜下静脉及其属支显影,其口径较肠系膜下动脉为粗,其走行和分布与其伴行动脉相似,唯造影剂流动之方向相反。同一动脉可显示两条伴行静脉(图Ⅱ-651)。有时可见脾静脉显影。一般不能清楚显示门静脉主干。

(陈星荣)

参 考 文 献

1. 中国医科大学: 人体解剖学. 人民卫生出版社, 1981
2. Abrams HL: *Angiography Vascular and Interventional Radiology* Litter Brown and Company Boston. 1983
3. Alfidi RJ, Rastogi H, Buonocose E, Brown CH: *Hepatic arteriography Radiology* 1968; 90:1136
4. Baum S, Roy E, Finkelstein AK, Blakeinore WS: *Clinical application of selective celiac and superior mesenteric arteriography Radiology* 1965;84:279
5. Nebesar RA et al: *Celiac and Superior Mesenteric Arteries* Litter, Brown and Company Boston. 1969
6. Odman P: *percutaneous selective angiography of main branches of aorta Preliminary report Acta Radiol.* 1956;45:1
7. Reuter SR et al: *Gastrointestinal Angiography* CO. B. Saunders Co. Philadelphia London Toronto 1972
8. Seldinger SI: *Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography A new technique Acta Radiol.* 1953;39:368

第十二章 肝 脏

脏疾肝病比较常见,在 60 年代, X 线检查对肝脏病变的诊断帮助甚少。自从医学影像学的发展,尤其是 CT、B 型超声的问世,血

管造影得到普遍推广应用,使肝脏占位性病变的定位、定性诊断有了很大进展。

第一节 检查方法

肝脏的放射诊断学检查主要有两大类:一类是传统的检查方法如平片检查、胃肠钡餐检查、气腹检查等,这些检查项目有的还在应用,但诊断能力十分有限,有的则已淘汰如气腹造影。另一类是现代医学影像学检查,又可分为侵入性检查和非侵入性检查即无损伤检查,前者如选择性血管造影,后者如 CT、B 型超声,核素闪烁照相。

现就肝脏的检查方法简要介绍如下。

一、平片和气腹检查 这是一种初步和简便的检查方法,在检查前要清洁肠道,避免肠道内特别是结肠内粪便影的干扰。

常用于了解肝脏大小、轮廓、密度改变,特别是有否存在钙化影(图Ⅲ-652)。

一般采用仰卧前后位,若要检查肝内的囊腔液平,则要加摄立位片。对肝占位性病变特别是无钙化的小病变,平片通常是阴性的。

气腹造影时可清楚显示肝脏轮廓形态和大小(图Ⅲ-653),但目前很少采用。有腹水或腹部转移病变更不宜采用此法检查。

二、胃肠钡餐检查 主要用于了解肿大肝脏对胃肠道的推压情况(图Ⅲ-654);肝脏病变所致的胃肠道继发改变,如肝硬化门静脉高压所致食管和胃底静脉曲张,肝病所致肠道功能紊乱、腹水等;寻找肝脏转移性肿瘤来自消化道的原发灶。有关胃肠钡餐检查的

方法已在有关章节介绍。

三、血管造影 主要有肝动脉造影、门静脉造影、肝静脉造影以及肝实质造影。

(一)选择性肝动脉造影术 采用 Seldinger 技术,经皮穿刺股动脉或腋动脉插管方法,目前多用经股动脉途径,因为比较方便,易行,并发症少。由于肝动脉解剖变异并不少见,所以最好开始先做选择性腹腔动脉造影,必要时加做肠系膜上动脉造影,以显示肝脏的全部血供情况,不致因血管变异而遗漏病变。但是为了显示病变细节,可进一步作超选择性肝动脉造影。选择性肝动脉造影术的具体操作技术在有关章节已作介绍,这里不加赘述。

动脉造影采用高压注射器注入造影剂,并行快速换片、摄片,应包括动脉期、毛细血管期、静脉期。

选择性肝动脉造影的优点在于:①它是一种敏感的肿瘤定位、定性诊断方法,能诊断 0.5cm 左右的多血管肝肿瘤;②可提供术前的血管解剖及其变异情况;③对肿瘤手术切除可能性进行估计;④可结合进行介入性放射学处理。其缺点在于对少血管的肝左叶肿瘤诊断能力有限,时有漏诊情况。

(二)门静脉造影术 门静脉造影可通过以下四个途径进行:经皮肝穿刺门静脉造影术;经皮穿刺脾门静脉造影术;经脐静脉插

管门静脉造影术；动脉性门静脉造影术。主要用于观察肝硬化门静脉高压的血管解剖及血流动力学改变，为外科手术和治疗方案制定提供有价值的资料，还可以用于分流术后的随访观察，有些患者可结合进行食管静脉曲张栓塞疗法。

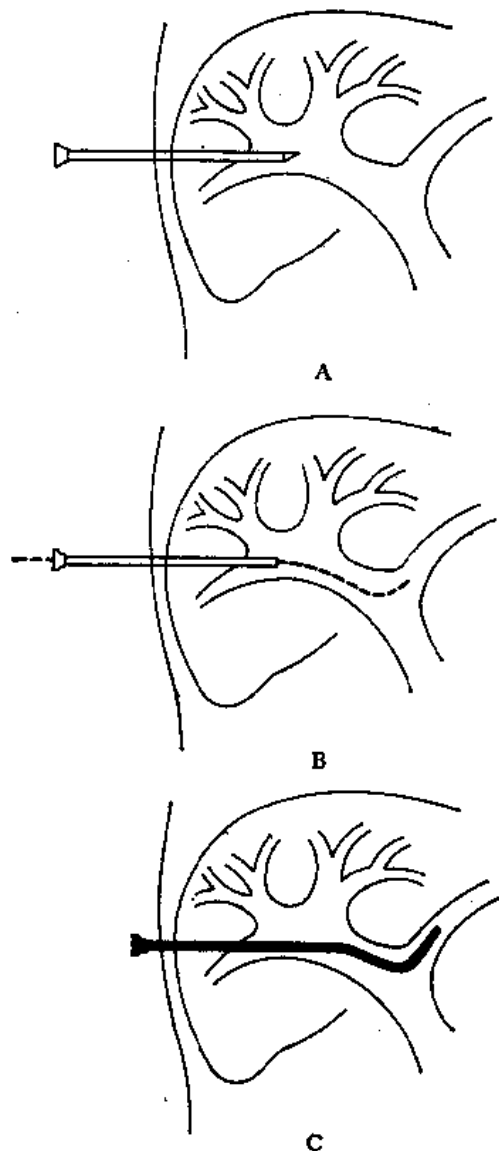
1. 经皮肝穿刺门静脉造影术：按常规消毒、铺巾，用1%利多卡因局部麻醉，将带聚乙烯套管的穿刺针在电视监护下，经右腋中线肋间穿刺，一般取右肋膈角下2个肋间为穿刺点，针头对准第12胸椎横突方向刺入。然后拔出针芯，接上注射器，缓慢退出聚乙烯套管，边退边改，直到有血液畅通回流时，则可先注入少量造影剂，确证套管是否在门静脉分支内，若达到目的，则通过套管插进Lunderquist导引钢丝，柔和地旋转及推进导引钢丝，从门静脉分支进入主干，后套管随之插进，退出导引钢丝作门静脉压测定，并注入造影剂，观察血流全部逆肝方向还是顺肝方向，若为顺肝血流，则应将导管置于脾静脉内注射(线图Ⅱ-91)。造影时以8ml/s的注射速度，高压注入76%泛影葡胺40~50ml，然后快速换片，开始1张/s，摄5~6s，以后每隔1张/s，摄到12~15s。

经皮肝穿门静脉造影可清楚显示门静脉及其分支和血液动力学情况，并且可接着进行栓塞疗法，对食管和胃底静脉曲张破裂出血，施行紧急止血(图Ⅱ-655)。

但是，它是一种侵入性的检查，有一定的并发症，如出血、动静脉瘘、胆瘘、血气胸等。

2. 经皮脾穿刺门静脉造影术：患者仰卧于检查台，消毒，铺巾后，进行局部麻醉。在第9~10肋间的腋中线，用15号针穿刺。刺入脾脏后拔出针芯，见有缓慢血液外流后，可接上注射器。注入76%泛影葡胺40ml，用手在5~6s内注完，并在注完造影剂的12~15s内共摄片3~5张。本法可显示脾静脉及整个门静脉系统。其优点是方法简单，只需手法注射造影剂，摄片时亦不一定需要快速换片

机。缺点是脾脏不大时则穿刺较困难；由于造影剂被血液稀释，肝内门静脉显示不够清晰；容易产生脾破裂出血及感染的并发症，目前已应用较少。



线图Ⅱ-91 经皮肝穿刺门静脉造影技术

A. 带聚乙烯套管的穿刺针经皮穿入肝内，B. 拔出针芯，缓慢地后退套管，边退边抽，一旦有血液，便注入造影剂以肯定导管在门静脉内位置，将Lunderquist导引钢丝插入，并柔和旋转，推进到门脉主干内；C. 套管沿导引钢丝推进达脾静脉内，拔出导引钢丝，接着进行造影。

3. 经脐静脉插管门静脉造影术：造影准备与前相似。在硬脊膜外麻醉下，在脐孔与剑突之间作4~5cm长的正中皮肤切口，再切开腹白线显露脐静脉，用扩张器使之再通。

然后插入内径约 3mm 的塑料导管到门静脉左支,固定后,在 3~4s 内用手快速注入 76% 泛影葡胺 40ml。在开始注射造影剂的同时就连续摄片,采用的摄片时间大致是开始注射造影剂后的 1、2、4、8s 各摄片一张,或在 12s 内摄片 2~3 张。

本造影术的适应证,除可替代脾门静脉造影外还可应用于脾脏已切除的患者,以明确肝内门静脉及部分侧支循环的情况。

本造影术的优点是可以将造影剂直接注射到门静脉内,因此门脉分支显影较浓而清晰,肝实质亦显示较浓而均匀(图Ⅱ-656, 657);缺点是需作切开手术,并且不能显示肝外门静脉、脾静脉以及侧支的情况。

4. 动脉性门静脉造影术,采用 Seldinger 经皮穿刺股动脉技术,选择性插管于腹腔动脉或肠系膜上动脉,注入 76% 泛影葡胺 40~50ml,摄片到静脉期,通过动脉造影来显示门静脉主干及其分支(图Ⅱ-658)。

为了提高门静脉的显影质量,可以采用两侧股动脉插管,分别插管于腹腔动脉和肠系膜上动脉,用“Y”形连接管,一次注入大量造影剂的方法来显示门静脉系统。也可以采用选择性插管于肠系膜上动脉内,并先注入血管扩张剂如前列腺素 E₁(Prostaglandin E₁)、妥拉苏林等,通过增加局部血流量来提高门静脉的显影质量。

这是一种简便、安全、符合生理要求的检查方法,它可用于了解肝脏动脉、静脉解剖和血液动力学的情况,也是进行术后随访的好方法。但是有时门静脉显影质量不很理想。

(三) 肝静脉造影术 肝静脉造影可通过经皮穿刺股静脉插管方法,将导管插入肝静脉或楔入肝静脉某一分支内进行造影,后者又称之楔入法肝静脉造影。

若导管置于较大静脉主干内,则可以 8~10ml/s 速度注入 76% 泛影葡胺 20~30ml,也可以用带囊导管阻断肝静脉血流后,再注入造影剂,以清楚显示肝静脉及其分支。

楔入法肝静脉造影,可以 2ml/s 速度注入造影剂 6~8ml。

肝静脉造影可以用于了解肝硬化门静脉高压情况,以及术前估计,还有对 Budd-Chiari 病的诊断甚有帮助。

(四) 肝实质造影术 过去曾用二氧化钍胶体从静脉内注入,使肝、脾实质得到满意显影。但钍有放射性,由于使用剂量大,放射性高,排泄困难,并有恶变可能,这方法已被淘汰。

70 年代开始已有报告采用碘化油乳剂 AG 60,99,剂量按 1.2~2.2ml/kg 计算,用等渗 0.5% 葡萄糖溶液稀释成 500ml,通过静脉缓慢地滴注来显示肝脏实质,并加体层检查,可获得肝脏满意显影。此方法简单、安全,能发现 0.5cm 的病灶。但有的作者报告,采用此法由于应用碘化油乳剂的剂量大,反应较重,主张结合 CT 扫描可大大减少静脉注射剂量,并获得很好肝脏显影效果。

也有报告采用碘化油脂溶性乳剂(AG52-315),选择性从肝动脉注入,然后作肝体层摄影。

最近报告用碘化油乳剂选择性从肝动脉注入,碘化油可选择地滞留在肿瘤内,时间长达 1 年多。这样不仅可用于显示肿瘤,还可以用于进行化疗和内放射治疗。这是一种很有发展前途的新技术。

四、CT、B 型超声、核素闪烁照相 这些新医学影像学检查方法的具体内容将在有关章节描述。这些方法在肝脏占位性病变的诊断和鉴别诊断上占着重要地位,特别是 B 型超声是首选方法,它是一种简便、无放射性损伤、经济的检查手段。对于鉴别囊性和实质性肿块具有独到之处,但若肠内有较多气体会干扰 B 型超声检查。

一般说,对肝肿瘤的诊断,选择性肝动脉造影较 B 型超声、CT、核素闪烁照相更敏感,但它毕竟是一种侵入性检查,存在一定并发症,只能有选择地应用。若要进行介入性放

射学处理, 选择性肝动脉造影术是一种诊断 和治疗相结合的很好方法。

第二节 肝脏的解剖和正常 X 线表现

一、解剖 肝脏是人体最大的实质器官。肝脏位于右上腹, 形如锥体。它的上缘在乳头水平。肝脏分左、右两叶, 右叶内的小段称为方叶和尾叶, 方叶位于肝的下面, 尾叶位于肝的后面。肝右叶与左叶的前方由镰状韧带所分隔, 下方为圆韧带所分隔, 后方分界是静脉韧带。

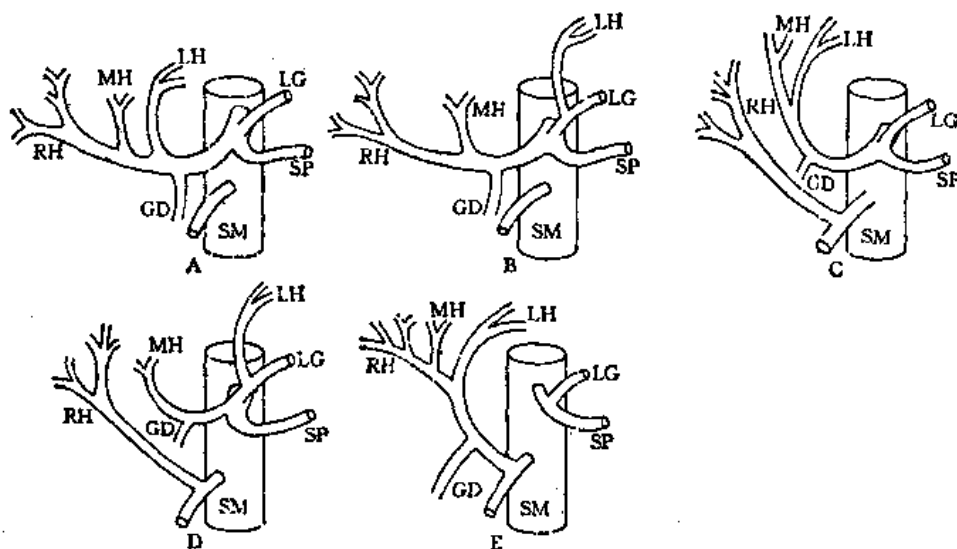
门静脉、肝动脉、肝管、淋巴管和神经进入肝脏处为肝门, 又称第一肝门。肝静脉出肝处称为第二肝门。

肝脏具有双重血供, 70%~80%流入肝脏的血液来自门静脉; 20%~30%的血液来自肝动脉。

(一) 肝动脉及其解剖变异 肝总动脉在分出胃十二指肠动脉后, 即延续为肝固有动脉, 它在肝门附近分为左肝和右肝动脉进入肝内。右肝动脉又分为前叶动脉、后叶动脉、胆囊动脉、尾状叶动脉, 前叶和后叶动脉都再分出上、下段分支。

左肝动脉分为内叶动脉(亦称中叶动脉)、尾状叶动脉和外叶动脉。外叶动脉再分出下、上段分支。

有典型肝动脉解剖分布者占50%~60%, 实际上存在着较多解剖变异(线图Ⅱ-92)。



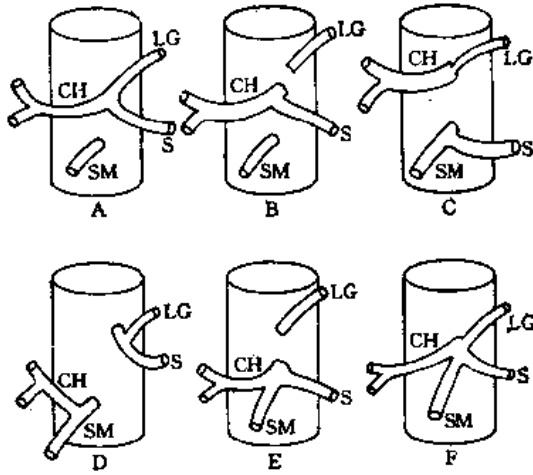
线图Ⅱ-92 肝动脉的解剖及其变异

A. 肝动脉的典型分布, B, C, D, E, 血管解剖变异。B, H 右肝动脉, MH 中肝动脉, LH 左肝动脉, GD 胃十二指肠动脉, LG 胃左动脉, SP 脾动脉, SM 肠系膜上动脉。

右肝动脉起自肠系膜上动脉约占12%; 后叶动脉起自肠系膜上动脉约占4%; 左肝动脉或其一支起自胃左动脉占13%; 中叶动脉起自肝固有动脉占10%。

腹腔动脉起自主动脉前面, 在相当第12

胸椎或第1腰椎上缘水平与主动脉成角60度(指下角), 大多数人由腹腔动脉分出肝总动脉、胃左动脉、脾动脉, 这里也存在着变异(线图Ⅱ-93)。



线图 1-93 腹腔动脉和肠系膜上动脉起源变异

A. 肝脾胃干, B. 肝脾干, C. 肝胃干, D. 脾胃干伴肝肠系膜干, E. 肝脾肠系膜干, F. 腹腔动脉肠系膜干。
 LG 胃左动脉, CH 肝总动脉, S 脾动脉, SM 肠系膜上动脉。

肝脾胃干占 83.3%，肝脾干占 9.3%，肝胃干占 0.3%，脾胃干伴肝肠系膜干占 2.7%，肝脾肠系膜干占 1%，腹腔肠系膜干极为少见(图 1-659)。

熟悉这些血管解剖及其变异对选择性插管十分重要，对于分析血管造影图象也是最基础的知识。

(二) 门静脉 门静脉由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成，经小网膜囊游离缘向右上行至肝门，分为两支入肝，即门静脉右支和左支。门静脉右支分右前支和右后支，还有尾状叶右段支，胆囊旁支；门静脉左支分为外上段和外下段静脉、左内叶静脉、尾状叶左段支，其肝内走行分布与肝动脉分支伴行。

脐静脉开口于门静脉左支，根据我们研究表明，约有 1/3 成人的脐静脉近端一段是开放的，与副脐静脉有沟通(图 1-660)。这可以作为肝硬化门静脉高压时的侧支通路。

(三) 肝静脉 肝内静脉分为肝大静脉与肝小静脉(亦称肝短静脉)。肝大静脉分为三支，即肝左、肝右和肝中静脉，在第二肝门处注入下腔静脉；肝小静脉的分支数目不定，少者 3~5 支，多者 20~30 支，在肝后面直接

注入下腔静脉。

(四) 肝管 肝管在肝内分布与肝动脉分支一致，在肝门处左、右肝管汇合成肝总管，向下通过胆总管进入十二指肠，其详细解剖情况在胆道系统一章叙述。

(五) 淋巴系统 肝脏淋巴管终止于肝门附近的淋巴结，并引流到腹腔动脉周围的淋巴结，某些浅表淋巴管在镰状韧带内经过横膈，最后到达纵隔淋巴结。另有一组淋巴管则伴同下腔静脉进入胸腔而终止于胸腔内的下腔静脉周围小淋巴结。

肝脏的大部分为腹膜所掩盖，但在下腔静脉窝右侧与横膈直接接触，下腔静脉窝及胆囊窝处局部均无腹膜存在。

根据胆汁引流以及按血管供应所分的功能性右叶和左叶与解剖上的右叶及左叶是不相同的。功能性分界线位于镰状韧带附着处的右侧，从下腔静脉不规则斜行经肝脏的上方直到胆囊的顶端。功能性右叶及左叶，由各自的肝管及门静脉分支所供应，由相应的肝静脉所引流。

二、X 线表现

(一) 平片表现 平片可以观察肝脏的大小、形态及密度。仰卧位摄片中肝脏表现为一密度均匀、略呈三角形的浓密阴影，位于上腹部，大部分偏右侧，在气腹时显影更为清晰(图 1-653, 661)。肝右叶的最上缘位于右锁骨中线内侧，约为第 5 肋骨的水平。肝左叶的最上缘即相当于左锁骨中线处，约第 6 肋骨上缘，肝脏与心尖在此处仅被横膈所分开。肝脏的下缘从第 9 肋软骨斜行向上至左第 7~8 肋软骨。肝左叶伸展到胸骨左侧约 5cm 处。肝脏的位置与横膈高低、患者摄片时所取的体位以及患者的体型都有关系。通常矮胖体型者，肝脏位置高；瘦长体型者肝脏可向下垂，其下外缘常可伸展到髂嵴甚至更低。

肝脏的真正边缘是由肝实质与腹膜外、结肠周围和网膜的脂肪密度差异构成对比而

目
2
E
2
1
2
3
4

显影,也可以由于邻近肠曲充气而构成对比。正常肝脏的质地是较柔软的,因此在采取左侧卧位水平投照时,肝脏影可向下移及略改变形态。

(二) 正常肝动脉造影表现 肝动脉的解剖及其变异正如前述。在动脉期可见肝动脉呈树枝状在肝内分布,其管腔随着动脉走向周围逐渐变细,轮廓光滑。在毛细血管期可见肝实质显影,呈均匀性密度增高,此时易勾画出肝脏的整个形态、大小。在肝动脉造影时,胆囊动脉可以显影,毛细血管期可见胆囊壁染色,呈密度增高的环形影,不要误为囊肿(图Ⅰ-662)。

(三) 正常门静脉造影表现 门静脉分

支与相应肝动脉分支相比,管腔粗大,也呈树枝状分布,门静脉的周围细小分支往往互相呈直角。有些病例,门静脉右后支起自门静脉主干,或右前支起自门静脉左支上。

在侧位投照时,左支位置偏前,右支偏后。实质相上显示肝密度呈均匀性增高。

(四) 正常肝静脉造影表现 若采用楔入法造影,只能显示肝静脉的楔入部分,由于注射压力关系,造影剂逆行充盈肝窦,呈一片云雾状密度增高区,随之可有肝静脉和门静脉显影。

若是导管游离在肝静脉内注射造影剂,可显示肝静脉分支,但很快变淡,这是由于回流血液稀释造影剂的缘故。

第三节 肝 脓 肿

肝脓肿(liver abscess)常见有化脓性和阿米巴性。化脓性肝脓肿大多为大肠杆菌或金黄色葡萄球菌感染所致,发生于胃肠道感染、腹部手术、胃肠道穿孔、化脓性胆系疾患等病变后,亦可作为全身败血症的一部分。

阿米巴肝脓肿多继发于阿米巴痢疾。肝脓肿可以单发,也可以多发,好发于肝右叶。

【病理】 感染性的脓毒栓子通过门静脉、肝动脉、胆管或直接扩散而播及肝脏。此时肝脏可以肿大,内含许多脓肿或一个包裹于纤维组织的大脓肿。伴有门静脉炎时,门脉及其分支显示管壁不规则,管径扩大,且可含有脓液及血块。脓肿周围可有肝周围炎。如病变发展可穿破横膈而波及胸膜乃至肺组织,引起胸膜炎及肺脓肿。如果感染系经胆管扩散,则脓肿的病灶多分布在胆系的周围。脓肿扩展到腹膜并通向腹壁产生瘘管的情况较少见。

阿米巴肝脓肿由于肠道阿米巴原虫通过门静脉进入肝脏形成阿米巴肝炎和肝脓肿。阿米巴肝脓肿也可以发生在肠道阿米巴感染后几年再发生。

【临床】 局部症状常有肝区疼痛、触痛及叩击痛,肝脏肿大,全身症状可有寒战、弛张热、出汗及严重衰竭表现。若脓肿扩展到胸膜和肺部,则有胸痛、刺激性咳嗽。阿米巴脓肿穿破到胸腔形成支气管瘘,可有典型的巧克力脓血痰。

黄疸多为晚期表现,但若有化脓性胆管炎,黄疸症状出现较早。腹水较少见,慢性肝脓肿患者可出现肝、脾肿大,阿米巴肝脓肿多有阿米巴痢疾史。

【X线】 仅从X线表现上难以鉴别肝脓肿的性质,要结合临床表现,穿刺抽液检查,才能正确诊断。在B型超声和CT的导向下,进行脓肿抽液检查,对于明确脓肿的性质甚有帮助。

一、透视和平片检查 这两者常须互相结合,通常以立位检查为主,体位需包括后前位、右侧位,有时尚需采取斜位及右侧卧位以显示液平。在病变开始时,常可发现右膈有轻度抬高,同时有肝脏的渐逐肿大,呼吸时横膈运动受阻。当产生粘连且固定时则横膈运动消失。在膈下或脓肿区有时可见到液平

(图Ⅱ-663,664)。

当病变波及胸部时,胸部透视和摄片可见胸腔积液和胸膜反应。若溃破到肺内,则可见右下肺炎症,有时可见肺脓肿及肺不张。若脓肿穿破发生支气管胸膜瘘,可见液气胸。

二、胃肠钡餐检查 若为肝右叶脓肿则常可见到胃小弯受压并有向左及向后移位,十二指肠球部的上缘有时可变平直,且有球后部的伸直现象。若脓肿位于肝左叶,则可见胃泡有受压或偏位,小弯侧有软组织肿块阴影,有时甚至可见到十二指肠、空肠交界处的肠曲向下移位,甚至影响结肠的脾曲。

三、血管造影 肝脓肿一般情况下不采

用选择性肝动脉造影,典型者依靠临床病史、体征、X线平片和B型超声或CT检查均可获得明确诊断。在鉴别实有困难时,才考虑肝动脉造影检查。

化脓性肝脓肿与阿米巴肝脓肿的血管造影相似。血管造影表现取决于脓肿的大小、数目和脓肿所处的病理阶段。脓肿超过2cm以上的血管造影可有表现,急性阶段仅见血管推移,病变区无血管(图Ⅱ-665)。在亚急性和慢性阶段,除了动脉推移外,还可见脓肿周围有充血的厚壁,表现为一圈周围密度增高区。

第四节 肝包虫病

肝包虫病(echinococcus disease of liver)是常见的一种肝寄生虫病,是人感染细粒棘球绦虫的幼虫(棘球蚴)所致的慢性寄生虫病,发生于从事畜牧业的包虫病流行区。

【病理】肝包虫病分两种类型:单房肝包虫和多房肝包虫病,以前者多见。

细粒棘球绦虫的虫卵随狗粪排出体外,污染环境,人吞食虫卵后,虫卵在人体肠道内孵化后脱壳而出,穿过肠壁随血流进入肝脏,在肝内发育成棘球蚴。所以多数在肝内感染,少数通过肝静脉,经下腔静脉、右心而达到肺部。

发育完全的肝包虫在病理上有三层组成:内层为胚层,产生雏囊和头节;外层为无细胞的薄的弹力层,构成内囊;内囊的外面有个包膜构成外囊,这是机体对寄生虫的反应,这包膜是富有血管、巨细胞和嗜酸粒细胞的结缔组织。肝包虫可以破裂或继发感染,包虫可因损伤退化或自动死亡后,囊液逐渐被吸收,呈玻璃样变,以致完全钙化。成人90%以上的肝包虫囊含有子囊,而儿童则很少含有子囊。

【临床】若囊肿较小,早期可无明显症状,

当包虫囊长大后,患者有肝区饱胀感,可扪及肿块。

囊肿向上发展压迫右胸腔可产生反应性胸腔积液、肺不张等。压迫胆道可引起黄疸,压迫胃肠道可产生食欲不振,恶心等胃肠道症状。肝包虫病皮内和补体结合试验多为阳性。

【X线】肝包虫病根据病史、体检、流行区动物接触史及皮内和补体结合试验阳性,一般多能作出诊断。X线检查常用于肝占位性病变的鉴别诊断,了解病变的部位、大小和范围。B型超声和CT检查对肝包虫病的定性和定位诊断甚有帮助。

一、平片检查 肝区平片或腹部平片可见肝影增大,若囊肿靠近膈面,可引起右膈抬高或局部隆起;若靠近肝下缘,在充气胃肠对比下,可见弧形块影,轮廓光滑。

肝包虫病发生钙化比较常见。钙化形态多种多样,可以呈环状、弧状、分层圈状、团块状或不规则形态钙化。基本上有三种:母囊钙化;母囊里子囊钙化;不规则钙化伴囊壁钙化或无囊壁钙化。若母囊钙化伴有多数子囊钙化呈分层圈状,则是比较特征的钙化表现。

若同时有肺包虫病时，胸片可见肺部肿块，轮廓光滑。

二、胃肠钡餐检查 其表现取决于囊肿的大小和位置，大的囊肿可将胃体、胃窦及十二指肠推向左后方，巨大囊肿还可将结肠肝曲下移。

三、血管造影 肝包虫可经历活动生长阶段和生物学死亡阶段，这两个阶段的血管造影表现是不同的。

在活动阶段，肝动脉造影的动脉期见囊肿区为无血管区，周围的动脉受压移位(图Ⅱ

-666)。在毛细血管期，囊肿呈密度减低的充盈缺损区，囊肿周围有一层2~3mm的致密晕环绕着，称之为晕征，这对诊断肝包虫病是富有意义的征象，也是肝包虫处于活动阶段的征象。但是当囊肿位于包膜下或囊肿压迫门静脉，可不出现“晕征”。

处于死亡阶段的肝包虫，可出现钙化或包虫囊的纤维性收缩变形。此时，血管造影呈现的充盈缺损，轮廓变得不规则，不像活动期肝包虫呈现的囊肿那样轮廓十分光整。

第五节 肝硬化和门静脉高压

肝硬化是一种影响全身的慢性病，由不同原因引起的肝脏慢性弥漫性炎症，肝实质变性，坏死继续发展的后果。肝硬化从病因上有肝炎后、血吸虫、酒精性、胆汁性和循环障碍等。肝硬化的发展，可以导致门静脉高压。

【病理】 病理上肝硬化主要分为小结节性肝硬化、大结节性肝硬化、大小结节混合性肝硬化。小结节性肝硬化呈肝脏缩小，硬度增加，肝表面呈现为颗粒状或结节，结节大小不等。细小而均匀的结节见于酒精性和营养性肝硬化，粗细不规则的结节多见于肝炎后肝硬化。

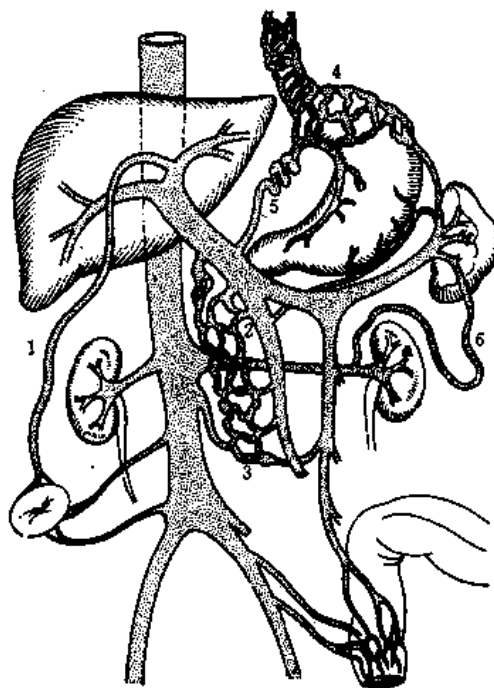
大结节性肝硬化是在肝实质大量坏死基础上形成的，表面呈大小不等的结节，最大结节可达5cm以上。

典型的大结节与小结节在病理上容易区别，介于两者之间为大小结节混合型。

肝组织损害和结缔组织增生，可破坏门静脉和肝静脉的分支、肝窦和中央静脉，以致使肝内血管床减少，门静脉与肝静脉发生异常的吻合和交通，门静脉与肝动脉之间也可以产生异常的沟通，这样导致门静脉高压的形成。

门静脉高压时可见侧支循环形成(线图

Ⅱ-94)。脾脏肿大，并可见脾动脉扩张扭曲。



线图 Ⅱ-94 门静脉高压时的侧支循环通路

1. 肝静脉, 2. 胰十二指肠静脉, 3. 后腹膜-脊椎旁静脉, 4. 胃食管静脉, 5. 胃冠状静脉, 6. 胃肾-脾静脉。

【临床】 早期肝硬化可以无明显症状，以后可有乏力、食欲减退，消化不良等症状。有门脉高压时，可出现脾肿大、腹水、食管静脉曲张出血等症状。

【X线】肝硬化门脉高压临床上常可以获得诊断。采用X线检查主要是为了排除肝癌的存在,借以与其他原因肝肿大鉴别,了解肝硬化的血液动力学情况,门脉高压的严重程度等。

X线检查主要有食管钡餐造影、肝动脉造影和门静脉造影。

一、食管钡餐造影 可以显示食管和胃底静脉曲张的存在和病变的程度、范围,前已叙述。

二、肝动脉造影 其表现取决于肝硬化的程度,在轻度肝硬化时,肝动脉表现正常,仅见肝脏轻度肿大;中度肝硬化,可见肝动脉血流增加,肝总动脉管径增粗,脾动脉扩大,脾肿大;严重肝硬化时,肝影变小,肝动脉分支呈螺旋状(图Ⅱ-667),由于门-体侧支循环,门静脉有逆肝血流,肝实质相显影变淡,静脉期可见侧支循环和腹水征(图Ⅱ-668)。

三、门静脉造影 可以有以下几种途径:①脾穿刺门静脉造影;②经脐静脉作门

静脉造影;③经皮穿肝作门静脉造影;④动脉性门静脉造影。

前三者检查可以很好地显示门静脉系统的细节和侧支循环,但有一定的并发症。动脉性门静脉造影是一种安全简、便的方法,为了显示好门静脉的情况,可采用药物性血管造影,以提高门静脉及其分支的显影质量。

门静脉造影可达到以下目的:①了解门静脉的通畅性:有否血栓形成,若门静脉是通畅的,门-体侧支显影差,肝内门脉分支显影良好。②了解侧支循环情况:在严重门脉高压时,可以清楚显示侧支循环,血流是离肝的,血流分流到胃左、胃短、肠系膜、脐、脾肾和腹膜后静脉,常可见胃冠状静脉、食管静脉、脐静脉的扩张扭曲(图Ⅱ-669)。③证实门静脉的血流方向:开始可以是某肝段门脉分支的逆肝血流,在经皮穿肝门脉造影时,节段性门脉分支不显影,最后可发展到整个门静脉的逆肝血流,肝实质相显影很差。

第六节 肝脏良性肿瘤

肝脏良性肿瘤(benign tumor of liver)主要有血管瘤、腺瘤、错构瘤和其他结缔组织肿瘤,以血管瘤为多见。

【病理】肝脏良性肿瘤一般较小,但也可以长得很大,一般均有包膜形成,有的良性肿瘤还可以带蒂生长。

血管瘤常有两种:海绵状血管瘤和毛细血管瘤,以海绵状血管瘤为多见。海绵状血管瘤通常内有许多扩张的异常血管,并衬以单层上皮细胞,内可有出血区,还可以有钙化。

错构瘤是一种混合性肿瘤,起源于肝细胞和胆管细胞,并有丰富的结缔组织增生。

【临床】肝脏良性肿瘤一般无临床症状,往往由于其他原因作影像学检查如B型超声、CT或血管造影偶尔发现。良性肿瘤可以由于长得较大后引起肝区疼痛,肝脏肿大

或扪及肿块。海绵状血管瘤可以破裂引起大出血。肝腺瘤多见于年轻妇女,常有长期服用避孕药史。

【X线】现以血管造影为重点叙述如下。

一、X线平片 若肿瘤小,一般无阳性发现,有时可见肝内异常钙化,血管瘤的典型钙化呈放射状。肿瘤靠近膈面且长得较大时可引起横膈抬高。

二、胃肠钡餐造影 较大的肿瘤可引起邻近胃肠道的推移,如胃左移,横结肠及肝曲的下移等。带蒂的大肿瘤可坠入下腹部,引起小肠移位,可误为盆腔肿瘤。

三、血管造影 良性肝肿瘤可见肿瘤血管,一般是多血管的,极少数是少血管的。在毛细血管期可见肿瘤染色,有清楚的轮廓,甚

至可见透亮的包膜。若为带蒂的肿瘤，可见供应血管从蒂进入瘤体。良性肿瘤有类似的血管造影表现，所以仅从血管造影表现，难以判断什么病理性质的良性肿瘤。肿瘤长大可以引起邻近肝动脉分支的推压移位，由于未见肿瘤包绕动脉、动静脉瘘、门静脉瘤栓等恶性肿瘤征象，一般情况下，可与恶性肿瘤鉴别。

第七节 肝原发性恶性肿瘤

肝原发性恶性肿瘤(primary malignant tumor of liver)以原发性肝细胞癌最为常见。原发性肝细胞癌可采用普查甲胎蛋白的方法，得以诊断，B型超声和CT检查有助于定位诊断。选择性肝动脉造影是诊断原发性肝癌最准确的方法，对于中晚期肝癌患者还可以通过选择性插管进行介入性放射学处理。

【病理】 从病理上肝原发性恶性肿瘤可分为两大类：一类是起自上皮细胞，如肝细胞癌、胆管细胞癌、肝母细胞瘤；另一类是起自间叶组织，如肝肉瘤、血管肉瘤、恶性血管内皮瘤、平滑肌肉瘤、纤维肉瘤等。

原发性肝细胞癌从大体病理上可分为四种：①弥漫型：在肝脏大部或全部散在小的肿瘤结节；②结节型：又分为单发结节和多发结节，单发结节称之小肝癌；③孤立肿块型：有很好的包膜；④融合型：由多个结节融合成块。肝癌常合并有肝硬化。

【临床】 肝脏恶性肿瘤多见于男性，年龄为30~60岁，肝母细胞瘤多见于儿童。常见症状为肝区疼痛，食欲不振，体重减轻，右上腹块，后期出现黄疸、腹水及恶液质表现。

【X线】 一般的X线检查如平片、胃肠钡餐造影表现与肝良性肿瘤所见相似。大的肝癌可致邻近胃肠道推压移位(图Ⅲ-671)。选择性肝动脉造影具有比较特征的表现，对肝癌的定位、定性诊断很有帮助。

海绵状血管瘤具有比较特征的血管造影表现，动脉期可见许多血管湖，这种血管湖典型者可呈半弧形排列，造影剂在血管湖内滞留时间延长，可达20s或更长时间，在肝实质期仍见肿瘤内有较浓的血管湖影(图Ⅲ-670)。核素血池扫描，对海绵状血管瘤和其他肿瘤的鉴别，尤其恶性肿瘤的鉴别甚有帮助。

结合原发性肝癌的大体病理表现，其血管造影表现可归纳为以下三种类型。

一、结节型 可分为单个结节或多个结节，结节直径大小在5cm以下。原发性肝癌常为多血管性的，所以动脉期癌结节表现为一丛紊乱的血管，形如球状(图Ⅲ-672)。在结节周围比中央部分更富有血管，供血动脉呈扩张状态。在毛细血管期，可见肿瘤染色(图Ⅲ-673)，勾画出肿瘤的大小、形态，有时癌结节的中央部分呈现为透亮区，为肿瘤坏死区，肿瘤血管和肿瘤染色是诊断原发性肝癌富有特征性的表现(图Ⅲ-674)，在癌结节内有时也可见肿瘤湖(图Ⅲ-675)。

二、肿块型 肿块直径在5cm以上，可达10几cm，甚至占据肝叶的大部分。可以有清楚的包膜。在瘤体的周围部分有不规则的肿瘤血管，中央部分肿瘤血管减少，甚至缺如，邻近肝动脉推压移位，供血动脉扩张，常可见肿瘤包绕动脉征，肝动脉表现为管腔不规则狭窄和僵直。在毛细血管期肿瘤呈密度不均的斑驳区。动静脉瘘也较常见(图Ⅲ-676)。有时可见门静脉内瘤栓形成，表现为门静脉内充盈缺损(图Ⅲ-677)，或门脉内“线样征”。由于瘤栓的阻塞可继发门静脉高压。胃底部扭曲血管和胃壁染色不要误为肝左叶癌肿。

三、弥漫型 肿瘤血管和肿瘤湖弥漫地分布在肝左右叶，或肝叶的大部分(图Ⅲ-

678)。毛细血管期见肝脏外形明显增大,内广泛散在不规则肿瘤湖,动静脉瘘和门静脉瘤瘘形成十分常见。

原发性肝癌若为少血管型,且局限于肝左叶,容易漏诊。原发性肝癌常合并有肝硬化的血管造影表现,如肝动脉分支卷发状、脾肿大等。

胆管细胞癌可以出现与肝细胞癌类似的

血管造影表现。胆管细胞多为少血管的,常见有血管推移,肿瘤包绕动脉征。

肝肉瘤中血管肉瘤有类似肝癌表现,有的类似良性肿瘤表现。肝原发性平滑肌肉瘤与消化道平滑肌肉瘤不同,为少血管的肿瘤,仅见少量肿瘤血管,肿瘤瘤体大,可致邻近血管移位。

第八节 肝转移性肿瘤

肝转移性肿瘤(metastatic tumor of liver)比较多见,包括转移性肝癌、肉瘤和淋巴瘤浸润,以转移性肝癌最为常见。消化道肿瘤常经门静脉系统转移到肝脏。

【病理】转移性肿瘤可以局限于肝某一叶,也可以广泛分布于整个肝脏。可以单发,但多数为多发结节,大小不等,也可以几个结节融合成块。结节长到1cm以上时,中央部分血管减少,或出现坏死区,肝脏微血管灌注硅酮后可清楚显示这个坏死区(图Ⅱ-679)。少数情况下,转移性肝癌也可以有瘤栓形成。

【临床】转移性肝肿瘤开始可以无明显症状,肿瘤长到一定程度,可以出现肝区不适,肝痛,腹块,晚期症状可出现黄疸、腹水。

不少转移性肝肿瘤先有相应原发部位肿瘤的症状。

【X线】X线平片一般无阳性发现。胃肠钡餐造影有时可见肝占位性病变的类似X线表现,无特征性。

肝动脉造影可直接显示转移性癌结节的大小、数目及涉及的范围。其血管造影表现取决于肿瘤血管的多少,基本上可分为三类。

(1) 肝多血管性转移性肿瘤:其原发部位多为肾癌、胰岛细胞癌、胃肠道类癌、甲状腺癌。

(2) 肝中等量血管转移性肿瘤:如乳腺癌、结肠癌、肺癌、肾上腺癌、黑色素瘤、平滑肌肉瘤等。

(3) 肝少血管性转移性肿瘤:如胃癌、胰腺癌等。但这也并非绝对的,如肺癌转移到肝,可以为中等量血管的转移结节,也可以为多血管的结节。

多血管性肝转移与原发性肝癌的血管造影表现酷似,仅凭血管造影表现,难以鉴别(图Ⅱ-680)。动脉期显示肿瘤内有很多不规则肿瘤血管,有时可见瘤体内有肿瘤湖。

毛细血管期可见肿瘤染色,勾画出肿瘤结节的大小、轮廓、瘤体中央部分由于血管减少或坏死,呈密度减淡或完全透亮区,有时呈多个环形征。

静脉期可见门静脉受压,少数情况下也可见瘤栓形成。

中等量或少血管转移性肿瘤在动脉期显示为中等量或少量不规则血管,根据肝肿瘤的微血管硅酮灌注研究表明,少血管的转移性癌结节其肿瘤血管管径较多血管肿瘤结节的粗。有时可见肿瘤包绕动脉征,在毛细血管期肿瘤染色不如多血管癌结节浓。静脉受压情况取决于癌结节的大小。

第九节 肝血管性病变

动 脉 瘤

动脉瘤(aneurysm)比较少见,可由于动脉粥样硬化、感染和损伤所致。多发性动脉瘤见于结节性动脉周围炎。动脉肿瘤依其发生部位可以分为肝内型、肝外型和肝内外型。

【临床】小的动脉瘤常无任何症状,在动脉造影中偶然发现。大的动脉瘤可产生肝区不适,压迫胆总管后可致黄疸。动脉瘤破入胆道后可产生胆血症,临床上表现为消化道出血,破裂入腹腔可引起致命的大出血。

【X线】动脉粥样硬化所致的动脉瘤有时平片上可见动脉瘤壁的钙化。肝总动脉造影表现具有特征性,一般诊断比较容易。肝内型的动脉瘤表现为圆形或椭圆形的囊样阴影(图Ⅱ-681),大小不一,小到绿豆,大到橘子,若动脉瘤较大,在毛细血管期常有造影剂在动脉瘤内滞留,排空延迟。若与胆道有沟通,则可见造影剂溢入胆道。

肝外型动脉瘤可使肝动脉呈梭形扩张,有时还伴有脾动脉瘤形成。

动 静 脉 瘘

动静脉瘘(arterio-venous fistula)可以是肝动脉-门静脉瘘,也可为肝动脉-肝静脉瘘,可以是先天性或后天性,以后者常见。

后天性常由于肝穿刺活检、经皮穿肝作胆道或门脉造影,或其他介入性放射学操作、外伤及动脉瘤破裂到静脉系统所致。肿瘤侵犯也可形成动静脉瘘,前已叙述。

【临床】取决于瘘口的部位和大小,轻者无明显症状,重者可出现门脉高压症状,有时在瘘的部位闻及杂音。

【X线】在肝动脉造影的动脉期可见门静脉或肝静脉同时显影,其表现与瘘口的部位、大小有关,若瘘口大,且与门静脉主要干支沟通,由于分流量大,在动脉期可见门静脉整个系统很快显影,且可见门脉高压表现。

若瘘口小,又是在门静脉或肝静脉小分支之间有沟通,则仅见静脉分支的显影。动脉门脉分支瘘,可形成典型的“双轨征”,其表现富有特征性。

第十节 肝 外 伤

肝外伤(hepatic trauma)可以单独存在,也可以作为腹部或全身外伤的一个重要组成部分。从外伤的方式来说,有钝伤、穿透伤和挫伤等。

【临床】肝外伤的临床表现取决于外伤的部位和严重程度,轻度外伤可表现为肝区胀痛、不适,严重者可出现黄疸、胆血症、腹内大出血,甚至休克。若复合其他部位外伤还有相应的其他症状。

【X线】肝外伤由于有明确的外伤史和典型的临床表现,一般勿需依靠X线检查来明

确诊断,X线检查仅用于那些症状不明确,或需要采用X线检查来了解肝外伤的部位、范围和严重程度,动脉造影还可以结合进行止血处理。

肝外伤根据外伤方式、部位和严重程度不同而异,常有以下X线表现。

一、造影剂外溢 若检查时,肝外伤部位有活动性出血,则在动脉期可见造影剂外溢,外溢的表现与出血的速度和数量有关。

二、血肿形成 肝包膜下血肿有典型表现。毛细血管期肝实质相显影很好,血肿区

呈半月形凸面向外的无血管缺损区,边界十分清楚。肝内血肿也表现为无血管的缺损区,但与包膜下血肿相比,往往界限不清,包膜下与肝内血肿均可引起邻近血管的推移。损伤后动脉可以闭塞,从而有侧支循环形成。

三、动静脉瘘和假性动脉瘤 损伤后可发生肝动脉门脉瘘或肝动静脉瘘。在动脉期表现为静脉的早期显影,低速的细小穿透伤如经皮肝穿胆道或门脉造影所致的动静脉瘘,往往可自愈。大的动静脉瘘则需要介入性放射学或外科手术处理。

有时可见假性动脉瘤形成,在动脉期损伤动脉呈瘤样扩张。

(林 贵)

参 考 文 献

1. 林贵等: 选择性血管造影诊断原发性肝癌。中华放射学杂志, 1979, 13:129
2. 刘子江等: 选择性腹腔和肠系膜上动脉造影在临床诊断上的应用。中华放射学杂志, 1981, 17:81
3. 朱德球等: 门静脉高压症术前、术后的血管造影检查。中华放射学杂志, 1983, 17:94
4. Buzicka FF, et al: The hepatic wedge pressure and venogram vs the intrareachymal liver pressure venogram. Radiology 1972, 102:253
5. 上海第一医学院中山医院: 经脐静脉肝造影诊断原发性肝癌。中华医学杂志, 1975, 55:265
6. Yumoto Y, et al: Hepatocellular carcinoma detected by Iodized oil. Radiology 1985, 154:19
7. 中国医科大学: 人体解剖学, 173~178页, 人民卫生出版社, 北京, 1981
8. Lunderquist A, Vascular anatomy of the liver in Hans Herlinger et al, edited clinical radiology of the liver, part A, p. 15-22, Marcel Dekker Inc, New York, 1982
9. Viani RL, et al: Amoebic abscess of the liver scanning and selective hepatic arteriography. S Afr Med J 1979, 48:96
10. Carti I, et al: The angiographic diagnosis of echinococcus of the liver and spleen. Clin Radiol 1971, 22:466
11. Lunderquist A: Portal vein flow pattern in portal hypertension. Clin Radiol 1980, 31:395
12. Pollard JJ, et al: Angiographic diagnosis of benign diseases of liver. Radiology 1966, 86:276
13. Kido C, et al: Angiography of primary liver cancer, A J R 1971, 113:70
14. Lin Cu, et al: Postmortem examination of the blood supply and vascular pattern of small liver metastases in man. Surgery 1984, 96:517
15. Abrams BM, et al: Angiographic features of cavernous hemangioma of liver. Radiology 1969, 92:308

第十三章 胰 腺

胰腺疾病在临床上并不少见。由于目前还没有简便易行的直接显示胰腺的方法,所以胰腺病变的X线诊断较为困难。对胰腺的X线检查,我们应该充分了解它有一定的价值和限度。它的限度是为数不少的无阳性X线发现的患者,确实存在胰腺疾病;当出现某些阳性发现时,即使参考临床症状、体征和实

验室检查,有时也难以作出明确的判断。它的价值在于某些胰腺疾病,特别是肿瘤等占位病变,可在临床症状、体征还比较轻微或尚无特征性症状出现时,就出现阳性X线征象,从而能够及时作出较早期的X线诊断;部分有黄疸的患者是否为胰腺疾病所致,临床和实验室检查很难鉴别,X线检查往往能作出

明确答复,在熟悉各种胰腺疾病的X线表现的基础上,常能鉴别是何种胰腺疾病。因此,我们应该对现有的一些胰腺X线检查方法和

X线表现加以了解和熟悉,并参考临床表现,尽可能及时作出正确诊断。

第一节 检查方法

胰腺疾病的X线诊断主要靠X线影像学检查。除显示胰腺与周围组织,特别是消化道的关系外,目前X线检查的发展趋向是了解胰腺内部结构的改变,如使胰管、胰血管乃至胰实质显影的方法。CT的应用又使胰腺疾病的诊断发展了一大步。现将各种检查方法分述如下。

一、平片 平片检查只能观察胰腺有无结石、钙化,以及发现胰周围有无反射性肠淤积。不能显示胰腺的轮廓,因此很少应用。常用的摄片位置是仰卧和侧位。

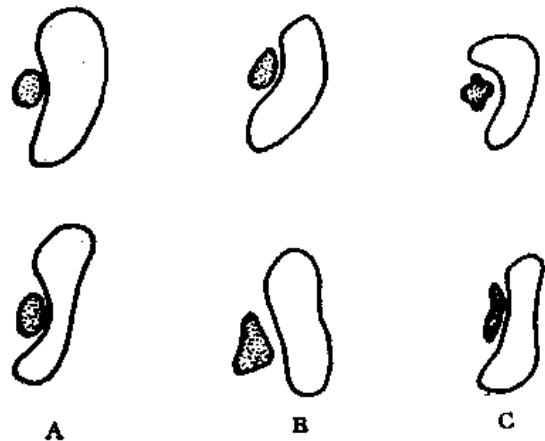
二、胃肠钡餐造影 常规胃肠钡餐造影可以观察胰腺疾病引起胃、十二指肠、十二指肠空肠曲和横结肠的变化,间接反映胰腺的大小。由于胰头与十二指肠曲的关系十分密切,所以对十二指肠曲的观察十分重要。由于胰腺位于胃的后方,为了观察胃部有否为胰腺肿物所推移,应作斜位和侧位的透视和摄片,并可作胃后间隙的宽度测量以判断胃有否前移。

三、低张十二指肠造影 常规胃肠钡餐造影不能达到目的时,可作低张十二指肠造影,从而较好地显示十二指肠的形态变化,提高胰头疾病的诊断正确率。但是却不利于观察十二指肠的动力变化,在充盈过满时可能掩盖较小的病变,同时可能妨碍空、回肠的观察。因此一般应该在常规钡餐造影之后,作为一种补充方法使用。

四、胆管造影 胆总管在解剖上可以分为三段,近段、中段和远段,即胰腺上段、胰腺段和十二指肠段。胰腺上段位于胰腺之上十二指肠第一段之后。胰腺段包绕在胰头之内侧或位于胰头之后方,此段最长。十二指肠

段即胆总管穿过十二指肠壁的一段,这段最短。胰头病变常可见胆总管形态、位置的变化,尤其是胰腺段胆总管的变化更指示胰头的病变。常用的造影方法有静脉胆道造影和经皮肝穿刺胆管造影。

五、腹膜后和胃内注气造影 腹膜后充气和胃内注气后,气体将胰腺与其邻近结构分开。先摄普通正、侧位片,大致了解胰腺附近各器官的情况,再行侧位体层摄片,检查胰头时取左侧卧位,检查胰体及胰尾时取右侧卧位,分别于身体中线两侧作分层摄片以显示胰腺各部的横断面形态。一般胰头部呈卵圆形或梨形,体部呈三角形,尾部薄长或呈菱形(线图Ⅱ-95)。病理情况下,胰腺轮廓模糊,或呈块状增大。



线图 Ⅱ-95 腹膜后和胃内注气造影

侧位体层示正常胰腺形态。

A. 头部, B. 体部, C. 尾部。

六、逆行胰胆管造影(ERCP) 疑有胰腺疾病或已确定为胰腺疾病而不能定性者,胰腺结石和钙化以及梗阻性黄疸的鉴别诊断,都可作逆行胰胆管造影。但是凡有急性

胆、胰感染者和不能作上消化道内镜者,均属禁忌范围。

在纤维十二指肠镜下作胰腺管插管,插管后先注射少量造影剂观察,以明确导管在胰腺管内或胆总管内。一般横向插入多数在胰腺管内,斜行向上则可进入胆总管。应用50%泛影酸钠或60%泛影葡胺,在低压下缓缓注入2~5ml,然后摄片。一般于注入2/3量造影剂时摄第一片,注完造影剂后再摄片,根据需要可作不同体位的摄片,观察清楚后拔管,再摄片。胰腺管的排空时间在导管头取出后的2~7min。透视下见全部胰管充盈时停止注射,分支过度充盈造影剂可进入腺泡而使胰腺实质显影。如有胰腺管扩大或假囊肿形成者,则需补充注入一定量的造影剂使显示更清楚。胆总管同时显影者亦应加注造影剂量。注射时注意勿将气泡注入,以免误诊为透亮结石或阻塞。注射时压力不宜过高,否则可引起造影剂回流,甚至囊肿破裂。

逆行胰胆管造影术的并发症较少,有时可发生暂时性血清淀粉酶升高和引起急性胰腺炎。控制造影剂的注射速度和注射量,有助于避免发生注射性胰腺炎。

第二节 胰腺的解剖、生理和正常X线表现

胰腺位于腹腔后壁上部,形状狭长,总长约14~18cm,阔约3~9cm。重约65~75g。分为胰头、体和尾三部分,各部分之间无明显分界线。约3/4的头部在十二指肠圈内,胰头的后下部向左弯转形成钩突,胃窦在其前上方,横结肠在其前下方,背面约相当于第12胸椎水平,门静脉正位在胰头之后方。胆总管在十二指肠第一段后方向前下方行走,然后穿过胰头或行走于胰头之后,进入十二指肠第二段内侧后方。肠系膜上动脉从胰头、体交界处上方越过。体部为胰腺的中部,形似三棱体,向后上越过脊柱位于小网膜囊之后部,前面与胃体后壁相邻,背侧与腹主动脉、

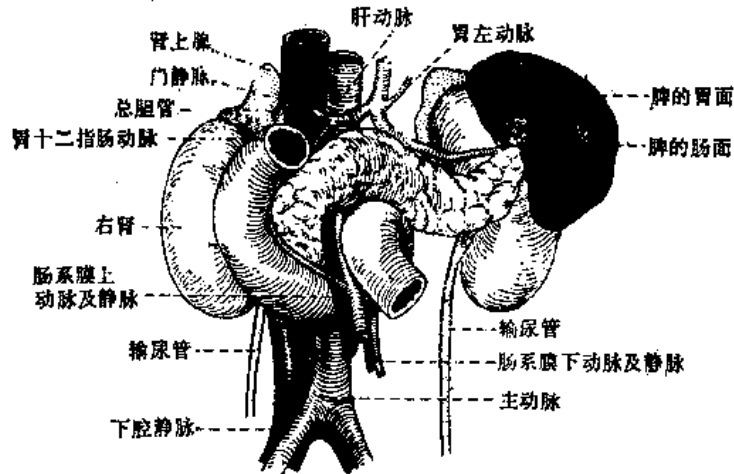
七、选择性动脉造影 经股动脉插管进入腹腔动脉后,注入76%泛影葡胺30~40ml,使胰脏上部的血管显影;插入肠系膜上动脉可显示胰脏下部的血管;或可同时作两侧股动脉插管,使腹腔动脉和肠系膜上动脉同时显影,从而充盈整个胰腺动脉。若作超选择性血管造影,如插入肝总动脉、胃十二指肠动脉,可只显示胰头动脉;如插入脾动脉,可显示胰体、尾部动脉。连续摄片可看到动脉相、毛细血管相和门静脉相的形态。根据腹腔动脉、肠系膜上动脉及其分支为肿物推移、侵犯等征象来诊断胰腺疾病,有时还可直接显示胰腺实质或显示胰腺肿瘤的肿瘤血管。

八、脾门静脉造影 脾脏穿刺后,快速注射造影剂20~30ml,连续摄片。造影剂自脾脏流入门静脉,由于脾静脉沿胰脏上后缘向右走行,又在胰头后方和肠系膜上静脉汇集成门静脉,胰腺肿瘤可推移、压迫和侵蚀脾静脉和门静脉。

九、细针穿刺活检 在超声或CT的指引下,细针穿刺胰腺作组织细胞学检查,一般都能作出比较正确的诊断。但由于有一定的创伤,可选择性地应用。

下腔静脉和脾静脉接触,跨过左肾上腺及左肾上腺上极。胰体的上缘有脾动脉从右向左行走。尾部在胃体上、中部之后,向左上延及膈结肠韧带,在结肠脾曲上方,末端达脾门(线图1-96)。

胰腺外面包以纤维结缔组织的被膜,被膜中的结缔组织伸入腺体内,将胰腺实质分为许多小叶。小叶中有外分泌腺和导管,腺体分泌胰蛋白酶、胰脂肪酶和胰淀粉酶,由导管排出。胰腺小叶内还有小岛状的细胞团,称胰岛,胰岛主要分布在胰尾部。胰岛是内分泌腺体,正常胰岛主要有4种细胞,A细胞产生胰高血糖素;B细胞产生胰岛素;C细胞



线图 I-96 胰腺及其周围结构的解剖关系

功能尚不太清楚；D细胞分泌胃泌素。

胰腺管起于胰实质内，正常主胰管一般从尾部开始，经体部到头部逐渐增粗，在十二指肠降部的后内侧壁内与胆总管汇合，称壶腹部，开口于十二指肠乳头。有时可见副胰管。副胰管一般多由主胰管分出，直径较细，于主胰管开口的上方进入十二指肠，形成十二指肠副乳头。但可出现变异，有时副胰管细小或缺如，不一定开口于十二指肠，而与主胰管合并。少数副胰管很长，主胰管很少，主、副胰管不相通。

正常胰腺管一般头部最粗，最大直径不超过4~5mm，体部不超过4mm，尾部不超过2mm。在主胰管与一级分支交接处有时有轻度成角或直径略小。若注射造影剂量较多或压力较大时，胰腺管的二级以及三级分支甚至腺泡均显影。胰管分支的排列在头部常无规律性，在胰头部可见一不对称的大分支走行向下，为钩突支。主胰管的走行方向多数从头部至尾部斜行向上，称上升型；其次为横行（水平型）或乙字型；极少数斜行向下，称下降型，胰体与胰尾部胰管可有扭曲。一般于注射造影剂后数分钟内胰腺管即可排空，有时在注射过程中即有部分造影剂返流入十二指肠。

胰腺的血液供应主要来自胰十二指肠上、下动脉，胰背动脉，胰横动脉及脾动脉的

分支。

胰十二指肠上动脉起于肝总动脉的十二指肠动脉，胰十二指肠下动脉起于肠系膜上动脉，两动脉在胰头部形成动脉弓，供应胰头部的血液。胰背动脉可由腹腔动脉、脾动脉或肝动脉等处发出，并向下分出横行的胰横动脉，主要供血于胰体部。脾动脉发出胰大动脉和胰尾动脉供血于胰尾部。这些供应胰腺的动脉均相互吻合沟通，而且血管起源变异较多，所以显示全部胰腺的供血情况是很重要的，但往往是不大容易的。

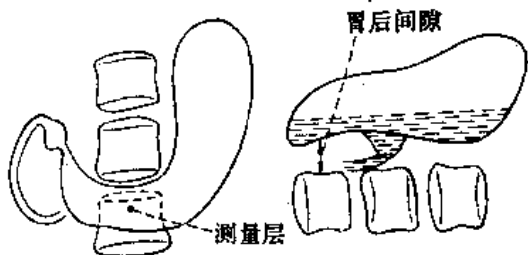
在毛细血管相，胰腺呈弥漫、均匀的造影剂充盈。

静脉出胰腺后大部分直接注入门静脉干，小部分注入门静脉的分支。

胰腺位于胃的后方，为了观察胃部有否为胰腺肿物所推移，必须进行斜位和侧位的观察，一般不宜服钡餐过多，因为过多的钡剂可能掩盖了向前推移的那一部分胃。为了判断胃部是否前移，可以测量胃后间隙的宽度，来估计胰腺有否扩大。尽管方法很多，但都不可靠，只能作为诊断的参考。

通常的测量方法为服钡餐后侧位水平照射，测量越过第1、2腰椎的胃窦近端或胃体远端后壁中点至邻近椎体前缘的距离，在中等体型或身体较瘦的人，这个距离不超过邻近椎体的前后径长度（线图 I-97）。但是随体

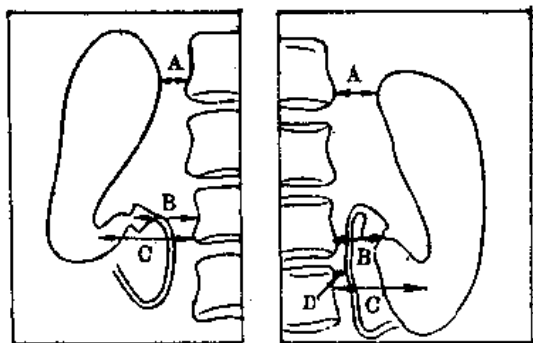
重的增加腹膜后脂肪也增多，胃后间隙也随之加大，而随着体重增加椎体前后径的增加却远不及腹膜后脂肪的增多，因此肥胖者胃后间隙的宽度可以超过其椎体的前后径。为了消除腹膜后脂肪层的影响，根据腹部厚度将体型分为瘦、中、胖三种类型，分别测得其胃后间隙，作为诊断的参考，其具体方法如下。



线图 I-97 胃后间隙测量法

仰卧侧位水平投照，测量胃窦近端或胃体远端后壁中点至邻近椎体前缘的距离，中等体型的人此距离不超过椎体前后径长度。

左侧立位或右侧卧位投照，焦点至胶片距离为 1m。仰卧位分别测脐孔与剑突处身体前后径，然后取其平均数，18cm 以下为瘦，19~22cm 为中等，23cm 以上为胖。分别测量贲门、胃体下部中点、幽门和十二指肠降部与邻近椎体前缘的距离(线图 I-98)，正常数值如下表(表 I-7)。



线图 I-98 胃及十二指肠后间隙测量

A、B、C、D 分别为贲门、幽门、胃体下部中点和十二指肠降部到脊柱前缘的距离。

胃后间隙的结构较复杂，不能一看到胃后间隙加大就认为是胰腺肿大。从腹腔经过

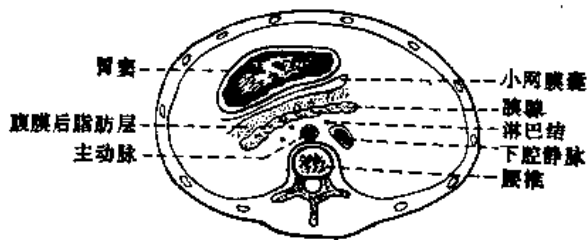
胃窦的横断面看，胃的后方为小网膜囊，再后为腹膜后脂肪层，其内含有胰腺、降主动脉、

表 I-7 胃后间隙的测量及参考值(cm)

	左侧立位			右侧卧位		
	瘦	中	胖	瘦	中	胖
贲门	0~2	0~2	0~3	0~3	1~5	
胃体中点	2~4	3~5	5~10	4~7	6~8	7~14
幽门	2~5	3~7	6~10	2~3	3~4	5~8
十二指肠降部				重叠于 椎脊	0~2	0~4

注：左侧立位或右侧卧位投照，焦片距为 1m，测量贲门、胃体下部中点、幽门和十二指肠降部与邻近椎体前缘距离。

下腔静脉、神经组织和淋巴结等，最后为脊柱和后腹壁的肌层(线图 I-99)。因此胃后壁到脊柱前缘之间的距离加宽不一定是胰腺增大所致，胃后任何组织的增厚或肿大均能造成胃部前移。腹水积于小网膜囊内、肥胖、胰腺及腹膜后其他占位病变，均能使胃后间隙加宽。有时肝、脾肿大、肺气肿、手术后粘连的牵拉也能使胃部前移。仰卧水平投照时，脂肪较多的患者小肠曲和横结肠系膜也移向头侧，介于胃部和后腹膜之间，尤其在呼气状态时更是如此。所以肥胖患者采取这种方法进行检查时，以吸气状态下投照较为妥当。因为吸气时空肠移向腹侧和足侧，横结肠系膜也拉直，使胃更靠近胰腺。



线图 I-99 从腹腔经过胃窦横切面

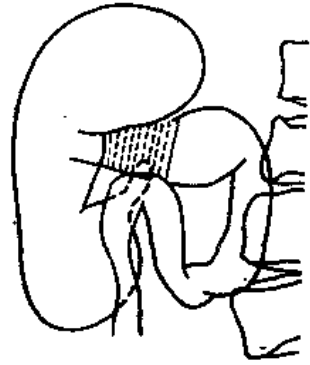
显示胃后间隙结构

十二指肠圈内为胰腺的头部，其第三段的末部和第四段可能盖在胰腺之前方。十二指肠的球部游离于腹腔内，其前后的位置变

异较大,而十二指肠第二~四段位于后腹壁,其后为腹膜后脂肪(第二段有时越过右肾),位置比较固定。

另一种方法为测量胰体尾部所占据的空间。患者取仰卧,脚端抬高,使身体长轴与台面成25度角,再将患者左侧抬高20度角,胶片暗盒置于身体左侧,X线球管水平投照,中心线对准第2腰椎,摄取X线片。判断胰腺大小时,在屈氏韧带后缘划一与脊柱平行的线,它与胃底、胃体后壁和屈氏韧带围成的间隙代表胰体尾间隙,反映了胰腺体尾部轴位的断面大小(线图Ⅱ-100)。如果该间隙能容纳直径3.5cm的环,则应认为有胰腺增大。因

此,当胃肠检查阴性时,利用这个胰腺轴位投照可显示胰腺对胃后壁的压迫以及胰体尾间隙的大小,从而发现胰体尾部的病变。



线图 Ⅱ-100 胰腺轴位投照显示胰体尾间隙
点状区为胰体尾间隙。

第三节 胰 腺 炎

胰腺炎是胰腺疾病中最常见的一种。一般而论,胰腺炎的诊断并不完全依靠X线检查,只是部分胰腺炎在腹部平片检查和胃肠钡餐造影时,可以出现阳性X线表现,部分慢性胰腺炎通过胰管造影和血管造影,可对诊断有很大帮助。首先,某些胰腺炎的临床表现不典型,可能疑为其他消化道病变而要求进行X线检查,熟悉胰腺炎的X线表现时,不致误诊为其他疾病。其次,临床上胰腺炎与其他疾病鉴别发生困难,X线检查出现胰腺炎常见的X线表现时,有助于作出胰腺炎的诊断。

急性胰腺炎

【病理】急性胰腺炎(acute pancreatitis)时,胰腺消化液从胰管管壁及胰泡壁溢出,对含有蛋白质及脂肪的胰腺本身组织及血管等发生消化作用;亦可侵蚀胰腺的邻近组织,如胰前的腹膜,结肠系膜等,引起不同程度的水肿、出血及坏死等病变。病理上分为两型;急性水肿型与急性坏死型。前者多见,约占病例的3/4。

【临床】由于病理变化的性质与程度不同,本病的临床表现也常轻重不一。一般而言,急性坏死型的症状远较水肿型为重,但两者在起病之初,很难单凭临床表现的轻重加以区分。近乎全部患者均有不同程度的腹痛,约2/3的患者有呕吐,大部分患者有中度发热。黄疸甚为常见。急性坏死型胰腺炎或病情严重者可有休克。常同时有腹部压痛、腹壁紧张、腹部膨胀,少数可有腹水或腹块。实验室检查有血清淀粉酶及脂酶的增高。

【X线】

一、平片 严重的急性胰腺炎是一种急腹症,常以腹部平片检查为主,有时也作胸部平片检查。

(一)反射性胃肠淤积 急性胰腺炎因炎症波及邻近的胃、十二指肠、空肠和横结肠,可以反射性地引起这些胃肠道的淤积、积气和积液。平片检查可见胃部、横结肠、上腹部的空肠和十二指肠扩张积气(图Ⅱ-682),立位水平投照可见不长的液平面。在正常情况下,十二指肠一般都是空虚萎陷的。倘能除外十二指肠远端阻塞及十二指肠本身病变和胆道病变所致淤积,就应结合临床情况考

虑是否存在急性胰腺炎。

(二) 横结肠切断征 急性胰腺炎严重时,即坏死型时,炎症可通过横结肠系膜波及横结肠。在早期,横结肠有持续性痉挛,平片上横结肠中段无气及粪影见到,虽经改变体位,横结肠也不充气,只有结肠肝、脾曲充气,宛如“切去”一般,这种现象称“横结肠切断征”。而正常人横结肠中段除个别人外,都应有气、粪影见到。但到炎症后期,横结肠处于麻痹状态时,平片可表现为横结肠充气扩大,立位水平投照可显示液平。

(三) 胃结肠分离征 正常情况下前后位腹部平片上,胃大弯与横结肠重叠或相接触。急性胰腺炎时腺体水肿,体积增大,或炎性渗出液积聚于小网膜囊内,使胃和横结肠间距加大。

(四) 胰腺区异常密度 胰腺的肿大有时可见胰腺区域有边缘不清的横置的软组织密度增高影;如急性胰腺炎并发脓肿,与中空脏器相通或为产气菌所致者,可见胰腺区域出现气液面,这种气液面可大可小,可为单个也可多个。

(五) 胸部改变 炎症向膈肌及膈上浸润、扩散,有时可见左侧膈肌抬高、动作受限,严重者可出现左侧或两侧胸膜炎和肺炎。

二、胃肠钡餐造影 急性胰腺炎患者病情较重,常不允许作胃肠钡餐造影,只有临床上与其他疾病鉴别有困难时才选择应用。主要表现在胃、十二指肠,有时空肠也出现类似表现。

(一) 胃部改变 胰腺肿胀明显时,胃部出现“垫征”,有时胃窦可呈挛缩状。

(二) 十二指肠改变 胰腺头部的肿大,可使十二指肠曲撑大。炎症波及十二指肠时,还可见十二指肠舒张,蠕动减弱,甚至消失。立位检查时,钡餐常随重力而下流,而非蠕动所推进。此外,还可见粘膜纹因水肿而增粗,偶见十二指肠乳头水肿。当急性胰腺炎病变较轻微时,十二指肠不表现为郁张,而表现为

激惹和痉挛,钡餐通过很快,蠕动和逆蠕动均亢进,常不能在同一张X线片上显示十二指肠的全貌。

(三) 空肠改变 主要表现为空肠功能改变,空肠粘膜皱襞呈雪花状,肠腔痉挛和舒张相间存在,呈分节状。

三、逆行胰胆管造影 严重的急性胰腺炎禁忌作此项检查。轻型胰腺炎作逆行胰胆管造影常无阳性发现。但有时也可有局部或普遍的二级、三级腺管充盈,甚至腺泡充盈。

慢性胰腺炎

【病理】慢性胰腺炎(chronic pancreatitis)系胰腺的复发性或持续性炎症病变。Sarles等把慢性胰腺炎分成三种病理类型:原发性钙化性慢性胰腺炎、慢性梗阻性胰腺炎和慢性感染性胰腺炎。原发性钙化性慢性胰腺炎最常见由于慢性乙醇中毒所致。慢性胰腺炎的病理改变早期有胰腺肿大,发硬,呈不规则结节样,胰管内可有蛋白质堵塞物,这些蛋白质的堵塞物可发生钙化,胰管扩张或狭窄闭塞;更进一步胰腺组织破坏而代以纤维结缔组织增生,此后胰腺萎缩甚至变成一纤维束。晚期可有囊性变或假囊肿形成即囊袋与腺管相通。有时并发胆总管、胰管及十二指肠狭窄。

【临床】慢性胰腺炎患者以男性为多,大多数年龄在30~50岁之间。本病多有反复的急性发作,发作期之常见症状与急性胰腺炎相似,主要有上腹疼痛、恶心、呕吐与腹泻,以及体重减轻。在间隙期中常有消化不良的症状。伴发胆道系统疾病时可出现黄疸;胰腺破坏严重而致胰液分泌缺乏时出现脂肪泻;严重破坏胰岛时,可产生糖尿病。腹部检查一般正常,胰腺有囊性变时,可触及块物。胰管阻塞时血清淀粉酶可显著增高,但胰腺组织破坏严重时血清淀粉酶可降低。

【X线】

一、平片 慢性胰腺炎腹部平片多数无异常发现,少数患者可显示胰腺区钙化或结石,可以小如针尖、砂粒样,也可呈圆形或卵圆形达数厘米直径。并发胰腺假囊肿者,有时可见囊壁钙化,呈弧线状。当慢性胰腺炎急性发作时,上述一系列急性胰腺炎的平片表现均可能见到。

二、胃肠钡餐造影 在胰腺肿胀或纤维增生不显著,而又无炎症发作的情况下,胃肠钡餐造影一般都没有阳性发现。而在胰腺肿胀明显时,可出现邻近脏器被推移和受压迫征象。

(一)胃部改变 慢性胰腺炎所致的胰腺增大或胰腺假囊肿可引起胃的外来性推移,推移的程度和形态取决于胰腺增大的部位和它与胃的相互关系。胰头的增大常引起胃窦的前移和胃窦出现“垫征”。胰体尾部的增大只引起胃轻微的推移,轴位投照可提示胰体尾部的增大。慢性胰腺炎也可引起胃的粘膜皱襞的增厚和结节状改变,这些改变在胃后壁最显著。但是,这些现象也可发生于其他的左上腹感染性疾病以及胰腺癌患者。

(二)十二指肠改变 十二指肠和胰头的关系密切,胰头部的肿大首先引起十二指肠圈的扩大,内缘部分粘膜或全部粘膜被压平。慢性胰腺炎亚急性发作时,引起十二指肠内缘粘膜皱襞增厚,X线表现为十二指肠曲的粘膜纹增粗达3mm以上(正常时宽约2mm左右,不超过3mm),这时粘膜纹全部或多数呈横行,所以十二指肠的边缘成为齿状,胰腺无明显肿大而不压及肠曲时,十二指肠内、外缘皱襞纹的深度仍相仿。在低张十二指肠造影时,除发现十二指肠圈扩大外,还可见到降段内缘平直、稍僵硬以及双边征和反“3”字征等,但形态常常是可变的。十二指肠乳头增大有时为突出的表现,正常时十二指肠乳头直径不超过1.5cm,慢性胰腺炎急性发作时十二指肠乳头炎症水肿而明显肿

大,部分胰腺炎所致的乳头肥大,短期内随访可见明显缩小(图Ⅱ-683)。十二指肠曲还可见激惹征象(图Ⅱ-684)。

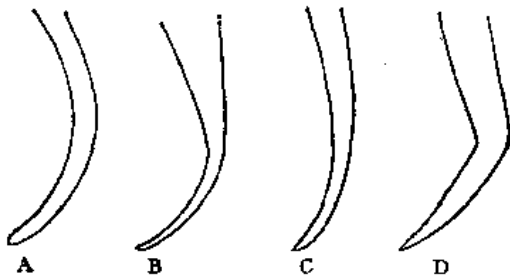
(三)小肠改变 慢性胰腺炎极少引起小肠异常改变。当并发脂肪泻时,可出现相应的小肠的X线表现,主要有以小肠痉挛激惹为主以及钡剂通过迅速等营养障碍的现象。

(四)结肠改变 通过横结肠系膜胰酶可直接影响到结肠,引起横结肠粘膜水肿增厚和肠腔狭窄,这种狭窄可能是暂时性痉挛,也可以是永久性的狭窄,这种改变主要出现于横结肠和脾曲下排的结肠袋。

慢性胰腺炎胃肠造影的胃肠改变与胰腺癌所致者有许多相同之处,例如同样可以出现“垫征”、胃部前移、十二指肠圈扩大等。但也有些不同之处:①慢性胰腺炎的胰腺增大常轻微和比较一致,压迹也较光整(图Ⅱ-685);②慢性胰腺炎十二指肠乳头增大时,大部分患者可不出现黄疸,有利于进一步作静脉胆道造影帮助鉴别,而胰头癌所致的乳头增大,几乎都出现黄疸;③胃肠钡餐造影片上有时可见胰腺部有多少不等的、散在点状的不定形的钙化影;④不出现胰头癌可能出现的粘膜变化,如粘膜息肉状增生、破坏、溃疡和结节状块物压迫所致的局限性粘膜纹拉直、撑开呈刷状等。与胰头囊肿不同之处为可以出现胰腺炎所致的粘膜增厚、横行,同时超声波检查也不出现囊肿的波形,CT检查更有助于鉴别。

三、胆管造影 慢性胰腺炎多数胆道造影表现正常。少数可以出现下列征象:①胆总管的胰腺段均匀地变细,其上方的胰腺上段可以轻度扩大,但亦可不扩大;②胆总管胰腺段的正常弧度变平,其内、外缘均变直;③胆总管的胰腺段与胰腺上段轻微成角(线图Ⅱ-101)。一般情况下,不会出现胆总管胰线段的局限性压迹或弧度倒转向外,也不会引起胆总管胰腺上段、肝管和肝内胆管严重扩

大。由于胆管周围纤维化引起的胰腺段胆总管狭窄变细,其边缘是光滑的管状,极少引起完全性阻塞。只有在极个别的情况下才出现类似晚期胰头痛的胆总管造影表现,如近于完全性阻塞,显示胆总管胰腺段极度狭窄、压迹和畸形等,这时都有明显黄疸,常需采用经皮肝穿刺胆道造影方法才能显影。除非结合临床上有长期反复发作胰腺炎的病史和胰腺区出现散在的钙化影,是不能与胰头或胆管癌肿相区别的。



线图 101 慢性胰腺炎胆道造影
所见胆总管改变

A.正常; B.上段扩张,下段均匀变细; C.上、下段弧度变直; D.下段与上段成角。

四、逆行胰管造影 轻度炎症者胰管造影改变不明显,炎症严重者可出现典型改变,而且这些改变与病史和胰腺功能改变的严重程度有着密切的关系。慢性胰腺炎的胰管造影表现主要有以下几点。

(一) **主胰管扩张** 正常人主胰管的管径从头部到胰尾部均匀地逐渐变细,慢性胰腺炎患者常失去此逐渐变细的规律,出现主胰管某一段的过度充盈和扩张,可以局限在胰头或胰尾部,也可以广泛地扩张(图 1-686)。大多数导管的异常扩张是容易辨认的。但是由于胰腺管的口径随年龄的增加而倾向于增大,所以当主胰管的扩张程度较轻时,要判断其扩张有无临床意义,必须参考其他的变化。慢性胰腺炎所致主胰管的扩张通常是不匀称的,常间有狭窄区,而且常伴有其他胰腺炎的改变,如侧分支的扩张和导管内钙化等。

(二) **胰管侧分支的走向紊乱或增粗** 正常胰腺管的二级分支走向与主胰管接近垂直,相互之间趋向于平行排列。慢性胰腺炎时,胰实质内纤维化组织牵拉这些侧分支而使其排列紊乱。这种变形可以局限于某一区域,也可在所有分支广泛地看到。除了侧分支排列紊乱之外,常同时见到部分分支棒状增粗,甚至囊状扩张。而在侧分支和主胰管的结合处往往表现为轻微变细。由于导管内蛋白质沉淀物的阻塞,有时可表现为侧分支充盈减少。

(三) **主胰管狭窄和阻塞** 主胰管的狭窄在典型和严重的慢性胰腺炎中是常见的征象。狭窄可发生于主胰管的任何一段,但常见发生于主胰管的壶腹前区。狭窄可发生于一处,但大多数为多发,而且常伴有导管扩张,多发的狭窄和扩张使主胰管呈串珠样改变(图 1-687)。狭窄段通常比较短,也可长至数厘米。主胰管的严重狭窄或管内的钙化与结石,有时引起主胰管的完全性阻塞,必须与胰腺癌所致阻塞加以鉴别。慢性胰腺炎的主胰管阻塞端常常是光滑的或半圆形的,有时并可见引起阻塞的结石或钙化;而胰腺癌的阻塞端是不规则的或偏心性的。慢性胰腺炎主胰管阻塞时,在壶腹和阻塞点之间的胰管一般都显示炎症的特征性改变,如狭窄、扩张、侧分支紊乱等;而癌肿所致者,这段胰管通常是正常的。

(四) **胰管结石** 大多数为阳性结石,平片即能见到。逆行胰管造影时看到胰管内充盈缺损,引起阻塞。透光的结石必须注意和注射造影剂时带入的空气泡相区别。

(五) **显示假囊肿或脓肿** 可见造影剂溢入囊腔或不规则的坏死腔,邻近胰管有慢性炎症的改变。

(六) **腺泡显影** 严重的慢性胰腺炎造影时偶见腺泡显影,呈粗糙的葡萄状形态,边界模糊。正常人造影剂注入过多,也可使腺泡显影。但呈微细的小点状。萎缩性胰腺炎

时,可显示腺体缩小。

五、血管造影 随着超声显象、CT和ERCP使用的增加,已经很少用血管造影来诊断慢性胰腺炎。但是,当胰腺肿块用超声、CT和ERCP不能明确是何种病变时,已知慢性胰腺炎或假囊肿而要了解有无血管并发症时,以及要了解胰腺的血管解剖时,仍需要作血管造影。现将慢性胰腺炎的血管造影表现叙述如下。

(一) 动脉期 胰腺炎早期,动脉造影表现可能是正常的或显示轻微的非特异性改变,如动脉管径的不规则或小血管扭曲。当胰腺炎使胰腺明显增大时,可出现胰腺动脉移位或拉直分开;严重时,动脉有不匀称的狭窄和扩张交替存在,但动脉壁仍光滑,这种改变可累及整个腺体的动脉;胰腺内的小血管可表现为扭曲成角;大的胰外动脉如脾动脉也可出现管状狭窄和拉直。慢性胰腺炎导致胰腺萎缩时,动脉造影上表现为血管分支稀少、细小。由于胰消化酶引起动脉壁局部破坏,偶尔可看到假性动脉瘤。

(二) 微血管期 由于胰腺炎常弥漫地存在于整个腺体,大多数患者出现弥散的、不均匀的整个胰实质的染色。少数慢性萎缩性胰腺炎,胰腺可能正常大小或因腺体毁坏萎缩而缩小。由于胰腺血管缺少,微血管期胰实质染色减低或完全不显影。

(三) 静脉期 可见脾静脉狭窄或闭塞。虽然门静脉和肠系膜上静脉与胰头关系很密切,但在慢性胰腺中常不影响它们。

胰腺炎血管造影的鉴别诊断主要有胰腺

癌、动脉炎和动脉粥样硬化。动脉炎也可使胰腺动脉呈串珠样改变和形成动脉瘤,但大多数动脉炎是多发性的,常侵犯肝、肾和肠系膜血管而能作出准确诊断。动脉粥样硬化也可累及胰内动脉,但它也广泛地累及其他血管,而且没有假性动脉瘤形成。胰腺毛细血管相胰实质染色正常,胰周静脉特别是脾静脉显示正常,都不支持慢性胰腺炎的诊断。胰腺癌和慢性胰腺炎的血管造影鉴别诊断有时很困难,尤其是两者可能合并存在,则诊断就更不容易(表Ⅲ-8)。

表 Ⅲ-8 胰腺癌和胰腺炎血管造影比较

	胰 癌	胰 腺 炎
	局灶性	弥漫性
血管改变		
动脉改变		
闭塞	常见	罕见
扭曲成角	常见、成直角 扭曲	常见,不成直角 扭曲
新生血管	常见	罕见
包绕	锯齿状	光滑、或串珠状
假动脉瘤	罕见	常见
实质期改变		
少血管充盈缺损	常见、局灶性 缺损	弥漫性改变
多血管染色	罕见	常见不均匀实质 染色
静脉期改变		
闭塞		
脾静脉	常见	常见
肠系膜上静脉	常见	罕见
门静脉	常见	罕见
正常	罕见	常见
肝脏转移	常见	没有

第四节 胰 腺 肿 瘤

胰腺肿瘤除腺癌外比较少见,根据其组织来源,可以分类如下:

表 Ⅲ-9 胰腺肿瘤的分类

一、来源于腺管或腺泡的肿瘤
(一) 腺瘤(多见)
(二) 腺瘤或囊瘤(罕见)

- 二. 来源于胰岛细胞的肿瘤(较少见)
- (一) 功能性胰岛细胞瘤
- (二) 无功能性胰岛细胞瘤
- 三. 来源于胰腺支持组织的肿瘤(甚罕见)
- (一) 良性肿瘤 纤维瘤、脂肪瘤、血管瘤等
- (二) 恶性肿瘤 纤维肉瘤、脂肪肉瘤等

应用当前的X线检查方法区别胰腺的各种恶性肿瘤,区别各种良性肿瘤,或区别良、恶性肿瘤,几乎是不可能的。因此本节只叙述较多见的胰腺癌,以及略具特征性的胰岛细胞瘤。

胰 腺 癌

原发性胰腺癌比较少见,约占全部恶性肿瘤的1%~4%,但它是胰腺肿瘤中最多见者。发病年龄以40~60岁及在男性中较为多见。近年来胰腺癌(carcinoma of pancreas)的发病率有增加的趋势,而肿瘤切除率和治愈率均甚低。超声和CT的发展对胰腺癌的放射诊断有所改观,但发现之胰腺癌仍多较大、较晚。

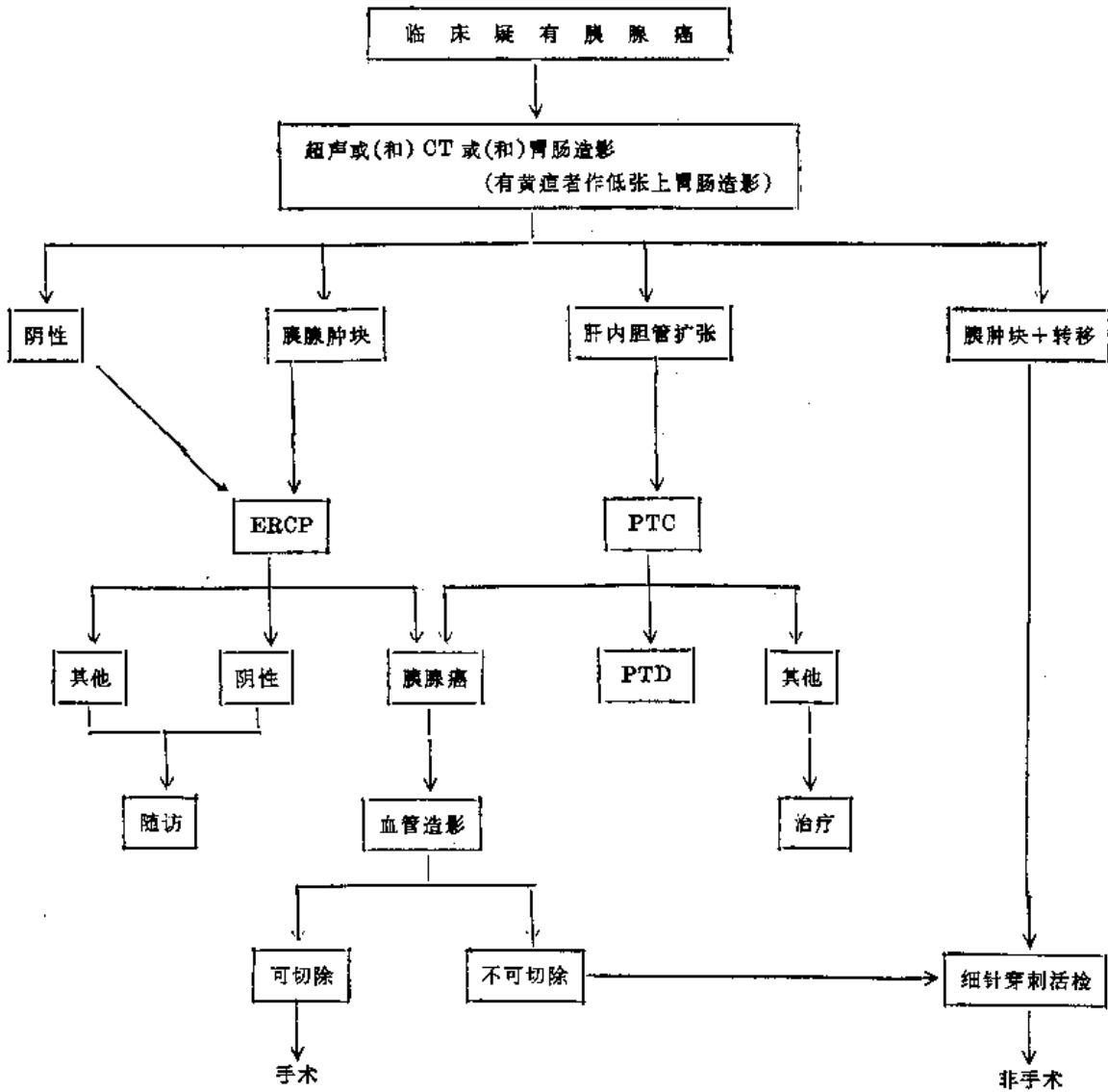
【病理】 胰腺癌大多数发生于胰头部,约占胰腺癌的75%左右,不侵及胰头而只侵及胰体和胰尾的癌肿比较少见,异位胰腺组织中也可能发生癌肿。胰腺癌多数来源于胰管上皮细胞,为硬癌;少数来源于胰腺腺泡,为髓样癌,髓样癌可发生坏死而形成囊腔。胰腺癌由于发病部位不同,发现的早晚不同,其大小的变异颇大,小者直径约2~3cm,大者可达10cm以上。一般发生在胰体、尾部者,比发生于胰头部者为大。肿瘤可比较局限,与正常组织分界清楚,也可与正常组织交织在一起。肿瘤较小时多埋藏于胰腺内,较大时常凸向胰腺之外,压迫和侵蚀邻近的器官或组织。

【临床】 发生在不同部位的癌肿,症状常不相同。胰头癌多数有进行性梗阻性黄疸,

大多伴有上腹钝痛。胰体和胰尾癌常有严重的持续性上腹疼痛,并放射到背部,一般无黄疸,只有延及胰头或肝门转移时才出现黄疸。有黄疸者可扪及肿大的胆囊。血液和大小便检查可出现梗阻性黄疸的表现。

【X线】

一、检查步骤 胰腺的放射检查方法甚多,计有CT、超声扫描、常规X线检查(包括平片和胃肠造影)、血管造影、内镜逆行胆胰管造影(ERCP)、经皮肝穿刺胆管造影(PTC)、细针穿刺活检和放射性核素检查等。就胰腺癌的诊断而论,首选的方法应是非侵入性者,如胃肠造影、CT和超声扫描,由于这些方法都只能显示癌肿所致的胰腺增大和变形,故难于发现较小的病变。ERCP的诊断价值较高,但为侵入性检查,且操作较复杂,故作这种检查的适当时机难于选择。PTC一般用于胰头癌发生阻塞性黄疸之后。血管造影在超声成象和CT问世之后,已罕用于胰腺癌之诊断;但在CT和超声设备应用较少的医院,用血管造影来判断肿瘤能否切除,仍有一定的价值。细针穿刺活检往往是在其他检查方法已发现肿块、并被认为不能手术切除的情况下,在超声、CT或电视透视定位下用20号针抽吸作细胞学和病理学检查,定性诊断价值较高。目前放射性核素检查已很少用于胰腺癌的诊断。由于胰腺的放射检查方法甚多,各自应根据自己医院的设备和技术特点,设计胰腺癌的诊断步骤,以求及时、正确而节约地作出诊断。现将一种较普遍的诊断步骤介绍如下。



线图 I-101 胰腺癌的诊断步骤

二、X线表现

(一) 胃肠钡餐造影 胃肠造影诊断胰腺癌的正确率不高，近年来采用十二指肠低张力造影后，提高了对胰头癌诊断的正确率。为了叙述方便，将胰腺癌的胃肠检查X线表现分成胰头癌和胰体、尾癌两部分来描述。

1. 胰头癌的胃肠造影表现：胰头在右上腹胃窦后方、十二指肠圈内，发生癌肿后主要引起胃窦和十二指肠圈的变化。

(1) 胃窦的改变：胰头癌可将胃窦推移向前上或向前下，并形成压迹，其形态好像用一垫子压迫后投照的那样，称“垫征”(图 I-688)。多数表现为胃窦大弯侧受压，少数为

小弯侧受压。“垫征”最易出现于仰卧位检查，而立位检查常不能显示。这种征象应与仰卧位投照时脊柱对胃窦形成的压迹区别。胰头癌引起的压迹常在脊柱右侧，并且从立位转向仰卧位的过程中，往往检查台倾斜至一定角度就可能出现“垫征”；而脊柱压迹常需到水平位或接近水平位时才出现。此外，侧位投照时，胰头癌所致的“垫征”胃窦可能前移，而脊柱所造成的压迹胃窦不会前移。

胰头癌向前生长可侵蚀胃壁，一般首先侵及胃窦后壁或大弯，进而可殃及整个胃壁。当胃窦浆膜层、肌层受侵，而粘膜层和粘膜下层尚光整时，表现为胃窦大弯或胃窦的某一

部分呈畸形或有外压性充盈缺损,其形态比较固定,蠕动或收缩、舒张受限,以致僵硬,粘膜尚完整。胰头癌浸润达粘膜下层或粘膜层之后,则可见粘膜纹呈形态固定的增粗、紊乱,甚至形成溃疡(图Ⅲ-689)。与增生型胃癌或混合型胃癌不同之处在于胰头癌所致的胃窦充盈缺损或胃窦浸润的范围广,粘膜皱襞破坏的范围相对较小;而胃癌首先表现胃粘膜破坏,而且粘膜皱襞的变化相对较广。因为胰头癌侵蚀胃窦是从浆膜层蔓延至粘膜层的,而胃癌是粘膜层起病的。当然有时不结合胰头癌所致的其他X线征象,也不易与胃癌相区别。

(2) 十二指肠球及球后段的改变:类似上述胃窦所见的“垫征”也可出现于十二指肠球部。推移和压迫所致的变形和移位程度与方向,取决于癌肿所在部位和大小。癌肿浸润到十二指肠球部,可致十二指肠球部的畸形和粘膜破坏,不可误认为球部溃疡。

胰头癌引起胆总管远端阻塞之后,胆总管的胰腺上段、肝总管和胆囊都会扩大。扩大的胆囊可在十二指肠球部或十二指肠曲的外上方形成轮廓光整的弧形压迹。在正常情况下,胆囊也可能在十二指肠球的外上方形成压迹,但这时压迹较小,且常不固定存在。扩大的胰腺上段胆总管常在十二指肠球后段形成一纵行条状压迹,宽约2cm,边缘光整(图Ⅲ-690)。当然,任何其他原因引起的胆总管远端阻塞,均可出现这种胆总管和胆囊扩大形成压迹的征象,不可一见到这些胆道扩大的征象就判断为胰头癌。胰头癌向肝门方向转移时,转移淋巴结可形成十二指肠外上方压迹,这样形成的压迹有时不易与胆囊和胆总管压迹区别,有时压迹呈分叶状,颇具特征性。

(3) 十二指肠圈的改变:正常时,十二指肠第二、三段横行粘膜纹形成的边缘呈锯齿状或花边状,内缘和外缘粘膜纹的高度和宽度是相仿的。在胰头癌压迫之后,可见十

二指肠曲内缘的粘膜纹高度变短和宽度加宽以至变平,从正面观,粘膜纹拉直,撑开呈刷状,胰头癌的压迫可使粘膜皱襞向上或向下,出现歪斜现象。在十二指肠蠕动时,粘膜歪斜属正常现象,只有在十二指肠处于静止状态时,这种征象才有意义。胰头癌压在十二指肠曲某段内缘的腹侧部分,或者腹侧和背侧部受压迫程度不同时,则可出现十二指肠曲内缘双重阴影,即透过正常或比较正常十二指肠曲内缘,还可见一受压变平的内缘(图Ⅲ-689)。胰头癌肿侵犯到胆总管壶腹周围时,在十二指肠第二段内缘,胆总管壶腹的上、下各形成一凸面向右的压迹,两压迹之间的肠腔呈尖形突出,尖端指向左方,于是在十二指肠第二段的内缘形成一“e”形状,即所谓倒“3”征(图Ⅲ-691),过去有人认为这是胰头癌所特有的X线征,但实践证明它还可见于其他良、恶性病变,例如胰腺前方淋巴结肿大,胰腺炎时胆总管壶腹周围胰腺组织水肿等都可出现这种倒“3”征。

胰头癌呈浸润性生长,首先浸润十二指肠壁的内缘,少数可首先浸润外缘,随后可侵及十二指肠前、后壁,以至全环。胰头癌侵犯十二指肠内缘粘膜下层时,皱襞峰肿胀,皱襞谷变狭,加上癌浸润所致扩张受限,形成尖锐的棘状突起,浸润达粘膜层时,表现为十二指肠肠壁僵硬,粘膜纹成息肉样增粗或破坏。胰头癌浸润十二指肠后,可以形成不规则龛影,也可引起十二指肠腔狭窄(图Ⅲ-692)。这种情况应注意与十二指肠其他恶性肿瘤相鉴别。胰头癌所致的肠壁变化以十二指肠的内缘为重;粘膜皱襞的破坏同压迹或充盈缺损比较,前者相对较轻,并可能出现胰头癌的其他X线表现。

胰头癌发展到相当大之后,可以将十二指肠曲各方向撑大(图Ⅲ-689),应注意与高张力胃的十二指肠圈轻度扩大鉴别。若胰头癌发生于原有十二指肠内侧憩室的患者,则可见十二指肠内侧的憩室推移向外上或外下

的表现。侧位投照可见十二指肠推移向前或向后。

2. 胰体和胰尾癌的胃肠造影表现:胰体和胰尾位于中上腹和左上腹的后部,发生癌肿之后主要引起胃体、胃底和十二指肠空肠曲的变化,胃肠造影常见有下列几种表现。

(1) 胃前移和胃后壁压迹与浸蚀:胰体、尾部癌肿常引起胃后壁压迹,类似“垫征”,使胃部前移。判断胃部前移,若同时存在明显的胃后壁压迹或浸蚀时,则比较可靠,否则,仅根据胃后间隙是否增宽,往往存在一定困难。由于正常人随体型的变化,胃后间隙的宽度变异颇多,并且胃后间隙增宽也不一定就是胰腺癌,所以必须结合其他X线表现和临床表现,全面分析,才能得出比较正确的结论。癌肿与胃后壁发生粘连,使胃体移动度受限,侵犯胃粘膜后,表现为粘膜增粗和破坏,胃后壁僵硬,甚至有巨大龛影出现。

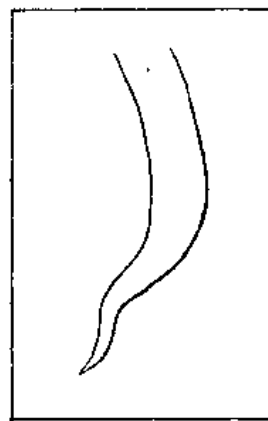
(2) 胃部大、小弯和胃底压迹及浸润:胰体癌肿可在胃小弯角切迹一带和胃体下部大弯形成压迹和胃壁浸润(图Ⅲ-693)。胰尾癌肿多数在胃体上部大弯侧和胃底形成压迹和胃壁浸润,以侧位显示较佳(图Ⅲ-694)。如肿瘤很大,则于右前斜位上使胃呈瀑布型。少数胰尾癌可以在贲门或贲门下区出现压迹,似肝脏疾患所致,也可与贲门癌或胃底癌相似。

(3) 十二指肠空肠曲推移和浸润:胰体癌肿位于十二指肠空肠曲的上方,可引起肠曲向下移位或向下、向前移位。发生肠壁浸润之后,还可见受累肠壁的僵硬,粘膜破坏,肠腔变窄,溃疡形成等变化。

(4) 横结肠腔外压迫和浸润:胰体、尾癌向下发展,可以产生横结肠各段切迹,甚至浸润肠壁而类似于横结肠癌肿。

(二) 静脉胆道造影 胆总管与胰头关系密切,胆总管的形态改变常能间接反映胰头癌的情况。胰头癌肿未引起胆管明显狭窄而患者无明显黄疸时,静脉胆道造影可使胆总管显影。但是由于显影密度浅淡,胆总管

形态改变轻微,通常都不能作为诊断胰腺癌的依据。胰体、尾癌肿的静脉胆道造影是正常的。少数胰头癌可表现为胆总管的胰腺段出现局限性压迹和局限性的弧度凸面向右,而无明显的胆管增粗(线图Ⅲ-102)。



线图Ⅲ-102 胰头癌早期的胆总管表现
胰头癌早期胆总管的胰腺段出现局限性压迹和弧度凸面向右,而无明显胆总管阻塞。

(三) 内镜逆行胆胰管造影(ERCP) 胰腺癌主要发生于胰管系统,少数发生于胰腺腺泡者也常较早影响胰管,因此,胰腺癌常出现胰管的改变,大致归纳为以下表现。

1. 主胰管局限性狭窄及不规则:正常主胰管从头到尾逐渐变细,容易充盈,一般都可显示到尾部,容易排空。癌肿包绕胰管浸润生长,可引起胰管的不规则狭窄、僵硬,管壁毛糙不齐,病变段可长短不一,但都与正常段胰管分界截然。狭窄近端胰管正常,狭窄远端胰管常显示扩张,排空延迟。

2. 胰管阻塞:病变进一步发展或胰管内肿瘤可致胰管完全阻塞,阻塞端形态呈结节状不规则、鼠尾状或突然中断状(图Ⅲ-695)。主胰管的阻塞应与充盈不完全、慢性胰腺炎和外伤相鉴别。主胰管充盈不全可因注射造影剂过少或造影剂的前端有气体进入胰管所致。剂量过少的充盈不全,常见到侧分支的充盈不全和造影剂密度在胰管内的逐渐变淡,或者可见到充盈胰管的末端再伸展现象;气体的阻塞在体位变更时或再加压注入造影

剂时,阻塞部位可移动。因此,一旦发现胰管阻塞,应重复拍片,观察阻塞端是否固定。慢性胰腺炎可因纤维化,管内结石、脓肿或假囊肿而使胰管阻塞。但常可见阻塞近端主胰管和两侧分支有特征性的慢性炎症的改变,偶可见管内结石的杯口状阻塞。如果未被造影剂充盈的脓肿或假囊肿阻塞了主胰管,为了与肿瘤引起的阻塞区别,需作血管造影。

3. 主胰管破坏、造影剂外溢: 癌肿侵蚀破坏胰管,并与肿瘤坏死腔贯通时,造影剂可通过破坏的胰管壁溢入肿瘤的坏死腔,显示一堆边缘不规则的造影剂影。这种征象虽然少见,但在没有胰腺脓肿症状时,高度提示为癌肿。

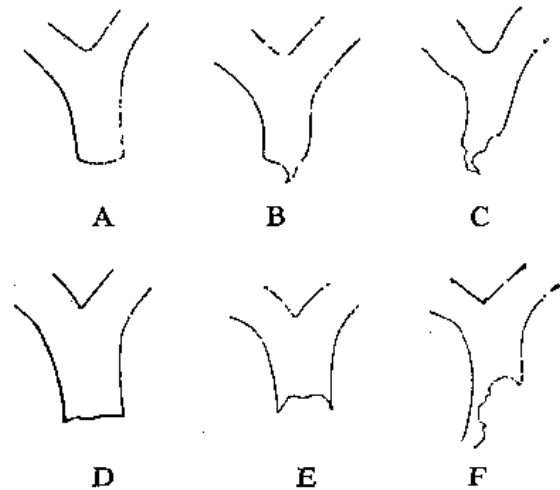
4. 胰实质充盈缺损: 癌肿挤压或阻塞胰管分支,引起胰腺局部的侧分支不充盈和相应部位胰实质腺泡的缺如,称充盈缺损。主胰管正常或不正常。大的实质内肿瘤并可使局部主胰管移位、变形弯曲,呈肿瘤包绕现象。

5. “双管征”: 胰头癌同时侵犯胰头部主胰管和胰腺段胆总管时,常显示主胰管的不规则狭窄和阻塞,伴有胆总管的狭窄或阻塞,称谓“双管征”。出现这种征象时则胰头癌的可能性大大增加。但是,胰体、尾部癌肿没有累及胰头部时,因远离胆总管,不会引起胆总管狭窄。虽然慢性炎症的纤维化、疤痕收缩等也可同时引起主胰管和胰腺段胆总管的狭窄,但不常见。

若胰腺管正常,不能排除胰腺癌。因为胰腺癌可能发生于副胰管系统区域而未涉及到主胰管。胰尾部胰管的不完全充盈可能忽略胰尾的肿瘤。

(四) 经皮肝穿刺胆管造影(PTC) 胰头癌或胰体、尾癌侵及胰头而发展到明显黄疸阶段,胆总管远端明显狭窄或阻塞,狭窄以上肝胆管明显扩大,静脉胆道造影方法已不能使胆总管显影,作经皮肝穿刺胆道造影术价值更高。显示其狭窄段与阻塞端大多在左、右

肝管交界下方3~8cm处,可出现下列形态:
 ①胆总管的胰腺段不显影,若癌肿向上蔓延,甚至连胰腺上段也不显影,形成完全性或近于完全性的梗阻,阻塞端圆钝(线图Ⅱ-103A),胆囊多数能显影,并有扩大表现。
 ②胆总管的远端大部不显影,阻塞端尖削,边缘出现或不出现压迹,轮廓光整或毛糙(线图Ⅱ-103B、C)。
 ③胆总管远端大部不显影,阻塞端削平或呈一轻微的内凹面(线图Ⅱ-103D、E)。
 ④由胆总管壁向腔内突出的充盈缺损(线图Ⅱ-103F)。胰头癌梗阻所形成的胆道造影表现与胆总管癌及肝门附近的原发或转移性恶性肿瘤不易区别,但重要的是与胆石等良性病变所致的梗阻相鉴别。单个胆石一般都位于胆总管远端,可形成杯口状阻塞端,但胆总管的胰腺段显示为扩大,无压迫和移位。结石多时,胆总管可异常扩大,显示多个多边形腔内充盈缺损,与胰头癌所致者完全不同。胆总管远端由胆石通过或胆总管括约肌病等原因可形成良性狭窄,狭窄部位在胆总管末端,



线图 I-103 胰头癌引起胆总管狭窄和阻塞的几种不同形态

形态是逐渐变尖,整个胆总管走行方向仍正常,扩大也不如胰头癌者显著。

经皮肝穿刺造影发现胆总管下端为癌性梗阻时,可立即插管作胆总管的内或外引流(PTD),以减轻黄疸,改善病人的一般情况而选择手术时机;对于未能手术的肿瘤患者也

可作为姑息治疗的措施之一。

(五) 血管造影 胰腺的血供来源比较复杂,已如前述。胰腺癌作血管造影时,一般作选择性腹腔动脉造影和选择性肠系膜上动脉造影,必要时加作超选择性背胰动脉或胃十二指肠动脉造影。过去曾有人主张用脾门静脉造影或其他门静脉造影术诊断胰腺癌,现已无人应用。血管造影能估计胰腺癌是否涉及邻近重要血管等结构,并能同时了解肝脏有否转移病灶,从而有助于确定肿瘤切除的可能性;但是,CT和超声显象也能估计和了解这些情况,所以在有CT和超声设备的医院已很少作血管造影诊断胰腺癌。现将胰腺癌的血管造影表现叙述如下。

1. 动脉期

(1) 癌周动脉移位:癌肿长大至4~5cm以上即可引起其邻近动脉移位,表现为拉直、推移、分开和捩扭。肿瘤较小时仅涉及胰腺本身动脉,如背胰动脉、横胰动脉和胰十二指肠动脉等;肿瘤较大时可涉及胰外动脉,如肠系膜上动脉等。

(2) 动脉包裹征:癌肿包绕或浸润血管,则出现所谓包裹征。表现为受犯动脉呈局限性狭窄(图Ⅰ-696),狭窄段可长可短,边缘可光可毛,严重时可引起完全性梗阻,梗阻端尖削或平光。动脉硬化也可致动脉管腔粗细不匀和变细,甚至引起完全性阻塞。但这时受犯动脉不限于肿瘤区域或其邻近,病变也较弥漫。胰腺本身动脉,如背胰动脉、横胰动脉、胰大动脉、尾胰动脉和胰十二指肠动脉等出现包裹征时,并不意味着癌肿已不能切除。胰腺邻近的主要动脉,如腹腔动脉和肠系膜上动脉等受犯时,则表明肿瘤已不能切除。但是,炎症有时也出现包裹征,因此,显示这一征象并不一定意味为癌肿。

(3) 肿瘤血管显影:胰腺癌大多数为少血管肿瘤,因此常不能显示肿瘤供血动脉增粗,而仅有时显示少量稀疏的肿瘤血管,略粗细不匀和有轻度迂曲。胰腺炎的血管增生,

有时也可表现如此。偶尔,胰腺癌也可富于肿瘤血管,造影表现为供血动脉增粗,通向肿块所在,并显示密集的、粗大的、迂曲的和粗细不匀的肿瘤血管,有时还可见池状或湖状的肿瘤血管和静脉早期显影。

2. 微血管期:由于胰腺癌中大多数为少血管肿瘤,所以一般不出现肿瘤染色。仅在少数血供较丰富的癌肿,可见癌肿所在部位出现密度增高区,即肿瘤染色。其密度多不均匀,轮廓也甚不规则(图Ⅰ-697)。往往在使用扩血管药后,可见胰腺实质显示为密度增高区,即所谓胰腺实质染色;这时有的少血管肿瘤,在胰腺实质染色的衬托下,显示为充盈缺损区。

3. 静脉期:由于静脉壁较薄,所以常先于动脉受犯。有时动脉相和微血管相均无阳性发现,而只有静脉期出现阳性征象(图Ⅰ-698,699)。

(1) 癌周静脉受压:胰腺本身静脉变异较多,如有移位也不易作出判断。胰腺癌长至较大,可压迫邻近的脾静脉、门静脉和肠系膜上静脉,造成压迹和引起移位。

(2) 静脉包裹征:形成这种征象的原因与动脉包裹征相同,唯静脉包裹征多见于动脉包裹征。表现为一段静脉管腔狭窄,狭窄段边缘常不规则,有时也可较光。狭窄严重时,可致静脉管腔不完全性或完全性阻塞。发生阻塞之后,可见阻塞段远端的静脉曲张,并可见含造影剂的血液经过侧支循环与阻塞近端之静脉相通。肠系膜上静脉和门静脉等主要静脉受犯时,表示癌肿已不能手术切除。一般而论,胰头癌常累及肠系膜上静脉和门静脉;胰体和胰尾癌常累及脾静脉和门静脉。

(3) 显示癌栓:胰腺癌可在静脉内形成癌栓,可显示为静脉内充盈缺损和静脉阻塞,阻塞端呈不规则杯口状。这种征象不但少见,且往往不易与静脉受压及包裹征区别。

此外,行腹腔动脉造影时,还可显示肝内转移灶。胰腺癌的肝内转移灶多数是少血

管性者,故往往主要表现为肝内动脉的分开、并拢、移位和包裹征,而只能显示少量肿瘤血管。少数胰腺癌的肝脏转移灶为多血管性,除上述肝内动脉变化外,还可见供血动脉增粗,丰富的肿瘤血管和肿瘤染色。病灶常为多发,但也可单发。

【鉴别诊断】

一、腹膜后肿块 胰腺为腹膜后脏器,胰腺肿瘤引起的影像学表现可以类似其他腹膜后肿块,应予以鉴别。常需鉴别者包括胰腺邻近淋巴结肿大、肾脏肿瘤和腹膜后肿瘤、血肿或脓肿等。这些疾病所致之胃肠钡餐造影表现有时可以类似胰腺癌,但是作静脉尿路造影可以明确是否为肾脏肿瘤,作超声和CT可以明确是否为脓肿或血肿。鉴别仍有困难时,可行ERCP检查,腹膜后胰腺外之肿块不会引起胰腺导管改变,或只见整个胰腺受推压的表现,而不出现胰腺导管中断和破坏等胰腺癌征象。

二、慢性胰腺炎(包括假胰腺囊肿) 慢性胰腺炎所致的胰腺肿大也可推移和压迫邻近脏器,胃肠钡餐造影表现与胰腺癌有许多相同之处。但是胰腺炎引起的十二指肠曲和胃窦的变化一般相当轻微,表现为胰腺均匀性轻度增大,而罕见有分叶状压迹,也不出现胃和十二指肠壁的浸润现象。逆行胆胰管造影一般可区别两者。如果慢性胰腺炎引起假胰腺囊肿,也表现为局限性占位,但超声和CT可以鉴别囊性还是实质性,可使之与胰腺癌的实质性肿块区别开来。

三、胆总管囊肿 胆总管中段和下端的囊肿,压迫推移十二指肠降部,胃肠造影可能类似胰头癌肿。静脉胆道造影或PTC可使胆总管囊肿显影而明确诊断,ERCP检查,胆总管囊肿不会引起胰腺导管改变或只有胰腺导管粗细不匀等慢性胰腺炎的改变,没有胰腺管中断等胰腺癌征象。如果逆行显示了胆总管,则胆总管囊肿也可清楚地显示出来。

四、胰腺的其他肿瘤 比较常见的其他

胰腺肿瘤有囊腺瘤和胰岛细胞瘤。这些肿瘤的体积一般较小,生长慢,对周围组织压迫不显著。囊腺瘤可长至相当大,压迫胃、十二指肠而出现压迹、移位,如发生于胰头部甚至可压迫胆总管而类似于胰头癌。但血管造影因其肿瘤血管非常丰富而不同于少血管的胰腺癌,超声摄影更有助于鉴别。胰岛细胞瘤虽然血管造影和CT表现可类似胰腺癌,但根据临床症状可以鉴别。

胰岛细胞瘤

【病理】 胰岛细胞瘤(islet cell tumor of pancreas)以胰尾、胰体较为多见,多发或异位者并不少。肿瘤一般为圆形,多数直径只1~2cm,少数可达10cm左右。胰岛细胞良性者为腺瘤,恶性者为腺癌。胰岛细胞瘤常产生过多的内分泌素,多数引起一系列有关的临床症状或综合征,称功能性胰岛细胞瘤(functioning islet cell tumor,简称FICT),包括胰岛素瘤、胃泌素瘤、胰高糖素瘤和VIP瘤。少数功能性胰岛细胞瘤可产生两种以上的内分泌素,为混合性胰岛细胞瘤。不产生临床症状或临床症状不明显的称无功能性胰岛细胞瘤,有生长抑素瘤、胰多肽瘤和类癌。由于部分肿瘤所产生的内分泌素为胰腺本身原来就能产生者,所谓胰岛细胞瘤的分泌为“正常位置释放”,另一部分肿瘤所产生的内分泌素为正常胰腺所不能产生者,所谓胰岛细胞瘤的内分泌为“异位释放”(表Ⅱ-10)。

【临床】 目前只有功能性胰岛细胞瘤根据其产生的内分泌素不同而产生不同的临床症状,大致分四型。

一、胰岛素瘤 表现为发作性低血糖征。

二、胃泌素瘤 又称Zollinger-Ellison综合征,表现为顽固性消化性溃疡、胃液分泌旺盛和胃酸特别高。

表 Ⅲ-10 胰岛细胞瘤的分类

肿瘤名称	异 名	细胞来源	产生内分泌	内分泌释放类型	临床特征
胰岛素瘤		B细胞	胰岛素	正常位置释放	发作性低血糖所致之阵发性昏厥、心悸、出汗和软弱等
胃泌素瘤	Zollinger-Ellison 综合征	G细胞	胃泌素	异位释放	顽固性消化性溃疡、胃分泌旺盛和胃酸增高
胰高糖素瘤		A细胞	胰高糖素	正常位置释放	天疱疮样皮损、糖尿和糖耐量曲线升高
生长抑素瘤		D细胞	生长抑素	正常位置释放	
胰多肽瘤		F(D ₂ 或 PP)细胞	胰多肽	正常位置释放	
VIP瘤 (Vipoma)		D ₁ 细胞	血管活性肠多肽	异位释放	多次大量水泻、失水, 以及低钾所致之腹痛
类癌		肠嗜铬细胞	五羟色胺	正常位置释放	类癌综合征

三、胰高糖素瘤 早期症状不明显。主要表现为糖尿和糖耐量曲线升高以及天疱疮样皮损。

四、VIP瘤 又称WDHA综合征。即水泻、低钾和胃酸缺乏。

无功能性胰岛细胞瘤、生长抑素瘤和胰多肽瘤,临床上不产生明显的症状。

【X线】

一、平片检查 很小一部分胰岛细胞瘤可以发生钙化,平片表现为少数点状、片状、条状或密集成团的钙化(图Ⅲ-700、701)。前三种钙化形态不易与其他腹部钙化影区别,后者的形态与一般的胰腺钙化和胰腺结石不同,如能除外脾门血管或肾上腺病变所致的钙化,就可提示为胰岛细胞瘤。

二、胃肠钡餐造影 由于大多数胰岛细胞瘤的体积都比较小,对胃肠道不发生推移或压迫征象,因此胃肠钡餐造影常无阳性发现。但是在胃泌素瘤,可能发现有不易治愈的或反复发作的胃与十二指肠溃疡,以及可见胃内大量潴留液和小肠功能性改变。

三、逆行胰胆管造影 胰岛细胞瘤体积小,一般不影响胰胆管。少数体积较大者或邻近主胰管的肿瘤,瘤体可能推压胰管,出现胰管移位、变形或不规则的管腔狭窄等征象,

但极少引起胰管阻塞。X线表现无特异性。

四、胰动脉造影 各种胰岛细胞瘤的血管造影表现相仿。因此,血管造影不能区别为何种胰岛细胞瘤,根据肿瘤血供的多少,造影表现可分为以下两类。

(一)血供丰富的胰岛细胞瘤 动脉期即显示密集或疏松的、网状分布的、细小而迂曲的肿瘤血管,大的胰岛细胞瘤可见一支较粗大的动脉进入肿瘤,肿瘤附近的血管被推移及变形(图Ⅲ-702)。微血管期肿瘤染色的密度最高,因为肿瘤染色的密度高于胰腺实质显影的密度,因而可见肿瘤的全部或大部轮廓以及大小和形态。大多数肿瘤染色的密度甚均匀,少数染色密度不均匀,肿瘤染色的延续时间可长于胰腺实质显影的时间(图Ⅲ-703)。静脉期有时可见引流静脉,引流入脾静脉或肠系膜上静脉和门静脉。

(二)血供较少的胰岛细胞瘤 动脉期常不能显示肿瘤血管,微血管期肿瘤染色的密度甚淡,仅略高于正常胰腺实质显影,需作减影才能识别。更有少数胰岛细胞瘤未见血管造影异常,就不能提示诊断。

血供丰富的胰岛细胞瘤血管造影几乎都能正确地作出定位诊断,血供较少的肿瘤定位诊断有困难,特别当肿瘤影重叠于骨骼或

显影的脾脏、胰腺实质、淋巴结和胃肠壁时，不易与之鉴别。采取减影、放大摄影、胃内充气或超选择性动脉造影等措施可提高肿瘤的显示率。

少数胰岛细胞瘤发生肝内转移时，腹腔动脉造影在微血管期可显示肝内有轮廓清楚的结节状影，直径从1cm到数厘米。

胰岛细胞瘤的最初诊断根据典型的临床症状和用免疫测定产生症状的内分泌含量。

大多数肿瘤相当小，有时手术也不易确定。血管造影也可估计原发肿瘤的大小和范围以及确定有无肝脏转移。功能性胰岛细胞瘤首选的放射学检查应是非损伤性的超声和CT，但大多数肿瘤太小而不易被发现，因此通常仍需作血管造影。如果胰腺血管造影正常或不能测定，则可作选择性胰腺静脉造影和静脉采血测定内分泌含量。

第五节 胰腺囊肿

【病理】 胰腺囊肿(pancreatic cyst)并不罕见，包括许多原因所致的胰腺内或紧靠胰腺的囊性改变，可分类如下。

一、先天性囊肿 单发或多发，伴有或不伴有肝、肾等脏器囊肿。皮样囊肿和常见于小儿的纤维囊性病也属此类。

二、获得性囊肿

(一) 假性囊肿 阻塞所致的胰腺管囊样扩张。

(二) 寄生虫性囊肿 多数为包虫囊肿。

(三) 淋巴性囊肿 为胰腺淋巴管或淋巴间隙发生潴积所致。

(四) 肿瘤性囊肿 囊腺瘤或囊腺癌。

(五) 炎症后囊肿

(六) 损伤后囊肿

先天性囊肿一般都位于胰腺之内，体积较小，可以单发，也可以为多发。多数不引起其邻近脏器推移、压迫。获得性囊肿，特别是发生于急性胰腺炎或损伤之后的囊肿，由于漏出的胰液、陈旧的出血等引起组织反应，形成一纤维包囊，也属假性囊肿，体积较大，常突出于胰腺之外，直径可在5~10cm以上，囊液从100ml至数千毫升不等。多数位于小网膜囊内向肝胃之间凸出或胃结肠之间凸出，也可位于腹膜后胰腺下方沿肠系膜蔓延，将有关脏器推移压迫。少数囊肿可能破裂，形成血肿、脓肿或破入邻近的胃、肠道等器官。

【临床】 小的囊肿一般不引起症状。较大的囊肿多数有损伤与急性胰腺炎或慢性胰腺炎反复急性发作的病史。最常见的症状为腹痛，一般为上腹部弥漫性钝痛，可放射到背部。此外，还常伴有恶心、呕吐、黄疸、厌食、消化不良等症状。体检常可扪及腹块。

【X线】 胰腺的各种X线检查方法均可用于胰腺囊肿的诊断。但胰腺囊肿大小变异颇大，小者X线检查可无阳性发现，大的囊肿才有阳性发现。

一、平片 腹部平片可能显示上腹部软组织块影，轮廓圆整，边缘光滑。囊壁钙化者可见弧线状或壳状增白影，其中以寄生虫性囊肿的囊壁钙化为多见，大致指出了囊肿所在的部位、形态和大小。慢性胰腺炎者还可见胰腺管钙化或结石。囊肿合并感染或兼有慢性胰腺炎急性发作时，肾脏和腰大肌轮廓影模糊或消失。胸部平片可见一侧或双侧胸膜积液、盘状肺不张，一侧或双侧横膈升高，透视活动受限。

二、胃肠钡餐造影 胰腺囊肿长至一定大小后，推移压迫邻近脏器，胃肠钡餐造影即出现一系列变化。

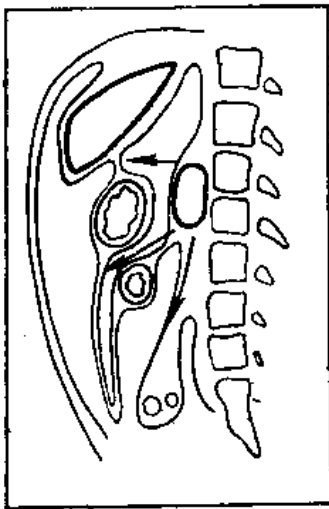
发生于胰体尾部的囊肿可产生胃小弯或大弯的压迹，并使胃体向前内侧移位，或可使胃底抬高；大多数患者的横结肠和脾曲向下移位，也可使其向上移位。胰体尾的假性囊

肿由于压迫甚至阻塞脾静脉,可引起胃底、食管静脉曲张,甚至引起膈下段食管移位。

胰头部的囊肿典型者可引起胃窦“垫征”,胃窦向前或同时向上或向下推移,十二指肠圈扩大,十二指肠内缘常有外在性压迫征象,压迹光滑,少数也可出现双重边缘。

胰腺囊肿引起胃和十二指肠推移和压迫情况与胰腺癌肿所致者相似,唯压迹弧度较平而光滑,粘膜致变平或受牵拉沿压迹呈平行走向,受压范围较广,但又不出现结节状压迹,不引起胃壁、肠壁浸润和粘膜纹增厚或破坏(图Ⅱ-704)。有时压迹不具特征性,需结合侧位片及临床检查来判断。

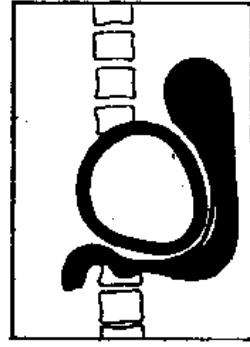
不少胰腺囊肿作X线检查时已较大,并常已蔓延至胰腺之外,对胃肠的推移十分明显,并且压迹更为浅而大,但仍不引起胃壁浸润和粘膜纹增粗或破坏。随其蔓延途径不同,受累脏器及其推压方向也各异。常见的有下列三种蔓延途径(线图Ⅱ-104),引起三种不同表现。



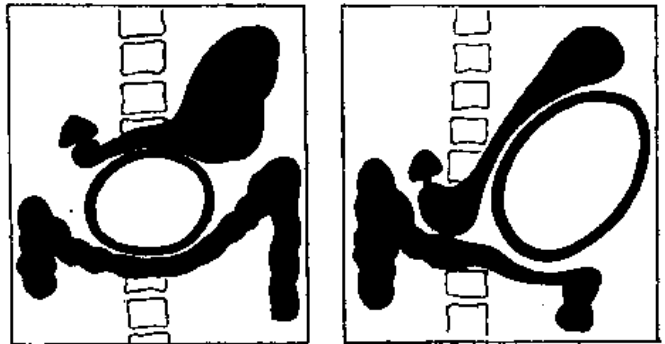
线图Ⅱ-104 胰腺囊肿的蔓延途径示意图

(1) 蔓延于小网膜囊内,肝、胃之间,引起胃小弯侧压迹,将胃推向左、下和向前(线图Ⅱ-105)。

(2) 蔓延于胃和横结肠之间,将胃推向上,横结肠推向下(线图Ⅱ-106),并将胃和横结肠推向前,空回肠推移向下。



线图Ⅱ-105 胰腺囊肿向肝、胃之间蔓延



线图Ⅱ-106 胰腺囊肿向胃和结肠之间蔓延的两种形式

(3) 蔓延于横结肠之下,将横结肠推移向前上(图Ⅱ-107),空回肠推移向下。



线图Ⅱ-107 胰腺囊肿向横结肠之下蔓延

部位较低的胰腺囊肿,需与肠系膜或网膜的囊肿相鉴别。其主要不同点为前者推动度小或不能推动,而后者推动度常较大。

三、尿路造影 由于胰尾邻近左肾上极,大的胰尾囊肿可使左肾下移,肾盂畸形甚至输尿管上端扭曲、侧移或不全性阻塞。

四、胰管造影 可显示胰腺管弧形受

压移位、狭窄和阻塞,如胰管与囊肿相通,则可见造影剂进入囊肿内,显示出囊肿的形态。如果是炎性假囊肿,同时可见慢性胰腺炎的胰管改变。根据胰管推移的情况,可以大致指出病变的部位。但要确定是否囊肿,需进一步作超声或CT检查来确定。

五、血管造影 由于超声、CT和ERCP的应用,血管造影已不用于专门诊断胰腺囊

肿,但是少数患者因为要了解胰腺血管供应情况或血管所受影响的程度,有时也作血管造影。此时可见胰腺动脉受压移位或环抱囊肿走行,没有增粗的供血动脉;囊肿区血管空虚;如胰实质染色,可能显示圆形或椭圆形的充盈缺损。但是,肿瘤性的囊肿,如胰腺瘤,可因囊壁血管丰富而显示轮廓清楚的类圆形网状血管增多区。

第六节 胰腺的其他疾病

胰腺结石和钙化

胰腺结石发生于胰腺管内,而钙化发生于胰实质。两者可以同时存在或单独存在。

胰腺结石是一种十分罕见的疾病。它的形成可能为胰管引流不畅、感染或胰腺分泌异常所致。胰腺结石在临床上出现症状者较少见,可因管腔内结石阻塞而引起上腹绞痛,胰液排泄受阻,胰管及其分支内压力升高,胰腺管囊样扩张,以至胰腺腺泡破裂胰酶逸出而并发急性胰腺炎,产生相应的各种症状。

胰腺结石常含有多量的碳酸钙,所以一般平片检查就能发现。结石可位于胰腺管的任何部位,但多数位于胰头部的胰管内(图Ⅱ-705)。常为多发结石,最多者可达100粒以上,其大小常不超过1cm,但位于囊性扩张的导管内的结石,可达5cm以上。其形态常呈椭圆形或圆形,也可呈不规则形,偶尔也可随导管的分叉呈鹿角形或像胆石那样呈多边形。其边缘光滑或略毛糙不规则。密度致密均匀,也可像胆石那样有一壳状增白影而中央较为透亮。若为长形,其长轴呈横向走行。多在第11胸椎至第3腰椎平面的范围内,右侧者位置较低,左侧者位置较高,侧位常位于脊柱之前1~2cm处。逆行胰管造影时结石显示为胰腺管腔内充盈缺损影,大多引起胰腺管的完全性阻塞,阻塞端形态多数呈杯

口状。如引起胰腺管不完全阻塞,则可见造影剂绕道而行。如结石有相当的透光性,应与注入的气泡影区别。前者的充盈缺损位置固定,不随体位改变而移动,如远端胰管显影,则有远端胰管扩张现象;后者常随体位改变而有位置移动,远端胰管显影形态正常。由于胰腺结石常与慢性胰腺炎合并存在,故还可见慢性胰腺炎的其他征象。

胰腺钙化也甚少见,常继发于慢性胰腺炎、脂肪坏死或出血等。其成分多为碳酸钙或磷酸钙。临床上可不产生任何症状,或有慢性胰腺炎的表现。

平片上显示为多少不等的散在点、片状致密影,或呈不规则形。数目多而弥散在整个胰腺内。只有少数钙化点或钙化点较局限时,不易与结石、腹膜后或肠系膜根部的淋巴结钙化,或肿瘤的钙化等相区别。

环状胰腺

环状胰腺(annular pancreas)为不多见的先天性畸形,常与其他先天性畸形,如先天性心脏病、肾发育不全、裂膈等同时存在。正常胰腺在胚胎时期起源于十二指肠背侧及腹侧壁上的两个原基,由于肠壁生长不平衡,腹侧胰腺从右侧移至背侧,与背胰相遇而融合为单个胰腺。如果腹侧胰腺在向背侧移位时,一部分自右侧转向背侧,而另一部分从左侧

转向背侧,并且在沿途都遗留有胰腺组织,结果围绕十二指肠形成了一圈胰腺组织,构成环状胰腺。环状胰腺常环绕十二指肠第二段的中部(图 1-706),有时也可近第一段或近第三段。环状胰腺一般宽约 1cm,大多数只部分包绕十二指肠肠管,肠管的前、外侧壁常有一小段间隔区。环状胰腺对十二指肠的压迫程度多数不严重,故无临床症状。多数在 20 岁以后,始因炎症或增生,造成十二指肠的完全性或不完全性梗阻。少数病例在儿童期即因梗阻严重而产生症状。

腹部平片可见十二指肠梗阻征象,卧位片可见胃和十二指肠球部均扩大胀气,立位可见胃和十二指肠球双液平征。胃肠钡餐造影表现为十二指肠降段,偶尔也见于第一段或第三段有一局限的外压性狭窄,长约 1~3cm,边缘光滑,粘膜纹存在并完整,狭窄上方肠管扩大,可见逆蠕动,严重时可使胃扩大。有时狭窄段的前面,并不完全为胰腺所包绕,随肠蠕动可见这一小部分肠壁舒张或收缩。

鉴别诊断应考虑溃疡所致之疤痕狭窄和癌肿所致的狭窄,这两种情况均有粘膜皱襞的缺损或破坏。

异位胰腺

异位胰腺(ectopic pancreas)的发生原因是胚胎时期,在腹侧和背侧胰始基融合过程中,某部分胰始基伸入胃肠壁、胆系,甚至脾脏或网膜内,在这些非胰腺正常解剖部位出现的胰组织,称为异位胰腺,是一种先天性异常。异位胰腺大多位于胃和十二指肠等粘膜下层或肌层。多为黄色圆形或不规则叶状体,约 1~4cm 大小,由正常胰腺细胞组成,可以有发育良好的导管,在腺管出口处略凹陷。临床上常无症状,偶可引起胃肠道出血或阻塞现象,胃的异位胰腺有时可产生类似胆囊炎或溃疡的症状。

X 线检查主要靠胃肠钡餐造影。位于十二指肠的病灶较小,不易发现,诊断也困难。发生于胃窦及幽门前区者病灶较大,表现为圆形或卵圆形充盈缺损,表面光滑,境界清楚,充盈缺损的基底部一般较宽,无蒂,但也可有蒂。有的患者还可见到一种特殊的 X 线征,即病灶中心有一钡餐充盈的兔样影,有人称为“脐样征”。为通向异位胰腺的导管口,在切线位上甚至可见细管状致密影由上述兔状影通入充盈缺损,称为“导管征”。脐样征和导管征是异位胰腺的特征性表现。

异位胰腺应与胃肠道的良性肿瘤,如平滑肌瘤或息肉鉴别。良性肿瘤常比较大,肿瘤表面的溃疡大而深,且偏心性,不同于异位胰腺的脐样征,也没有导管征。但异位胰腺不具备特征性表现时一般与小的良性肿瘤不易区别。

(蔡佩武)

参 考 文 献

1. Uarley, P. F. et al: The normal endoscopic pancreatogram. Rad. 1976, 118:295
2. Sorabella, P. S. et al: The axial pancreatic view: a new approach for recognizing enlargement of the body and tail of the pancreas. Rad. 1974, 111:535
3. Robbins, A. H. et al: Endoscopic pancreatography: an analysis of the radiologic finding in pancreatitis. Rad. 1974, 113:293
4. Freeny, P. C. et al: Evaluation of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and angiography in the diagnosis of pancreatic carcinoma. A. J. R. 1978, 130:683
5. Melvin, E. et al: Angiography vs pancreatography in diagnosis of carcinoma of pancreas. Rad. 1975, 114:605
6. Friesen, S. R.: Tumor of endocrine pancreas. New Engl. J. Med. 1982, 306:580
7. Komaki, S. et al: Pancreatic pseudocyst. A review of 17 cases with emphasis on radiologic findings. A. J. R. 1974, 122:385
8. Ring, E. J. et al: Differential diagnosis of pancreatic calcification. A. J. R. 1973, 117:446

第十四章 脾 脏

脾脏为网状内皮系统器官,X线检查可估计其大小和鉴别是脾肿大还是其他肿块。对某些疾病还能作出定性诊断。超声、CT和磁

共振成像等方面的发展,对脾脏疾病的诊断起了重要作用,一定程度上取代了传统的X线检查。但本章仍仅述及一般X线诊断及检查。

第一节 脾脏的X线检查方法和正常X线表现

检查方法

一、透视和平片 在左膈面及积气胃、肠对比下,常可大致估计脾脏的位置和大小,有时质量良好的左上腹平片还可较清楚地显示其轮廓。注意横膈的位置和运动,观察脾脏内有无钙化和积气,也是检查的重要内容。

二、胃肠钡餐造影和钡灌肠 借助充以钡剂的胃肠道,特别是胃和结肠脾曲,可以显示脾脏的位置和大小。

三、气腹造影 可清楚显示脾脏的位置、大小、形态和轮廓。腹腔内注入气体后,可在透视下进行各种体位的观察,并适当辅以摄片。

四、脾门静脉造影 对确定脾脏肿大是否为门静脉阻塞所致,是肝内阻塞还是肝外阻塞,具有决定性意义。

五、选择性腹腔动脉或脾动脉造影 对脾脏占位性病变的定位和定性都有相当价值。

脾脏的解剖和正常X线表现

脾脏是一个扁形实质性脏器,长约12cm,宽约7cm,厚约4cm。位于左季肋部,结肠脾曲之上,胃底左后方,左肾之前,在第9~11肋前与左膈面相邻,其轴大致与左第10肋相一致。脾脏可分为两面,膈面光滑、圆隆,大

部分与左膈凹面相贴,脏面略呈凹形,不平,其中部为脾门,有动脉、静脉、淋巴管和神经通过,并有胃脾韧带、脾肾韧带和脾结肠韧带分别和胃底、肾脏和结肠脾曲相连。脾脏之前缘有脾切迹;后缘圆钝。脾脏的动脉血供来源于腹腔动脉分支——脾动脉。脾静脉位于脾动脉的下后方,沿胰腺上后缘达胰腺颈部,然后汇合肠系膜上静脉成为门静脉主干。

左上腹部平片,在脂肪组织和充气胃肠的对比下,往往可以显示脾脏为一略呈新月形的软组织影,边缘光整,不能显示脾切迹。一般脾脏下段显示较清楚。由于脾脏斜位于左上腹,所以有时下段的内缘可显示为双重轮廓,内侧轮廓影相当于脾脏的后缘,外侧轮廓影相当于脾脏前缘。脾脏的膈面大致与左膈的后外面相符,从左前斜位显示较为清楚。脾脏的脏面一般显示不佳,仅在胃体、胃底和结肠脾曲充气适度时,可以部分显示。一般充气的胃位于脾脏脏面中1/3的内侧,充气的结肠脾曲在脾脏的下方。但是胃与结肠充气过多时可以遮盖脾脏大部或全部,以致脾脏阴影显示不清,或只能在斜位片上部分显示。脾脏的位置颇多变异。一般体型者,脾脏斜行于左膈下、外、后方,下极达第二腰椎水平,瘦长体型者,脾脏多呈垂直走向,贴近左侧胸腹壁,下极达第3~4腰椎水平,矮壮体型者,脾脏多呈横行,位于膈穹窿之下,其长径可以与胸壁垂直,下极位第12胸椎至第1腰椎水平。平静呼吸时脾脏下极活动范围较小,约

1~3cm, 深呼吸时可达7~8cm。有时平片可显示脾脏的上极和后缘,前者常指向脊柱,距脊柱约2cm;后者常与左肾影的上部相重叠。

腹部平片上显示的脾脏大小与实际大小并不一致,但是从腹部平片上测量脾脏阴影的大小,对确定脾脏有否增大仍具有相当的准确性。常用的测量方法为测量脾脏的长径和宽径,所谓长径即脾脏阴影的最长径,所谓宽径即与长径垂直的最宽径(图Ⅱ-707)。正常人长径为8~12cm,宽径为3~7cm。女性比男性约小1cm。如果肾脏轮廓也显示清楚时,可以比较脾脏和肾脏的投照面积,一般脾脏的投照面积小于肾脏。有时脾脏只显示下极。测量下极的大小和位置,可从一定程度上反映脾脏大小。脾脏下极上方2cm处的横径为2~4.6cm,平均3.5cm,超过4.6cm提示脾脏肿大。正常脾脏下极到两侧髂嵴最高点联线的距离,男为5~8cm,女7~10cm,距离过短提示脾脏肿大,但必须除外脾脏下垂。

气腹造影能清楚地显示脾脏位置、轮廓、

大小和形态。脾脏的位置多在胃底的左后方,左前斜位可显示脾脏的切面观,略呈新月形,凸面即膈面向外,十分光滑;凹面即脏面,轻度凹凸不平;上、下极均呈钝圆形,上极较下极宽大。转至适当的位置投照,可将脾切迹显示于凹面,呈“V”形。

腹腔动脉造影或脾动脉造影均能使脾动脉显影良好。脾动脉之脾外分支已如前所述,本节不作重复。脾动脉迂曲向左而行,至邻近脾门处,分出2~3支终末支经脾门进入脾脏。各终末动脉进入脾脏之后再反复进行分支,弯弯曲曲走向脾脏凸面边缘,一般可见6~7级分支。供应副脾的动脉,可起源脾动脉主干的末段,也可起源于终末支,一般较细小。微血管期可见脾实质显影,密度较均匀,凸面边缘十分光滑,凹面即内面边缘可见切迹。副脾常显影于脾脏的下方,呈圆形或类圆形,不可误为肿瘤染色。静脉期可见脾静脉显影,由于微血管显影消失较慢,所以脾内静脉只能透过显影之脾脏隐约见到。

第二节 脾脏疾病的 X 线诊断

脾 肿 大

脾脏肿大的原因很多,可以是全身性或系统性病变的表现之一,也可以是脾脏本身的疾病所致。一般脾脏肿大根据临床扪诊即可确诊,但在临床上对确定脾脏是否肿大和判断左上腹块是否大为脾脏存在困难时,X线检查可以提供有力的帮助。脾脏肿大的X线诊断面临两大基本问题,即脾脏是否肿大,以及脾脏肿大的性质和原因如何。解决前一问题一般只需借助平片检查、胃肠钡餐造影和气腹造影,而解决后一问题,除结合临床表现全面考虑之外,往往要借助脾门静脉造影和选择性腹腔动脉或脾动脉造影。本节重点

为对前一问题的诊断,其X线表现如下。

一、腹部平片表现 脾脏轻度肿大时,往往需作脾脏的测量才能判断,其长径超过14cm、宽径超过8cm时,表示存在脾脏肿大。脾脏肿大较明显时,还可见左膈抬高,有时伴有活动受限;左上腹脾脏阴影明显增大将含气的胃和结肠脾曲分别推向左和下方;有时还可以见到肾脏阴影向下方移位。

二、胃肠钡餐造影表现 脾脏肿大达一定程度即引起胃和结肠的受压和移位。首先在胃底大弯侧出现弧形压迹,在脾脏上极肿大较明显时,还可见胃底弧形压迹和胃底与左膈的距离增宽。脾脏肿大较明显时,除压迹之外,还可见胃向右移位(图Ⅱ-708A),甚至整个胃体移至脊柱右侧(图Ⅱ-709),并有轻度向前推移。结肠的变化主要在结肠脾曲

及邻近的横结肠、降结肠。多数表现为结肠脾曲及其邻近的横结肠的上缘出现压迹和向下移位,脾脏愈大压迹愈大愈明显,移位也愈多(图 I-710)。少数表现为脾曲及其下方一段结肠向内移位,而脾曲并不向下移位,这是由于肿大之脾位于降结肠和左侧腹壁之间所致。结肠脾曲及其邻近结肠,除脾脏肿大十分严重者外,一般不向前移位。脾脏肿大较重时,还可见空肠向右、向下移位,但一般十二指肠空肠曲没有移位。胃肠道的粘膜纹都保持完整,蠕动仍能见到,胃肠壁仍柔软。

三、气腹造影表现 气腹造影对确定左上腹块是否为肿大的脾脏,具有决定性意义。轻度弥漫性肿大的脾脏,除变长、增宽之外,其形态和轮廓与正常的脾脏相仿。中度以上弥漫性肿大的脾脏,略呈长圆形,其外缘光滑、整齐;内缘轻度凹凸不平,有时还可见明显脾切迹,呈“V”形凹陷;上、下极均增大,而上极常增大更著,显示如球形(图 I-711)。局限性肿大,表现为正常脾脏阴影或弥漫性肿大脾脏阴影的轮廓上,又有半球形或不规则形阴影突出(图 I-708B)。这提示脾脏肿大,为肿瘤、囊肿、血肿或脓肿所致。

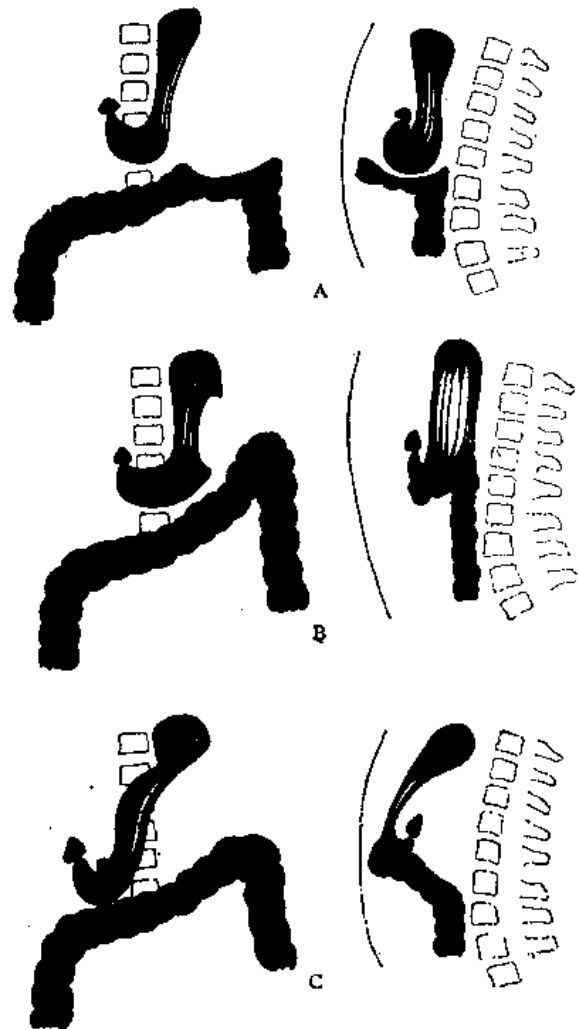
如前所述,根据平片、胃肠钡餐造影和气腹造影,往往难于确定脾脏肿大的性质和原因。但是,如果发现肿大的脾脏内出现钙化,则可以在一定程度上推测其原因。多发性粟粒状钙化影,提示为脾结核或荚膜组织包浆菌病,有时荚膜组织胞浆菌病还可以出现成层的圆形钙化。环形或弧形壳状钙化,提示为囊肿、静脉瘤或动脉瘤钙化,直径较大者多数为脾囊肿钙化,其中以包虫囊肿钙化较非寄生虫性囊肿钙化更为多见。较大的片状钙化,提示为梗死后钙化、血肿钙化或脓肿钙化。

【鉴别诊断】 脾肿大应与下列情况鉴别。

一、胃体大弯巨大胃壁肿瘤 往往是平滑肌瘤或平滑肌肉瘤。这时胃体大弯侧的压迹往往比脾脏肿大者为深,而推移相对较轻。胃壁肿瘤所造成的压迹与正常胃壁分界清

楚,往往呈角状;相反,脾肿大所形成的压迹与正常胃壁呈逐渐过渡状。巨大胃壁肿瘤往往出现相应部分蠕动消失和粘膜纹撑开、变平;而脾脏肿大一般不出现这些表现。胃壁肿瘤常常没有结肠脾曲压低。

二、后腹壁脏器肿物或其他腹膜后肿瘤 包括胰腺、左肾上腺和左肾上腺极的肿瘤和囊肿,及腹膜后淋巴肉瘤、脂肪肉瘤和纤维肉瘤等。这时如有胃体向左移位和脾曲向下移位,则胃体和脾曲前移常相当明显,而脾脏肿大时没有或只有较轻的脾曲前移。此外,后腹膜肿物还常有十二指肠空肠曲和肾脏的移位,而脾脏肿大时多无显著移位(线图 I-107)。



线图 I-107 脾脏肿大之鉴别诊断
 A. 脾脏肿大; B. 胃体大弯巨大胃壁肿瘤;
 C. 腹膜后肿物。

2月乙 1 2 3 4 5

脾 破 裂

脾破裂(rupture of spleen)一般为外伤所致,有些肿大脾脏的包膜和髓质均较脆弱,轻微的外伤也可诱发脾脏破裂。脾脏破裂可以分为下述三种。

一、完全性破裂 又称真性破裂,最多见。这种情况脾脏的实质和包膜均破裂,引起较多的血液流入腹腔。

二、中央破裂 这一类为脾实质内部破裂,形成脾髓内血肿,脾脏可在短期内明显肿大。

三、包膜下破裂 此为包膜下脾实质破裂而包膜完整,形成包膜下血肿。如果血肿发展过大,可将包膜撑破,转化为完全性脾破裂。

致病原因,如火器伤等,同时引起腹壁穿破者,为开放性脾破裂,这时都是完全性脾破裂。钝器或挫伤所致脾破裂,一般没有腹壁穿破,为闭合性脾破裂。

完全性脾破裂,临床上出现弥漫性腹痛,但以左上腹和左季肋部为甚,并有腹膜刺激征,常伴有休克。中央破裂和包膜下破裂,主要症状为左上腹痛、脾脏肿大和压痛,一般无腹膜刺激征。

【X线】脾脏破裂病情多较重而急,一般只作腹部平片检查。只有少数脾脏中央破裂和包膜下破裂,临床表现不太典型时才作气腹造影。脾脏破裂的腹部平片表现有下列几种。

一、脾脏阴影增大 不论何种脾破裂均出现脾脏阴影增大。完全性脾破裂,血液首先积聚于脾脏周围,并部分凝成血块,然后再流入腹腔各部。这时只见左季肋部和左上腹出现大片边界模糊的软组织密度影,看不见正常脾脏轮廓,积气的胃和结肠脾曲分别被推移向右方和下方。部分程度较轻的完全性脾

破裂,以及中央脾破裂和包膜下脾破裂,左上腹往往还能显示部分脾脏轮廓,多数为脾脏下极,表现为脾脏阴影增大。脾阴影增大明显时,可使胃和结肠移位,不需测量即可判断;增大较轻时,胃和结肠没有移位,测量脾脏或其下极有关径线,可以协助判断是否增大。少数包膜下血肿临床表现不典型,平片检查和胃肠钡餐造影也不能发现,而气腹造影却可显示血肿所在部位呈局限性囊球形突出(图 1-708B)。

二、邻近脏器受侵犯的表现 完全性破裂除上述胃和结肠移位的表现之外,血液还可流入脾胃韧带或脾结肠韧带,这时可见胃大弯和结肠脾曲有高低不平的切迹或压迹。此外,胃底和左膈之间积有血液时,还可以见胃底和左膈的距离加宽。透视时往往出现左膈活动受限。

三、反射性肠郁张和腹腔积液的表现 完全性破裂时,大量血液积在腹腔之内时,刺激腹腔而致反射性肠郁张。在积气胃肠的对比之下,腹腔积液的各种征象往往显示比较清楚。各种具体表现请参阅本篇第九章第三节。

开放性脾脏破裂往往也出现上述各种X线表现,但是在枪弹或弹片伤时,还可以同时出现腹内金属异物;如果是复合性损伤,还可同时见到胃肠道穿孔和肾脏损伤的X线征象。

游走脾(异位脾)

脾脏离开正常位置,位于腹内其他部位者叫做游走脾或异位脾(wandering spleen, ectopic spleen)。形成的原因大多为脾蒂和脾脏有关韧带过长,以及肿大脾脏的牵引作用。不并发脾蒂扭转时症状多不明显,一般为其他脏器受牵扯和压迫的症状,如上腹不适、疼痛、恶心等等。主要体征为扪及活动性较大的腹部块物。

【X线】 一般都因腹块待查而作胃肠钡餐造影。大多数只出现腹内活动性肿块的X线表现,即肿块邻近的胃、肠道出现被推移和压迫的表现。由于肿块活动性较大,所以推移和压迫的形态也不固定。少数在推动肿块时,出现脾胃韧带和脾结肠韧带受牵扯的表现。脾胃韧带受牵扯时,可见胃大弯牵拉向下呈幕状;脾结肠韧带受牵扯时,可见结肠脾曲牵拉向内、向下移位(图Ⅱ-712)。将肿块向下推动时,牵拉现象往往加重,反之,则牵拉现象减轻。

脾 脓 肿

脾脓肿(splenic abscess)十分少见,可为全身性感染的一部分,也可继发于体内其他感染;有时脾脏栓塞疗法后、外伤、囊肿或肿瘤也可能继发感染。致病菌多为沙门菌、葡萄球菌或链球菌。临床上起病多较急,常有高热、寒战,左上腹或左下胸疼痛,有时伴有恶心和呕吐。体格检查时常能触及肿大之脾脏,有压痛;脾包膜受犯时可能出现反跳痛和听到摩擦音。血象可有白细胞增多,中性粒细胞比例增高。超声波或CT检查常能显示脓肿。

【X线】 胸片和胸部透视可见左膈升高,运动受限,并常伴左胸积液。腹部平片常能显示左上腹有增大的脾脏,邻近肠曲郁张、积气,可能出现小液平,为反射性肠郁张的表现。偶尔肿大的脾脏内可见气液平面,气体可能为细菌所产生。

脾动脉造影在动脉期可见脾内动脉绕一无血管区变直、分开和受推移;微血管期,脓肿显示为一充盈缺损,边缘清楚锐利或模糊不清。

脾脓肿可行经皮穿刺抽脓治疗。经引流管作脓腔造影时,可以显示脓腔的大小和形态(图Ⅱ-713)。

脾 脏 肿 瘤

脾脏肿瘤(tumor of spleen)罕见,但多种良、恶性肿瘤可以侵及脾脏。良性肿瘤中以血管瘤和错构瘤较为多见,恶性肿瘤中以恶性淋巴瘤、恶性内皮细胞瘤和转移性肿瘤较为多见。临床上可出现左上腹胀痛以及食欲不振、恶心呕吐等消化道症状。如为恶性肿瘤,后期可见恶液质。如为转移性肿瘤,还可出现原发肿瘤的症状。也有因出现脾功能亢进的症状而就诊者。体检可扪及肿大之脾脏。

【X线】 平片和胃肠道造影可见脾脏肿大,及邻近胃和结肠脾曲等肠道受推移的表现。血管造影可出现具有某些特征的变化。恶性肿瘤不但可造成脾内血管分开和拉直,还可造成动脉管腔粗细不匀、中断和狭窄等。有时可见网状、池状或不规则状的肿瘤血管。良性肿瘤中之血管瘤和错构瘤血管均较丰富。血管造影时,除脾内血管分开和拉直外,还可显示较多的粗细不匀的肿瘤血管。

脾 囊 肿

脾囊肿(splenic cyst)比较少见,可为先天性囊肿,也可为后天性囊肿。先天性囊肿之内衬有粘膜时可以分泌液体,使囊肿慢慢长大。后天性者为寄生虫所致,如包虫囊肿;也可继发于外伤后血肿、炎症或退行性变化。囊肿较小时一般不引起症状,但囊肿长大之后常出现左上腹不适、疼痛和消化不良等症状。体检可扪及肿大之脾。

【X线】 平片可显示脾脏肿大。囊肿巨大时,脾脏丧失其正常形态,显示为左上腹,以至整个左腹部为软组织块影。囊肿壁钙化时,显示为壳状或弧线状致密影。偶尔呈现为环状致密影。胃肠造影,可出现脾脏肿大所引起的一系列胃肠道移位和受压之表现。囊肿

巨大时,胸片可见左膈升高、运动受限和左下肺盘状不张之表现。

脾动脉造影,囊肿显示为无血管区。动脉期可见脾内动脉分散和受推压而拼拢之表现。囊肿巨大时,还可见脾动脉主干和腹腔动脉的其他分支受推压的征象。微血管期,囊肿区呈现为相对透光之充盈缺损,其边界轮廓常光滑和锐利。

脾 梗 死

各种能引起脾内动脉分支栓塞之疾病均可引起脾梗死。脾动脉主干血流中断时,由于侧支循环的形成,常不引起脾梗死。为了治疗脾功能亢进等,行脾栓塞治疗时,属治疗性脾梗塞。临床上常出现左季肋部左上腹疼痛,发热、厌食、恶心和呕吐等症状。

【X线】急性脾梗死作平片检查时,可以无甚阳性发现,也可出现左胸少量至中量积液和左膈运动受限。梗死区机化之后,有时出现钙化,典型者呈现为基底向外之三角形致密影,但钙化也可为点状、片状或条状。

动脉造影,在动脉期,可见脾动脉之脾内分支中断;微血管期可见被栓塞的动脉分支之供血区域无造影剂充盈,典型者呈三角形,

其中一角之顶常与脾内动脉中断处相符。梗死区不显示于切线位时,可呈不规则形、圆形或椭圆形。多发梗死时,可见多支脾动脉中断;脾实质显影时,可见脾脏大部甚至全部边缘无造影剂充盈,边界呈犬牙交错状(图1-714)。

(陈星荣)

参 考 文 献

1. 河北新医科大学: 人体解剖学,人民卫生出版社,1977
2. Faer MJ et al: Traumatic splenic cyst. Radiology 1980; 134:371
3. Gold RE et al: Splenic trauma. Assessment of problem in diagnosis. AJR 1972; 116:413
4. Grant E et al: Splenic abscess: comparison of four imaging methods. AJR 1979; 132:465
5. Kishikawa T et al: Angiography diagnosis of benign and malignant splenic tumors. AJR 1978; 130:339
6. Jacobs RP et al: Angiography of splenic abscesses. AJR 1974; 122:419
7. Quinn SF et al: Interventional radiology in the spleen. Radiology 1986; 161:289
8. Salam AA et al: Splenic vein thrombosis: a diagnosable and curable form of portal hypertension. Surgery 1973; 74:961
9. Sheflin JR et al: Torsion of wandering spleen and distal pancreas. AJR 1984; 142:100
10. Teatea CB et al: Hamartoma of the spleen. AJR 1972; 116:419

第十五章 CT在消化系统的应用

影像学的新发展提高了显示腹部实质性脏器的技术,从而明显地改进了肝、脾、胰等实质性脏器病变诊断的准确率。由于CT横断面的扫描方式,又可以显示一些冠状面或

矢状面投影不能显示的解剖关系如腹水、肾包膜下病变、后腹膜淋巴结等。经过10余年的临床应用,CT被证明是一种相当有效的检查方法。

第一节 检查方法

患者于检查日晨空腹,扫描前半小时口服3%泛影葡胺200ml以充盈小肠,临扫前

再口服200ml 3%泛影葡胺200ml以充盈胃和十二指肠。常规仰卧位,偶尔需要用侧卧

位或俯卧位。扫描时要求患者保持各层次呼吸相的一致,层厚 10mm,间隔 10 mm,必要时适当增加或用 5mm 的薄层扫描。

以胸骨剑突下为体表标记。根据脏器与体表标记的上下关系确定扫描的上下限。例如肝脏,上限多数在剑突下端上 20mm,下限在剑突下端下 70mm。因为肝的位置变异较大,所以需要在看到最上和最下层扫描片后判断需要补充的层次,以便扫描范围包括整个肝脏。一般需 8~12 层。

因为肝内病变多为低密度而有些病变在注射造影剂后变为等密度而消失,因而常规首先不注射造影剂。为了鉴别诊断可以再作增强扫描,即注射造影剂扫描。因各种病变的血运情况不同,造影剂的注射量、注射速度、扫描速度和扫描层数均需随之调整。

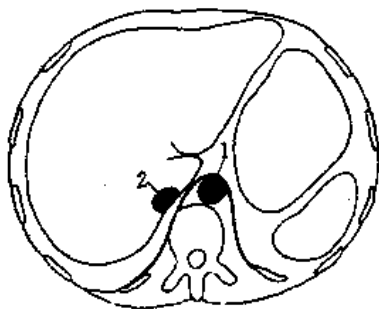
胰腺 CT 检查时为了清楚显示作为解剖标记的血管,常规作增强扫描。对造影剂过敏者可以不作增强扫描。

第二节 正常解剖

血 管

在腹部的 CT 图象上经常可以认得出的血管是腹主动脉、腹腔动脉、肠系膜上动脉、下腔静脉、脾静脉、肠系膜上静脉、门静脉和肾静脉。腹主动脉位于椎体左前方,膈脚后方,出现在腹部扫描的每个层面(线图 I-109)。在主动脉前方于胰体水平分出腹腔动脉和肠系膜上动脉(线图 I-110 和线图 I-111)。两者间隔约 10mm。腹腔动脉在上、有分支,肠系膜上动脉在下、无分支。腹主动脉的横断面和向前的分支合起来形似带柄的苹果。

列在椎体前方,下腔静脉在右,腹主动脉在左(图 I-108)。不同个体及不同时间下腔静脉管径差别很大,大时可超过它左侧的主动脉,小时细如线条。在肾门水平经常可见两侧肾静脉回流入下腔静脉(线图 I-112)。

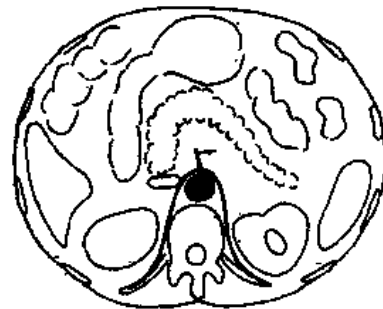


线图 I-109 腹主动脉和下腔静脉
1. 腹主动脉, 2. 下腔静脉。

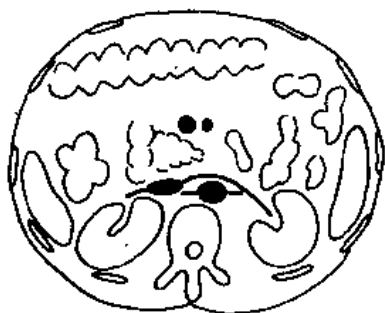
下腔静脉在脊柱右前方,上段紧贴肝尾叶后缘或在尾叶内。下腔静脉和腹主动脉并



线图 I-110 腹腔动脉及其分支
1. 腹腔动脉; 2. 脾动脉;
3. 肝动脉; 4. 门静脉。

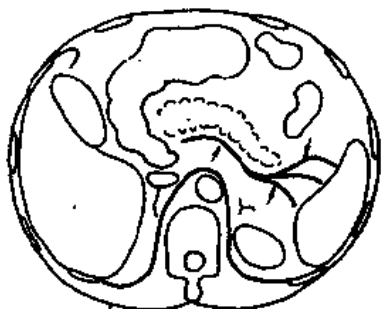


线图 I-111 肠系膜上动脉和胰体



线图 1-112 肠系膜上动脉和静脉,肾静脉和肾动脉

脾静脉(线图 1-113)自脾门沿胰腺后缘向前、向右行,在下腔静脉前方与肠系膜上静脉汇合形成门静脉(线图 1-110)。门静脉上行到肝门分为左、右两支。



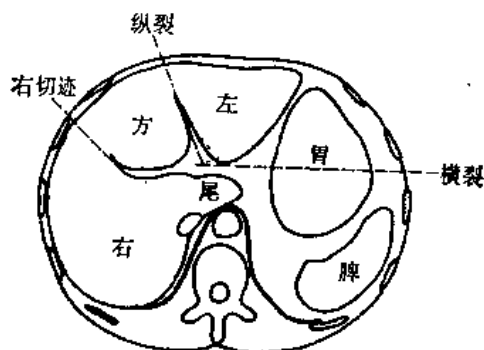
线图 1-113 脾静脉

肠系膜上静脉和动脉相伴而行,在胰头钩突前方表现为并列的两个小圆形影,静脉较大在右,动脉较小在左。这两个血管是认识胰头钩突的标志(线图 1-112)。

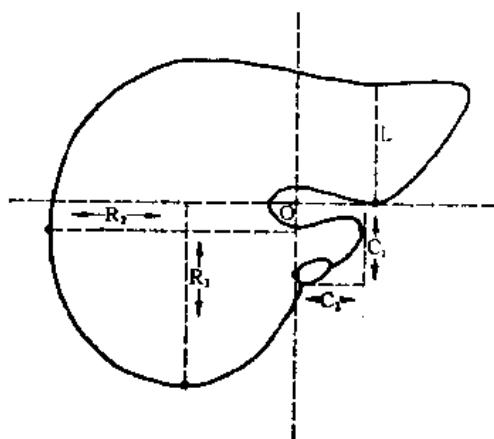
肝 脏

肝的脏面可见“H”形沟。横行部分是肝门,CT术语叫作“横裂”。两条纵行的是右切迹和左矢状沟,后者CT术语叫作“纵裂”。左叶在纵裂的左侧,方叶在纵裂和右切迹或胆囊窝之间,右叶在右切迹和胆囊窝的右后方。尾叶在横裂后方、下腔静脉前方(线图 1-114)。各叶的大小有一定的比例关系,按线图 1-115 测量,右叶“R”,是左叶“L”的1.2~

1.9 倍,也就是右叶的前后径一定比左叶的前后径长但不到它的2倍;右叶“R”是尾叶“C”的2~3倍。



线图 1-114 肝叶的位置



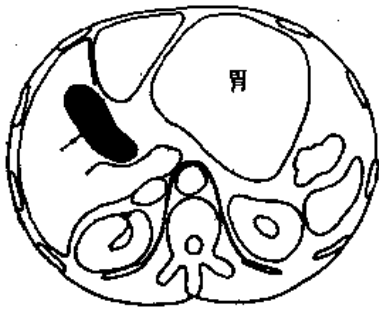
线图 1-115 肝叶的测量

正常肝的密度均匀一致,多数高于脾,少数和脾相等,均不低于脾。肝内有时可见树枝形血管影。这些树枝形影在肝顶部为肝静脉,在中下部肝内为门静脉。这些血管影的密度和下腔静脉相同,静脉注射造影剂后血管影的密度变为和肝实质的密度相等而消失。

胆 囊

胆囊的位置、大小和外形多变。高位胆囊大部在肝内,低位胆囊大部在肝外。多数胆囊长轴斜向右方和矢状面形成40~60°角。胆囊密度低于肝实质,但因胆汁成分不同而CT值变化在0~20HU之间。胆囊壁表现为均匀一致的线形影。正常胆管不显影,偶尔在

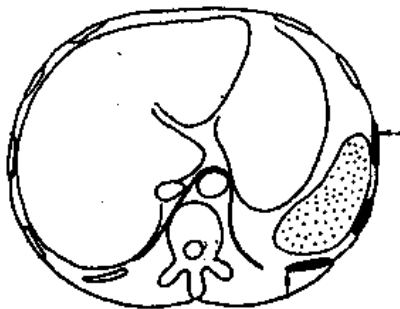
胰头内可见低密度的胆总管横断面，直径小于8mm(线图Ⅱ-116)。



线图 Ⅱ-116 胆囊的位置和外形

脾 脏

在CT图象上脾外缘光滑的弧线与腹壁平行，而内缘由于有胃、肾、胰和脾曲结肠形成的相应压迹而形状不规则。按外缘相当于肋骨或肋间隙的范围线可判断脾的大小。正常脾外缘不超过5个肋单元，即3个肋骨横断面加2个肋间隙或2个肋骨横断面加3个肋间隙。超过这个范围可诊断脾肿大(线图Ⅱ-117)。



线图 Ⅱ-117 正常脾外缘在5个肋单元之内

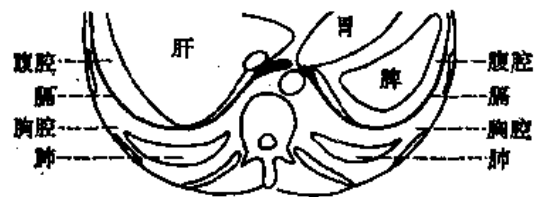
胰 脏

胰腺分为头、颈、体和尾4部。头部还有钩突。胰腺因为外形不规则，与周围器官关系复杂，各部又可能出现在不同层面，因此需要根据一定的解剖标志认识胰腺各部。胰头基本成球形，在十二指肠降段和下腔静脉形

成的直角内，十二指肠在它左侧，下腔静脉在它的背侧(线图Ⅱ-110、Ⅱ-111)。钩突是胰头最低部分，三角形，尖端指向左侧，前面紧贴着一对血管的断面，即肠系膜上动脉和静脉和双侧肾静脉在同一水平(线图Ⅱ-112)。胰体横断面呈不对称的马蹄形，右短左长(线图Ⅱ-111)，位于主动脉前方，和腹腔动脉或肠系膜上动脉在同一水平。胰体和这些血管之间是脂肪，所以CT图象上分界清楚。胰尾指向脾门，在脾静脉前方，和左肾上腺在一个层面(线图Ⅱ-113)。小肠袢常和胰尾相叠，小肠造影剂充盈不良时容易误诊为胰尾肿块。

横 膈

横膈圆顶形，前高后低，内高外低。上腹CT横切面既包括了腹腔，也包括部分胸腔，横膈是两者的分界，尤其是后肋膈窦可出现在上腹CT的多个层面(线图Ⅱ-118)。下部横膈的内前方是低密度的腹腔脂肪，它的外后方是低密度的胸腔肺组织，这样就衬托出膈肌膜的弧形线影。线影较厚的内段是膈脚，细而均匀的外段是膈肌的弓形韧带。膈脚与弓形韧带的连续多数是移行性的，也就是膈脚到弓形韧带逐渐变细，少数是截然的，也就是膈脚与弓形韧带分界清楚。由于横膈圆顶形的解剖特点，所以在上腹CT横切面上，膈面以内为腹腔，横膈以外为胸腔，因而横膈的准确定位十分重要。



线图 Ⅱ-118 横膈在上腹部的位置

第三节 几种常见病的 CT 表现

胆 囊 癌

这是超声和 CT 出现后才能在术前较正确作出诊断的一种病。CT 可以有 4 种表现：① 胆囊内息肉样块，单发或多发；② 胆囊壁不规则增厚；③ 同时出现壁的增厚和腔内肿块；④ 肿瘤占据整个胆囊而使低密度胆囊变为等密度。如果合并结石或肿瘤坏死则胆囊区密度不匀容易被发现，这是常见的情况。当肿瘤侵犯到周围肝组织时则肿块充填的胆囊周围出现一圈境界模糊的低密度影。有时肿瘤坏死不明显，不合并结石，又未侵犯周围肝组织则表现为胆囊影的消失。因而对每个病例都应仔细寻找胆囊，对于找不到正常胆囊影的病例应考虑胆囊癌的可能。

多数胆囊癌合并结石或钙化。值得注意的是胆囊癌转移不是常在肝门而是常在胆总管周围，而胆总管周围淋巴结转移可能表现如胰头癌。

梗阻性黄疸

黄疸患者的影像学检查要求解决 3 个问题：① 明确是梗阻性或非梗阻性黄疸；② 判断梗阻水平；③ 分析梗阻原因。超声在发现肝内胆管扩张方面比较敏感，但在明确梗阻水平和梗阻原因方面有困难，这时可作 CT 检查。

CT 所以能准确判断梗阻水平是因为 CT 能清楚地显示梗阻部位以上全部扩张的胆道：① 扩张的肝内胆管，呈低密度，形如树枝；② 扩张的肝总管表现为肝门环影；③ 扩张的胆总管表现为胰头和钩突内环影；④ 扩张的胆囊表现为增大的胆囊影。CT 可以和胆道造影一样把梗阻水平分为 4 级：① 高位梗阻；

梗阻部位在肝总管，表现为单纯肝内胆管扩张；② 近段胆总管或入胰以前的胆总管梗阻：表现为肝内低密度树枝影，肝门环影和胆囊扩大；③ 胰内段胆总管梗阻：表现为肝内低密度树枝影，肝门环影，胰头内环和胆囊扩大；④ 壶腹部梗阻：表现为全部胆道扩张，包括胰头钩突内出现扩张胆总管的环影。

梗阻原因的分析。① 根据梗阻部位：高位梗阻多由于胆总管癌或肝门肿块的压迫，如肝癌或淋巴转移等；中、下段梗阻可以是由于结石、慢性胰腺炎、胆总管癌或胰头癌所致。② 根据胆总管环影的外形和大小：结石和胰腺炎引起的梗阻，胆管逐渐变细，表现为肝门和胰头内环影由上而下逐渐变细并始终保持圆形；癌形成的梗阻，胆管高度扩张，然后突然中断或突然变形，CT 表现为环影在一个层面突然变小或消失，或者环影由圆突然变为不规则，这些突然的变化多相当于肿块部位。③ 根据肝门和胰头部位的变化：如有无肿块和结石(图 11-715)。

脂 肪 肝

正常肝的脂肪占总重量的 5%，发生脂肪积聚时，脂肪可占肝总重量的 40%~50%。大体标本见肝肿大，表面黄色，镜下见肝细胞充满脂肪滴。另一种情况是肝组织坏死继发肝细胞脂肪变性，这时肝体积多不增大，镜下除肝细胞内充满脂肪滴之外，还有肝组织坏死和坏死组织引起的反应。

导致脂肪肝和脂肪变性的原因很多，如糖尿病、肥胖症、肝炎、酗酒、四氯化碳中毒等。脂肪肝和脂肪变性常不能截然分开。

在 CT 图象上，正常肝密度高于肝内血管和脾脏。脂肪肝时肝的密度低于肝内血管和脾脏。CT 检查发现的脂肪肝还可以是局限

性的,累及一叶或其一部分。注射造影剂后,脾、肝内血管和正常肝明显增强但脂肪肝不增强,仍保持低密度,而且范围大小不变(图Ⅱ-716)。

肝 硬 化

肝硬化是多种原因导致的慢性肝病。在我国主要继发于肝炎,在西方各国多继发于慢性乙醇中毒(酗酒)。

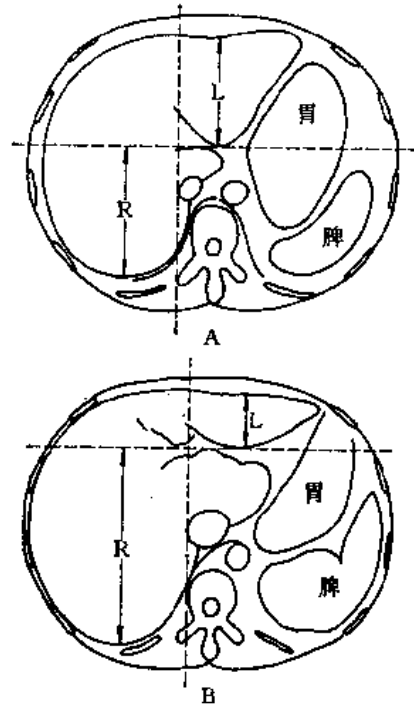
病理可概括为3种基本病变。首先是肝细胞坏死变性和慢性炎症反应,其次是纤维组织增生和瘢痕形成,第3种改变是肝细胞再生,形成大小不一的再生结节。这些病变交错存在并破坏肝的正常结构。在各叶甚至于一叶内的各部,这些病变的范围和程度是不平衡的,结果肝各叶的大小失去正常的比例关系。中晚期肝缩小变形,表面还可见大小不等的结节。

临床上30%左右的肝硬化无明显症状,在手术或尸解时才偶尔发现。有些患者有肝区隐痛、容易疲乏和无力等。晚期则出现腹水、食管静脉曲张破裂出血、黄疸等。

65%左右肝硬化患者的脾不同程度地增大。在CT图象上表现为脾外缘大于5个肋单元。由于肝硬化可以有不同程度的脂肪变性,所以硬化肝的密度可以有不同程度的降低。

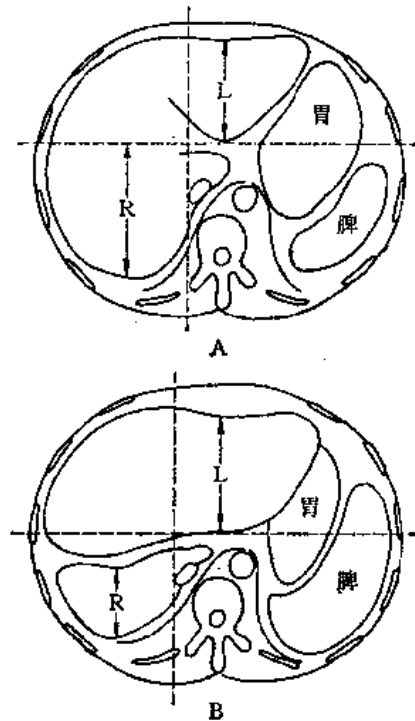
肝硬化最重要的直接CT征象是各叶大小比例失调和肝外形的改变。各叶比例失调既由于叶的增大也由于叶的缩小,尤其是在两叶向相反方向发展时,比例失调现象最为明显。例如在右叶增大左叶缩小时,右叶的前后径可以是左叶的3~4倍,正常应小于2倍;同时有胆囊的顺时针方向移位(线图Ⅱ-119)。另一方面在左叶增大右叶缩小时,左叶的前后径反而大于右叶的前后径,甚至于是它的2倍以上,正常肝左叶前后径小于右叶,同时胆囊逆时针方向移位,它的长轴从斜

行变为与冠状面平行(线图Ⅱ-120)。同样尾叶既可以增大也可能缩小(图Ⅱ-717)。



线图 Ⅱ-119 肝硬化时的改变(1)

A. 正常肝; B. 肝硬化,左叶小,右叶大,尾叶大, $R=3.8L$ 。



线图 Ⅱ-120 肝硬化时的改变(2)

A. 正常肝; B. 肝硬化,脾大左叶大,右叶小,尾叶小, $L>R$ 。

原发性肝癌

在CT图象上绝大多数肝癌为低密度病灶,部分为混合密度,极少数病灶是等密度或高密度的。病灶基本为球形,轮廓不整,境界不清,密度不均。

病理大体解剖分3型,大块型最为多见,但常有肝内播散的小病灶。其次为结节型,表现为大小差别不明显的多发球形病灶,这型需要结合临床与转移瘤鉴别。第3型为弥漫浸润型,较少见。不能从肝的外表或切面发现癌肿,只能通过镜检发现硬化肝组织内分散的癌细胞浸润。

大块型肝癌需要与海绵状血管瘤和局灶型脂肪变性鉴别,注射造影剂后肝癌外形稍缩小,境界从模糊变为清楚,同时内部出现少量网状或小结节样结构。这样的增强表现和另两种病变不同(图■-718)。

CT不能作为普查肝癌的工具,但在甲胎蛋白测定普查发现可疑病例可作CT检查以明确早期肝癌的诊断。小肝癌因为有完整的包膜,CT表现为外形光滑、境界清楚的低密度球形病灶,直径小于5cm,需要和良性瘤鉴别。

肝转移性癌

在CT图象上表现为大小不一、单发或多发球形病灶,密度低,但不等于水。消化系统来的转移癌可以有钙化。CT在发现转移癌和明确范围方面是有效的,但存在鉴别诊断问题,因而必须密切结合临床和各项实验室检查综合考虑(图■-719)。

肝海绵状血管瘤

这是最常见的良性肿瘤,约半数为多发。CT表现为低密度圆形或卵圆形病灶,不能和

肝癌或其他良性瘤区别,但其CT增强扫描具有特征性。一次大剂量注射造影剂后,90s之内低密度瘤的边缘出现分散的、高度致密增强灶,增强程度和同一层次的腹主动脉相同。这些增强灶的形态和大小差别很大,但增强程度必然是很高的,病灶一定是分散的,一定分布在瘤的边缘。随着时间的推移,增强灶的密度逐渐降低,但增强范围逐渐扩大,5min以后整个低密度变为等密度而消失。较大的血管瘤中心纤维组织较多,可以在瘤的中心遗留一块始终保持低密度不变的区域(图■-720、721、722)。

肝海绵状血管瘤是需要与肝癌鉴别的最常见的良性病变,鉴别的关键是应用增强扫描技术。

肝囊肿

这是相当常见而且具有CT特征性改变的良性占位病变,可以单发或多发。CT表现为大小不一的圆形低密度球形灶,边缘光滑,境界清楚。在各种低密度占位病变中,囊肿密度最低,相当于水的CT值,内容也最均匀一致,这是它的特点。大的囊肿继发感染或出血后密度可以升高,但边缘光滑和境界清楚的特点不变,此时的CT值虽大于水的CT值,但瘤内密度仍均匀一致(图■-723)。

当肝内有无数囊肿时即形成多囊肝。多囊肝可以合并多囊肾。这些均可以经过一次CT检查明确诊断。

肝包虫病

是一种常见的地方性传染病,可以是单发但更常见的是多发。CT表现为圆或卵圆形低密度球形病灶,密度低但不等于水。当发现条状或斑块状钙化时,结合临床病史即可确诊。病灶不一定限于肝内,可以出现在腹腔各部。CT检查的作用在于明确病变范围

和病变与周围器官的关系(图Ⅱ-724)。

肝 脓 肿

病因可以是细菌、阿米巴原虫或真菌。细菌引起的化脓性肝脓肿最为多见,可以是单发或多发,单房或多房,CT呈外形光滑、境界清楚、不均匀的密度球形病灶,约1/5脓肿内可见气泡。CT检查的作用在于明确病变范围和为手术引流定位。

阿米巴肝脓肿多表现为单个单房低密度球形病灶,需结合临床明确诊断(图Ⅱ-725)。

真菌性肝脓肿发生在抵抗力低下的患者,文献报告的病例为数不多,但CT表现一致。在肝和脾内呈多发小圆形低密度病灶,病灶的特点是小而密集,分布均匀,大小较一致,既见于肝也见于脾。有效的抗霉菌治疗后CT复查可见病灶逐渐消失。

胰腺炎的合并症

多数急性胰腺炎经过临床和实验室检查可以确诊并作内科治疗,少数并发假囊肿或脓肿时则需要CT检查和手术引流。

假囊肿是坏死的胰腺组织、陈旧血块和胰分泌液聚集而形成的囊性肿块。胰分泌液富于溶解蛋白酶,因而假囊肿的形成,不限于胰腺或小网膜腔内,可以顺着后腹膜向任何方向发展,并可形成多发病变。假囊肿的壁由阻挡它进展的局部组织和炎性肉芽组织形成,晚期可出现纤维包膜。

假囊肿表现为胰内、胰周、后腹膜或腹腔内低密度囊性病灶。病灶外形不整,壁厚薄不均匀,囊内密度不一致。可以是多房的。如果有气泡说明出现了继发感染,形成了脓肿或者胃肠道之间有了短路。有时炎性肿块压迫胆总管可导致梗阻性黄疸。CT检查的作用在于明确病变部位和范围(图Ⅱ-726、727)。

胰 腺 癌

多数表现为头、体或尾的局部增大隆起的等密度肿块。因为癌肿是等密度,所以早期小癌肿不产生胰外形的改变时CT不能发现。癌长大发生坏死时CT图象上肿块内可出现低密度区,甚至瘤体变为囊性。少数浸润型表现为整个胰轻度增大和外形轻度僵硬。中晚期癌向周围脂肪浸润,尤其是向后浸润可包埋腹腔动脉和肠系膜上动脉,致使CT图象上腺前后的脂肪线消失和血管影变粗或消失在癌肿内。

胰头或钩突癌还可以有梗阻性黄疸的CT表现,同时还可以有胰管的扩张。有时早期胰头癌可以单纯表现为低位梗阻而胰头或钩突并不增大。

值得注意的是小肠与胰尾重叠可能被误为胰尾癌,所以检查前需口服造影剂充盈小肠(图Ⅱ-728,729,730)。

胰 岛 细 胞 瘤

胰岛细胞瘤由于内分泌紊乱引起的症状比较突出而就诊早,但就诊时瘤体较小,只有1~2cm直径。这些小瘤体密度和正常胰组织相同,位于胰内而不引起胰外形的改变。但这些瘤的血管丰富因而注射造影剂后可能显示。CT检查发现这种肿瘤的阳性率是30%~40%。血管造影的阳性率是60%~70%。

腹 主 动 脉 瘤

怀疑腹主动脉瘤的患者一般可先作超声,多数病例经过超声检查可以确诊。由于病人肥胖或大量肠气的干扰而超声检查不成功时可作CT。CT扫描可以清楚地显示动脉瘤并准确地测量瘤的大小和瘤与肾动脉开口的距离。另外CT还可以显示动脉瘤内的附壁

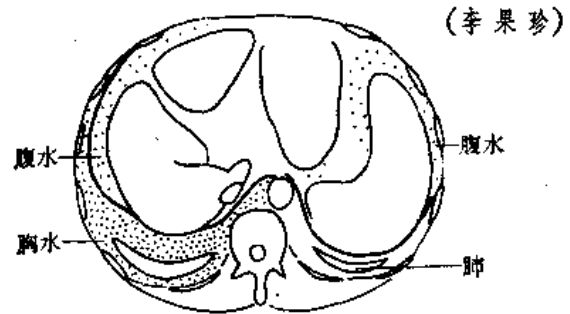
血栓和渗漏。附壁血栓表现为附于管壁的半月形影。动脉瘤出现渗漏征象是紧急手术的指征。动脉瘤渗漏表现为动脉瘤轮廓外不规则软组织影。增强扫描可见造影剂外溢到血管外的软组织内。这是超声难以发现的,尤其当渗漏量不多时(图Ⅱ-731、732)。

腹腔淋巴结肿大

可分为3组。第1组在脏器周围,如肝门、脾门、胃幽门小弯、胰周等;第2组在肠系膜根部,这两组淋巴结肿大由于和器官关系密切,相互重叠,较大时才能显露出来,表现为软组织团块。第3组淋巴结肿大在后腹膜的主动脉和下腔静脉周围。这两个大血管周围有较多脂肪,所以直径在3~10mm的正常淋巴结也可显影。直径大于10~15mm的淋巴结才被认为是淋巴结肿大。CT在显示这个部位的淋巴结肿大很是敏感,而其他方法包括淋巴造影均不能显示。然后CT不能区别淋巴结肿大是由于良性或恶性病变,是癌的转移或淋巴瘤病。另外淋巴结不增大但已有镜下组织内转移的,CT也不能发现(图Ⅱ-733)。

腹 水

肝硬化、循环衰竭和多种肿瘤均可引起腹水。腹水分布在腹腔外围。腹水的成分不同,CT值也不同,但均低于肝、脾。因为有肝、脾作对比,所以即使少量腹水CT也能显示,表现为肝、脾外围带形低密度影。当腹水较多时可见造影剂充盈的小肠袢和富于脂肪组织的肠系膜被推移到腹腔中心。值得注意的是上腹CT扫描在显示腹水的同时还显示后肋膈窦的胸水,如果病人同时有腹水和胸水。关键是认识膈影,膈的内前方是腹水,后外方是胸水(线图Ⅱ-121和图Ⅱ-734)。



线图Ⅱ-121 肝硬化合并腹水和右侧胸水

第十六章 消化道和肝、胆、胰、脾的介入性放射学

介入性放射学或称手术放射学是70年代后期在国外发展起来的放射学新领域,它是指在X线电视、CT、B型超声等导向下,将特制的穿刺针、导管插入人体内部,进行X线诊断,亦可取得组织学、生化学、细菌学的诊断,并结合进行特殊的治疗,其操作由放射科医师或放射科与临床有关科室的医师合作进行。

介入性放射学在某些消化道和肝、胆、

胰、脾疾病的应用具有重要价值,可以取代某些外科手术治疗,并且有些治疗其效果可与外科手术媲美。

介入性放射学的治疗是侵入性的操作,甚至高度侵入性,可能导致一定的并发症,这点必须十分重视。在应用时,要掌握好适应证和禁忌证,以及并发症的预防和处理。

介入性放射学的操作需要一定的设备和器材,还要求操作者有熟练的技巧,只有这

样,才能取得更好疗效。

介入性放射学在消化系统应用较广,主

要有以下几个方面。

第一节 选择性血管内灌注药物止血

选择性血管内灌注药物止血多用于胃炎和应激性溃疡出血,一般认为有效率可达60%~80%。

【方法】 首先作选择性动脉造影,了解出血的部位、程度,然后通过导管灌注肾上腺素或加压素。若用肾上腺素,在胃左、胃十二指肠动脉内灌注,通常剂量为8~16 μ g/min;若在腹腔动脉或肠系膜上动脉内灌注,剂量为20~30 μ g/min(图 1-735)。

若用加压素,通常剂量为0.2~0.4 u/min,粘膜出血者,最初20min剂量为0.2u/min,后作动脉造影随访,若出血停止,可保持该滴注速度。若继续出血,剂量加大到0.4u/min,再观察20min,若出血停止,则保持同样速率滴注。若无效,则应改用其他疗法。持续滴注时间,通常为24h,病人情况改善后,剂量减半,再滴注12h,最后经导管滴入5%

葡萄糖和生理盐水维持12h。

对大的血管分支出血,一般滴注时间要长一些,可持续8~9日。上消化道出血时,原则上应将导管置于靠近出血部位的动脉;对于胃炎出血,导管应置于胃左动脉;胃、十二指肠溃疡出血,导管最好置于胃十二指肠动脉或上胰十二指肠动脉;若胃大弯病变出血,因为该区由脾动脉、胃短动脉分支供血,所以导管应置于脾动脉。

【副作用和并发症】 加压素直接作用于肠道平滑肌,可引起痉挛性腹痛;它是抗利尿激素,因而在滴注过程中,要注意水电解质平衡;对于全身作用是升高血压和减少心搏出量,由于冠状动脉的收缩,可致心动过缓;长期在肠系膜动脉内滴注,可致门静脉血栓形成,甚至有肠缺血梗死的危险。这些并发症都应加以重视和预防。

第二节 动脉内插管灌注抗癌药物

常用于肝肿瘤,特别是转移性肝癌的姑息治疗,对缓解病人症状,缩小肿瘤都有一定疗效。对于大的肝肿瘤,通常化疗后使肿瘤缩小,有可能时再辅以外科手术切除。

【方法】 经腋动脉或股动脉穿刺插管,但经腋动脉途径比较容易保留导管,便于患者行动。选择性插管后,将导管与注射泵相连,通过泵进行持续灌注抗癌药物。为了避免血栓形成,每日通过导管或通过周围静脉给予肝素1000~2500u。某些抗癌药物如阿霉素(Adriamycin)不能与肝素混合,则需通过不同途径给药。在插管前24h,给予口服阿司匹林650mg,1日2次。

对于结肠癌肝转移常用抗癌药物有丝裂

霉素C,剂量按15mg/m²计算,滴注2~24h;氟脲嘧啶脱氧核苷,剂量以100mg/m²计算,连续滴注5日。对于原发性肝癌或原发病灶不明的肝转移癌,再加阿霉素,剂量为60~75mg/m²,疗程5日,分3次,每次按20~25mg/m²给药。每个疗程间隔4~6周,通常需要3个疗程,这还得取决于患者对化疗的耐受性和治疗效果。

【并发症】 肝动脉插管灌注抗癌药物有一定的并发症,如动脉损伤所致狭窄,动脉瘤形成;由于抗癌药物灌入胃十二指肠动脉、胃右和胃左动脉,所以可产生胃肠道并发症,如胃炎、十二指肠炎、溃疡形成,偶见胰腺炎、胆囊炎。

第三节 栓塞疗法

栓塞疗法是指经导管注入某种栓塞剂到靶血管内达到阻断血流的目的。主要用于止血、肿瘤的姑息治疗和门静脉高压脾机能亢进等。

【栓塞剂】 在消化系统的血管栓塞疗法中,常用的栓塞剂有自体凝血块、明胶海绵、二氰基丙烯酸异丁酯(商品名 Bucrylate)、不锈钢圈、聚乙烯醇(Ivalon)、乙醇等。

一、自体凝血块 其优点是取材容易,方法简便。最大缺点是短期内吸收,一般仅维持血管阻塞 24h,以后血管重新再通。对于有凝血机制障碍的患者不适用,凝血块多用于暂时性止血。

二、明胶海绵 优点是取材容易、安全、无毒性、方法简便,是目前临床上应用最多的一种栓塞剂。有明胶海绵块和明胶海绵粉末两种。若用明胶海绵块,可将明胶海绵剪成 $1\sim 2\text{mm}^2$ 的小块,浸泡在造影剂内经导管注入。明胶海绵粉末,颗粒很小,直径 $40\sim 100\mu\text{m}$,可栓塞微小的动脉。明胶海绵栓塞后,通常 1 个月内血管发生再通。

三、二氰基丙烯酸异丁酯 是一种快速固化的组织粘合剂。它的分子很不稳定,具有很大的聚合倾向,一旦注入血管内,与含离子的血接触,可迅速聚合固化。其优点是可通过较细导管注入;产生立即和长期的栓塞作用;可控制其聚合时间,以适应不同大小的动静脉瘘;无毒性。其缺点要采用双轴导管技术,增加操作上的麻烦。

四、不锈钢圈 直径不同大小的不锈钢圈可适应不同管径的动脉栓塞。不锈钢圈常附有织带状物如涤纶丝、羊毛等。不锈钢圈装在笔直的短筒内,使用时用导引钢丝的硬端将它推入导管内,然后用导丝的软端将它从导管头端推出。不锈钢圈离开导管进入要栓塞的靶血管内,又复原形,呈圈曲状。

它的优点是可造成永久性血管阻塞,并能准确地放置于靶血管内;不透 X 线,便于采用平片随访观察。缺点是构成近端栓塞,侧支循环容易形成,对肿瘤栓塞效果差;要放置在动脉的分支上,操作技术难度大。

五、聚乙烯醇 可制成块状、条状或粉末状。其优点是无毒性;不会被吸收;可达到长期栓塞的效果;栓塞后组织反应小;若用粉末状可构成周围性动脉栓塞。缺点是不易操作,易堵塞导管或针筒。

六、乙醇 采用 $95\%\sim 99.5\%$ 浓度的乙醇。其优点是取材方便;可通过很细小的导管;产生永久性栓塞,不易建立侧支循环。其缺点是注射时返流会引起其他器官的坏死;由于是周围性栓塞,且不易建立侧支,故不适用于消化道肿瘤的栓塞;会造成肠胃道坏死的严重并发症;在肝动脉内注射,可由于胆管动脉丛的破坏,诱发胆管狭窄。

【临床应用】

一、止血 如胃溃疡、胃粘膜炎症所致的广泛出血;Mallory-Weiss 食管撕裂伤,可采用明胶海绵块、不锈钢圈作胃左动脉栓塞。

一般认为肠系膜动脉是终末血管,不适合采用栓塞疗法,易引起肠坏死,除非采用动脉近端栓塞并保持有侧支循环存在的情况下才能进行。对胃已作过手术的患者,进行动脉栓塞要十分谨慎,因为易引起胃坏死的并发症。

对于肝硬化门脉高压所致食管静脉曲张破裂出血,可采用经皮穿肝门脉插管,作胃冠状静脉及有关侧支的栓塞,常用栓塞剂有乙醇(图 1-736)、Bucrylate、不锈钢圈。

肝外伤、肝脏穿刺活检以及肝动脉瘤破裂所致的出血或胆血症,可采用明胶海绵、不锈钢圈作肝动脉栓塞止血。有的胆血症可采用十二指肠动脉栓塞(图 1-737)。

二、肿瘤的姑息治疗 主要用于原发性肝癌、转移性肝癌的姑息治疗。常用栓塞剂有明胶海绵、聚乙烯醇、不锈钢圈。栓塞后可致肿瘤坏死、缩小,症状缓解,对于原发性肝癌还可使甲胎蛋白下降。类癌肝转移采用明胶海绵粉末栓塞后可相当有效地控制类癌综合征。将碘油乳剂混合抗癌药物或同位素,选择性地注入肝动脉,据报告对肝癌的治疗已获相当好疗效(图 7-38)。

栓塞后可出现恶心,呕吐,肝区疼痛、发热等栓塞后综合征,这些综合征持续时间一般为5~7日,经对症处理后可缓解。

三、脾功能亢进的栓塞疗法 脾功能亢进的介入性放射学处理多主张进行部分脾栓

塞。因为全脾及大部分脾栓塞后,脾脓肿和膈下脓肿的发生率很高。目前全脾栓塞已很少应用,除非栓塞后即行外科手术切除。

部分脾栓塞可以分期进行,第一次先行20%~30%的脾栓塞,在几周或几个月后再进行一次脾栓塞,达到2/3的脾脏栓塞。常用栓塞剂为明胶海绵块,剪成小块,浸泡在抗生素溶液内,每次注射一块,6~8块即可形成30%~40%的脾栓塞(图 7-39)。

脾栓塞对脾功能亢进治疗相当有效,栓塞后几日内即可见白细胞增加,血象可逐步转为正常或接近正常。

脾栓塞主要并发症有脾脓肿、膈下脓肿、脾静脉血栓形成。

第四节 插管引流减压术

经皮穿肝插管胆道引流术

主要用于治疗阻塞性黄疸,如术前胆道减压,为外科手术作准备;恶性肿瘤的姑息治疗;胆道的良性狭窄或泥沙样结石;胆道感染等。

【方法】胆道引流减压术有内引流、外引流和内修复术三种。

一、内引流术 术前给予镇静药,皮肤和肋间肌肉局部麻醉、直达腹膜。在电视监护下,用Chiba针经右腋中线作经皮肝穿刺胆道造影,了解胆道梗阻情况。然后用20cm长的带聚乙烯导管的穿刺针(外径/内径为1.6/1.0mm)进行胆道穿刺,尽可能穿刺到右肝管的主要分支上,穿刺后拔去针芯,见胆汁外流,取作化验。然后插进前端略有弯曲的Lunderquist导引钢丝,轻柔旋转,使之通过狭窄的胆道进入十二指肠,随之聚乙烯导管跟着进入十二指肠。拔出Lunderquist导引钢丝,换上另一种导引钢丝。此种导引钢丝前端有一小段是柔软的,其他部分均有相当硬度。

这种结构特点是便于导入猪尾巴引流管,而不发生引流管导入时在肝和腹壁之间隙中打弯。引流管的猪尾巴部分放置于十二指肠内,要用缝线将引流管固定在皮肤上。并接上引流塑料袋或瓶子,以贮存引流出的胆汁。开始1周,要每日用生理盐水冲洗引流管,以保持通畅。待引流胆汁减少到100ml/d时,培养无细菌生长,则可关闭外引流,以建立内引流(图 7-40)。

二、外引流术 其操作方法与内引流术相似。若引流管无法通过狭窄的胆道,或胆道梗阻部位较高,可将引流导管置于狭窄胆道上方的胆道内,或胆道的某一大分支内,构成外引流(图 7-41)。

三、内修复术 将一段Teflon套管长期留置于狭窄的胆道内,以达到内引流的目的,称之胆道内修复术(Endoprosthesis)。此术适用于内引流术插管后不能自理的患者,多为老年癌肿的患者。

开始的基本操作与内引流术相似。内修复术可在内引流术后7~10日后进行,也可以初次即采用此法。一般说在内引流术后进

行比较方便。

若为初次进行,则在插进内修复术套管前须先扩张狭窄段。内修复术采用同轴导管技术,导管Ⅰ(内径/外径为1.8/2.7mm)先插进至十二指肠。插入套管前须测量狭窄段长度,以确定内修复术套管的长度,并在套管壁上钻孔,以便引流用。然后先将内修复术套管套在导管Ⅰ上,接着用导管Ⅱ(内径/外径为3.0/4.0mm)套上导管Ⅰ,以导管Ⅰ为轴,用导管Ⅱ推进内修复术套管,将它推至狭窄段,并使其前端超过胆道狭窄部位。然后拔出导管Ⅱ,再拔出导管Ⅰ,仍保留导引钢丝,再沿着导引钢丝插入外引流管,使其前端紧靠内修复术套管,留作外引流用。数日后,内修复术套管保持通畅,则再拔去外引流管。

目前已有报道,并主张采用经十二指肠内镜插管方法逆行地将一段内引流套管放置在狭窄的胆道内,这样操作比经皮穿肝途径安全,并发症少,是今后胆道内引流的发展方向。

【禁忌证和并发症】 禁忌证包括有肝、肾功能衰竭,凝血机制不佳,肝内有血管病变,如血管瘤、动脉瘤等。

经皮穿肝胆道减压术是一种高度侵入性的治疗措施,可产生严重的并发症,主要有出血、败血症、动静脉瘘、胆瘘、胸腔并发症(如气胸、血胸、胆汁性胸膜炎)、引流管移位、阻塞和引起肠道穿孔等。

第五节 结石和蛔虫取出术

术后残余结石和蛔虫钻入胆道并不十分少见,可以采用介入性放射学技术取出残余结石或蛔虫,免除再手术的痛苦。

【方法】 可采用取石钳取石或用取石篮取石,或两者结合。目前多采用取石篮取石。

一、取石篮取石 周围皮肤常规消毒、铺巾,然后通过“T”管先作胆道造影,了解残余结石的数量、位置。拔去“T”管,插进导引

经皮插管腹内脓肿引流术

可用于腹腔、膈下及肝内单房脓肿的引流。

【方法】 首先要用B型超声定位,了解脓肿的位置、大小、与邻近脏器的关系。然后取脓肿与皮肤最短的距离,在脓肿的中心部位用带聚乙烯套管的穿刺针进行穿刺,在穿刺时必须避开胸腔和腹内其他脏器。穿到脓肿后,拔去针芯,抽出脓液送培养。通过套管插入导引钢丝,然后拔出套管,换上扩张器,以扩张径路2~3次。扩张后退出扩张器,沿导引钢丝送进引流导管,并在抽脓后作脓腔造影。引流导管应当具有足够的侧孔,以便通畅引流。

引流管要用丝线固定在皮肤上,并接上引流瓶或引流用塑料袋,作持续引流。

另一种方法是断续引流。抽尽脓液后,注入抗生素,并且每日冲洗两次,冲洗后关闭引流管接头。在冲洗时,要特别注意注入的生理盐水量应少于抽出的脓液量,过量注入,易导致脓血症。

【并发症】 主要并发症有出血、败血症、误伤其他器官(如胃肠道)、脓气胸等。在肝脓肿穿刺引流中可导致经肝穿刺介入性放射学处理的类似并发症,前已叙述。

钢丝,沿导引钢丝再插进套管。让套管接近结石,然后通过套管送进取石篮。取石篮伸出套管头端后,便自动张开(图 1-742)。在外旋转取石篮,让结石落入篮内。此时固定套管,收紧网篮,以紧紧套住结石。最后套管、取石篮连同结石一起取出。若有多发结石,则可采用同样方法先后取出。

取石后要重复胆道造影,了解结石取出

情况。一般要留置引流导管数日,观察效果,肯定无残余结石后,可以拔管(图Ⅱ-743)。

二、取石钳取石 “T”管胆道造影后,若认为结石适合于用取石钳取石,则可采用此法。在电视监护下,轻柔地将有适当弯曲度的取石钳顺“T”管窦道伸进,接近结石时,张开钳子,并试图钳住结石。在电视透视下,轻轻移动并通过手可感觉到结石是否钳住,若已钳住,可将其取出。

若结石大于2cm,取出有困难时,可用取石钳将其钳碎,然后分别取出。取石方法可采

用取石钳和取石篮相结合。在取石过程中,可注入造影剂,使胆道扩张,提供足够的空间用取石篮或取石钳取石。

三、蛔虫取出术 有胆道蛔虫时,应口服驱虫药进行驱虫,消灭肠道内蛔虫,同时用生理盐水或50%硫酸镁溶液,通过“T”管进行冲洗。若未能奏效,则可用取石钳,在电视监护下将蛔虫取出。

【并发症】胆管穿孔,特别在使用取石钳时容易发生,要严格避免这严重并发症。出血、诱发性胰腺炎以及其他感染也可发生。

第六节 带囊导管扩张术

带囊导管已普遍地用于扩张狭窄的血管。但是带囊导管扩张术也可以用于扩张胆道狭窄、食管狭窄及胃肠道吻合口狭窄(图Ⅱ-744)。

一、胆道狭窄扩张术 扩张术的基本操作与经皮穿肝作胆道内引流术相似。关键的一步是使Lunderquist导引钢丝通过狭窄的胆道段,在导引钢丝通过后,根据狭窄段邻近正常胆道的大小,选择相应的带囊导管,并沿导引钢丝进入胆道内,然后用10ml注射针筒,用手注入造影剂,以扩张狭窄的胆道。

胆道狭窄扩张术可能出现的并发症与经皮穿肝胆道内引流术相似。

二、食管狭窄及胃肠道吻合口狭窄的带囊导管扩张术 先作钡餐造影,显示狭窄的部位、大小和形态。插管一般经鼻腔插入,经口腔插入患者感到不适。若由于食管狭窄,导

管未能通过时,可通过导管送入Lunderquist导引钢丝,导引钢丝通过食管的狭窄段后,导管随入,先作初步扩张,然后换成带囊导管。一般采用8mm直径的带囊导管,随后可再换成更大号的带囊导管,如直径为15mm的带囊导管。将带囊导管置于食管狭窄段内,注入造影剂,使囊充分扩张。开始扩张时,在囊的轮廓上两侧有狭窄所致的切迹,经多次扩张后,囊的轮廓变得光滑。若狭窄段较长,可以分段进行扩张。

胃肠道吻合口狭窄的扩张方法与食管狭窄扩张术相似。先使导管通过胃肠吻合口并进入小肠,然后沿着导引钢丝将一般导管换成带囊导管。根据吻合口狭窄程度,逐渐扩张。也可以用两根9mm直径的带囊导管并列地进行扩张术,以求获得更好效果。

第七节 经皮穿刺活检

穿刺活检可提供组织学的诊断,这对于肿瘤的分期和治疗计划的制定均有重要价值。腹部的穿刺活检其成功率高达90%以上。

【方法】细针穿刺活检通常在B型超声、X线电视透视或CT监护和导向下进行。B

型超声是很好的导向方法,它可以随时调整针头与肿块的关系,以达到准确穿刺。穿刺可在局麻或静脉麻醉后进行,常用细针是22号(外径为0.7mm),针头有斜面或无斜面,后者为了得到细小的组织。若为了吸取粘

厚的脓液,则需用16~20号穿刺针。用B型超声导向穿刺,超声的探头要用消毒的塑料袋包起来,以便在无菌情况下操作和穿刺。可根据B型超声观察来确定针头已进入病变区;另一种靠手感觉,当针穿刺到实质性肿块时,有穿入细沙中样的感觉。若以X线电视透视导向,则针对准病变部位垂直穿入,有双向电视透视可进行正侧位透视,来指导针逐步穿入。无双向电视,可转动病人到侧位,来决定针的深度。

若为实质性肿块,可吸出组织,进行涂片,送病理检查。若为囊性肿块,吸出囊液,并注入造影剂,显示囊腔的大小和形态,注入的造影剂必须少于或等于吸出的囊液,在怀疑有出血性假囊肿,穿刺吸出应当避免。

每个病变可行2~3次穿刺吸出,以增加检查的阳性率。在肝脏穿刺活检中,常吸取少量正常肝组织,以进行组织学的比较。

【并发症和禁忌证】 细针穿刺活检的并发症是低的,约为0.75%。主要有出血、气胸、胆瘘、感染,通过穿刺而致癌细胞播散是很少见的。

对于有出血倾向、肝肾功能衰竭、有肝包虫囊肿者禁忌作穿刺活检。

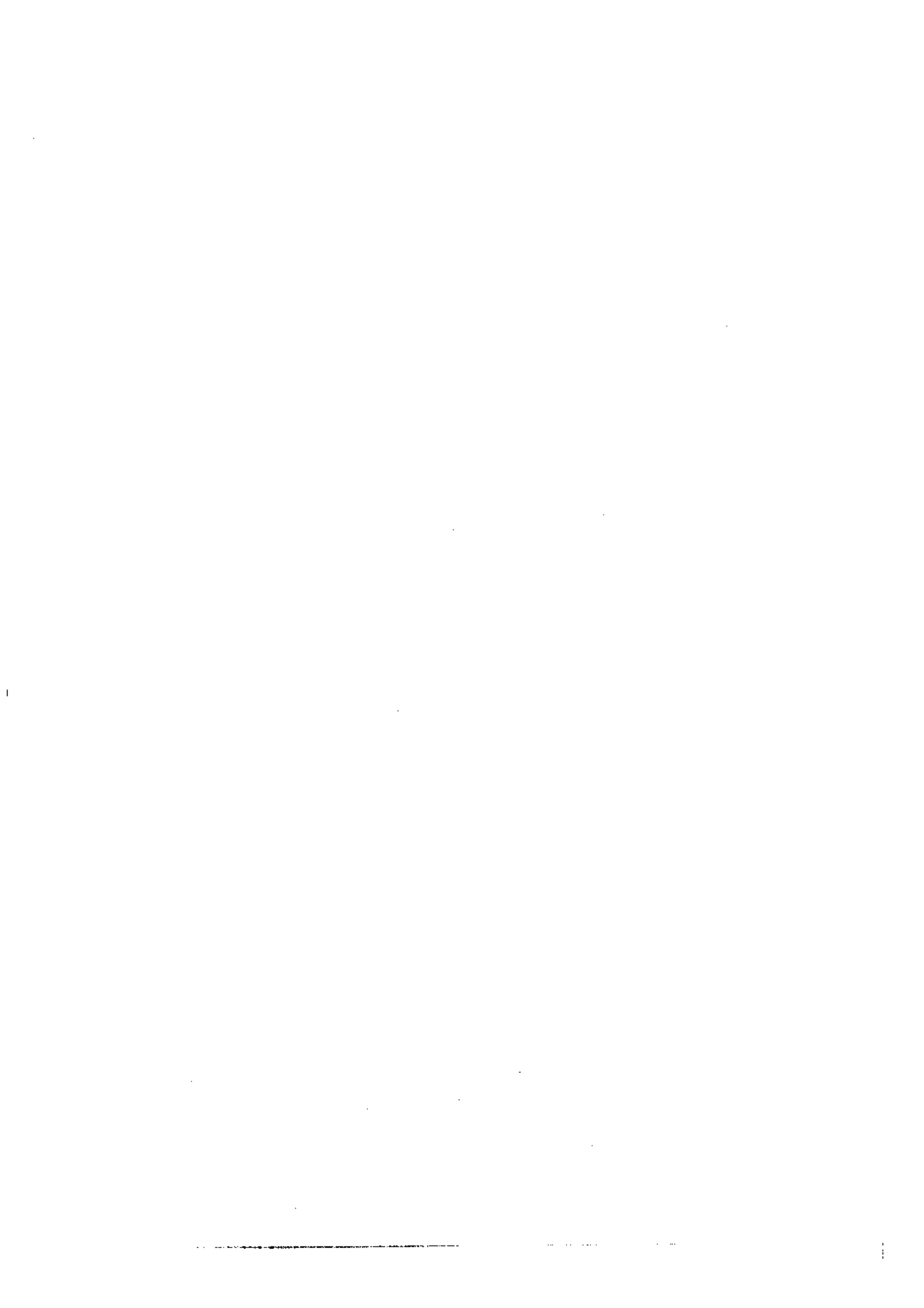
(林 贵)

参 考 文 献

1. 荣独山等: 手术放射学概述. 中华放射学杂志, 1981, 15:304
2. Baum S, et al: The control of gastrointestinal hemorrhage by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin. Radiology 1971, 93: 497
3. Rösch J, et al: Selective vasoconstrictor infusion in the management of arterio-cappillary gastrointestinal hemorrhage. AJR 1972, 116:279
4. Sherman LM, et al: Selective intraarterial vasopressin. Clinical efficacy and complications. Ann Surg 1979, 189:298
5. Chuang VP, et al: Arterial infusion and occlusion in cancer patients. Semin Roentgenol 1981, 6:13
6. Wallace S, et al: The radiologic diagnosis and management of hepatic metastases. Radiology 1982, 22:56
7. Chuang VP, et al: Hepatic artery infusion chemotherapy: Gastric duodenal complication. AJR 1981, 137:347
8. Patt YZ, et al: Percutaneous hepatic arterial infusion (HAI) of mitomycin C and floxuridin (FUDR) —An ineffective treatment for metastatic colorectal carcinoma in the liver. Cancer 1980, 46:261
9. 林贵等: 肝动脉栓塞治疗原发性肝癌初步报告. 中华放射学杂志, 1984, 18:241
10. 林贵等: 采用自制 Bucrylate 作实验性肾动脉栓塞. 中华放射学杂志, 1986, 20:166
11. Lunderquist A et al: Gelfoam powder embolization of the hepatic artery in liver metastases of carcinomd tumors. Radiology 1982, 22:65
12. Chuang VP, et al: Ivalon embolization in abdominal neoplasms. AJR 1981, 136:729
13. Uflacker R, et al: Percutaneous transhepatic obliteration of gastroesophageal varices using absolute alcohol. Radiology 1983, 146:621
14. Goldman ML, et al: Transcatheter therapeutic embolization in the management of upper gastrointestinal bleeding. Radiology 1976, 120:513.
15. Kobayashi H, et al: Treatment of hepatocellular carcinoma by transarterial injection of anticancer agents in iodized oil suspension or of radioactive iodized oil solution. Acta Radiol Diagn 1986, 27:139
16. Spigos DG, et al: Partial splenic embolization in the treatment of hypersplenism. AJR 1979, 132:777
17. 陈星荣等: 经皮插管腹部脓肿引流术. 临床放射学杂志, 1985, 4:169
18. Clark RA, et al: Percutaneous catheter biliary decompression. AJR 1981, 137:503
19. Siegeal JH: Combined endoscopy dilation and insertion of large diameter endoprotheses for bile duct obstruction. Gastrointest Endoscopy 1984, 30:91
20. Gerzol EG, et al: Percutaneous catheter drainage of abdominal abscesses guided by ultrasound and computed tomography. AJR 1979, 133:1

第 四 篇

泌 尿 生 殖 系 统



I. 泌尿及男性生殖系统

第一章 检查方法

泌尿系统的病变种类很多,有些病变必须依靠临床检查,X线检查可能没有任何阳性发现,或仅能作为辅助诊断之一。但在结石、肿瘤及其他一些病变,则常需应用X线检查,以确定病变的部位和性质。近年来由于微细血管造影及放大技术的应用,对某些在临床方面亦难于诊断的内科疾患,如结缔组织疾病及纯属内科的肾病亦能作出X线的明确诊断。

泌尿系统的检查可分几个方面,如肾脏的排泄功能,以及两侧肾脏功能的对比。在器质性改变方面也可分为从肾盂到尿道整个尿路的形态改变,肾实质的异常,血液供应情况和血管的病变,以及器官的位置改变等。由于

泌尿器官与周围组织缺乏良好的自然对比,例如肾脏轮廓仅有肾周筋膜中一层较薄而密度略浅的脂肪组织阴影所衬托;在腹部又有胃肠道的气体 and 食物等阴影的重叠,因此对摄片的质量要求较检查心、肺、骨骼、胃肠等其他器官时要更高。在平片检查时须作一番准备工作,以减少胃肠道内容物等的影响。但平片检查的范围及效果毕竟有限,因此造影检查在诊断泌尿系疾病方面更属重要,其准备工作更需注意。有些病变比较细微,检查更宜详尽,包括各种位置的投照,以及各种检查方法的配合,有时需反复检查才能确定诊断。

第一节 平片检查

对泌尿系统进行X线检查,一般应首先摄取平片。有时单纯平片即可以解决诊断问题,如肾的广泛钙化,肾盂鹿角形结石及膀胱结石等。在平片的基础上可再进行造影检查。相反,如开始应用造影,由于造影剂的掩盖,也可使诊断发生困难,甚至引起误诊或漏诊。

常规的泌尿系平片须包括两侧肾脏、输尿管及膀胱,即从第11胸椎开始至耻骨联合或稍低。摄片应使软组织阴影能清楚显示,如肾脏轮廓、腰大肌影等(图IV-1)。除急诊外应先进行检查前的准备,通常采用的准备方法是检查前2~3日内禁服重金属药物;

检查前1日用少渣饮食;检查前晚临睡前服轻泻剂,如酚酞片、石蜡油或番泻叶汤等。有习惯性便秘者则宜服用较强的泻剂,如蓖麻油等,仍不见效时可作清洁灌肠。灌肠不作常规进行,因往往能使结肠充气及有积液。若发生这种现象可用少量增压素,然而不能用于老年人和高血压患者。对于经常卧床或很少活动的患者,在检查前应鼓励其起床及多行动,以促使胃肠道内气体排出体外,同时又可避免反复地吞入空气。不能起床的患者,则宜在检查前尽量采取坐位。曝光宜在呼气相摒息进行。对小儿特别是婴幼儿要求曝光时

间尽量缩短。

在侧位时两侧肾脏与脊柱均相互重叠,输尿管与膀胱亦不易分辨,因此除需确定钙化或结石的前后位置外,一般不作侧位平片检查。

泌尿系X线检查给受检查者的生殖腺、骨髓及皮肤带来了相当大的辐射剂量。如作

一次静脉尿路造影拍摄多张片子,各器官组织所受辐射剂量更大。因此,在决定本检查时宜慎重权衡利弊得失,尤其对小儿及在生育期中的妇女更须注意。以获得优质检查结果及尽量减少受检者辐射剂量前提下,对机器设备、防护措施和投照条件等方面尽量考虑和改进。

第二节 造影检查

泌尿系统的内部结构必须经过造影才能显示。近年来由于造影技术和X线机械设备的改进,对病变的显示和诊断的准确性均有很大提高。造影方法增多,每种方法又有若干变更的、适应各种特殊情况的改良法。更有CT作平扫及增强扫描可明确肾及其他泌尿生殖系统器官的断面结构,特别是和周围组织或脏器之间的关系,进一步提高诊断的能力。还有肾微细血管造影及放大摄影的应用,对某些疑难的内科疾患亦能作出确切的诊断。现将较常用的几种分述如下。

一、静脉尿路造影 过去称为静脉肾盂造影,是最常用和有效的造影方法,在临床上已应用了数十年,目前虽已有其他新的影象诊断方法例如超声、核素、CT甚至磁共振成象诊断,但对肾盂肾盏的微细改变的显示尚不如本法的全面及清晰,所以到目前为止国内外仍将本法作为泌尿系统最基本最方便的诊断方法。本法适用于各种尿路疾患的检查,且对急性和慢性的腹部疾患,在需要作出诊断和鉴别诊断时亦有很大的价值。例如在右侧腹部有不典型的急性发作的疼痛或绞痛时,临床上很像急性阑尾炎,但在作了造影后则证实为输尿管结石,从而避免了不必要的手术。此外,如腹部有肿块,在诊断不明时亦可采用本法检查,一方面可明确肿块是否来自泌尿系统,另一方面还可以从肾脏和输尿管的受压或移位的情况来推测肿块来源于何种脏器,以及肿块的位置是在腹膜后或在腹

膜腔内。怀疑有上尿路畸形,特别是有副肾或双肾双输尿管时,本法检查亦不致遗漏。最后,本法亦是测定肾功能的方法之一。在用适当的造影剂、良好的禁水情况下,同时血尿素氮处于正常的数值时(150mg/L以下),肾盂肾盏显影浓度通常是很满意的。但当血尿素氮轻度增高时(约为200~300mg/L),则显影浓度可较淡;若血尿素氮发生中等或重度增高时(高于600mg/L)则显影浓度就差或不显影。所以在作造影前应先作好血尿素氮的测定。近年来造影剂质量不断提高,在用本法造影时不但可以选择不同的造影剂,同时可采取一些改进的方法,使显影更加满意。在造影前必须了解患者心、肝、肾的功能情况以免发生大量的碘滞留,而产生毒性反应,并造成以上脏器的进一步损害,导致不必要的意外事故。同时必须作过敏试验,方法是先在静脉内注射小剂量(约1ml)同样造影剂,观察15~20min。过敏反应的表现通常是血管神经性水肿、过敏变态性休克、低血压、晕厥,甚至呼吸心跳停止等。有时虽然碘过敏试验为阴性,但在大剂量注射时仍可发生过敏反应,因此有的作者认为可先或同时用抗组胺药物来避免发生过敏,但实践证实无多大成效。所以在注射造影剂时仍应密切观察患者,一旦发现异常反应,立即停止注射并进行抢救。

静脉尿路造影有常规法和各种改进法。现分述如下。

(一) 常规法 除先作好一般腹部准备

外,患者于造影前12h(盛夏季节为6h)禁水并禁食,以便抗利尿及浓缩作用增强,促进水分再吸收,从而增加尿路造影剂的浓度,使显影更加满意。造影时采取仰卧位,在患者腹部相当于肾下极以下水平加固定压迫器(即将患者固定在检查台上)或活动压迫器(固定在患者腹部)。对婴儿在造影前即刻可给予口服少许碳酸盐饮料,使胃充气扩张有利于清楚观察肾脏轮廓。然后静脉注射76%泛影葡胺20~40ml(或50%泛影钠20~40ml),儿童剂量则以0.5~1ml/kg体重计算。注射速度最好快一些,约在10~20s注射完毕(过去应用泛影钠时则宜慢,约1min左右)。在5~10min及15~20min时摄两侧肾脏片各一张,如有上腹部肿块,应包括在摄片内。如两次摄片显示均满意,则可在30min左右去掉压迫器而摄包括两侧肾、两侧输尿管和膀胱的全尿路片一张。若患者系第一次作造影检查,同时诊断又不明确时,则全尿路片宜采用立位,以明确有无肾下垂(图IV-2)。显示不够满意时则可酌量增加摄片次数或延长摄片时间。

(二) 延迟摄影法 通常是在常规法显示不够满意,特别是在肾盂肾盏或输尿管有积水者可采用本法。用双倍剂量,成人通常用76%泛影葡胺40~80ml;儿童剂量约1ml/kg体重,婴儿及幼儿通常可酌量增加数毫升。在注射造影剂后摄常规造影片,并在60~120min时再摄全尿路片。特别在一侧肾脏功能较差,同时又有膀胱输尿管交界括约肌功能不全而有返流者,则自健侧肾脏分泌的造影剂在流入膀胱后常可返流到患侧输尿管,再逆行而上,甚至可到达患侧的肾盂肾盏而使之显影,因此可免去一次逆行肾盂造影。至于延迟的时间,在少数病例可以长达4h,到此时所谓“无功能肾”亦常可产生极淡的显影。在不能肯定是否显影时可采用立位,由于造影剂的比重大可沉积到肾盂肾盏的下垂部分而出现层次状阴影。尿路积水的患者,

必要时可在作排尿动作时摄片,或作电影摄影,以观察有无返流以及输尿管的蠕动情况。

(三) 静脉滴注法 本法多在常规法显示不够满意时采用,常可替代逆行肾盂造影。在注射造影剂后20~30min,往往可显示输尿管的全长及肾质。此外在氮质血症患者,当血尿素氮高达500mg/L时亦可显示尿路。本法对需显示全尿路者有其特殊价值。方法是采用76%泛影葡胺,以约2.2ml/kg体重的剂量加上等量的5%葡萄糖溶液或等量的生理盐水,混和后,在7~10min内静脉滴注完毕。患者无须禁水(因不禁水可不产生抗利尿作用),且腹部亦不必加压。但须注意在老年人及心脏病患者,使用本法时,滴注速度需放慢。在尿闭及多发性骨髓瘤患者则禁用本法造影。

(四) 检查肾动脉狭窄性高血压的特殊静脉尿路造影法 通常可采用的有以下两种方法。

1. 每分钟连续摄片肾盂造影法:本法是检查肾性高血压的一个简单而可靠的方法。在20~30s内经静脉注入造影剂,例如76%泛影葡胺20~40ml。从开始注射计算,在30s时可摄肾质显影片,并在开始6min内,每分钟摄肾盂肾盏造影片一张。正常人在3min片上肾盂及肾盏充盈显影良好,而在患肾血管性高血压者,大多数患侧显影较迟或显影时间正常。少数患侧可在1min片上发现大部分肾盏均可提早显影,这是因为肾对水的再吸收功能增强之故。本法造影必须在禁水情况下进行。

2. 稀释静脉肾盂造影法:本法只适用于单侧肾动脉狭窄引起的肾性高血压患者。先经静脉快速注入76%泛影葡胺40ml,然后隔0.5、1、3及5min摄两侧肾区片一张。若两侧肾盂肾盏显示良好,则可摄8min或10min片。再在静脉内(约在10~20min内)滴入含40g尿素的生理盐水500ml。滴完后每隔3~5min摄肾盂造影片一张,如此直到造影剂变

淡为止。通常正常侧的肾盂肾盏内的造影剂影,在稀释试验后几乎可完全消失,而患侧的肾盂肾盏在造影过程中不但显影浓度较健侧为高,而且在稀释试验后造影剂变淡及消失均较健侧为慢。

(五) 肾实质造影 其目的是要使整个肾脏的实质显影,从而不但能明确显示肾脏的轮廓,同时还可根据肾实质显影的浓淡,密度是否均匀以及有无局限性的不显影的透亮区或显影特别浓的增密区,以明确疾病的性质。本法的适应证及禁忌证,基本上与静脉肾盂造影相似。方法是在10s内,自静脉注入40~50ml 60%~76%泛影葡胺。注射完毕后20s时摄片常可得满意的肾质显影。腹部不须加压,然后在5、10及15min时仍可摄两侧肾区片,以观察肾盂肾盏的情况。此外亦可采用大剂量静脉滴注法及插管动脉内注射造影剂以显示肾实质(图Ⅳ-3)。肾质造影加用体层摄影显示实质情况尤为良好。

二、逆行肾盂造影 需先自尿道插入膀胱镜,通过膀胱镜再插入输尿管导管,并经导管注入造影剂。因此本法在操作过程中患者所受痛苦较大,又由于自下而上的插管容易发生逆行感染,故本法多作为选择性采用。适应证是不适于作静脉肾盂造影者,例如心、肝、肾的功能甚差或对静脉注射有碘过敏反应的患者;或作过多次静脉肾盂造影而无法将肾盂肾盏显影满意的患者。禁忌证为有下尿路感染者。

造影剂通常可采用10%~15%的泛影葡胺或其他种类的造影剂,例如12.5%碘化钠溶液。一般注射8~10ml造影剂,当患者略感腰部有酸胀时就可停止注射而摄片(图Ⅳ-4)。由于所用造影剂的量和浓度均较静脉尿路造影所用者为低,同时又不通过血液循环,也不进入脏器实质内,因此引起的全身反应也就少得多。至于摄片的时间及摄片所采用的体位,均可根据病情的需要而决定,不受其他条件的限制。也可采用空气进行造影,其

方法与上完全相同。通常是在用静脉尿路造影剂造影后,怀疑收集系统内有充盈缺损时才采用本法以期互相对照,从而明确诊断。

三、腹膜后充气造影 本法是利用气体作为对比剂,引入到肾脏周围,以显示肾脏的轮廓。此外,还可显示后腹膜的肿块以及肿块与肾脏的相互关系等。

患者取胸膝位。用穿刺针刺入患者的骶前区,注意不要进入静脉,此后就可注入氧气、笑气(N_2O),或纯二氧化碳气体(均较空气吸收为快,且较安全)。注入速度为200~300ml/min,注意使两侧肾周均能充气。当注射1000~2000ml气体后,肾脏周围及肾上腺处即可积聚充分的气体而能将脏器的轮廓显示出来(图Ⅳ-5)。摄片最合适的时间是在充气完毕后立即进行。用本法造影时通常同时摄体层片,亦可同时作静脉尿路造影(图Ⅳ-6)。

四、肾穿刺造影 本法通常是在常规尿路造影无法进行或失败时才使用,例如严重的肾盂积水欲查明其原因时可根据超声检查先行定位,然后行经皮穿刺进入扩大积水的肾盂、肾盏或囊肿,再行注入造影剂(通常应用泛影葡胺),其浓度相当于逆行肾盂造影,剂量则根据需要而定。最后在透视控制下直到充盈满意为止,作不同位置的摄片。

五、血管造影 主要为肾血管造影及盆腔血管造影,前者以肾动脉造影为主,后者以膀胱动脉造影为主。肾动脉造影的主要适应证是肾血管性高血压,此外少数肾区肿块在临床上或经其他X线检查无法鉴别其性质时,例如肾上腺肿块、肾肿瘤或肾囊肿,以至极少数的肾囊肿与肾结核空洞不能区别时亦可应用。膀胱动脉造影则适应于少数浸润性膀胱肿瘤无法用其他方法显示作诊断者,以及需了解膀胱肿瘤扩展的范围时才应用。在造影前必须了解患者有无碘过敏以及心、肝、肾的功能情况。

肾动脉的造影方法甚多。通常是经过腹

主动脉造影以显示肾动脉，亦可作选择性肾动脉造影。

(一) 经腹主动脉作肾动脉造影 即利用腹主动脉内的造影剂流入肾动脉而使之显影。直接穿刺主动脉法现已不用。切开股动脉置导管的腹主动脉肾动脉造影法，亦应用较少。目前在国内外应用最广最方便的方法是 Seldinger 直接经皮穿刺股动脉的导管法。

具体方法参见第三篇第十一章。须注意导管头的方向直而不偏，以免造影剂在高压注射时直接进入肾动脉或其他腹主动脉的分支而发生医疗事故。固定导管，然后以高压(约 $10\text{kg}/\text{cm}^2$)注射器快速注射约 $40\sim 50\text{ml}$ (约 $1\text{ml}/\text{kg}$ 体重)76%泛影葡胺，注射入部分造影剂后开始连续摄片每秒1张，共约6s，以期除血管显影外能得到较好的肾实质显影片(图 IV-7)。要观察静脉情况则需延长摄片时间。

(二) 选择性肾动脉造影 插入导管具体方法见第三篇第十一章。插入成功后可用压力注射器注射60%~76%泛影葡胺 $10\sim 15\text{ml}$ ，同时快速连续摄片。

(三) 肾静脉造影 肾静脉造影是弥补肾动脉造影不足的有效方法。除作肾素采样时的定位外，少数肾血管结构不良及明确肾肿瘤诊断亦常需靠本法。

方法经皮穿刺股静脉或大隐静脉，先置入导引钢丝，导管经导引钢丝向上推入下腔静脉。然后拔去导引钢丝，在透视下将导管插到第1腰椎水平附近，作上下移动，待导管尖部偏向右或左，且有一固定感觉时，试用注射器手推注造影剂约 5ml 于导管内，同时在荧光屏上观察造影剂的位置。若造影剂在静脉内，则可见肾静脉的主干近端部分显影，而大部分造影剂则回流到下腔静脉。导管头位置确定后，即行固定，并将其接连高压注射器，快速注射76%泛影葡胺 30ml 压力相当于选择性肾动脉造影或略高，在注射约 5ml 造影剂后开始摄片，并以每秒2张的速度连续

摄片3s，然后每秒1张，再摄3~4张。

六、膀胱造影

(一) 静脉法(或排泄法)膀胱造影 于静脉尿路造影后，一般在注射造影剂后30min时，造影剂已充满膀胱，除摄取全尿路片外，再在局部加摄正位及两斜位片。适应于尿道狭窄等不宜作插管注射者，或同时需检查上泌尿道者(图 IV-8)。造影前准备及使用之造影剂同静脉尿路造影检查。

(二) 逆行法膀胱造影 单纯检查膀胱时常用。造影前可先作灌肠，或预服轻泻剂，并嘱患者排尽小便。如患者不能自解，或经常有残余尿，则在插入导尿管后立即抽尽尿液，以免膀胱内残留尿液将造影剂冲淡，影响摄片质量。先消毒尿道口外，插入适当大小的导尿管并加以固定。最好在透视或电视屏监视下缓慢注入造影剂，同时转动患者作各个方向的观察。造影剂不必注射太多，以免使膀胱过度膨胀。膀胱充盈过多或造影剂太浓，反而使病变不易显出。普通用造影剂 $150\sim 300\text{ml}$ 。急症而又不能插导尿管时也可用耻骨上膀胱穿刺，抽尽尿液后作膀胱造影。在已作膀胱造瘘术的患者，造影剂可直接经造瘘口导管注入。造影剂用5%~10%碘化钠溶液，或同样浓度的有机碘溶液。有时可用气体(空气、氧或二氧化碳等)。如先注入少量碘剂，再注入气体，则可形成双重对比。

(三) 膀胱周围充气造影 用以检查膀胱壁的改变，以及膀胱壁与周围组织有无粘连。患者仰卧，经导尿使膀胱成空虚状态。在耻骨联合上方正中，皮肤消毒后穿刺针沿耻骨联合后方，向下透过腹壁约 1cm 许到达膀胱周围疏松结缔组织。注入空气或氧气 400ml 。嘱患者变换体位使气体弥散于膀胱周围间隙内。膀胱内可注入空气或浓度较低的造影剂 $200\sim 300\text{ml}$ 。然后在各个方向摄片，也可作体层摄影。注意在注射前须回吸有无血液，以确定针头不在血管内，免致气体栓塞。

(四) 膀胱血管造影 膀胱的血液供应主要来自髂内动脉的分支,膀胱上、下动脉,及闭孔动脉、阴部内动脉、直肠下动脉的分支,在女性中尚有子宫动脉的分支。因此在造影时可作一侧的髂内动脉选择性造影。方法为穿刺股动脉直接插管至髂内动脉内,每次注射造影剂76%泛影葡胺8~10ml。更简便的方法为同样经股动脉插管至腹主动脉分叉处上方,然后注射76%泛影葡胺20~40ml,使两侧髂内、外动脉同时显影。这样所有膀胱的血液供应情况都可以见到。缺点为盆腔内血管分支过多,不易辨认病变部血供的主要来源。

七、尿道造影

(一) 排泄法尿道造影 在静脉尿路造影后,膀胱内已充满了足够浓度的造影剂,则可随之作排泄法尿道造影。此法可同时观察上泌尿道情况。缺点为造影剂常被尿液过分稀释,而使后来的尿道造影显影不够满意。因尿道较细,造影剂浓度要求高于一般膀胱造影时的浓度。故临床上常将12.5%碘化钠溶液或其他有机碘溶液10%~20%(可将常规尿路造影剂冲淡后制成),先注入膀胱,而后作排泄法尿道造影。尿道口常规消毒后,插入导尿管至膀胱,抽去残余尿液,注入造影剂至膀胱完全充盈,患者略感下腹胀及开始有排尿感时,抽出导尿管,嘱患者排尿,同时摄片。也可在透视或电视屏监视下,摄取点片,或连续摄片。后者又可称为动态尿道造影,可摄取到排尿的全过程,特别可得到在外括约肌完全放松、腹部尿道扩张时的图象。为便于患者排尿,也可采取坐位或立位摄片。一般采取斜位,使整个尿道显示,也可用正位或侧位。常用容器接在尿道口附近,以免排出的尿液污染周围环境。排尿有困难时,可在下腹部加压,促使膀胱收缩(图Ⅱ-9,10)。

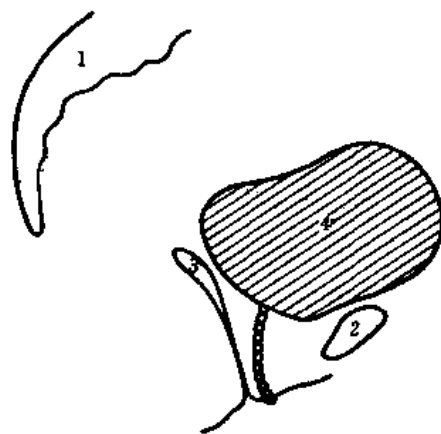
(二) 逆行法尿道造影 本法是直接將造影剂注入尿道,使尿道扩张而显影。先消毒尿道口,用锥形橡皮头注射器(略似子宫输卵

管造影用的注射器),将注射口插入尿道内,利用注射器周围的锥形橡皮头顶住尿道口四周。在男性另用夹子在阴茎龟头后夹住,以免注射时退缩。然后徐徐注入造影剂,至克服尿道括约肌阻力,造影剂进入膀胱为止(可在透视或电视屏监视下),并立即进行摄片。尿道括约肌较紧张时,可嘱患者作排尿动作,以利造影剂的进入。更为简单的方法是在男性中利用普通导尿管插入前尿道,以戴有消毒手套的左手或右手将龟头紧握,防止导尿管脱出及造影剂外溢,同时用另一手注入造影剂。注射时压力不宜太高,或过于急速,以免引起造影剂逆流至附近器官或血管内。为女性患者作逆行注射时尿道口不易顶住,可使尿道受挤压而变形。有人在橡皮头注射器外部另加一橡皮罩,罩边涂胶质,应用抽吸作用使罩内空气减少,产生负压,使注射器与尿道周围组织牢牢吸住,在注射造影剂时可不脱开。也可用于男性逆行法尿道造影。另一法采用导管加气囊,前后各一个,堵住于尿道内、外口,造影剂经侧孔充盈尿道。以上方法在男性中常用于显示尿道憩室。

由于应用较浓造影剂,即12.5%碘化钠溶液或相当浓度有机碘造影剂溶液,对尿道有少许刺激性,可在造影剂内加入少量局麻药物,或将造影剂制成胶质,使流动缓慢及减少刺激性。在100ml造影剂内加西黄芪胶4g,或羧甲基纤维素1g。缺点为造影剂容易聚集。摄片也常用斜位,亦可用正位及侧位。

(三) 金属链膀胱尿道造影 经常用于检查女性尿失禁。主要为显示尿道的位置及与膀胱底部的关系,也可估计尿道的长度。应用长约10cm的金属链,为多个金属小球及金属丝连接而成,每个小球直径为2mm,加上其中的间距,所以约4.5个金属球为1cm。将尿道管的前面10余cm部分纵行切开,置入金属链。在常规消毒下将导尿管连同金属链插入尿道至头部进入膀胱。然后用夹子抵住金属链不使其退回,同时缓慢抽出导尿管,使金

属链前部在膀胱内,中部在尿道内,小段尾部在尿道口外,摄片完毕后再将金属链抽出。有人改进这个方法,把金属小球换成 $3 \times 3.5\text{mm}$ 的圆柱形小体,用黄铜制成,中间连以金属丝。当中间金属丝抽紧时,小柱叠成管状。如此不必置入导尿管即可直接插入尿道及膀胱内。摄片前膀胱内可经导尿管注入少量造影剂,以便更清楚地显示膀胱底部。患者取直立位,两足分开,相距约 30cm 余,使膀胱底部尽量下降至最低位。在正位、斜位或侧位摄片。先摄平静时片,以后令患者作排尿动作再摄一片,以便比较在这两种情况下,尿道位置和膀胱关系的不同改变。



线图 W-1 金属链膀胱尿道造影示意图

1. 腰椎; 2. 耻骨; 3. 尿道
4. 代表金属链在尿道内。

第三节 肾微细血管造影并放大摄影

在日常放射诊断工作中,对外科性肾疾患包括肾积水、肾结石、肾结核及肾肿瘤的X线诊断已积累大量资料和经验,但对肾实质病变特别是内科疾病的X线诊断则报道甚少,原因是缺乏有效的显示方法。近年来造影剂不断改进,可采用高浓度大剂量;加上X线诊断机性能提高,特别是小焦点X线管的发展,不但可使摄片图象比以前清晰,更可行直接放大摄影,使过去不能在血管造影时显示的肾微细结构清晰地记录在X线片上,从而大大提高X线诊断的正确性。肾微细血管造影的指征是原因不明的急性和慢性肾功能衰竭、原因不明的高血压、移植肾功能不佳及特殊的肾肿块,还有原因不明的血尿。

注射造影剂的速度是 $8\text{ml}/1.2\text{s}$,造影剂

用76%泛影葡胺,及焦点为 0.3mm 的X线管,可放大2倍。若将焦点减为 0.1mm ,应用低电流及适当的电压,就可放大3~5倍。同时应用稀土屏,可以减少曝光量而不影响清晰度。为减少X线散射可采用 40cm 空气间隔,滤光栅的效果要好。静脉滴入扩血管药乙酰胆碱 $60 \sim 100\mu\text{g}/\text{min}$,滴注 5min ,可得最大的扩张效果。肾主动脉及大叶间动脉轻度扩大,但小叶间动脉及肾小球丛的扩大较明显,通过时间延缓,可明确肾硬化的程度。反之,若应用微量肾上腺素滴注可使以上正常的动脉收缩而肿瘤血管则不会收缩,可进一步明确肿瘤的诊断。至于摄片条件与数量与选择性肾动脉造影相同。

第四节 体层摄影

一、常规体层摄影 近年来国内外学者对肾脏的外形、大小、轮廓以及造影时肾实质显影的浓度都给予很高的评价。但在尿路平片及静脉尿路造影时,因肠中气体及内容物重叠常使这些要求无法满足,需采用体层摄

影。此外,在膜腹后充气造影时亦可采用体层摄影。

方法简单,患者仰卧于检查台上,采用连续3个平面,如 $6, 7, 8\text{cm}$ 水平或 $7, 8, 9\text{cm}$ 水平,摄体层片。这种体层片往往只有其中一

属张显示满意,且往往不能在同一张片中将所有的肾盂肾盏均显示良好。因此需将前后各层次片对照阅读,方能得到满意的结果。

二、厚体层(区域体层)摄影 现已有厚体层设备,也可以利用一般的体层摄影设备。患者取仰卧位,调节X线管摆动速度,使其走慢,曝光角度小于 10° ,甚至小到 5° 或 5° 以下效果可更好。本法优点是可以达到肾脏全区域的清晰显示,大约在 $4\sim 8\text{cm}$ 区域内。此外除肾盂肾盏常在同一片中能清晰显示外,肾轮廓亦可显示(图V-11)。

(韩莘野)

参 考 文 献

1. Dwe-Smith, P.: Fluid restriction before excretory urography. Rad. 1976, 118:487
2. Cimmino, C. V.: The problem of compression in intravenous pyelography. AJR 1965, 93:484
3. Feldman, M. J. et al: Total urography by rapid intravenous infusion. J Urol. 1968, 99:220
4. Bosniak, M. A.: Nephrotomography: a relatively unappreciated but extremely valuable diagnostic tool. Rad. 1974, 113:313
5. Thornbury, J. R. et al: Imaging methods for evaluating the adult bladder and urethra: an overview. Semin. Roentg. 1983, 18:250

第二章 解剖、生理和正常X线表现

第一节 肾 脏

一、解剖 肾脏位于腹膜后脊柱的两侧。在其后方的组织两侧相同,上为横膈,下为腰大肌、腰方肌和腹横肌的筋膜。前面的结构右侧自上而下为右肾上腺、肝脏、十二指肠降部和结肠肝曲;左侧为左肾上腺、胃、胰腺、空肠,外侧为脾脏及结肠脾曲。肾脏与肾上腺均位于筋膜鞘内,其上部相连,下部可分开,为腹膜后充气造影的有利条件。肾周有较薄的一层脂肪组织,在儿童和老年人则脂肪组织甚少。

肾脏的位置较不固定,上界可达第11肋骨,下界在髭嵴水平以上,一般在第12胸椎至第3腰椎的范围。肾门约在第2腰椎水平。右侧肾脏略低于左侧。呼吸及改变体位时,肾脏可上下移动,但左右及前后的移动度较小。在仰卧位时肾的前缘一般不超过同水平椎体的前缘。

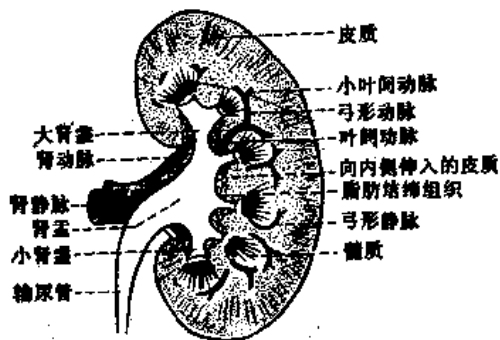
肾外形如豆状,内缘中部略凹陷,该处即肾门,为肾盂、输尿管及血管、淋巴管等出入

的部位。一般肾上部较尖,下部较圆钝,有时甚至可略呈三角形。多数左肾较长,右肾较短而宽。肾外缘有时有轻微的波浪状,为胚胎发育时期分叶的遗迹,于儿童中较明显,偶亦可见于成人中。

肾脏在腹腔内是偏斜的。肾的中心平面向前内方倾斜,这两个平面在脊柱前方相交成(或)近乎 90° 的夹角。肾的上部偏向后方,下部则偏向前方。肾的下极离脊柱较远,两肾的上极较为接近。通过两肾的上下极中心各划一联线称为肾的长轴,若将肾长轴向上延长则可与胸椎相交,约与中心线成 $15\sim 20^{\circ}$ 角。

肾脏的内部可分为肾实质及收集腔两部分。肾实质又分为皮质及髓质,后者在深部,由许多肾锥体组成,锥体的基底向外围,尖端向内形成乳头。乳头的顶部有 $7\sim 50$ 个乳头管开口。皮质大多在表层,以两极为最厚,但也形成锥体间的分隔伸入内部。肾内的收集

腔分为肾盂和肾盏。肾盂上联大肾盏而下接输尿管。每一大肾盏可分为底、颈及尖三部分,其底与肾盂相连,尖端部则有1~2个小肾盏。每一小肾盏又可分为体部及穹窿部,穹窿外缘内凹,系肾乳头伸入所造成。一个小肾盏可接受一个以上的乳头伸入而使其变为大而不规则,尤以在肾的两极较多见。通常约有2~4个大肾盏,6~14个小肾盏,两侧可不对称。肾盂的容量通常为3~10ml。大多数的肾盂有壶腹部,有时肾盂的壶腹部不存在,此时在形态上好像输尿管直接分头通入大肾盏。有时肾盂的壶腹部可较大,甚至向外延伸直接通到小肾盏。介于上述两型壶腹部之间尚有各种不同的中间型。上部的大肾盏多较明显,常为自肾盂分出的独立的结构,而中及下部大肾盏则多呈联合状。肾盏的长度变化甚多,可以随肾盂的形态以及突入肾盏的乳头的大小而异。此外,肾盂可分为肾内肾盂及肾外肾盂。前者大部位于肾内缘的外侧,而后者则大部位于其内侧(线图V-2)。



线图 V-2 肾解剖结构示意图

肾盂肾盏的壁包括三层,内为粘膜层,中为肌层,外为纤维层。肌层包括纵行及环行肌,其作用可使小肾盏的内容物移向肾盂。此外,在小肾盏与大肾盏的交界,大肾盏与肾盂的交界以及肾盂与输尿管的交界处的环行肌层有局部增厚,从而起到括约肌的作用。

肾的血供来自肾动脉,自肾门进入到肾叶间,再分支成弓形动脉,最后呈放射状排

列,无吻合支。肾内血液的回流是自肾小叶间的放射状小静脉向内部汇合,在肾皮质与髓质的交界处形成弓形静脉,合成叶间静脉窦,向肾门延伸汇合成肾静脉。在锥体处的弓形静脉接近肾盏的穹窿部,故该处易发生静脉回流。

肾动脉在肾内的分支有比较固定的型式,一般按肾动脉的分布情况,可将肾实质分成五个节段。

1. 尖段:在肾的顶端偏内侧面,前面占较小部分,后面范围较大。由肾动脉前上支分出的尖端动脉供应,也可完全或部分由肾动脉后支供应。

2. 上段:在肾的前半面,尖段的下方。由肾动脉前上支供应。

3. 中段:在肾的前半面中部,上段的下方。由肾动脉的前中支供应。

4. 后段:在肾的后半面的中部,尖段的下方。由肾动脉的后支供应。

5. 下段:在肾的下端,包括前、后两个半面。由肾动脉的前下支供应,有时部分由肾动脉后支供应。

肾段的动脉也可直接来自腹主动脉或腹主动脉分支,为发育上的变异,以尖段及下段较多见。

肾动脉的直径约6mm左右,可为4.6~9.7mm。肾动脉的分支尚供应下部横膈、肾上腺、上部输尿管以及肾包膜等,但下肾包膜动脉则来自精索动脉。

肾静脉位于动脉的前方,汇合各分支后进入下腔静脉。肾静脉较粗大,直径约为动脉的两倍。

二、组织结构 通常肾脏是由两个次肾合并而成,在相交处称为肾质接界,该区可较原血管增多,常像“假肿瘤”或“肾柱肥大。”

肾的组织结构似复杂的管状腺体,主要由肾小管所构成,各小管之间有少量结缔组织及丰富的毛细血管网。肾小管细长而弯曲,

起始端膨大称肾小体,然后分出弯曲小管,然后在肾小体附近蟠曲称为近曲小管,再自皮质沿髓放线向下入髓质,管径逐渐变细弯曲成袢,再从髓质上升返回皮质,管径变粗,迂回在肾小体附近,形成远曲小管,其末端伸向髓放线汇合于集合管,再自皮质进入髓质,末端经乳头管开口于肾盏。其中乳头管对X线诊断最有意义。

肾小球由一团毛细血管网构成,周围有肾小囊包裹。肾小球为一滤过装置。肾动脉在肾内反复分支,最后分出小支入肾小体内,称为输入小动脉,入肾小囊后再多次分支形成血管小叶。各小叶的毛细血管先集成数支,与其他血管小叶汇合成输出小动脉,然后出肾小囊。

三、生理 血液由肾小球毛细血管过滤产生尿流到肾小囊,通过近曲小管及髓袢、远曲小管而注入集合管。过滤液经过肾小管和集合管时,其中99%的水分由肾小管和集合管重新吸收回血液。原来每日有180L的过滤液就减少到约1500ml的尿,后经肾盏而排泄。正常人的肾盏括约肌及输尿管肾盂交界处括约肌之间的配合很密切且互相协调,因此尿液不会在乳头上产生反压力。肾盏肌肉在锥体上可产生间断性的“挤乳”作用,其方向是自周围向肾盏。静脉尿路造影前的禁水可使水分的再吸收以及浓缩功能均增强,同时抗利尿激素的分泌亦增多,因此尿中造影剂含量就较浓。通常在开始注射造影剂后30min内可排泄约45%的造影剂,排泄量与尿素廓清成正比,即与肾小球数目及过滤作用成正比,而与肾小囊的压力成反比。因此在心力衰竭血压降低时显影就差,部分肾虽有病但过滤作用正常时,则显影仍佳。通常肾的大小与心脏搏动之间的关系甚密切,心脏收缩时肾脏可稍扩大而舒张时则稍缩小。因此在心动周期内作肾脏大小的测量有助于对肾动脉狭窄所引起的后果有一初步的预示,即在严重肾动脉狭窄时,肾的大小是恒定的。

此外,在快速注射大量高渗造影剂时,血压通常不是上升而是下降,表现在收缩压方面。原因是高渗造影剂既有扩血管作用,又有利尿作用。因此从药理和肾的生理功能来衡量,造影对高血压不一定是禁忌的。

四、X线表现

(一) 平片 由于肾周有一含脂肪的包裹,同时肾组织与脂肪对X线的吸收能力稍有差别,所以在大多数经过腹部准备的患者,其肾的外形均能较清晰地显示,通常以肾的下极较上极显示为佳。肾的长度是10~15cm,宽度是5~8cm(因宽度的正常变异过多,一般多以长度来估计)。由于各人的体型不同,故最好用本人的腰椎椎体的高度加上椎间隙的高度来作为测量的标准。肾的长度约为第1腰椎上缘至第3腰椎下缘与第4腰椎下缘之间。

肾影位置通常是在第12胸椎到第3腰椎水平,女性则较男性低半个椎体,右肾又较左肾略低(图IV-1、2)。由于肾的长轴是自后内上方斜向前外下方,因此当X线垂直方向投照时,肾影常显得较短一些。肾的内缘靠在腰大肌的直而清晰的边缘上,且常与后者平行。在瘦长体形者,其内缘可在腰大肌外缘内方,且肾轴几乎可与脊椎平行。在肥胖体型者,则肾的位置多较偏外。在仰卧位,随呼吸运动肾影可以有约2cm的上下活动度。此外,自卧位改换到立位时,则活动度可增加,一般下降距离为邻近一个椎体的高度左右。

肾内的血流量甚大,所以当血压下降时肾影即缩小,肾长度减少较多时可达2cm或更多。相反,在应用利尿药物时,肾内血管扩张,肾影可以略为增大,但不及前者的作用显著。

(二) 造影 通常是指静脉尿路造影或逆行肾盂造影所显示的形态表现,而前者还包括功能方面的表现。

当开始静脉注射造影剂后2~3min时可

有小肾盏的显影，此后很快即有大肾盏和肾盂的显影。约在注射造影剂后5min，肾盂已开始作排泄运动，故此时肾盂肾盏常可显示不够满意，这是正常现象。对于有腹块或其他不适宜采用腹部加压者，在作静脉尿路造影时，为了避免上述因腹部不加压而产生的显示不满意，则可采用大剂量静脉滴注法，使腹部在不加压情况下，肾盂肾盏乃至输尿管均能满意显示。

常规法静脉尿路造影，在腹部加压的情况下其表现则与上述不同。首先是由于带造影剂的尿在肾小管内滞留可使肾质密度增高，特别是在肾乳头附近的肾小管区显影更浓，可呈放射状的排列。此种表现应与肾小管回流相区别，后者表现为肾小盏边缘附近尚有散在不规则的造影剂影显示，但很快改变形态并消失。此后肾盂肾盏可完全充盈，穹窿部的边缘可较钝。正常肾盏的远端为杯口状。有时有几个乳头联合而进入一肾小盏时，则小盏的形态就表现似百合花而不甚规则，但其边缘仍清晰而锐利。有时小肾盏的正面在摄片时正好与X线方向相垂直，呈现为中央较透亮的环状阴影，若与肾盂阴影相重叠时则可很像结石所造成的缺损，此时可参阅平片以资鉴别(图Ⅳ-2)。通常正常的肾盂显影的密度是均匀的，有时可出现类似压迫的症状，但不引起远端的扩张，特别是左侧肾盂。其原因可能是腹部加压引起肾盂的反射性收缩。在重复摄片和注射解痉药物后，痉挛收缩就可消失。在逆行肾盂造影时，肾盂肾盏可充盈较多，因而显得比静脉尿路造影时略为扩大。但亦可由于加压或导管引起的刺激，产生肾盂肾盏收缩，而改变其形状(图Ⅳ-12)。

侧位片上，两侧肾盂肾盏与脊椎重叠，如应用仰卧水平投照，边缘不超过椎体前缘。但在侧卧位时，如肾脏前后的移动较大，则部分可见于椎体前方(图Ⅳ-4)。

通常肾盂肾盏的运动包括收缩排空及舒

张充盈两期。两侧肾脏排泄运动不一定同时发生。收缩排空期平均为1~1.5s，而舒张充盈期则约为2~3s。收缩及舒张运动约每10s重复1次。在禁水者间隔期可较长，而饮水或用利尿剂后间隔期较短。

在动脉造影片中，正常肾动脉起源于腹主动脉的两侧相当于第1腰椎水平，然后向外略偏下延伸，有时则与脊柱呈垂直方向向外伸展。在到达肾门前可分支或直接进入肾门，再按段分支呈树枝状，其末端在肾皮质内呈平行放射状排列，称为弓形动脉，后者往往显示不够清晰，而需作放大摄影。以上情况大致可持续约3s，然后进入肾实质相，此时整个肾脏可显影，外侧带即皮质显影浓而中央部分即髓质则显影淡。在作选择性肾动脉造影者，往往还可见到造影剂影随血流回入到肾静脉而使之显影，通常只能显示主要分支特别是主干(图Ⅳ-7)。

正常肾静脉造影片中，往往见到肾内肾静脉略呈弧线形排列，管径较肾内动脉为粗且大小不成比例，很快引流入下腔静脉，故细微结构往往不能显示。

五、回流现象 在逆行肾盂造影及部分静脉尿路造影中，由于肾盂肾盏内压力增高，造影剂进入肾盂肾盏以外的区域，称为回流。回流有以下几种。

(一) 肾盂、肾小管及肾质回流 肾小管一般不能显影。但当逆行肾盂造影时压力过高，可使造影剂进入乳头内收集小管，成为毛刷状阴影，从肾盏外端中央向外散布出去，近端较粗，远端细而分散。如回流的造影剂较多且压力较高时，则还可进入小管旁肾质，以至到达皮质，成内窄外宽的扇状阴影。在皮质内亦隐约成直的细条纹状。严重者造影剂可直到包膜下，在包膜下积聚成弧形阴影，衬托出包膜的内缘。在静脉尿路造影时，由于腹部加压，肾盂肾盏内压力增高，肾小管内造影剂流速变慢，更由于禁水后造影剂浓度增高，亦可使肾小管显影或使整个乳头区密

度增高。但这实际是造影剂的滞留,而非真正的回流。当然由于腹部加压后,输尿管通道受阻,在肾盂肾盏收缩时亦可使造影剂返流至小管内。这种情况可仅发生于一个乳头区,亦可遍及肾脏内的大部分乳头。在各种回流中,这一类向外的回流相当常见(图 IV-13,14)。

(二) 肾盂肾窦及肾盂肾盏旁回流 肾窦在肾盏穹窿部附近。造影剂从肾盏边缘部外溢,即进入肾窦,显示为牛角样阴影,自肾盏穹窿部向旁突出,长约几毫米,大多向内侧方向,边缘不甚清晰。有围绕肾盏的造影剂,则可见肾盏外有约 1mm 宽的透亮阴影,代表肾盏的壁。造影剂可沿肾盏及肾盂旁组织到达输尿管上部的周围,以及肾旁组织甚至腹膜后间隙。在肾盏及肾盂旁见到的杂乱不规则回流阴影大多属于这一类。这是最多见的一种回流,由肾盏壁破裂而引起。但也有人认为造影剂可自肾盏穹窿部直接渗入周围组织(图 IV-15,16)。

(三) 肾盂淋巴回流 在与肾盂肾窦回流的同时,有较细小的线条状阴影,自肾盏穹窿部附近向肾门及其内侧延伸,一直到达主

动脉旁淋巴结。这些线条状阴影一般较长而扭曲,可为一条或多条,边缘略不规则,有周围输尿管的趋向,到达淋巴结后成均匀的圆形或椭圆形点状阴影,约数毫米直径,边缘清晰。这一种回流比较少见,但在乳糜尿时,可成为一显著的征象(图 IV-17)。

(四) 肾盂血液回流 和肾盂淋巴回流相仿,如在肾盂旁的回流破入静脉,即引起肾盂静脉回流。在肾盏的邻近有弧形的线条,可能为造影剂进入弓形静脉而产生。静脉较淋巴管粗大,经肾门向内侧汇集。但极少能见到明显的肾静脉阴影。因此有人认为这种回流并不常见,或造影剂仅在静脉周围,而非真正地进入静脉。实际在造影片上亦很难鉴别哪些阴影为静脉内,除近似于弓形静脉的形态外,不易确定。而且肾盂静脉内回流一般不会单独发生,多与肾盂肾窦回流及肾盂淋巴管回流并存,这是不容易鉴别的又一种原因,只有在回流量甚多时可明确肯定,(图 IV-18,19)。此外,尚有肾盂动脉回流,也是可能发生回流的一种,因消失很快,多不能在摄片时显示。这种回流和肾质内动脉旁的回流亦不易鉴别。

第二节 输 尿 管

输尿管是肾盂向下延续的部分。长约 25~30cm。开始在腰大肌外缘,逐渐向内偏移,接近或越过腰椎横突的外端,下经骶髂关节内侧,在髂总动脉分叉处跨过骨盆边缘进入骨盆腔,以后向外及后斜行,在坐骨棘附近上方转向内、向前呈弧形地进入膀胱。

输尿管有三个生理狭窄区,上部在肾盂与输尿管交界处,中部在越过髂血管及骨盆边缘处,下部在进入膀胱处。

在静脉尿路造影及腹部不加压的情况下,输尿管显示为细的条状阴影,宽约 3~4mm,有轻度弧形弯曲,至盆腔内则弧度较明显。在输尿管中部髂骨嵴上方有时有轻度生

理性扩张(图 IV-2)。在腹部加压时则输尿管的上部可增宽到 5mm。逆行肾盂造影时输尿管上端可因插管而呈扭曲,由于导管的刺激,有时有局部痉挛性收缩。观察输尿管全长以大剂量静脉滴注法造影较为满意。

输尿管可产生梭形蠕动。此种蠕动是由肾盂运动所引起,每秒约行进 2~3cm。X 线表现为梭形扩大的输尿管位置不断向下移行。蠕动的间隔一般约 20~30s。在侧位水平投照时输尿管上端一般在第 1~2 腰椎椎体前缘的后方,下段输尿管则在第 4~5 腰椎椎体前缘的前方。输尿管有时可发生扭曲,尿路造影时在扭曲处成一密度增高的圆形或

椭圆形阴影,不可误认为结石。必要时可作斜位或侧位投照,以明确输尿管的行径,或

在1~2日后作平片复查以除外结石。

(韩莘野)

第三节 膀 胱

一、解剖 膀胱位于骨盆下部的前方,为贮存尿液和排尿的囊状器官。新生儿的骨盆小而浅,膀胱位置较高,几乎完全在腹腔内,膀胱下部接近耻骨联合上缘。随着年龄的增长,骨盆腔加深及变宽,膀胱位置逐渐下降入骨盆,至6岁时已接近成人位置。

膀胱分为底部、顶部及体部。体部有前壁、后壁及两侧壁。但这些区域的分界不很明显。内部有两侧输尿管开口与膀胱颈组成的三角区。三角区后缘即两输尿管口的连接线,为输尿管间嵴。在这底线以后称三角后区。输尿管开口外上方略隆起部分为粘膜下输尿管所在之处。膀胱三角区的位置较固定,前方膀胱颈与尿道连接处为膀胱的主要附着点。

膀胱壁分为四层,即最外面的浆膜层,中间的肌肉层和粘膜下层,及里面的粘膜层。浆膜层围绕于膀胱顶部,后部上方及两侧。余为疏松结缔组织及脂肪组织。肌肉层又称逼尿肌,为平滑肌组织,分为三层:内层及外层为纵行肌,中层最厚为环行肌。近年来的研究证明,在膀胱颈部不存在独立环行括约肌结构,而是由膀胱壁内的肌纤维在膀胱颈区组成一个基板,大约5cm直径。这个基板分为两块,前侧面为膀胱壁内中层环行肌组成,呈扇状。后为膀胱三角区深肌层组成,呈三角形,起自输尿管下端的肌层,至尿道内口后壁。在膀胱三角区又有一组浅层平滑肌,称贝氏(Bell)肌,由输尿管口内纵肌延续向下,越过尿道口后唇,沿尿道粘膜皱襞下行,在男性中终止于精阜,在女性中终止于距尿道外口约0.5cm处。粘膜下层有弹性的疏松组织,内含丰富的血管、淋巴管和神经纤维。但膀胱三角区无粘膜下层,粘膜与肌层直接相

连。膀胱粘膜为移行上皮,在三角区扁平而光滑,在其余区呈显著皱襞,膀胱充盈膨大时逐渐平坦而皱襞消失。

膀胱顶部正中前方有韧带与脐部相通,为胚胎期脐尿管的退化残余。膀胱底部在女性与阴道及子宫颈部紧邻,在男性与前列腺、直肠、精囊及输精管相邻。腹膜在膀胱后方形成反折,在男性中为直肠膀胱陷凹,在女性中为子宫膀胱陷凹。膀胱充盈时腹膜向上推移,使大部分膀胱位于腹膜腔外。

膀胱的神经供应有交感神经、副交感神经及躯干神经。交感神经来自全部胸椎至第3腰椎段脊髓的交感神经纤维,先组成腹下神经丛,在第5腰椎处,分为左、右两支腹下神经,与神经节结合后进入膀胱。副交感神经来自第2~4骶椎脊髓段,联合成盆神经,供膀胱及膀胱颈。躯干神经亦来自第2~4骶椎脊髓段,组成阴部神经,支配膀胱及尿道等。三组神经都有感觉和运动支。对膀胱的贮尿和排尿起协调作用。

膀胱的血液供应主要来自髂内动脉前支的膀胱上、下动脉。膀胱上动脉供应膀胱上部及侧壁,膀胱下动脉供应膀胱底部。有时另有膀胱中动脉,后者可为膀胱上动脉的一个分支。此外还有直肠下动脉、闭孔动脉和阴部内动脉的分支,在女性中有阴道及子宫动脉的分支供应膀胱。静脉在膀胱壁内呈网状分布,在膀胱下外侧形成静脉丛,最后汇集成膀胱静脉,注入髂内静脉。膀胱静脉丛向后,在男性与直肠丛,在女性与子宫阴道丛交通,向前与阴部静脉丛通连。

二、生理 膀胱贮存尿液时,正常成人的平均容量为300~500ml,最大容量可达800ml或更多。初生婴儿为50ml。交感神经

的纤维有 β 肾上腺素激导性的,迫使尿肌松弛,和 α 肾上腺素激导性的,使膀胱颈收缩,这时基板平置于膀胱底部,起着限制尿流的作用,便于膀胱的充盈和储尿。由于逼尿肌的松弛,膀胱内压力不高。当尿量增加到100~150ml时,刺激感觉神经,渐有尿意。尿量达300~400ml时,有膨胀压力感。当达500ml以上时,膀胱内压力过分增高,可产生胀痛感,并反射引起逼尿肌的阵发性收缩。

膀胱的排尿受神经中枢的控制,一是在脊髓的圆锥部分即第2~4骶椎的脊髓反射中枢,另一个是包括大脑皮质、下视丘和脑干的脑部中枢。大脑的高级排尿中枢将运动冲动传至骶髓,通过副交感神经使逼尿肌收缩。但排尿开始前还有一个短暂的潜伏期,这时基板仍维持平置状态,因而膀胱颈仍未开放。由于贝氏肌的收缩和纵肌收缩的协助,基板竖起成漏斗状,膀胱颈呈开放状态,排尿开始。与此同时还有一系列辅助的腹部及盆腔肌肉动作,增加腹腔压力,放松尿道括约肌及尿生殖膈内的外括约肌等达到排尿的目的。在排尿时膀胱底部可下降1cm左右。老年人肌肉张力较差,可以下降更多。排尿动作结束时,膀胱活动停止,基板回复至平置,膀胱颈又呈关闭状态。中枢方面的病变,各组神经的损伤,都可引起膀胱功能的改变,而引起排尿的异常,或尿失禁等改变。

三、X线表现 膀胱周围的疏松结缔组织内有少量脂肪组织,在摄平片时,如质量较佳,可以隐约见到膀胱的阴影。其大小随含尿量多少而不同,当充盈较多时更为清晰。由于对比度较少,必须仔细观察,方能见到(图Ⅳ-20)。在造影时膀胱的形态随充盈程度不同而有很大变化。充盈造影剂较少时如一扁平的囊袋,还可见到不平的粘膜皱褶,膀胱边缘呈波浪状。充盈较多时呈半月形、卵圆形以至圆形等各种形态。外缘一般平整光滑,无粘膜皱褶可见。偶在曝光较深的X线片上见到膀胱颈部有一个像鸟嘴样的尖角或

小三角形,尖端向下(图Ⅳ-21)。在成人中一般膀胱横径较大,位置靠近骨盆底部,随着造影剂的增多纵径逐渐增加,至近于球形的状态。同时膀胱上升,部分进入腹腔,在极度充盈时上缘可接近脐部。在儿童中有时膀胱充满后成直卵圆形,纵径较大。膀胱形态也可随腹腔内脏器的压力而有改变,不一定两侧完全对称。最常见的为妇女中子宫的压迹,使膀胱顶凹陷,形如马鞍。肠道充盈时也可以产生压迹。如有多处压迹则膀胱可呈很不规则的形态,这时必须注意压迹来自外部,并非膀胱本身病变所引起(图Ⅳ-22)。如膀胱充盈较少,造影剂浓度不高时,相当于膀胱三角区后部,有较明显的一条横的弧形密度减低区,弧的凹面向上,为输尿管间嵴。其两端为输尿管进入部分。在输尿管间嵴上方,为三角后区,这部分有时造影剂密度较深,为含造影剂尿液初步积聚的地方。有时在静脉尿路造影中,由于输尿管下端的强烈蠕动,将造影剂喷入膀胱,形成一条不规则增密阴影,自输尿管开口处向下延伸,可直至对侧膀胱壁,称为输尿管“射流征”(图Ⅳ-23)。在逆行法膀胱造影中无此现象,相反在正常情况下造影剂不应回流入输尿管内。

在侧位及斜位观察时,膀胱的形态也有很大变异,主要随充盈的程度、患者体位所引起的盆腔内脏器移动的情况而定。一般膀胱顶的前部稍高或充盈较多。在充盈不足时顶部可呈波浪形或双弧形,完全充盈后即呈单一弧状。膀胱底略向前下方倾斜,近于 30° 角。膀胱颈的鸟嘴样小尖角影,在侧位及斜位显示更为明显并向下突出,位置一般稍偏后,大小不超过0.5cm。偶尔在侧位上见到输尿管间嵴,呈轻微的局部隆起突入膀胱腔内,位于膀胱后下方。一般膀胱前后径较大,但在排尿时由于膀胱肌肉收缩,形态近于球形。同时膀胱底部下降,膀胱颈基板开放,呈漏斗形。排尿结束前,膀胱三角区进一步竖直,与前方的基板共同形成一近于管状的结构,不

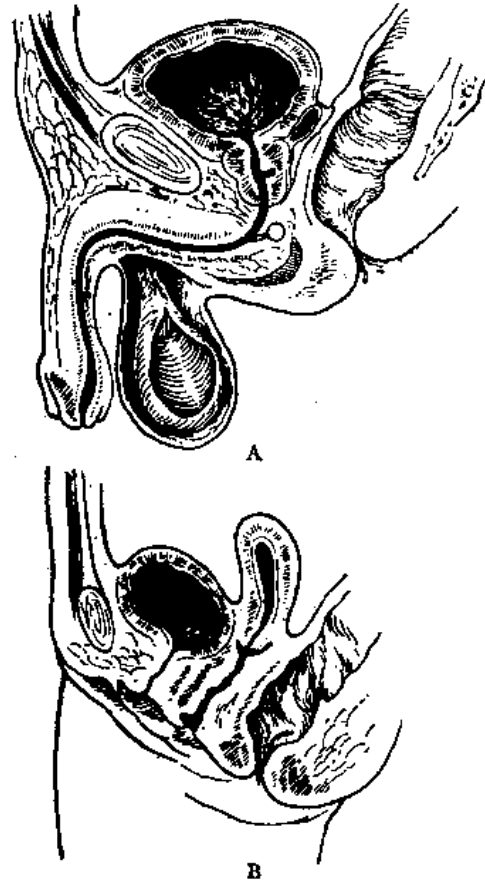
可误认为扩大的后尿道。排尿结束后，膀胱前后基板又呈平置，膀胱底上升，回复原来

较平坦的形状。

第四节 尿道

一、解剖 正常男性尿道在成人中全长约15~20cm，有两个弯曲处，略呈S形。由尿生殖膈将尿道分为前尿道及后尿道两个部分。自尿生殖膈至尿道外口为前尿道，也称海绵体部尿道，因其位于两个阴茎海绵体之间的腹侧线沟中，本身为尿道海绵体围绕；前尿道又可分为两部分，即球部尿道及阴茎部尿道，共长10~15cm。后尿道分为前列腺部及膜部两部分。前列腺部尿道长3~4cm，位于尿生殖膈筋膜之上，完全在盆腔内，斜行穿过整个前列腺体，至膀胱颈部尿道内口为止。管腔呈梭形，后壁中央有一纺锤状隆起，称为精阜，长1cm余，高及宽均为3~5mm。中央有一较大的开口，斜行向上通入一小的盲袋，称前列腺小囊，长约6mm，为胚胎时期副中肾管的残余，相当于女性的阴道及子宫。精阜的远端和近端，均有几条粘膜形成的纵行皱襞，称尿道嵴。近端尿道嵴之间有中叶前列腺管的开口。精阜上前列腺小囊开口的两侧，有时在稍下方，为两侧射精管开口处。精阜及尿道嵴两旁为尿道嵴旁沟，系前列腺两侧叶腺管开口处，每侧约有10~20个开口小窝。自精阜向外、向下有两条斜行较粗大的粘膜皱襞，称精阜襞，可延伸至膜部尿道。有时自精阜向上也有同样的皱襞。前列腺部尿道的肌层与膀胱肌层相连接，组成尿道内括约肌。膜部尿道位于两层三角韧带之间，长1~2cm，穿过尿生殖膈，为尿道最固定和除尿道内、外口以外最狭窄的部位。周围有横纹肌环绕，为尿道外括约肌。球部尿道起自尿生殖膈下，至耻骨弓下方阴茎与阴囊连接处，位置比较固定。末端较膨大，为尿道球腺开口的部位。阴茎部尿道为直立时的下垂部分，最易活动。在尿道外口至冠状沟处

又可称为阴茎头部尿道。尿道外口在阴茎头端稍下方，呈纵裂状，为尿道最狭处。尿道外口内略膨大，称舟状窝。舟状窝背部有薄的粘膜皱襞，称舟状窝襞。在阴茎部和球部尿道有尿道腺的开口。此外在尿道粘膜上还有不少与尿道腺相似的小陷窝。这些都是容易发生感染的地方(线图IV-3A)。



线图 IV-3 尿道

A. 男性尿道， B. 女性尿道。

女性尿道较短，在成人中长约3~5cm，没有弯曲，或在最下部有轻度向前弯曲。与身体纵轴约成30°角，自膀胱颈部起在耻骨联合后向下、向前，开口于耻骨下正中阴道前

庭,即阴道口上方。女性尿道可分为三段。上段约上部1/3相当于男性前列腺部尿道,亦有内括约肌。中段穿过尿生殖膈,相当于膜部尿道,为外括约肌附着处。下段相当于前尿道,周围有丰富的疏松结缔组织和血管。粘膜上有尿道腺及尿道旁腺的开口。出口处最狭,出口上方也有较浅的舟状窝。女性尿道较男性的略宽,三角韧带及盆底结构较薄弱(线图Ⅳ-3B)。

二、生理 尿道和膀胱协同参与储尿与排尿。根据压力测定的研究,储尿期尿道内压力高于膀胱内压力。尿道内压力或尿道阻力与尿道平滑肌及弹力纤维的张力成正比,与尿道的半径成反比。尿道的直径又和女性中尿道长度,或男性中后尿道长度有关。当尿道外括约肌及盆底其他横纹肌收缩时,尿道向下拉长,尿道直径变短,阻力增大。反之如横纹肌松弛,尿道缩短,直径变大,则尿道阻力下降。在排尿期膀胱颈基板由平放转为竖起,尿道内口张开,尿道括约肌松弛,与膀胱颈合成漏斗形。外括约肌也随之开放,尿液下流。排尿终止时,外括约肌先收缩,膀胱底部开始上升。括约肌下尿液随海绵体部尿道收缩而排出。括约肌上的尿液随前列腺部尿道收缩及膀胱颈部基板逐渐下降变平而回流入膀胱。膀胱颈部基板完全收缩的时间可延迟至外括约肌收缩后5s。尿道也随即恢复到原来的长度。在女性中的情况也相仿,仅女性的尿道短而直径较宽,外括约肌的力量也较薄弱。在男性中外括约肌较强,即使膀胱颈部分开放,也能抑制排尿。在排尿时每秒钟排出的尿量以毫升计为尿流量。尿流量与排尿压成正比,与尿流阻力成反比。即尿流阻力=排尿压/尿流量。按照这个原理,测定排尿时压力及尿流量,即可以推算出尿流阻力。如尿流阻力异常升高,结合X线造影形态分析,可以推断排尿作用不正常的原因为。

三、X线 正常男性后尿道与膀胱底部

连接处常呈垂直状。女性中尿道与膀胱底部后缘成 $90^{\circ}\sim 110^{\circ}$ 的角度,称尿道后角。前列腺部尿道正位在耻骨联合正中部分见到,略呈棱形,中部较宽。侧位及斜位为略向前凹的弧形,在弧形的中央后方,有一黄豆或枣核样的充盈缺损区为精阜。精阜将前列腺部尿道分为两半,上部有时稍长。正位在充盈不多或曝光较深时,亦可见到精阜,呈腔内结节状影,位于中部最宽处。在精阜上、下方有时可见纵行的尿道嵴成细条状,下部偶可见到两条斜行的精阜襞,向下可通至膜部,不可误认为尿道瓣膜。侧位见从精阜中央有一斜行向上的突起影,或短的管道,为前列腺小囊影,如造影剂由细而渐变粗,范围较长,则为造影剂返流入输精管。膜部尿道一般管腔较狭,向前下斜行。在外括约肌收缩时局部可呈细线样,或完全无造影剂,不可误认为狭窄病变。球部尿道的管腔逐渐膨大,最宽处在摄片中可达15mm左右。同时尿道转向前方,成略大于 90° 的角。球部前的尿道又略细,宽度大致均等。至阴茎部尿道转向下方,但在逆行注射法造影时,此角度可被拉直。尿道近出口处,即舟状窝部位又略宽,出口处最狭。

女性尿道短而宽,正位不易显示,以斜位或侧位观察为合适。出口处最狭,上部逐渐变宽,至近膀胱颈部又骤然收狭,形态略如倒置的锥形。最宽处可达10mm以上。排尿时常有部分造影剂逆流入阴道,不应认为是病变征象(图Ⅳ-10)。

在排泄法尿道摄影时,膀胱颈区较宽大如漏斗状,有时不易辨认尿道的内口。膜部尿道也因外括约肌松弛而较宽大,与前列腺部尿道分界不清。球部尿道较宽大及向前弯曲,较易识别。在逆行法尿道造影时,由于肌肉紧张,可使后尿道充盈不全,或造影剂甚少,仅见到一细条状影。应令患者作排尿动作,使膜部尿道等放宽。一般造影剂可回流至膀胱,回流入输精管者仅较短一段,偶可

见造影剂回流入精囊、输精管壶腹部和前列腺，压力高时甚至可回流入邻近静脉。静脉内的回流常较淡，成丛状，行径不一，边缘较模糊。阴茎背部静脉则清晰显示，与阴茎部尿道平行。舟状窝襻所形成的舟状窝窦有时也可见到。由于尿道腺及尿道球腺的导管开口部都很小，正常时一般不显影。在造影片中还可在尿道的一些部位(大多在后尿道)见到有深浅不等的对称收缩波。一般时间短暂，形态不固定，不应误认为器质性改变(图Ⅱ-9)。

(王快雄)

参 考 文 献

1. 河北新医学院《人体解剖学》编写组：人体解剖学，泌尿器，742~779页，人民卫生出版社，北京，1977
2. 王以敬、江鱼：泌尿外科学，泌尿生殖系统解剖和生理学，1~28页，人民卫生出版社，北京，1978
3. Batson, P. G. et al: The roentgenographic determination of normal adult kidney size as related to vertebral height, A. J. R. 1972, 116: 737
4. Cook, I. K. et al: Determination of the normal position of the upper urinary tract on the lateral abdominal urogram. Rad. 1971, 99:499

第三章 先天性异常

泌尿系统的先天性异常较为常见，尤以肾与输尿管的发育异常为多，且常呈多发性或双侧性。很多畸形并无功能影响，患者亦

无症状。但有些畸形常引起尿路梗阻，并易致尿路感染，因此在临床上具有重要意义。而这种畸形的发现，大多需依赖X线检查。

第一节 肾脏畸形

肾脏的发育经过三个阶段，即原肾、中肾和后肾。原肾和中肾先后退化，后肾成为永久的成熟器官。

后肾由分泌和集合两个部分组成。当中肾退化时，生肾组织在胚体的尾部(骶椎2~3节水平)出现，且血管供应迅速建立，同时，两侧中肾管发芽，形成集合部分，下端进入泄殖腔。此芽向头端伸长成为输尿管，进入生肾组织形成肾盂，再继续生长及分支而形成肾大盏、小盏和集合小管，与生肾组织内的分泌小管相连接。每一分泌小管的盲端呈泡状，包围着一团毛细血管，形成肾小球。每一个肾小盏及其小管结构为纤维基质所包围而形成肾叶，肾叶之间的基质就成为间隔，动脉

和静脉位于其间。每一肾叶接受3~4支叶间动脉的血供，故每肾肾叶的数目与肾动脉的分支多少有关。

在胚胎期脊柱快速向尾端伸长时，肾脏相对地上升，在胚胎第5个月时达到正常位置，约为第2腰椎水平。肾脏上升时，肾盂由前面转向内侧。

在肾与输尿管胚胎发育的任何阶段如发生改变，均可引起肾与输尿管的先天性异常。

肾 缺 如

单侧肾缺如(孤立肾)(renal agenesis)是

一种相对常见的先天性发育异常。由于一侧生肾组织及输尿管芽不发育或仅有残缺的后肾组织所引起。故单侧肾缺如的同侧输尿管和膀胱三角区也同时缺如。偶尔输尿管末端呈现一短段的残根起源于输尿管膀胱正常交接处或可异位。同侧的肾动脉也缺如。有些病侧伴有下尿道畸形及生殖道畸形。如男性可以输精管缺如,女性呈单角子宫、阴道缺如等。对侧肾脏通常是正常的,但常可伴有旋转不良或异位,常常呈代偿性肥大,在临床上可被误认为腹块。两侧肾脏先天性缺如是十分罕见的。一般均见于死胎。若能存活也仅几小时或几日。羊水过少是特征性表现,这种患儿常有特殊的面容(Potter面容),大而扁平低位的耳朵,由于缺乏软骨而十分柔软,两眼有内眦赘皮,两眼间距增宽、塌鼻、下颏小而后缩,肺发育不全。Potter面容和肺发育不全主要是由于羊水过少而引起的(子宫内尿液减少而致羊水过少)。常可合并胃肠道畸形、并腿、无足畸形或单肢畸形。故当患儿出生时有典型的Potter面容,并伴自发性气胸则强烈提示有两肾缺如或重度发育不全。

【X线】平片上见一侧肾影缺如,另一侧为相对增大的孤立肾。但在婴幼儿由于肾周围缺少脂肪组织,因此平片上有时一侧肾外形可显示不清,切勿误诊为肾缺如。

静脉尿路造影片上一侧肾脏不显影,对侧肾脏包括肾盂及输尿管均有增大(图IV-24)。

额 外 肾

额外肾(extra-kidney)极为少见。是一侧生肾组织分裂成两个,然后有分开的输尿管进入而形成两个完全分离的有包膜的肾。额外肾有其独立的血供和输尿管。

患者可以没有临床症状,但也可因并发肾盂积水、感染、结石或肿瘤而产生症状,或因输尿管异位而有漏尿。

【X线】平片往往不能显示,而静脉尿路造影可显示。一侧有两个分离的正常结构的肾脏,而对侧的肾脏仍存在。此时诊断即可明确。

此畸形必须与双肾双输尿管畸形相鉴别。

分 叶 肾

胎儿时的肾脏常呈分叶,可持续到4~5岁,少数见于成年,并无重要临床意义。分叶肾(lobulated kidney)较多发生在左侧。X线表现为肾脏边缘呈多个弧形,以外缘为明显。

融 合 肾

融合肾(renal fusion)是指两肾的联合,但每一肾各自具有其自己的收集系统和排泄系统。融合肾为引起肾形态异常的原因。可为同侧两肾融合成双肾,或两侧融合。不同种类的融合可产生不同的形态异常。若两侧肾脏的上极或下极相融合则成马蹄肾,若两侧肾的上、下极均互相融合则成盘状肾,若一侧肾的上极与另一侧肾的下极相融合则成乙状肾或称L形肾。融合肾因血供及肾形态畸形的关系,故位置一般较低,大多位于盆腔或第5腰椎水平。马蹄肾是融合肾中最常见的一种,并有一定的临床意义。

马蹄肾发生在胚胎早期,是两侧肾脏胚基在两脐动脉之间被紧挤而融合的结果。融合大多在下极,发生在上极的很少。

两肾融合部分称为峡部,为肾实质或结缔组织所构成。两肾具有各自独立的肾盂和输尿管。其长轴转为斜向内向下,使两侧肾脏的上极远离,两侧下极靠拢并联合于脊柱部位。肾盂因受融合的影响,不能正常的旋转而位于前方,输尿管较正常为短,越过峡部前面而下行。

血供亦有异常,肾动脉可来自髂动脉或

腹主动脉分叉处,在少数病例且可来自肠系膜下动脉。动脉的数目、长短、粗细分布均有极大的变异。

有时马蹄肾两侧体积不等。亦有融合的两肾均位于一侧,其中一个位于另一个肾的上方。

临床方面多数患者因神经丛、血循环或输尿管受压迫而发生症状。有上腹部、脐部或腰部疼痛、慢性便秘及泌尿系统表现,如慢性肾炎、肾盂炎、肾盂积水和结石等。

【X线】 X线平片可见两肾下极斜向内侧,在峡部横跨中线处可见局部腰大肌影有中断现象。静脉尿路造影片上两侧肾盂位置比正常为低,且靠近。由于旋转不良,故常与肾盂相重叠。腹主动脉肾动脉造影,对于手术前估计血管畸形的情况,以决定如何进行手术有很大的帮助。

输尿管在肾实质前下方,并产生一定的弧度,通常输尿管的上段可向外弯曲而中下段则向内弯曲。

如输尿管被血管或纤维带所纠缠,或被峡部压迫可形成肾盂积水(图Ⅳ-25,26)。

异位肾

异位肾(renal ectopia)大多是由于肾脏在胚胎时期受异常肾血管影响而不能到达或超过正常位置所引起的。异位肾大多伴有肾旋转不良。

异位肾可以分为单纯性异位肾和交叉肾伴有融合或不伴融合两种。单纯性异位肾是指仅有上下位置改变而没有交叉到对侧肾脏。异位肾可以高于或低于正常肾的位置,低位的尤为常见,常位于腰部、髂骨水平或骨盆盆腔区域。输尿管的长度恰如其分地到达肾的位置,这是与肾下垂相鉴别的重要之点。在高于正常位的异位肾中,肾脏常位于胸腔的下方,或在横膈的后方或通过横膈疝向胸腔内。交叉肾伴有或不伴有融合的异位肾中,

受累的肾是整个或近于整个肾脏位于对侧肋腹部。几乎总是在对侧正常肾的下方,可与对侧肾脏相融合,也可完全是分隔的。交叉肾与对侧肾脏相融合,两肾的肾盂肾盏系统仅轻度畸变,少数可以形成一个畸形的肾盂肾盏,尤其是交叉肾本身容易发生。

临床上单纯异位肾一般并不发生症状,但易并发感染与结石。由于交叉肾跨越中线而压迫神经、血管、肠道、膀胱等可产生相应的症状。有时可扪及异位肾而误认为肿块。

【X线】 腹部平片中,在正常肾区处无肾影可见,而在其他部位有一软组织肿块。当异位肾位于腹部时则作静脉尿路造影即可作出诊断。肾盂肾盏部分呈现旋转不良。输尿管长度适合异位肾的高度(图Ⅳ-27,28)。但若异位于胸内时,临床上常会误诊为胸内肿块而手术。

对于交叉异位肾在静脉尿路造影中显示两肾的肾盂肾盏轻度畸形,一般异位肾位于下方,畸变的可能性更大,两肾盂基本上均指向中线,但偶尔下面的肾盂指向外侧。交叉肾的输尿管从肾盂出发越过中线在对侧正常膀胱输尿管交界处进入膀胱。亦有作者报道孤立肾可以发生交叉异位。

异位肾与融合肾相仿,常规伴有异常的血管。动脉常常是多条的,可多达7条肾动脉。这些血管可以起源于腹主动脉、髂总动脉、髂中动脉,甚至肠系膜下动脉。主要取决于肾脏的位置,这些异常血管从各个方向进入肾脏,形成一个血管网,将肾脏固定于异常的位置。故在作手术前必须先进行腹主动脉、肾动脉造影以明确诊断。

游离肾

游离肾(mobile kidney)是由于异常的肾动脉供应及肾脏为异常的腹膜所包裹而引起。供应的肾动脉都较长,肾脏完全为腹膜所包裹,同时又常伴肾蒂或肠系膜的旋转不

良,因此肾脏可在腹膜腔内活动。输尿管的长度多为正常,但在改变体位时可发生扭曲、纽结或为迷走血管纤维带所压迫而引起阻塞,从而可产生肾盂积水和继发感染。

【临床】主要为经常性或周期性肾区疼痛,有时可因反射而引起胃肠道功能紊乱,或有尿路感染症状。

【X线】都需依靠静脉尿路造影来显示。除常规卧位摄片外,还需加摄头低足高位及立位片。表现为肾的活动度特别大,在改变体位时尤其明显。

鉴别诊断方面主要需与肾下垂相区别,因两者的输尿管长度均为正常,但在改变体位及用手推动肾脏时后者只有上下的移动且活动度不太大。此外,与异位肾的区别是后者的输尿管长度是不正常的,或过短或过长。

肾发育不全

肾发育不全(renal hypoplasia)为肾脏在胚胎发育过程中生肾组织或后肾管发育障碍及血供不正常所致。肾脏因发育不全而体积变小,多为一侧性,两侧性者罕见。在新生儿中严重的双侧肾发育不全病例可以表现为Potter面容,出生时或生后不久即死亡。

病理上表现为发育不全的肾体积小,外表呈分叶,其位置较靠近脊柱。肾质发育差,肾盂一般正常,亦可缩小。有时肾盂为输尿管上端扩大的盲端所形成,因此就无肾盏存在。肾盏数目减少,偶可为单盏肾。肾动脉亦细小。患侧的输尿管亦多细小,有时甚至可缺如,其下端开口常有异位,如开口于尿道

或阴道等。对侧肾有代偿性肥大。

临床上常有患侧腰部持续性疼痛及高血压。

【X线】平片上可显示两侧肾脏的大小有明显差别。正确诊断需经静脉尿路造影、逆行肾盂输尿管造影或腹部CT检查。在造影中由于肾功能差,即使显影也仅见极淡的肾影,较正常为小,皮质菲薄。大多数不显影。逆行时证实肾盂呈杵状盲端,其周围无肾盏相通,也可肾大盏缺如,直接由肾盂发出小杵状小肾盏,同侧输尿管也相应发育不全,呈明显细小(图IV-29,30)。

肾区CT摄片患侧肾脏极小,形态失常,肾皮质菲薄,肾盂可扩大也可缩小。

先天性肾肥大

先天性肾肥大(congenital renal hypertrophy)常为对侧肾的缺如或发育不全所引起的肾脏增生肥大,为一种代偿性改变,不仅体积增大,肾小球和肾小管的数量亦增多,功能加强,且肾盂亦可见增大。

临床征象与先天性肾发育不全相似,但其局部症状在对侧。

【X线】在平片上有时可以显示巨大的肾影,其边缘清晰光滑。静脉尿路造影可见肾质显影较浓,持续时间亦稍长。由于肾质的显影,肾脏的增大显示更为明确,同时肾盂肾盏有相应的增大,而肾皮质亦有成比例的增厚现象。此外,对侧肾脏可以不显影或可显示为肾发育不全。

第二节 肾盂输尿管畸形

肾盂输尿管重复畸形

肾盂输尿管重复畸形(pyelo-ureteral

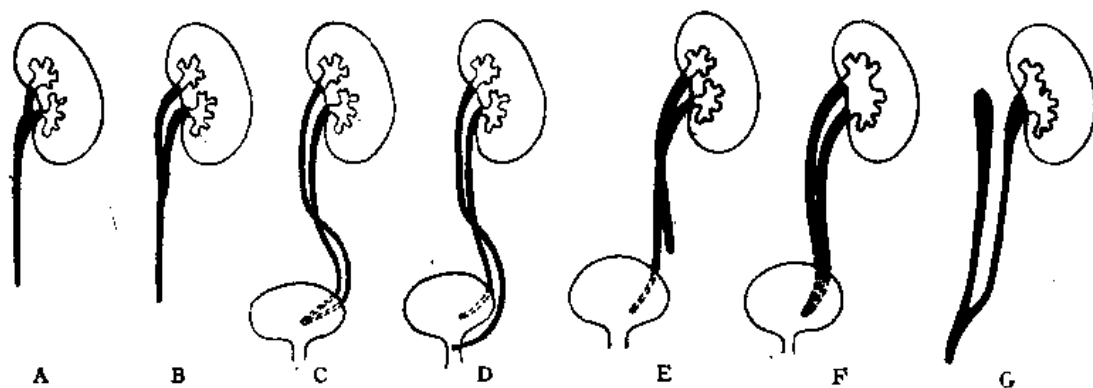
duplication)是一种常见的肾和输尿管畸形,大多发生在一侧,但也有两侧的。病理上是由于胚胎早期有两个输尿管芽进入一个后肾胚基所造成。按输尿管芽分叉的高低引起部分

重复或全部重复。多数肾质仍融合为一体，表面可有一个浅沟，但肾盂往往较小，发育不全。下肾盂较大，常有两个大肾盏。可以有一条或两条输尿管通向膀胱，它们可以合并后进入膀胱，亦可以分别进入膀胱，后者在膀胱三角区同侧有上、下两个输尿管开口，一般上面的管口来自下肾盂，下面管口来自上肾盂。在男性输尿管下口的位置可位于尿道前列腺部、精囊、射精管或输精管，均在外括约肌近端，因此均无尿失禁。而在女性患者则因输尿管口位于尿道、阴道或前庭，都在外括约肌远端故均可产生尿失禁，临床上常并有慢性发热、疼痛等尿路感染症状。

【X线】 需经尿路造影才能显示。显示的下肾盂类似正常肾盂，但肾盏数目减少，位置偏低。上肾盂多呈萎缩变小或如囊状。此外，亦可显示有肾盂积水，则致使下肾盂肾盏向外下方倾斜，似凋谢的花朵一样。

这一畸形有各种不同类型(线图 IV-4)，其 X 线表现如下。①重复肾盂但仅有单一输尿管(图 IV-31)；②肾盂和部分输尿管重复(图 IV-32,33)；③肾盂和输尿管全部重复，可并有输尿管开口异位，或一端为盲袋(图 IV-34)；④单一肾盂但有重复输尿管，重复输尿管一端可为盲袋(图 IV-35)。

〔鉴别诊断〕 当静脉肾盂造影时重复肾



线图 IV-4 各种肾盂及输尿管的重复畸形

盂上方之肾盂呈明显积水，不显影时需与来自上极的肾胚胎瘤相鉴别。这可以通过进一步逆行造影或超声检查即能明确诊断。

肾盂旋转不良

当胚胎发育第 7~8 周时，肾脏从其骨盆的始基处上升到最终的位置第 2 腰椎水平。在上升的过程中它们要经历一个沿肾脏本身纵轴向内 90 度的旋转(在原始基处两肾门是朝前的)，最后两肾门位置是直接朝内轻度偏前，两肾纵轴呈现“八”字形。在完成这一旋转过程中可以发生不旋转或旋转不足、旋转过度 and 反方向旋转，这些即称之为旋转不

良 malrotation of kidney。肾轮廓常常是扁平 and 畸形的。通常伴有异常的血管供应，这异常的血管又可以引起肾盂输尿管交接处的梗阻。不旋转或旋转不足是三种旋转不良中最常见的一种，两肾门保持胎儿两肾始基处位置——朝前。在常规静脉肾盂造影中可看到各肾盏从肾盂的两侧伸出。肾盂及输尿管均距脊椎较正常为远。

在过度旋转中，两肾朝内旋转超过 90 度，以致于肾盂位置或多或少地朝后。

在反向旋转中，两肾朝外旋转，两肾门直接朝向外侧。

临床上肾盂旋转不良本身并不引起症状，但当输尿管因之而受压迫时，则可产生

阻塞及继发感染症状。

肾盂旋转不良可以作为单独病变存在,也常可与融合肾、交叉肾合并存在。

【X线】 需静脉尿路造影才能显示。若为旋转过少则可见肾盂向前,在仰卧位片表现为肾盂横径变狭且肾盏及杯口均因重叠而不能显示或仅部分见到。输尿管的位置多距脊柱较远即偏外侧(图Ⅳ-36,37)。此外,肾动脉与肾及输尿管的位置关系亦均不正常,可引起阻塞而产生肾盂积水。

鉴别诊断主要是与融合肾,特别是马蹄肾相区别,后者的位置较低,且一般为两侧性的旋转不良,在质量良好的静脉尿路造影片上可见两侧肾下极的肾质影互相连结。

先天性输尿管狭窄

先天性输尿管狭窄(congenital ureteral stenosis)的原因尚不甚明了。病理上可以为输尿管粘膜过长,因粘膜皱襞的聚集而发生功能性狭窄;亦可以为外鞘膜分离导致粘膜皱襞纵行伸直而产生器质性狭窄。此种狭窄可以较局限,长约1~3cm,以输尿管肾盂交界处最为多见,有明显的肾盂积水。局部粘膜的表面可有少许纤维化,除有继发感染外一般并无炎症表现。若狭窄发生在输尿管中下段则可引起狭窄上段输尿管的扩大、扭曲和肾盂积水。

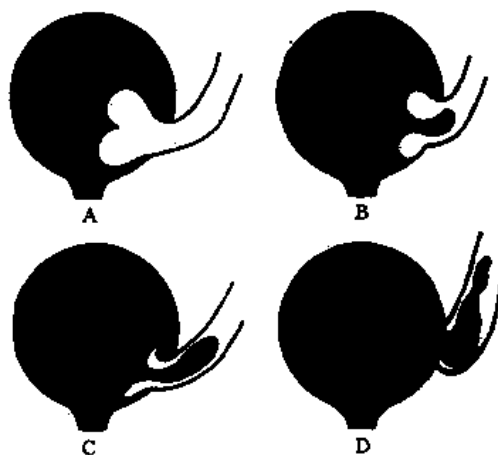
临床上常有输尿管部位的疼痛或为绞痛,亦可有背痛以及继发感染症状。

【X线】 静脉尿路造影局部输尿管有固定性的狭窄,狭窄以上的输尿管及肾盂肾盏有扩大、积水。狭窄段的形态及长度均恒定。输尿管的局部痉挛亦可以有局部狭窄的表现,但并不固定,且其上段尿路大多无扩大积水现象。此外,本病可与先天性肾盂输尿管重复畸形并存。

输尿管囊肿

先天性输尿管囊肿(ureterocele)或囊肿样扩张,为输尿管下端在膀胱内的膨胀,囊肿为膀胱粘膜所覆盖,内层为输尿管粘膜,其间有肌纤维及结缔组织。在婴儿中发病率较高,多双侧性。常伴有其他发育异常,如输尿管重复、异位输尿管开口、输尿管先天性狭窄等。关于发病原因,大多数作者认为在胚胎期有生理性输尿管开口的狭窄。若这种狭窄继续存在,就可产生输尿管下端扩大而成囊肿;亦有少数作者认为是由于膀胱壁内段输尿管过长或扭曲所引起。

输尿管囊肿可呈圆形、椭圆形或扁平状,其大小随充盈程度而改变,可自1cm直径直到几乎占满整个膀胱。若发生输尿管阻塞则囊肿上段的输尿管及肾盂均可扩大积水,并易产生继发感染及结石(图Ⅳ-33)。巨大的囊肿可向尿道脱垂,引起膀胱颈阻塞(线图Ⅳ-5)。



线图Ⅳ-5 输尿管囊肿、憩室形成的机制

A. 输尿管囊肿突出至膀胱,形成特征性的透亮缺损影; B. 输尿管囊肿部分排空并显示早期向输尿管本身脱出; C. 较多脱向输尿管形成较大的憩室; D. 憩室更大,脱出的憩室及输尿管囊肿返流进入输尿管。

异位的输尿管囊肿可开口在尿道内,其基底往往宽大。大多伴有肾盂输尿管重复畸形。通常有较严重的梗阻。

临床症状大多是由于输尿管囊肿引起阻塞所致,可有感染,产生膀胱刺激征。有时可发生囊肿向尿道脱垂。

【X线】 静脉尿路造影是显示囊肿的基本检查方法。常见膀胱内有圆形透亮的充盈缺损形,边缘光滑,且常可伴有输尿管内的造影剂影,形成“光晕”征。有时可见输尿管下端扩张,如眼镜蛇头样,位置在膀胱部分。认识这一征象颇为重要,因小囊肿膀胱充盈缺损影可不明显。膀胱充盈缺损影须和肠道内的气体重叠区别,以免误诊。尿道内的异位输尿管囊肿同样可以显示充盈缺损或扩大的输尿管下端。如作膀胱造影有时可见膀胱基部压迹,一般有上泌尿道的扩张与积水(图Ⅳ-33,38,39,40)。

本病须与膀胱良性肿瘤相区别,除位置外,后者在造影片中可见充盈缺损的边缘不及囊肿的光滑和圆整。与膀胱癌的区别也是后者表现为不规则的充盈缺损影,同时膀胱壁亦常因癌肿浸润而僵硬。

腔静脉后输尿管

正常输尿管上端与肾盂连接,下端进入膀胱,位于下腔静脉外侧。腔静脉后输尿管(retrocaval ureter)则从下腔静脉后绕至其内侧,再回到正常路线下行。这是一种少见的畸形。

病理上是因外侧胚胎主静脉持续存在而引起。多在后肾自盆腔上升到腰部时形成。异位的输尿管突然转向内,在下腔静脉后绕过,在下腔静脉与主动脉间穿出,再下行进入膀胱。常受到挤压而产生输尿管上段的扩张、继发感染甚至结石形成。病变多发生在右侧。有腹痛及慢性肾盂肾炎症状,约2/3患者有血尿史。

【X线】 尿路造影可见输尿管向中线移位,而与脊柱相重叠,上部扩大积水。输尿管形态呈镰刀状或“S”样畸形。侧位片见输尿管被推压而紧贴在第3~4腰椎体的前缘。

本症须与腹膜后肿块所引起的输尿管移位区别。后者在正位片上多显示输尿管向外侧移位,并常可见有局部压迹而不是扭曲现象。鉴别困难时可采用下腔静脉造影。若为腔静脉后输尿管则下腔静脉大多显示正常,若为腹膜后肿块则下腔静脉影可有受压变形、移位或阻塞等改变。如同时作尿路造影则更可明确其间的关系(图Ⅳ-41,42)。

髂血管后输尿管

髂血管后输尿管(refroiliac ureter)一种罕见的异常。一侧或双侧输尿管行经在一根或两根髂血管后面,致近端输尿管和肾盂肾盏系统有继发性扩张。在侧位或斜位片中可见到髂血管水平处输尿管前方有短段缺损。当直立或俯卧时可以使扩张的近端输尿管和肾盂肾盏排空,这是较有诊断价值的。

原发性巨输尿管

原发性巨输尿管(primary megaloureter)又称为功能性巨输尿管、输尿管失弛缓。其确切病因不详,可能是一种先天性的丧失蠕动、张力的输尿管。常呈双侧性。男性多于女性。受累输尿管可表现为近膀胱处常有短段状持续狭窄,约1~2cm。有时可呈广泛性,输尿管呈特征性变直与返流。下尿路梗阻所引起的巨输尿管与之不同,一般均较为伸长和扭曲。组织学检查大多数病例显示输尿管下段不同程度的肌性萎缩和壁内纤维化。在严重病例中病变段可全由纤维组织组成,而近段扩张的输尿管显示肌性外膜的明显肥厚。

临床上可见反复尿路感染、腹痛、血尿或

输尿管结石。

【X线】逆行肾盂输尿管造影显示病变段较分泌性静脉肾盂造影为佳。往往造影剂注入肾盂输尿管后立即摄片可以清楚显示狭窄段。在分泌性或逆行两者中均能看到输尿管全程显影及排空延迟，甚者造影剂在输尿管

内可保持几个小时。在透视下可看到较活跃的蠕动波开始于肾盂输尿管交接处并向下逐渐减弱。一般梗阻的程度与输尿管扩张呈正比。

(刘爱勤)

第三节 膀胱畸形

膀胱在胚胎期系来自胎儿下端的泄殖腔，在胚胎第6周时，尿直肠隔向下延伸，将泄殖腔分成前后两部，后部为直肠，前部上段发育成膀胱，下段在女性成为尿道，在男性成为后尿道。膀胱背面有中肾管和输尿管芽，将来发育成输尿管。膀胱顶端有脐尿管通过脐部与体外相通，以后脐尿管退化成韧带。如在生长过程中有膀胱发育不良，分隔异常或脐尿管退化不全等，即可形成各种膀胱畸形(anomalies of the urinary bladder)。

先天性膀胱缺如

先天性膀胱缺如(congenital absence of bladder)非常稀少，常伴有其他泌尿生殖系及泌尿生殖系以外器官的畸形。由尿生殖窦发育异常引起，可并或不伴尿囊的萎缩。输尿管可直接通于外部，或与囊样扩大的尿道相连，但较多的为输尿管，甚至肾脏均不发育。个别患儿的输尿管扩大并贮存尿液，输尿管下端具有括约肌功能，可无尿失禁现象。多因并发肾盂肾炎而不能长期生存。

巨膀胱或小膀胱

膀胱发育不全时容积甚小，自数毫升至数十毫升，称小膀胱(microcystis)，常有尿失禁。膀胱亦可非常巨大，容积达数升，直至脐部，但无明显的阻塞。巨膀胱(megalocystis)

也可为干梅样腹综合征(prune belly syndrome)的一部分，可同时有腹肌缺乏、隐睾及其他泌尿系异常等畸形。

重复膀胱

重复膀胱(duplicated bladder)是膀胱在发育过程中，由于膀胱尿道始基的分裂，或尿直肠隔的过度延伸等原因，膀胱内可有一个完全的或不完全的分隔。也有人认为输尿管瓣膜的不完全吸收，类似巨大输尿管囊肿的生成，也是使膀胱成为分隔形的原因。按其形态可有以下几类。

(一)纵形分隔 包括前、后的或左、右的分隔，可伴有重复尿道，甚或直肠的分隔与其他生殖系统的重复，如重复子宫、重复阴道、男性中的重复阴茎等。也可为不完全的分隔，或仅部分隔膜的形成(图Ⅳ-43)。

(二)横形分隔 包括完全的或不完整的横形隔膜、和形成砂钟样膀胱。

(三)多房形膀胱 可有多个输尿管。

诊断依靠膀胱造影检查及膀胱镜检查核实。注意勿将巨大膀胱憩室误认为双膀胱。膀胱憩室多由部分梗塞，或膀胱壁上薄弱点引起。憩室壁的肌肉组织多较薄弱，因而多数成囊袋状。

重复膀胱易并发梗阻及结石等，常须手术治疗。术前正确诊断颇为重要。

膀胱外翻

膀胱外翻(extrophy of urinary bladder)实际是膀胱前壁及其前面的一部分下腹壁,在生长中缺失所致。膀胱后壁向前翻出,输尿管口亦暴露在外,可见尿液从输尿管口溢出。关于发病的原因,尚无一致的意见,但肯定有中胚层结构的部分不发育及不在中线集合,而造成腹壁上的缺陷。X线摄片检查可发现同时有骨盆畸形。耻骨联合分开,正常两侧耻骨间距小于1cm,分开很大时可达10cm以上,一般分开距离可和患儿骶骨的宽度相等,整个骨盆张开呈马蹄形。两侧骨盆在前方由纤维束带相连。两侧股骨外旋,因此患儿走路摇摆不稳。由于腹直肌和筋膜等的缺陷,常伴有腹股沟疝或股疝。同时可有其他泌尿道畸形。应作静脉尿路造影观察(图IV-44)。

关于耻骨分离和膀胱外翻的关系应说明一点,虽然在大多数情况下,它们常同时存在,但在较轻微的膀胱外翻可以不伴有耻骨分离。而在有明显的耻骨分离时,有时可为泌尿生殖道及其他畸形,而非膀胱外翻。例如曾见到一例4岁女童,有很大的耻骨分离,但病因为脐尿管外翻,经手术治疗,切除脐尿管后全愈(图IV-45)。此外,如尿道上裂、重复尿道、肛门直肠畸形等,亦可有耻骨分离。

膀胱外翻的部位也可同时有肠道的开口,这是伴发的消化道畸形所致。并常有生殖道和其他畸形。

膀胱憩室

膀胱憩室(diverticulum of bladder)可能为膀胱壁内胚胎组织发展而成,特别是在胚胎期与中肾管或尿囊连接处易发生,或可由于输尿管芽的多发,以及脐尿管的残余等

先天原因构成。但主要的还是两个因素,即膀胱壁内肌层存在薄弱点,和与梗阻有关的膀胱内压的增加。在儿童中憩室大都为先天性,憩室壁内有一定的肌层组织为其特点。成人中则多为继发性,即由梗阻引起。患者男性较多,可见于幼儿甚至新生儿中。好发于膀胱侧后部,常见于三角区上方,成袋形向外突出,颈部较小,开口处与输尿管相近。膀胱排空后,隔数秒钟,又有少许尿液排出,为较特征性的症状。

憩室内可并发结石,有时部分结石突出于膀胱内成哑铃形。亦可发生肿瘤。少数病人输尿管可开口于憩室内。静脉尿路造影或膀胱造影均易确定诊断(图IV-46,47)。女性膀胱在排尿后期,有明显收缩时,略呈分叶状,两侧可出现类似憩室样的袋形突起的形态,但在充盈时即显示为正常的椭圆形。

成人中由于膀胱颈及尿道部的梗阻,如前列腺肥大等所继发的憩室,大多为多发性,同时有膀胱小梁增生,及上泌尿道扩大积水等改变(图IV-48)。

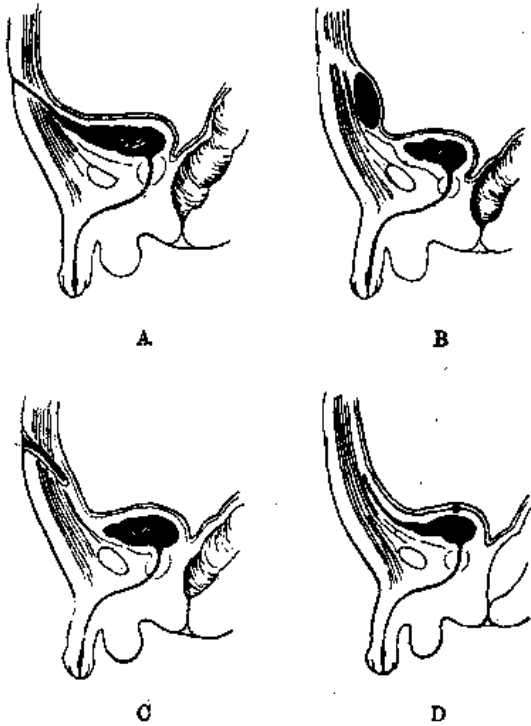
脐尿管未闭和脐尿管囊肿

脐尿管为胚胎期尿囊管的残余,自膀胱顶端伸至脐部,在发育过程中纤维化而闭塞。如保持通畅,或不完全闭塞,即可产生一系列病变。脐尿管未闭(patent urachus)患者在出生后脐部有间歇性漏尿。静脉注射酚红或靛胭脂等染色剂后,脐部漏出液带染料色泽。膀胱造影亦可直接显示造影剂自脐部流出。脐尿管的形态可为一细管自膀胱顶端连至脐部,亦可为一根宽的通道,成为膀胱向上延伸,至脐部逐渐收狭。严重者伴膀胱未下降,即膀胱直接与脐部通连。

如脐尿管闭塞不完全,而闭塞端在脐部,即成为膀胱顶端憩室,憩室中可产生结石。如闭塞端在膀胱一侧,则成为脐部瘻管。如两端均闭塞,即形成脐尿管囊肿(urachal cyst)。

囊肿在腹壁肌层下方，腹膜的外面。大的脐尿管囊肿类似腹腔内肿瘤，可压迫肠道，引起腹痛等症状。亦可由于继发感染而成脓肿。脓肿或囊肿均可破裂，向腹外穿孔，或破裂至膀胱内或至腹腔与盆腔。

X线摄片显示软组织肿块在下腹部正中，侧位见在腹壁下，肠道在其后方。穿刺囊肿抽出囊液后可注入造影剂以确定诊断及显示囊肿范围。膀胱造影见囊肿即在膀胱上方，与膀胱顶部紧密相连(线图IV-6,图IV-49)。



线图 IV-6 各种脐尿管先天性异常引起的病变
A. 脐尿管未闭, B. 脐尿管囊肿, 管的两端闭塞, C. 脐尿管残余, 膀胱端闭塞, D. 脐尿管残余, 尿管闭塞。

脐尿管未闭需与卵黄管未闭鉴别，后者也发生在脐部，但与肠道相通，因此排出物为粪便而非尿液。静脉注射染色剂后，排出液不染色。造影检查可显示卵黄管内造影剂进入肠腔，一般为下部回肠。

先天性膀胱颈挛缩

先天性膀胱颈挛缩(congenital stenosis of bladder neck)是局部狭窄性改变，和其他

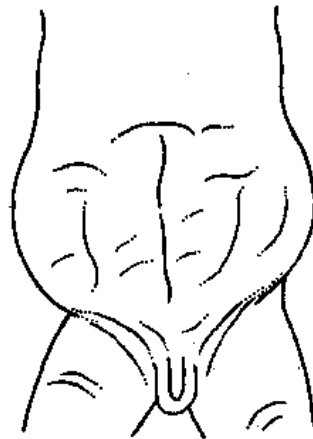
部位如消化道等先天性狭窄病变有相似之处。在膀胱颈区的一部或全部有肌肉肥厚，或有结缔组织增生，使膀胱颈狭小，扩张受阻。这种改变在胎儿时期即能见到，但症状可在婴儿或迟至成人期方发生，多数出现在儿童期。发作时有尿频、排尿困难及尿滞留等。可继发感染，感染又可使病症加重。男性与女性的发病率相仿。如作膀胱镜检查可见膀胱颈区呈环状狭窄，或颈后部隆起，三角区肥厚，并有继发膀胱壁小梁增生及小室形成等。

膀胱尿道造影检查在侧位上可见膀胱出口区位置偏高，膀胱底部呈圆弧形。整个膀胱颈区开放不全，呈一细的线条状；同时有膀胱扩大，小梁增生及输尿管返流。长期病例在尿道造影中可见两侧输尿管及肾盂肾盏均有重度扩张。

本病与后尿道瓣膜，神经肌肉疾病相似。后尿道瓣膜的梗阻点较低，而神经性膀胱颈痉挛可由神经系检查鉴别，且一般无三角区的增生。

干梅样腹综合征

这一病变首先由 Parker 于 1895 年在医学杂志上加以描述。它的特点为腹部肌肉缺乏，泌尿系器官先天性异常，及双侧隐睾，所谓三联综合征。腹壁肌肉可几乎完全缺失，



线图 IV-7 干梅样腹外观示意图
腹部膨隆并有多处皱纹

或肌纤维稀少成斑片状分布,因而腹壁柔弱,松弛并鼓起,表面有皱纹,典型者整个腹部外观如干缩的梅子状,由此称为干梅样腹(线图Ⅳ-7)。与泌尿生殖系的异常联合起来称干梅样腹综合征(prune belly syndrome)。

【病理】 发病的原因尚不十分清楚。有两种观点。不少人认为本病系在胚胎发育的过程中,在某一阶段有中胚层形成上的缺陷,因而肌纤维减少,病变同时涉及腹壁及泌尿生殖系统,形成双侧隐睾及泌尿器官的先天性异常。另有人认为本病主要起因于后尿道的不完全阻塞,引起泌尿器官自前列腺尿道的扩张,至膀胱、输尿管、肾盂、肾盏的积水,扩张的泌尿系器官使腹部膨隆,腹壁静脉回流受阻,而引起腹壁肌肉的部分或大部消失。同时腹部的扩大使两侧睾丸下降受阻,形成本病的三联症。但大多数认为肌纤维的缺乏是主要因素,而尿道的梗阻则为继发性,由于前列腺段尿道肌纤维的缺乏,形成功能性梗阻。膀胱及输尿管亦存在肌纤维减少或缺乏,导致严重扩大,与腹壁肌纤维的缺乏为同一病因。

本病的发生率约为1:40 000个出生时存活婴儿。但有不少为死胎。病人绝大多数为男性,仅报道有个别女性患者。但女性中多数仅为腹肌生长不良,很少同时有泌尿系的严重改变。病变中最显著的为腹肌的缺乏,常影响到每个肌层。腹直肌分开,分离线涉及脐部。有时无腹肌,腹壁主要由皮肤及皮下组织构成。泌尿系器官在组织学上可见到壁内肌纤维减少,分布成片状或节段性。前列腺内肌纤维也减少,腺体小管发育不全,前列腺囊突出。前列腺段尿道肌纤维减少,与腹部尿道连接处可有成角现象。膜部尿道及尿道下部大多正常,但亦可有囊样扩张及狭窄区。膀胱经常扩大成巨膀胱。输尿管扩张、伸长及扭曲。肾脏各小体发育不全或有扩张改变。整个肾脏萎缩或呈囊样扩大,可见于一侧或两侧。病情较轻者肾脏及输尿管可仍

属正常。脐尿管常有残留,未闭的脐尿管与膀胱相通。脐尿管与膀胱壁内有时有钙化。双侧隐睾可附着于扩大的输尿管前壁,或被扩大的膀胱推向两侧。此外尚可有身体其他系统的各种畸形。消化系统的畸形有肠道闭锁、巨结肠、无肛、肠扭转等,但最常见的为肠道旋转不良,多为不完全旋转,同时肠系膜根部附着点,不如正常时由屈氏韧带至右下腹,而仅在肠系膜上动脉根部附近有狭窄的连接点。由于肠系膜固定不全,因此极易发生肠扭转。心血管系统的畸形有室间隔缺损等。骨骼肌肉系统的改变有鸡胸、马蹄足、先天性髋关节脱位、肢体部分缺失及多指趾等。由于患者常有羊水不足,因而影响肺的生长,有肺发育不全及腺瘤样改变等畸形。

【临床】 临床表现随病变的程度而有很大差别。最严重者多为死胎或出生后不久即死亡。原因为高度的肾发育不良,或严重尿道梗阻。这些患儿常因羊水过少,呈现Potter面容,肠腔狭小,肺发育不全。出生后主要症状为严重呼吸困难。腹壁呈干梅样,无腹肌者可隔菲薄的腹壁触及腹内脏器,特别是扩大的输尿管和肾脏。甚至可见到腹壁下突出的器官形态。出生后病变不甚严重者一般能渡过婴儿期,可有功能性尿道梗阻,而后引起尿路反复炎症,最后出现肾功能衰竭。也可并发呼吸系统的病变,如呼吸窘迫,及后期的反复炎症,这些与肺发育不全及胸部肌肉亦有发育不全等有关。如尿道梗阻性病变能及时纠正,则患儿可长期存活。

【X线】 X线改变主要在泌尿系统方面。静脉尿路造影时可能发现肾脏无功能或功能甚差。逆行法检查包括尿道膀胱造影,一般可明确诊断。重要改变为尿道前列腺段扩张,前列腺囊较大,常突出于前列腺段尿道内成息肉样充盈缺损。前列腺段尿道与膜部尿道连接处可有成角样改变。膜部尿道以下一般显影正常。膀胱颈部扩大,位置较低。膀胱巨大,但边缘光整。膀胱顶端可成尖角状指向

脐部,或有脐尿管未闭呈较宽的管道状,与脐部相通。膀胱造影时常可见到输尿管内返流。在较严重病例输尿管有重度扩张,甚至成肠道状,有多个扭曲。输尿管蠕动减弱,张力甚低,有时可见到节段性狭窄区。肾脏可缩小,肾盂肾盏发育不全或肾盂肾盏形状奇特,同时可见到肾盏囊肿,即肾质内有局部囊样扩大,并与肾盏相通。肾盂肾盏也可有严重积水,成多囊样,肾脏重度扩大。早期婴儿可有呼吸窘迫综合征改变,甚至有自发性气胸及纵隔积气等。肠道旋转不良也是常见的并发症,易发生肠扭转,见空肠位于右下腹而回肠在左上腹。

在鉴别诊断方面应和单纯腹壁肌肉发育

不良,而无泌尿道畸形,或仅有泌尿系统改变如后尿道瓣膜形成,而无腹壁异常者区别。临床检查有无隐睾也可协助诊断。

(王快雄)

参 考 文 献

1. Silverman, F. N.: *Pediatric X-ray Diagnosis* by John Caffey, Section 6, urinary tract, malformations, pp. 897-924, Year Book Med. Pub. Inc., Chicago-London, 1978
2. Rogers, L. W. & Ostraw, P. T.: The prune belly syndrome: report of 20 cases and description of a lethal variant. *J. Pediat.* 1973, 83: 786

第四章 尿路梗阻与积水

尿路梗阻和由于排尿障碍而引起的积水是常见的泌尿系统疾患。尿路的梗阻可发生于肾收集腔至尿道的任何部位。其原因是多种多样的,可发生于腔道内如结石,或发生于腔道壁如炎症、肿瘤等;或为外部的病变如血管、纤维带的压迫等;其他如先天性异常及神经肌肉功能紊乱等也可为产生梗阻与积水的原因。

在尿路中任何部位发生梗阻或排尿障碍,都可引起梗阻以上腔道内压力的增加。这压力对肾质的影响为减少肾小球的过滤和肾小管的分泌,使尿液生成减少,同时压迫血管

引起缺血而产生肾质萎缩。严重者整个肾质成为极薄的一层组织。腔内压力增加对肾盏、肾盂、输尿管等的影响为产生相应的扩张或积水。早期管壁肌肉可有代偿性增生,但如膨胀加剧,供血受损,代偿功能消失,就可变为扩大而无功能的结构。

X线检查可以确定梗阻的部位和性质,积水的程度和功能方面的损害。一般应用静脉尿路造影,肾功能减低时则必须作逆行造影。如两者都不能显示病变情况,例如在完全性梗阻时,则可作肾盂穿刺造影或在肾盂造瘘后在导管内注入造影剂。

第一节 尿 路 梗 阻

一、肾盏漏斗部梗阻 可引起整个肾盏的扩大积水,严重者甚像囊肿,称为局限性肾盏积水。早期肾盏的杯形往往还可辨认,后期穹窿部膨隆失去尖锐的外形(图 IV-50),有时

其内可有结石。与肾盏囊肿之区别为后者的位置较偏外,有时可见一细管影与肾盏相通。

二、肾盂内梗阻 即阻塞发生在肾内,大多由结石或狭窄所引起。由于无肾外部分

的代偿,所以肾皮质容易发生萎缩。X线平片上肾外形大都无扩大,反可萎缩而变小,肾外缘可不甚规则。静脉尿路造影见肾功能较差,显影延迟且浓度亦低,肾盏杯口变钝,亦可有轻度扩大,肾盏颈可有扭曲(图Ⅳ-51)。

三、肾盂输尿管交界处梗阻 其原因大多是先天性的,以外在原因为主,例如迷走血管或纤维带的压迫而产生阻塞。好发于肾较长且为肾外肾盂的患者。由于肾的移动可牵拉血管,而血管的位置较固定,使输尿管受压,扩大的肾盂又可推压肾盂输尿管交界处到血管水平以下而造成扭曲,使梗阻加重。

X线平片上大多可见到肾外形较长且肾门处有膨隆的软组织阴影,系由肾盂明显扩大积水所造成。

静脉尿路造影时除采用常规法以初步明确肾功能及积水情况外还可加摄延迟摄影片,最好同时摄立位或体层片,以便更好地将阻塞情况及部位显示出来(图Ⅳ-52)。在静脉尿路造影不显影时则可考虑作逆行肾盂造影,若仍显示不满意或无法插管时,则可进一步作经皮穿刺肾盂造影以显示之。若为血管压迫在造影片上可见输尿管似与肾盂最低处连接,开始是斜向内上方,然后再向下弯曲,成角处即系血管牵拉所致。当肾有向下移位或增加排泄时可发生突然的阻塞。典型的扭曲现象为成角以前向内上方斜行的输尿管与肾盂相邻边缘平行。阻塞以上的肾盂肾盏有扩大积水,而阻塞以下的输尿管则可排空。若为纤维带压迫所引起则输尿管多位于内侧或在肾盂的前方,而肾盂与输尿管上端之间可有一无造影剂影的压迫带(图Ⅳ-53)。

肾盂积水时由于肾盂容量的增加,上、下肾盂边缘均向外膨隆,但以下缘为显著。轻度积水可使下缘逐渐变平,即正常弧度减小或消失。随着积水程度的增加,下缘相反向下膨出,致整个肾盂的形态趋向于球状。肾盏颈部增宽,肾盂肾盏的距离相对缩短。最后扩大的肾盂肾盏连成一体,成为一个多房形

的囊袋,巨大的肾盂积水,可使输尿管上段发生移位,而肾盂肾盏不显影(图Ⅳ-54,55)。

四、输尿管梗阻 输尿管较长,管径狭小,容易发生梗阻及积水。可由于多种原因引起,其中以结石,炎性狭窄、后腹膜纤维化、输尿管周围炎及周围肿瘤压迫或局部浸润最为常见。此外先天性变异、手术或外伤亦为重要因素。

X线检查主要依靠造影。在梗阻区上部一般有明显的输尿管扩张。扩张较轻时需与正常输尿管舒张期时的梭形改变鉴别,后者形态不固定,下端无狭窄,而且造影剂也不会长期积留。扩张较重者常伴有输尿管的伸长和迂曲。梗阻下端输尿管正常。但在炎症时,梗阻以下亦有轻度的扩大。此外,还可见到肾盂肾盏积水的表现(图Ⅳ-56、57)。

五、下尿路梗阻 发生在膀胱及膀胱以下的梗阻可引起两侧输尿管及肾盂积水。膀胱的病变有结石、肿瘤、炎症、膀胱疝出及膀胱先天性异常等。梗阻早期输尿管下端的活瓣作用尚可阻止尿液返流,但随后膀胱内压力继续增高,这一作用即消失。尿道病变中有先天性后尿道瓣膜,及炎症与外伤后引起的疤痕收缩,此外尚有外压性病变如前列腺增生,盆腔肿瘤等。膀胱颈及尿道病变可引起膀胱容积增大以及小梁和小室形成等改变,和上尿路的广泛积水。

X线征象常需依靠造影检查。常规静脉尿路造影法显示往往较差,所以最好作大剂量静脉滴注造影,这样不但两侧输尿管的全长可满意充盈,同时两侧肾脏的皮质厚度亦可显示。此外,由于进入膀胱的带造影剂尿量增多,可同时作排泄性尿道造影。一般两侧肾盂肾盏扩大积水可不如上尿路梗阻时严重。两侧输尿管除扩大外,有伸长和扭曲的表现。膀胱扩大时,并有小梁增粗,有小室或多个憩室形成。但也可成为缺乏张力的膀胱重度扩张,甚至在平片上即可见到下腹部的长圆形软组织密度增加影。尿液排空后这

一阴影即消失。尿道梗阻时排泄性尿道造影可显示梗阻以上的尿道扩张,但对狭窄区的

显示一般不如逆行法尿道造影(图 IV-58)。

第二节 动力性尿路积水

动力性尿路积水(dynamic urinary stasis)是由于尿积聚较多而排空相对较少所致,无尿路器质性阻塞而仅有张力减低或消失。其中以输尿管的改变最为明显,缺乏正常蠕动,若管径扩大明显时则输尿管可发生延长并扭曲,同时伴肾盂肾盏积水。病因是多种的,可以是神经肌肉源性的、先天性的、中毒或炎症引起的管壁薄弱。此外如脊髓病变、肿瘤或外伤引起的中枢神经改变亦为重要的发病原因。

病理上输尿管本身无原发器质性病变,亦无明显狭窄。但长期积水容易产生继发感染。输尿管管径扩大延长,管壁增厚及肾皮质萎缩。

X线平片往往没有阳性发现,一般需作造影检查。静脉尿路造影可见两肾排泄功能减退,肾盂肾盏显影较晚且密度较低,延迟摄影或大剂量静脉滴注显影较满意。造影片上可见肾盂肾盏扩大积水,肾皮质变薄。两侧输尿管的改变往往有特征性,表现为既粗又长甚像肠管。在输尿管与膀胱交界处因无扩张,相对很像狭窄,但作逆行插管,导管可顺利通过并无狭窄或阻塞。此外,常可出现返流现象,这种情况在作膀胱造影时则更为明显,即见造影剂自膀胱返流入输尿管可再逆行而上到达肾盂(图 IV-59、60)。

(韩 莘 野)

第三节 神经源性膀胱

本病是由于调节膀胱功能的中枢或周围神经受到损害而引起的疾病。其原因甚多,总称为神经源性膀胱(neurogenic bladder),也可称为神经源性排尿功能障碍。

【病理】根据神经病变的部位,和引起的不同改变,可以分为以下几种类型。

一、无抑制性神经源性膀胱 这是大脑皮质调节系统或其传导通路的病变,部位在脊髓中枢以上,表现为高级神经中枢对脊髓的反射性膀胱收缩,失去控制能力,即没有抑制作用,排尿的功能主要由脊髓反射作用来支配。3岁以下的儿童,由于神经功能尚未发育完全,即有这种现象。随着年龄的增长,逐渐能随意控制排尿。如高级运动神经元的发育不全,或相应部位的病变如脑溢血、脑瘤等,以及上部脊髓的病变,包括外伤、肿瘤、多

发性硬化,和先天畸形如脑脊膜膨出等都可以引起这种病变。

二、反射性神经源性膀胱 第2骶椎以上的脊髓横贯性病变,使排尿反射中枢与高级神经中枢完全失去联系,感觉丧失,排尿是反射性的和不自愿性的。见于截瘫及横贯性脊髓炎。但脑或脊髓的广泛病变也可以出现这类改变,即只有脊髓中枢控制排尿。

三、自主性神经源性膀胱 脊髓中枢反射弧两端都受到损害时,膀胱失去神经支配,成为一自主性器官。病变一般在脊髓圆锥部,即骶2~4部位,亦可在马尾及骶丛神经,包括感觉和运动神经根。病因有外伤、广泛盆腔手术、硬膜内或硬膜外脓肿、慢性蛛网膜炎、肿瘤以及先天性畸形和脊柱裂等。

四、感觉神经麻痹性膀胱 这是供应膀

膀胱的感觉神经支、脊髓背神经根或脊髓中枢至脑部的感觉传导束的病变，而运动支仍属正常。病因有脊髓痨、恶性贫血、脊髓空洞症和进行性肌萎缩等。

五、运动神经瘫痪性膀胱 脊髓反射弧的运动支，或脊髓反射中枢的运动神经元发生病变，而感觉仍保留。病因有脊髓灰质炎（小儿麻痹症）、多数神经根神经炎、外伤、肿瘤和先天性畸形等。

【临床】 由于不同的病理原因，症状及膀胱压力曲线均各有其特点。无抑制性神经源性膀胱在临床上有尿频、尿急及失禁，但无排尿困难。膀胱感觉正常、容量较小。膀胱测压显示在充盈过程中，有无抑制性收缩。尿流通畅，无残余尿。反射性神经源性膀胱的临床表现为不能自发排尿及控制排尿。膀胱感觉消失。排尿力不足并有残余尿。膀胱测压亦可显示无抑制性收缩及最后排尿收缩，或仅一较强的排尿收缩。患自主性神经源性膀胱时膀胱感觉消失，患者有排尿困难，尿流可突然停止，并有不同程度的尿失禁现象。膀胱容量较大，有多少不定的残余尿。膀胱测压无充盈过程中的无抑制性收缩，内压与积液量成正比。感觉神经麻痹性膀胱的患者由于缺乏感觉，不能主动排尿，膀胱长期膨胀，肌肉张力逐渐消失，膀胱容量很大，并有大量残余尿。严重者有充盈性尿失禁，尿流细弱及间断性。膀胱测尿显示膀胱内压甚低。运动神经瘫痪性膀胱患者的膀胱感觉仍正常，有膀胱充盈后的膨胀感，但不能排尿，或有排尿困难。临床上有尿潴留及充溢性尿失禁。后期肌肉失去张力，膀胱测压时压力甚低，且无膀胱收缩。

【X线】 由于神经功能障碍的性质不同，和病程长短以及有无并发症等，而有各种不同的改变。在造影检查时，除观察形态上的异常外，还应注意功能方面的变化。并须密切结合临床，以便确定是否神经源性膀胱，和属于其中的哪一个类型。一般说来X线

改变有以下几种情况。

一、膀胱形态接近正常 在逆行充盈时显得较平常为圆，特别在中等度充盈时，表示膀胱张力及内压增高。患者多不能自主排尿。排尿为不随意性，或在刺激反射弧的情况下发生。如拍击腹部或扭动皮肤时。排尿时后尿道显著扩张。在膀胱尚未完全排空时，排尿可突然终止，因而有或多或少的残余尿。这类病变多为上运动神经元的疾病，如反射性神经源性膀胱及无抑制性神经源性膀胱。

二、膀胱容量增大，失去张力，边缘仍完整 形如过度充盈的膀胱，膀胱排尿力量减弱或完全消失。患者不能自主排尿。常为下运动神经元或周围神经的病变，如后期的感觉神经麻痹性膀胱，及运动神经瘫痪性膀胱。前者因缺乏感觉，膀胱长期在膨胀状态下，肌肉逐渐失去张力而形成。后者则肌肉瘫痪，不能收缩，而逐渐为内压所伸长。有时平片即能显示下腹部正中有圆形软组织密度加深影，为膀胱重度扩张所致。

三、膀胱形态改变类似膀胱出口以下的下泌尿道梗阻性病变 这是由于膀胱及尿道括约肌功能失调，引起部分或完全性尿路通路受阻所致。多见于自主性神经源性膀胱。在造影检查时可见到以下X线表现。

1. **膀胱壁的改变：**由于长期的膀胱内压力增高，膀胱肌肉不规则增粗肥大，形成大小不等的肌肉束。在膀胱造影片上见膀胱边缘高低不平，呈很多个小的波浪状向内凹陷的小梁，在小梁之间有多个向外凸出的阴影称为小室。小室较深时成为有颈的憩室。憩室常多发，大小不一，多数不大，但有时见到个别或几个较大的憩室。膀胱张力较高，后期整个膀胱可成为菱形或近似三角形，底部宽，上部狭，好像一个塔或峰。亦可形成其他各种不规则形态(图Ⅳ-61、62)。总之整个膀胱外形非常粗糙而不规则，容积不甚大，甚至由于痉挛而缩小，成所谓挛缩型。

2. **膀胱颈的改变：**部分病例由于膀胱

功能不全,内括约肌无力,膀胱底部与尿道连接处扩大如漏斗状,而尿道外括约肌仍起着抑制尿流的作用,类似前列腺手术后的改变。如膀胱颈痉挛则局部成细线状,不易张开。

3. 膀胱输尿管返流:多数患者有不同程度的返流,返流严重者可使输尿管及肾盂均发生扩大及积水现象。返流大多为两侧性,也可仅见于一侧(图Ⅳ-63)。

【鉴别诊断】 神经源性膀胱的X线表现与膀胱颈以下的下泌尿道梗阻性病变相似,如前列腺肥大、后尿道瓣膜等疾病。膀胱尿道造影时应注意尿道的改变,同时结合临床检查所见综合考虑。总之神经源性膀胱是一种功能性病变,必须除外各种器质性病变才能确定诊断。

(王快雄)

第五章 结 石

尿石症为泌尿系统最常见疾病之一,祖国医学中称为“石淋”,早在《内经》中即有记载。结石(lithiasis)形成有各种因素,如体内钙和磷的代谢失常,使尿液中这些盐类的排泄量增加,发生沉积和聚集。这种改变又可为副甲状腺功能亢进、骨骼疾患所致的大量脱钙及其他疾病引起。此外泌尿系统先天性畸形、尿路梗阻导致的积水、感染、异物存留、长期卧床,以及某些药物或饮料等都可为结石的诱因。

结石包括三个组成部分。中心为核,外圍为沉积的晶体物质和使晶体粘聚的有机物质。晶体有钙盐,如草酸钙,磷酸钙等,还有尿酸、尿酸盐等。含大量钙盐的结石密度较高,在平片上易于发现,称为阳性结石。尿酸等另一类结石密度较低,近于软组织,在平片中较难显示,称为阴性结石。结石的核可为小的晶体、异物或细胞碎屑等成分。由于大多数尿路结石都含有钙盐,一般均能在平片上见到。

X线检查可确定结石是否存在,以及结石的部位、大小、形态、数目等。常规需先摄平片,必要时再作造影检查。摄片技术甚为重要,曝光条件不当,投照时患者呼吸或移动,以及各种混淆阴影如衣饰等,都可引起诊断困难或误诊。此外,胃肠道准备也不可忽视。

观察结石的部位,包括正位和侧位,有助于确定结石是否在泌尿系统或在其他器官内,例如在右上腹的结石侧位能和胆道系统的结石区分。此外,观察结石的形态也很有帮助。一般说来结石较大时外形和其所在腔道相适应,例如在肾盂内的结石可形成分叉状,肾盂内的结石则分支可更多;输尿管内的结石多为长条状,纵轴与输尿管径路一致;膀胱内结石则多为椭圆形;憩室内结石则可成哑铃状等。结石内部结构也有不同,其中以含多量草酸钙的结石较为特殊,可形成放射状或斑点状浓密影,形如带刺的果实或桑椹。

在随访复查中结石的大小、密度、形态、部位等均可发生变化。大多为增大及增密,但也可随治疗而缩小或变淡和消失。在逐渐增大的结石中,成层现象更为显著。大的结石也可发生碎裂或中断。部位改变多数是移向下方,但发生在积水腔内的结石,则活动度较大,并可向上移动。在手术后则可观察结石是否已完全清除,及是否有复发等情况。

造影检查一般在不能肯定诊断时进行,应注意造影剂过浓时可反而将结石掩盖不显。此外,造影检查可用于观察有无积水、感染等并发症,以及肾脏的功能情况。

关于泌尿系统各部位的结石现分别叙述如下。

第一节 肾 结 石

肾结石(renal stone)很常见,且可为其他部位结石如输尿管结石等的来源。多数为单侧性,亦可为双侧性,并大多为多发,男性患者多于女性。

【病理】 结石可引起肾盂肾盏的损伤、感染和阻塞,导致上皮脱落、溃疡并最后有纤维疤痕形成。通常肾结石所引起的阻塞是不完全性的,尿液常可通过结石的周围而流入输尿管,肾盂或肾盏的壁可以肥厚并纤维化,因此很少发生扩大。若肾结石发生在肾盂输尿管交界处,则肾盂积水就明显,肾盏亦扩大,肾皮质因受压力作用而产生萎缩,严重时肾质可形似一个包囊。此外,感染可以产生肾的替代性脂肪变。肾结石又可与肾盂癌及感染同时发生。

【临床】 临床表现与阻塞轻重情况有关。通常有肾区疼痛,有时可发生绞痛。此外可出现血尿,但其出血量往往不大。有时有感染的症状。

【X线】

一、平片 大多数结石在正位平片上能够显示,其位置亦大致可以确定。在诊断不甚明确,特别是需和右上腹其他阴影相区别时,则可考虑加摄侧位片。肾结石的位置多偏后方,可与脊柱影相重叠,但也可因肾盂肾盏积水扩大而稍偏于脊椎之前。有时可采取同样体位(一般为仰卧位)作深吸气及深呼气时分别摄片,可见肾结石阴影在呼吸运动时

上下移动而且与肾脏影的相对位置是不变的。有时除可见肾区有结石影,特别是多数小结石影,同时又见到肾外形有扩大,则除常规仰卧位片外,再摄立位片,可见部分结石与肾脏阴影的相对位置可略有改变,但其位置始终相当于肾盂肾盏所在部位,这样虽未作造影检查亦可提示有积水存在。肾结石的形态多样,可为圆形、椭圆形,结石较大时,位于肾盏的可以像肾盏的形态(鹿角形),位于肾盂的可以像肾盂的形状,有些病例结石可完全充填于肾盂肾盏内而像肾盂造影(图Ⅳ-64、65)。

二、肾盂造影 应在平片检查后进行。早期肾功能可正常,但当结石较大产生尿路阻塞有积水时,肾功能就有减退。造影片可明确结石的位置,还可显示肾盂肾盏有无积水扩大。若常规静脉尿路造影不能显影或显影不佳时则可考虑作大剂量静脉滴注造影或作逆行肾盂造影。有时结石密度较淡又较小时则含造影剂的尿可完全将其掩盖而无法显示,诊断就发生困难,此时可考虑进一步作逆行肾盂空气造影,以明确结石的存在和位置(图Ⅳ-66、67)。

【鉴别诊断】 与肾结核钙化的区别是后者多偏近肾的边缘,即在肾皮质内,不能移动,此外可见相应的肾盏边缘常有破坏。与肿瘤内钙化的区别是后者有局部的肾外形扩大,肾盂肾盏有受压或浸润现象。

第二节 输 尿 管 结 石

输尿管结石(ureteral stone)大多数是由于肾结石落入输尿管后,不能顺利下行而成。原发于输尿管的结石甚少见。

【病理】 输尿管结石引起的病理改变主要和阻塞有关,若阻塞是不完全的且未并发感

染,则阻塞上段可稍扩大;若阻塞时间较长则输尿管壁可变薄并有输尿管的伸长迂曲。有些病例梗阻以上的管壁肌层可以肥厚,还可发生结石周围的输尿管炎和输尿管周围炎。晚期由于纤维组织增生,管壁可增厚并发生

狭窄。感染引起的狭窄多位于结石以下。此外可同时有肾盂积水，或因感染而产生慢性肾盂肾炎。

【临床】 当结石沿输尿管向下移动时可发生绞痛，开始在肋脊角处，随后向下移到脐旁再向会阴部放射。在输尿管下端的结石则可有尿频、尿急等症状，同时可有血尿。

【X线】

一、平片 通常平片就可发现输尿管结石，其位置多在输尿管的解剖生理狭窄处，即肾盂输尿管的交界处，输尿管跨过髂动脉处，输尿管进入膀胱外肌层处以及输尿管在膀胱内的开口处。其中以输尿管跨过髂动脉进入真骨盆以及进入膀胱时的两个成角区最为常见。输尿管结石的形态多呈长圆形或梭形，其长轴与输尿管的长轴一致(图Ⅳ-68)。一般结石刚自肾盂掉入时往往呈圆形。久留于输尿管的结石，沿长轴增大成梭形或枣核形。腰椎的横突和骶髂骨可与结石影相重叠，特别是当结石的密度较淡时更易忽视。所以在卧位片怀疑有输尿管结石时，应摄斜位片以观察可疑阴影的位置及与骨骼的关系。输尿管及肾盂积水较明显者结石位置可有移动，有时甚至可返流到肾盂内。

二、尿路造影 输尿管结石表现为造影剂阴影至结石部位完全停止或仅见有少量造

影剂通过，其上部的输尿管和肾盂肾盏呈不同程度的扩大积水。在阻滞处往往可见有密度更高或密度稍减低的长圆形或梭形阴影存在。早期肾质显影较浓，因突发梗阻所致。晚期肾功能减退，肾盂肾盏积水扩大的情况也较早期为重。输尿管管径可甚粗，肾皮质亦可变薄(图Ⅳ-69)。

三、逆行插管检查 有时结石可甚细小而嵌在管壁内，造影时可并无阻塞及积水现象，同时造影剂又可将结石影掩盖，诊断就不能肯定。在这种情况下可考虑作逆行插管检查，当不透X线的导管进入输尿管逆行而上遇到阻力时，就可摄片以观察导管头的位置是否即在可疑有结石阴影的水平，同时需加摄左、右斜位片以明确导管与阴影的前后、左右关系，从而确定诊断。即使导管超越结石水平，但一般两者紧密接近，必要时可注射造影剂摄片(图Ⅳ-70)。

【鉴别诊断】 与肠内容物及肠系膜淋巴结钙化的区别是后者位置常可变动且密度不均匀；与动脉壁钙化的区别是后者多呈线条状且多为平行的；与盆腔静脉石的区别是后者位置较偏外，多为光滑圆形，大多边缘密度较浓，中心稍淡，且往往是多发的。

(韩 莘 野)

第三节 膀胱结石

膀胱结石(bladder stone)大都见于男性，约占95%左右。可能男性尿道较长，且易发生梗阻所致。年龄以10岁以下儿童最多见；50岁以上患有前列腺肥大的病人，亦易并发结石。大多数结石来自肾或输尿管，下降至膀胱后逐渐增大。部分结石原发于膀胱，这些结石的形成和尿滞留有关。炎性渗出物及膀胱内异物亦可组成结石的核心，经过尿盐的沉积形成结石。一般结石为单个，亦可为多发，后者多见于有尿滞留患者，如截

瘫患者。此外膀胱憩室内亦可发生结石。

膀胱结石的主要症状为疼痛、尿频，排尿困难和血尿。有时在排尿时尿流突然中断，这是结石活动阻塞尿道内口所致。如患者移动体位，可使结石改变位置，尿流重又通畅。在儿童中直肠指检偶可触及结石，有时确诊需作膀胱镜检查。

【X线】 大多数膀胱结石只需平片检查就可发现，结石大小不一，大的长径可达10cm以上。结石常呈卵圆形，横径较长，与膀胱的

形态一致。大多位于骨盆腔下部，在正中或近于中线，一般可随体位移动。多数边缘光整。较大的结石可分成核心与外围结构，核心密度可较浓或较淡，外围呈层形，密度深浅间隔，如树木横断面的年轮状。有些结石密度比较均匀，体积很大，占据整个膀胱，在X线片上类似膀胱造影，但如仔细观察，结石影内多少有些深浅不一或成层现象(图Ⅳ-71、72)。以结石成分来区别，则可分为四类。

1. 草酸盐结石：包括草酸钙、草酸镁及草酸铵等。一般不很大，边缘毛糙不规则，成尖刺状或斑点状，类似草莓的形态(图Ⅳ-73、74)。

2. 尿酸及尿酸盐类：在儿童中最多见，约占1/3~1/2。密度较低，可为多发结石，有时平片不能显示，需作造影检查方能见到(图Ⅳ-75、76)。有些尿酸类结石边缘较深成环状，这是由于有磷酸盐在边缘部沉积所致。

3. 磷酸盐及碳酸盐结石：密度均较深，边缘略不规则，常与其他盐类并存而成混合结石。

4. 胱氨酸及黄嘌呤结石 一般结石较大，边缘光整，密度亦较低，但仔细观察时可以见到。

膀胱憩室内有尿液淤积发生结石时，位置偏于一侧，不随体位改变而移动。结石较大时可呈哑铃状，部分在憩室内，部分在膀胱腔内(图Ⅳ-77)。在膀胱颈部的结石也可部分伸入尿道内，呈葫芦形。因前列腺肥大，尿路梗阻而发生的结石，常为多个，较小，表面不

整齐，呈多面形。如多个结石分布于肥大的前列腺周围，则排列成向上凸出的弧形或带状。此外，膀胱内有异物，亦可引起结石(图Ⅳ-78)。

【鉴别诊断】 膀胱结石需和周围器官内的结石或钙化病变等作鉴别。在女性中子宫肌瘤钙化，常为圆形或卵圆形密实阴影，与膀胱部位甚相近。但子宫肌瘤钙化多呈斑点状与成层的膀胱结石不同。此外卵巢畸胎瘤等亦可成密实阴影，但较不规则，不如膀胱结石的圆整。在男性中，前列腺钙化亦可近似膀胱结石，部位在耻骨联合区，较膀胱部位稍低，呈不规则形，分布于中线两侧。密度较低的结石须除外直肠内的粪石，或其他肠道内容物，必要时在清洁灌肠后复查。阴性结石在膀胱造影时显示为单个或多个充盈缺损，一般边缘较光整，但须与向腔内生长的肿瘤、血块或造影时不慎注入的气泡等相鉴别。膀胱肿瘤极少数会发生钙化。但较大的肿瘤表面可有钙盐等沉积，成为外围有一圈密度较深阴影的软组织肿块。膀胱憩室内结石可类似输尿管结石，后者位置较高，结石长轴与输尿管长轴一致。以上两种病变如鉴别有困难时，可作造影检查，膀胱结石表现为腔内阴影(图Ⅳ-79)。

(王快雄)

参 考 文 献

Boyce, W. H.: Radiology in the diagnosis and surgery of renal calculi. Rad. Cl. N. Am. 1965, 3:89

第六章 炎 症

泌尿系统的炎症(inflammation)种类也不少，其中以发生在肾脏的较为多见。通常

可分为两大类，即外科性与内科性，前者包括结核(除粟粒性结核外)、肾盂肾炎、肾乳头坏

死、肾痈、肾周脓肿、输尿管炎及膀胱炎等；后者则可以是纯属内科的疾病包括肾炎、凝血机制疾患、结缔组织疾病、黄色肉芽肿性肾盂

肾炎、肾移植后的排斥改变及相应的输尿管和膀胱的改变。现分述于下。

第一节 结 核

结核(tuberculosis)是常见的泌尿系统疾病,肾、输尿管、膀胱均可累及,其中以肾结核尤为重要,大多见于20~40岁的成年人。

【病理】 泌尿道的结核为一种继发病变,来源于身体其他部位的结核病灶。最多为血行感染,特别是肺部感染后,亦可为全身粟粒性结核的一部分。其次是淋巴性转移,例如生殖系统的结核,可经淋巴道逆行至肾。邻近器官的结核感染亦可直接蔓延至肾,但较少见。

大多结核菌经血行到达肾脏,原发病变在肾小球的血管丛,也有人认为原发于肾小管,因为部分血供不经肾小球而直接至肾小管。这些病变的特点是位于皮质部分,多发,两侧性,病变多数可以自愈,仅少数随后发展为慢性进行性结核病变。

一般临床见到的肾结核为慢性,多数为一侧性。有各种类型,其中最常见者为溃疡空洞型或干酪空洞性。早期病变在乳头部或髓质锥体的深部。由急性期皮质病变发展而来,途径可能从皮质经血行或经淋巴道到髓质,或由于病菌经尿液至小管髓祥的狭窄部分停留而引起。在结核结节或结核性肉芽肿中心发生干酪坏死,然后病变扩展与肾盏相通,坏死物质经肾盏排出,形成空洞。空洞壁为不规则的肉芽组织。如病变范围较小,不与肾盏直接通连,结核菌亦可经肾小管进入尿液。由于尿中长期存在大量的结核菌,使肾盂、肾盏、输尿管、膀胱以致尿道的粘膜均可发生结核病变。

病变的进一步扩展可自一个肾盏至一组肾盏以至全部肾盂肾盏,成为肾盂积脓。或空洞逐渐增大侵入皮质,甚至可蔓延至肾周包

膜。严重时整个肾脏成为多个脓腔,肾盂肾盏及肾质均破坏无遗。

至于干酪空洞病变也可逐渐好转,或因空洞开口部或肾盏颈部狭窄闭锁而与肾盂不通,即所谓闭锁的空洞,内含干酪坏死物质,日久可发生钙化。如狭窄部在肾盂输尿管交界处或更低部位,整个肾脏的多个干酪空洞病变发生钙化,称为自截肾。

如在泌尿道的通路上如肾盏颈部、输尿管等处发生部分狭窄,则狭窄上部可引起积水扩张,并可加重肾质的萎缩。此外在积水等改变的基础上,亦可并发继发感染,使病变更加复杂,破坏增多及加速。

其他的肾结核类型较少见,如结节型的不及1%。病变以增殖为主,髓质与皮质均可累及。此外有硬化型或纤维收缩型,肾质为大量纤维组织所代替,其中仅有少量结核结节,整个肾脏萎缩,类似梗死,尿液中一般无结核菌。另有一种非特异性浸润型,无典型的结核病变,与中毒性肾炎颇类似,但病变中含有结核菌。

肾盂、肾盏和输尿管的粘膜由于尿中结核菌的感染均可先后发生病变,多见于乳头病变邻近的肾盏。在输尿管则早期易发生在下端,而非与肾盂连接的近端。但后期则广泛散布可涉及输尿管全长。开始为粘膜内结核结节形成及白细胞浸润,以后侵及粘膜下层及肌层,甚至周围组织。进一步产生干酪坏死及溃疡,使边缘不规则。由于粘膜破坏,输尿管径可反而扩大,管壁增厚及僵直。后期则发生纤维化及收缩,使管径狭小甚至闭塞。早期的炎性改变可产生局部痉挛,晚期发生狭窄后使狭窄上部积水,肌肉肥厚。狭窄的

部位以肾盂颈部、输尿管与肾盂连接处及输尿管与膀胱交接等部位易发生,但亦可产生在其他部位。如病变范围广泛,可引起输尿管缩短变硬,最后全部输尿管转变为索条组织。偶在输尿管壁内可以见到钙化,如输尿管狭窄后闭塞,上端有干酪坏死物质积聚,则整个输尿管可发生钙化。

当上尿路粘膜发生结核病变时,膀胱也可发生病变。最初在患侧输尿管开口处有水肿,很快就产生结核结节、溃疡及结核性肉芽组织。病变继续发展,可达膀胱另一侧输尿管的开口处,并沿输尿管粘膜向上发展,此时输尿管膀胱括约肌也呈关闭不全,同时有膀胱痉挛刺激,以致带结核菌的尿向上返流,使对侧肾脏亦发生病变。晚期可发生膀胱挛缩。

【临床】 症状多发生在结核病变波及肾盂肾盏并进而涉及输尿管和膀胱时才产生。典型的症状是尿频、尿急、血尿或脓尿。全身症状可有体重减轻、低热、乏力或贫血。也可无任何症状而在尿常规检查时才被发现。当尿中找到红细胞及脓细胞,而常规培养为阴性时,就应想到有肾结核的可能,可进一步作尿沉淀物特殊涂片、培养以及动物接种。

【X线】

一、平片 在早期肾结核肾外形即肾轮廓可以正常,当结核病发展到有脓肿形成时,则局部轮廓可向外凸出,有多发脓肿形成时肾外形可呈分叶状,整个肾的大小可以无改变或稍大。与单纯肾盂肾盏积水的区别为后者肾外形一般扩大较著,大多无分叶现象。肾周有一包膜包围,结核菌很少能穿破包膜,故很少产生肾周脓肿。晚期肾结核有较广泛的结核性肾炎纤维疤痕,以致肾外形可缩小,由于肾皮质受累使肾脏轮廓可稍不规则。

早期肾结核,平片上不能见到肾质的改变。当结核菌侵犯肾乳头,产生结核性乳头炎并进而侵犯相应的椎体,并使之破坏而产生脓肿时则X线可见局部密度增高,呈云絮状,边缘多不清晰。此种改变与肾钙质沉着

症甚相似,但后者较广泛,常表现为整个肾实质密度普遍增高。晚期肾结核,即当整个肾脏充满结核性空洞、脓肿并钙化,即“自截肾”。此时X线片上可见肾区密度明显增高,但不均匀,有多发囊状钙化,其边缘可有弧线形钙化,后者往往是不完整的且不及真正囊肿壁的钙化为清晰,其内可见云絮状密度增高及斑点状钙化(图IV-80)。

局限的肾结核钙化须与肾结石鉴别。后者多局限在肾盂肾盏区,其形态往往与肾盂肾盏相一致,且边缘亦多清晰,密度较高,中有成层状结构;结核钙化较不规则。有时当结石为多发且位于扩大积水的肾盂肾盏内时,则区别稍为困难,但结石往往呈颗粒状或略呈小球状形态,边缘清晰,并堆集在重力下垂处,在变动体位摄片时可见其与肾脏的相对位置有改变。

此外,输尿管及膀胱亦可发生钙化。输尿管钙化多发生在下部,一般肾脏亦有钙化。有时整个输尿管广泛钙化与自截肾同时发生,钙化的输尿管有扩大、缩短等表现。膀胱结核性钙化较少见,钙化呈不规则线条状,见于膀胱壁内,和其他膀胱炎性病变或寄生虫病如膀胱裂体吸虫病所引起的钙化不易区别。膀胱广泛钙化时,可如包壳状,涉及膀胱壁的大部分。

二、尿路造影 患者肾功能在病变初期可完全正常,随着病变的发展,病变部分的排泄功能逐渐减退,患区的肾盏显影较正常部分浓度为淡,但必须注意所摄的各X线片上应均有同样表现。同时还须注意局部肾盏的张力是否正常,过高或过低的经常性张力改变都提示有局部的功能改变。反之,若在一系列造影片中只出现一次上述的改变则无诊断意义,因肾盏内本来可残留一些尿液,当造影剂开始到达时因没有能很好与残留的尿液相混和,以致密度亦可较淡或不均匀。上述改变在注射造影剂10min后所摄的片中可以消失,这是由于再排泄及返流,使带造影剂的

尿进入病变部,病变区显影的浓度提高。在病变的后期,常产生结核性肾盂肾炎,此时排泄功能可更为减低或甚至消失。X线片上显影普遍较淡,肾盂肾盏可稍扩大且边缘模糊,甚至可完全不显影。

早期结核当病变局限于肾髓质即在肾锥体深部或乳头时,则肾盏边缘可完整。以后病变进展则相应的肾盏有扩大,显影较淡,这是由于肾盏颈部的括约肌因炎性刺激产生痉挛收缩所致,颈部往往无造影剂,X线所见就呈一孤立的囊状阴影,此与肾盂囊肿相似。但后者显影多较浓,边缘清晰而光滑,同时邻近的肾盏数目应无缺失,显影亦应正常(图Ⅳ-81)。结核在肾盏引起破坏时,显影良好的X线片大多显示肾盏穹窿部或乳头边缘有轻度的侵蚀,表现为边缘模糊且不规则。这种改变在不典型或显示不够满意时亦可同时摄体层片,以明确肾盏边缘是否有破坏。有时甚至须重复造影,这样才能与生理性的肾盏边缘处的回流及正常变异相区别(图Ⅳ-82,83)。病变继续发展,可出现局限的脓腔,脓腔与肾盏相通伸向肾质内,边缘不规则。随后肾盏积水增加,边缘不规则破坏更为明显,呈“虫咬样”,涉及的肾盏数目亦有增加,同时肾功能有明显的减退。病变晚期则有一个小盏或一组小盏完全破坏或消失,并有肾皮质的大量破坏,成多个不规则空洞(图Ⅳ-84,85)。X线所见为不规则的造影剂影在病变区内弥散。最后当病变波及整个肾脏,肾组织为坏死组织和空洞所替代时,此时肾功能可完全丧失,即静脉尿路造影不能显影(图Ⅳ-86,87)。

在抗结核治疗后,肾结核可好转,恢复正常或产生纤维疤痕。X线所见为肾功能的好转,即显影的浓度增高,肾盂肾盏积水的程度减轻,模糊而不规则的肾盏边缘亦逐渐变为规则而清晰。若原来破坏较为局限且程度较轻者,则可完全恢复正常。若病变产生纤维疤痕,则肾盏可变狭窄并使部分肾盏呈完

全闭塞。在造影时X线所见为肾功能正常或基本正常,即显影时间及浓度均为正常。此时可有一个或一小组肾盏完全消失,并可见到狭窄而中断的肾盏颈,使其边缘清晰而锐利,呈“刀割状”。此外,与它相接的肾盂亦有牵拉收缩并变形,但其边缘光滑整齐,愈合时也可发生钙化(图Ⅳ-88)。输尿管和膀胱同时有结核病变时,情况就较为复杂,因必然同时有阻塞现象,即在肾盂肾盏上产生反压力,引流不通畅,虽亦可产生疤痕愈合,但积水和功能改变则不易恢复。

输尿管的改变较为典型,由于有严重的炎症,可引起输尿管的局部痉挛,以后有纤维化,疤痕形成和狭窄,此种改变与炎性扩大相夹杂。X线所见为输尿管不规则狭窄与扩大,尤以上段为甚,边缘可呈虫咬样(图Ⅳ-87)。到晚期时,输尿管可缩短、硬化呈“喇叭管”状,固定不变,最后发生闭塞,其位置多在下端。有时仅见单纯的输尿管下端狭窄,此时X线所见为上部输尿管及肾盂积水,与非结核性者不易区别。肾结核可有明显的膀胱病变症状,但造影检查仍为阴性。也常有些轻度改变,由于检查不够满意,或未加以仔细观察,因而被遗漏。因此对肾结核病例,要留心病侧输尿管口周围有无异常。输尿管口附近的炎症和水肿,可使输尿管间嵴局部肿胀而变宽,边缘不规则,甚至由向上的弧形变成水平或反向下凹。输尿管口可由于水肿而抬高,或因炎症痉挛而变直。随后由于溃疡形成和收缩,在病侧输尿管附近有局部不规则及变形,甚至可形成充盈缺损(图Ⅳ-89,90)。有时痉挛明显收缩,类似局部憩室形成。晚期有整个膀胱的变形和纤维化收缩,使膀胱容积缩小,不能扩张(图Ⅳ-91)。严重者仅能容数毫升尿,成结核性小膀胱。膀胱边缘可变为不规则,甚至可引起瘘管形成。在逆行膀胱造影中,有时可见输尿管返流现象。输尿管下端僵硬如漏斗形,管口扩大。也可因膀胱挛缩,及输尿管口狭窄而产生输尿管及肾盂

积水现象。积水可在病侧或波及对侧。这种膀胱挛缩,有时虽经抗结核治疗及病肾切除,仍不能恢复。

三、肾动脉造影 在肾结核并不常采用,但少数肾结核可作部分性肾切除,故术前作选择性肾动脉造影有其一定的价值。在动脉期可见破坏处血管减少、变细和不规则,有时可见血管突然中断,此时常需与恶性肿瘤相区别,后者往往可见有异常肿瘤血管影或局部显影较浓,血管移位或在占位病灶周围呈弧形包绕。在肾实质期,结核病变处常表现为环形的透亮区,边缘不很清楚。其原因是病灶边缘本来很不规则,再加上正常组织重叠之故。以上的表现并不能鉴别炎症的性质,但对手术前明确血管的情况和病变的范围有其一定的价值。少数病例,在造影时病灶处密度反变浓,这是结核性肉芽肿内有毛细血管增生之故。

四、关于少见的肾结核的 X 线表现 可以有如下两种。

(一) 结核性肾炎 X 线平片往往无肾轮廓的改变,也无钙化可见,只有在静脉尿路造影时可有功能减退的表现。但这种改变是非特异性的,因此很难作出确切的诊断。

(二) 肾结核瘤 为单发,边缘清晰呈圆形或椭圆形,位于肾的一极较多见,大小约为数厘米直径,有完整的包膜,可同时波及肾皮质和髓质,但不与肾盂肾盏相通。X 线平片有时可发现局部肾轮廓凸出,其内可见钙化影。在静脉尿路造影时肾功能常完全正常,肾盂肾盏边缘及形态亦多正常,只有少数病变较大者可产生轻度压迫征象。肾结核瘤须与孤立性肾囊肿相区别,后者大多位于肾的两极,较大时使肾极扩大,但密度多不增高,且大多无钙化,即使发生钙化则多为弧线形,清晰而纤细地围绕在囊肿外缘。

第二节 其他炎症

肾盂肾炎

肾盂肾炎(pyelonephritis)即通常所谓的尿路感染。好发于女性,又以 2 岁以下的女孩较为多见。多为逆行感染所致,亦可因先天性发育异常或结石引起阻塞而继发感染。此外血行及淋巴的传染途径亦是重要的,但必须有下尿路的阻塞以致带菌的尿有滞留并返流才能引起。

【病理】 急性期有肾盂肾盏粘膜的水肿,上覆假膜。慢性期则除有肾盂肾盏的疤痕收缩外,还有肾质的改变。肾包膜可发生粘连,肾皮质内有纤维疤痕,肾小管有阻塞性破坏,肾小球亦有纤维化。最后肾脏缩小、变硬,肾盏变细而延长或变平且宽,后者是因乳头萎缩引起。同时有残余间质性炎性改变。

【临床】 症状可轻可重,与病变的程度并

不完全成比例。急性期可有发热、寒颤及尿频、尿急现象。此外,可有肾区疼痛及血尿。

【X 线】 由于急性肾盂肾炎在临床上诊断较易,一般不需作 X 线检查。至于慢性肾盂肾炎则表现为肾外形缩小,有时并有边缘的不规则(图 IV-92)。

尿路造影时,在急性期肾功能可以完全正常,即肾盂肾盏显影的时间和浓度均正常,其边缘亦多是完整光滑。少数病例可以见到肾盏边缘变平而钝,同时肾盂的内侧紧靠在腰大肌的外侧缘,前者的边缘甚为平直。以上表现均因炎症引起的粘膜水肿使张力减低所致。慢性期肾功能减退,肾盂肾盏的显影延迟,浓度减低。肾盂肾盏边缘变钝而平,有扩大积水现象,肾盏颈有牵拉扭曲及伸长,肾盂有时亦可变形,肾质萎缩以肾皮质变薄为主,严重者肾盏外缘接近包膜,或有肾外缘局部凹陷(图 IV-93)。病变大多为两侧性,但可

以单侧的改变较为明显。炎症可引起基膜水肿及肌层肥厚,出现粘膜皱褶。肾盂肾盏甚至输尿管上段的粘膜皱襞亦常可显示,尤多见于儿童患者。输尿管膀胱交界处功能失调,可产生返流而引起积水。

【鉴别诊断】

一、先天性小肾 即肾发育不全。平片上肾外形常更小,但边缘光滑而规则;在静脉尿路造影时其功能减低的程度更著,肾盂容量很小,约为1ml或更少,肾盏亦小但与肾的大小成比例,小肾盏多缺如,输尿管亦呈比例地细小,无肾盂肾盏的疤痕性牵拉畸形。

二、肾血管性狭窄引起的肾萎缩 平片上可见肾外形缩小,但在静脉尿路造影时,肾盂肾盏可较正常显影为早且密度较浓,当然在狭窄显著、肾缺血严重时显影亦可延迟,且密度较淡。肾动脉造影检查可明确诊断,不但显示血管的狭窄,且可以肾质的显影浓度来估计其功能。

肾乳头坏死

过去认为肾乳头坏死(renal papillary necrosis)甚少,但近年来很多作者则认为并不少见。本病通常可分为急性及慢性两种,以后者为多见。发病大多在40岁以上,女性多于男性。

【病理】 较多为糖尿病或尿路阻塞发生感染而引起,亦可由长期服用非那西汀等药物所致。由于栓塞及血管痉挛可使肾小球血供减少,致肾乳头缺血;尿路梗阻并发感染时,肾盂内压升高从而产生乳头化脓性坏死。在病变的乳头表面有渗出,与正常部分的分界甚为明确。坏死的乳头脱落后出现大小不等的空腔,此后局部可产生疤痕和不规则收缩。

【临床】 急性者有高热、寒颤、肾区疼痛、脓尿、血尿、尿少、氮质血症、虚脱、尿中毒乃至死亡。慢性者与肾盂肾炎基本相似,为反复发作性。当坏死乳头脱落到输尿管内可引

起绞痛。

【X线】 平片有时可见肾外形扩大,后期大多缩小。坏死的乳头可以钙化,因此X线所见有些像结石。静脉尿路造影,因肾功能减退,故肾盂肾盏显影较差。肾小盏边缘模糊。肾乳头发生溃破时可与肾盏相通,若造影剂进入到未完全脱落乳头的周围,则形成典型的“环状”影。有时造影剂进入乳头脱落后的空洞内而使之显影,成杵状或斑点状(图IV-94)。此外,尚可见肾小盏或肾盂内有充盈缺损,为坏死后脱落的乳头,肾小盏漏斗部有狭窄,边缘可有“虫蚀样”改变。

【鉴别诊断】

一、肾囊及肾小管回流 小盏本身边缘尚光滑,肾功能正常,形态可改变或消失。

二、肾结核 易见到钙化,而肾盏边缘的破坏多较严重,并常伴输尿管及膀胱的改变。

三、肾结石 在平片上多能显示,密度亦较高。若为阴性结石则在造影片上可见肾盂或肾盏内充盈缺损,边缘较清晰。

肾 痈

肾痈(renal carbuncle)多由血行感染而引起,可以由数个小脓肿融合而成较大的肾痈。临床上可以有一般炎症的症状,但尿检大多是正常的。

X线平片有时可见肾外形不甚规则。静脉尿路造影时肾功能佳,肾盂肾盏多显示良好。肾盏边缘因脓肿压迫可见压迹。若病变溃破而波及肾周围组织则X线所见与肾周脓肿不易区别。有时在肾质显影片中,见局部密度不均匀,边缘亦不甚清晰。

肾周脓肿

肾周脓肿(perinephritic abscess)可以由肾痈破裂而波及肾周脂肪囊,或由血行或淋巴感染而引起。临床症状与一般感染相同,

但有较突出的腰痛现象。

X线表现为在透视下及平片上患侧的横膈位置升高,活动度差或消失。肾周脂肪囊因炎症水肿而密度增高,以致肾外形无法显示。若脓肿甚大则肾区肿块影明显。此外,可见脊柱向对侧侧凸。

静脉尿路造影,在病变较广泛的患者其肾功能可以有减退,因此肾盂肾盏的显示较差。若同时有肾痈存在,则所见与肾痈相似。

CT检查往往可以明确诊断,表现为原肾脏影的轮廓及实质基本上是正常的,其外围可见模糊密度不均匀的阴影,边界不清晰,常与腰大肌影混淆在一起。

囊性输尿管炎

囊性输尿管炎(ureteritis cystica)输尿管内有多个囊肿形成,一般无阻塞,可与囊性肾盂炎同时存在。

【病理】输尿管内有3~8mm大小多发囊肿。病变主要是由慢性炎症引起。炎症可刺激上皮细胞窝或细胞芽向下生长,中心退化形成囊肿。囊内有粘液或其他渗出液。

【临床】多有尿路感染或结石,因此可有一般的尿路感染症状,甚至发生肾绞痛。囊肿破坏时还可发生血尿。

【X线】平片无阳性发现。静脉尿路造影时则见肾功能佳,肾盂肾盏显示亦满意,可有积水扩大现象。典型的改变是输尿管内有多发小圆形的充盈缺损,其边缘可甚清晰,在聚集成堆时则因互相重叠而边缘不规则。若病变较小则输尿管的轮廓呈“虫蚀样”,或可以像管腔内的多数小气泡影,病变可涉及肾盂。

【鉴别诊断】

一、结核性输尿管炎 多伴有肾结核,管壁多较为僵直,有时可缩短。

二、输尿管乳头状瘤 充盈缺损多较大,形态亦不甚规则,病变常局限于一处,多数为上端与肾盂交界处。

肾盂输尿管淀粉样变

肾盂输尿管淀粉样变(amyloidosis of kidney and ureter)不甚多见。病变可分为原发性及继发性,前者为全身或系统性疾病在局部的表现,后者继发于慢性炎症,包括结核。

【病理】病变好发于肾的收集系统,特别是肾盂肾盏及输尿管的壁内有淀粉样变,呈斑块状或地图状,管壁增厚变硬,不规则狭窄,但不致闭塞。表面呈灰白色或褐黄色,并有坚硬颗粒或斑块状隆起,附近组织有脂肪沉着。

【临床】可有腰痛,继之出现无痛性肉眼全血尿,有时伴血块,无尿频、尿急及发热。

【X线】病变位于肾实质时X线表现可完全正常或仅肾功能有所减退。当累及肾盂、肾盏、输尿管及膀胱时,尿路造影可见病变区有细小颗粒状充盈缺损,以及因慢性炎症而引起增厚变粗的粘膜皱襞及轻度积水征象,但无狭窄。

乳糜尿

乳糜尿(chylouria)是一种综合征。病因很多,凡腹膜后有淋巴阻塞与尿路相沟通者均可产生乳糜尿,但以血丝虫病为主。

【病理】后腹膜淋巴管及淋巴结炎引起淋巴管的阻塞、扩大及曲张。大多由寄生虫特别是血丝虫引起淋巴管的炎性增厚造成狭窄及栓塞,淋巴结可发生局部坏死,肉芽组织的形成并有钙化的死成虫。有时乳糜池扩大,不是由阻塞所引起而是由壁的破坏导致。有时炎性反应还可引起肾周淋巴管的扩大,最后产生淋巴管与肾盏之间有瘘道形成。在饱食脂肪后突然用力,或外伤引起淋巴管破裂,使乳糜流入尿路,就产生乳糜尿。

【临床】乳糜尿的发生可持续数日、数月甚至数年,尿呈牛乳状,含红细胞量多时,则可呈淡红色的乳状液,发生凝块时,可产生尿

路阻塞或绞痛。

【X线】 淋巴造影可见阻塞远段的淋巴管有扩大及扭曲,淋巴的流速亦较慢,常发生离心性反流。摄片见到造影剂影进入尿路,诊断即可明确;有时则显示扩大的淋巴管,结合临床亦可诊断。至于淋巴结,其组织可能为慢性炎性纤维组织所替代而不显影,或仅为边缘处有少许显影。

肾盂造影有时可见淋巴管回流,这种征象是非特殊性的,肯定诊断还是依靠淋巴造影。

(韩莘野)

膀胱炎

膀胱为泌尿道的中间器官,并经尿道与外界相通。又和生殖道、消化道器官紧邻。除泌尿系许多疾病可以影响膀胱外,邻近器官的炎症,亦可使膀胱受到感染。此外,经尿道的器械检查、外伤、药物刺激等,均可引起膀胱的感染及炎症,因此膀胱炎(cystitis)是一个很常见的疾病。

【病理】 膀胱炎的病因很多,可分为细菌性和非细菌性两类。大多数为细菌性感染,以大肠杆菌最普遍,其次为葡萄球菌。此外有结核杆菌,及其他较少见的菌属。细菌感染外有真菌、寄生虫如裂体吸虫(埃及血吸虫)等。非细菌性如膀胱损伤性炎症,包括很多物理及化学因素所致者,最常见为器械检查或膀胱及前列腺等手术后。特殊的物理因素有放射性损伤,可在治疗子宫癌、膀胱本身癌肿及其他盆腔恶性肿瘤时发生。化学性损伤中包括药物治疗如一些抗癌药物、环磷酰胺、阿拉伯糖胞嘧啶等。

膀胱炎多为继发性。它的诱因有结石、异物、肿瘤等直接刺激,外伤及出血使细菌进入粘膜下组织;妨碍排尿的阻塞性及神经性病变,如膀胱颈挛缩、尿道狭窄、前列腺增生、盆腔肿瘤压迫、神经系损伤等;全身性疾病使

病人体质虚弱,减低膀胱抵抗力,也容易引起膀胱炎。

膀胱急性炎症的病理变化有粘膜和粘膜下层的充血、水肿,充血显著的部位可有出血或溃疡形成。溃疡一般较浅,边缘不整齐,基底有粘液、脓液或坏死组织。水肿多发生在膀胱三角区,包括输尿管间嵴。膀胱的肌层仅在严重病变时累及。由于炎症刺激,肌层也可发生痉挛收缩,炎症侵及时发生肿胀增厚。在严重病例,如急性放射损伤,可发生局部坏死,溃疡很深,甚至穿孔。

慢性炎症的改变较多样,粘膜充血程度不如急性炎症时显著,出血及渗出减少,但仍可有广泛化脓性改变。粘膜表面不平,水肿可更为显著,溃疡较深,基底有肉芽组织形成。表面可有脓性渗出物覆盖。肌层有不同程度的增生或纤维化。膀胱容量减小,但如并发阻塞则可引起肌肉肥大,小梁增粗,膀胱容积增大,甚至憩室形成等改变。

有几种特殊的炎症变化,偶尔可以遇到,应加注意。①间质性膀胱炎:女性成人中多见,为慢性炎症侵及膀胱壁内各层组织,有充血及浅小溃疡,逐渐发生纤维化,膀胱容量减小;②结盖性膀胱炎:粘膜表面的溃疡性病灶为渗出物形成的假膜覆盖,并引起尿液内钙盐的沉积,原因可能为感染的细菌使尿液酸碱度发生改变,如产碱杆菌,因而钙盐,其中大多为磷酸盐,易于析出并附着其上;③气肿性膀胱炎:好发于糖尿病病人,女多于男,膀胱壁内有很多积气如囊样,气体为二氧化碳,一般认为是产气菌的作用,气体来自发酵的葡萄糖,病变好转时可自行吸收消失;④腺性膀胱炎:膀胱粘膜腺高度增生,因而在粘膜面上形成多个突起的肿块。

【临床】 急性膀胱炎患者有尿频、尿急,往往较严重。并有耻骨上区或会阴部疼痛,排尿时疼痛更明显,有脓尿及不同程度的血尿。慢性膀胱炎时,症状相对较轻,但如有膀胱容积缩小者,仍有日夜尿频。尿液检查有白细

胞增多并见红细胞。尿培养可找到致病的细菌,或并发感染的各种病菌,但也可阴性。病情严重或并发肾盂肾炎及其他急性感染时有全身症状。

【X线】 急性膀胱炎一般症状明显,不须作X线检查。但如作尿路造影以排除肾及输尿管病变时,可见到膀胱改变。由于病变大多局限于粘膜及粘膜下层,如膀胱充盈较多造影剂,则表面仍光滑与正常无明显区别。病变较严重的病例,膀胱痉挛收缩,外形毛糙呈波浪状(图Ⅳ-95)。但须注意与正常充盈造影剂较少时,膀胱呈收缩状态的边缘不平相鉴别。后者在继续摄片时即因充盈较多而改变或消失。慢性膀胱炎时除排泄性尿路造影外,尚可作逆行法膀胱造影检查以明确病变及有无输尿管回流。轻症者X线表现也可近于正常,但一般由于膀胱壁的改变,充盈量减小。较重的病例中可见到膀胱表面有普遍的显著高低不平,有小结节或小梁形成。边缘毛糙或不规则,膀胱体积明显缩小。急性膀胱炎好转后,膀胱形态可完全恢复正常,而慢性膀胱炎的改变则较难恢复。在并发梗阻的病例,则除上述改变外,尚有类似神经源性膀胱的改变,有小梁及小室形成,甚至引起憩室的产生。输尿管口如有炎症浸润引起管口开放,逆行法膀胱造影时可见到造影剂回流入输尿管。

在一些特殊病例,如结盖性膀胱炎,膀胱壁上有钙质沉着,成小斑片状。膀胱裂体吸虫病(埃及血吸虫病)则可引起膀胱壁内广泛的大片钙化。此外如膀胱结核等亦可发生钙

化。平片显示有这些改变时需与膀胱结石及周围组织,如前列腺、精囊、淋巴结的钙化及静脉石等鉴别。气肿性膀胱炎时可见到膀胱壁内有串珠状或小片状气体影,将膀胱外形显出。多见于糖尿病患者,此外作前列腺手术后,膀胱颈附近壁内亦可留有少许气体,须注意鉴别。

在输尿管下端结石,伴有局部炎性水肿时,造影中可见病例的输尿管间嵴肿大及变形(图Ⅳ-96)。在腺性膀胱炎时,可以在膀胱三角区及膀胱颈部,见到多个不规则的肿块影,但经适当治疗后短期内可自行消失。膀胱内肉芽肿性病变更可引起局部充盈缺损(图Ⅳ-97、98)。这些改变需注意与膀胱肿瘤鉴别。一般这些充盈缺损阴影的边缘较模糊,形态不甚规则,并有其他膀胱炎的改变。但最后确诊须作膀胱镜检查及活检。

(王快雄)

参 考 文 献

1. Emmett, J. L.: Clinical urography, 4th edition, vol. 2, pp. 809-867, W. B. Saunders co., Philadelphia, 1977
2. Becker, J. A. et al: Renal tuberculosis: the role of nephrotomography and angiography. J. Urol. 1968, 100:415
3. Claridge, M.: Ureteric obstruction in tuberculosis. Br. J. Urol. 1970, 42:688
4. Bailey, R. R. et al: Renal damage after acute pyelonephritis. Br. Med. J. 1949, 1:550.
5. Rabinowitz, J. G. et al: Acute renal carbuncle. A. J. R. 1972, 116:740

第七章 肿瘤与囊肿

第一节 肾 肿 瘤

肾肿瘤是一类常见的疾病,可起源于肾实质或肾盂肾盏,以来自肾实质为多见,其中大多

数发生于肾皮质。在病理性质方面又可分为良性与恶性,而以后者发病率较高。现分述

于下。

肾质良性肿瘤

【病理】 在肾质良性肿瘤中，以腺瘤较为多见，发生在皮质内，可以为多发。一般体积较小，但大的可占肾的整个一极，有时肿瘤有钙化。其他有脂肪瘤、纤维瘤、错构瘤、血管瘤等。脂肪瘤发生在肾周或肾盂肾盏旁，以肾盏的末端多见。另一种是替代性脂肪瘤病，大多为单侧性，由炎症坏死后为脂肪组织替代而形成。纤维瘤多发生在肾包膜下，有时可凸出到肾盂或肾盏中，甚至有蒂而表现为可有移动现象。血管瘤较少见可发生于肾皮质或肾盂肾盏内。

良性肿瘤中以错构瘤较为多见，多发生在肾质内。以位于皮质及髓质交界处者为多，但亦可在髓质内。肿瘤内含有平滑肌、脂肪及结缔组织。肿瘤生长缓慢，有时可长得很大。此病可为结节状硬化及豆状核退化病变的一个构成部分，所以往往合并有肝、脾及骨骼的改变。

【临床】 多数无症状，个别可有血尿或腹部肿块等。其中错构瘤常可涉及双侧，大小可为对称性亦可不对称。

【X线】 向肾外生长的肿瘤，平片可见肾脏有局部增大或凸出。少数肿瘤如腺瘤有钙化，钙化在肿瘤外围成弧线状。尿路造影时肾盂肾盏有压迫征象，如肿瘤向肾盂肾盏内生长，则形成充盈缺损影。有的肿瘤甚小，平片及尿路造影都无发现，只有在肾实质造影时才能见到有肾质内充盈缺损，边缘多较规则及清晰。肾血管造影时一般仅见血管压迫移位或包绕于肿瘤外围，少数如血管瘤等则可见肿瘤血管显影。一般不易区别肿瘤病理来源(图Ⅳ-99)。

错构瘤可有其特殊的X线表现。平片常可显示双侧肾影肿大，边缘可呈分叶状，密度不太高，很像多囊肾。尿路造影，肾功能亦多

存在，肾盂肾盏有受压变形亦似多囊肾，但程度较重，有时边缘可模糊不清。肾动脉造影常可显示特征性的改变，表现为肾内动脉除受压移位外，还可见到典型的血管呈囊性扩大的血管瘤征，此外因含平滑肌，血管影就增加，但见不到恶性肿瘤血管影及肿瘤染色的改变。

肾腺癌

肾腺癌(adenocarcinoma of kidney)来自肾皮质又名透明细胞癌，在恶性肿瘤中最为常见。

【病理】 有局部肿块凸出，内有广泛的坏死区，有时并有小囊形成，内含血液。肿块内可有钙化区。若肿瘤生长较慢则在其边缘可见索条状的结缔组织所形成的包膜，但肿瘤仍可向外浸润，并发生转移。转移的癌栓可位于肾静脉或下腔静脉，亦可到后腹膜淋巴结。

【临床】 早期大多无症状，待肿瘤长大或侵入到肾盂肾盏内，可发生腹块及血尿。晚期可有贫血及发热等症状。甚至有远处骨转移产生病理骨折及疼痛。

【X线】

一、平片 常可见肾影增大，大多为局部的扩大并有密度增高，以位于肾的一极较为多见，其边缘可不甚规则。有时因肿瘤的块影过大，甚至阴影可超过中线而到对侧，腰大肌影亦可模糊不清。肿块内有时可见斑片状或不规则钙化阴影(图Ⅳ-100、101)，后者呈团块状。

二、尿路造影 常可见一个或多个肾盏，包括肾盏颈部有受压及伸长现象，其边缘可为规则或不规则。肾盏末端则大多不正常，表现为一个或一组肾盏变为狭小或完全破坏不规则，甚至消失。肾盂亦可发生同样的改变。大的肿瘤可使肾盂输尿管的交界处受压变形或完全阻塞，甚至引起输尿管的移位。如为广泛弥散的肿瘤，有时肾盂肾盏无明显异

常或仅可见肾盏颈部伸长扭曲。多数肾盏的变形可呈“蜘蛛腿”样。肾盂改变可呈双肾盂状。少数病例因肿块过大引起肾盂肾盏的伸长,移位和扩大,并有肾轴旋转(图Ⅳ-102~106)。

三、肾动脉造影 对确立肾肿瘤为恶性,在鉴别诊断发生困难时都有很大的价值。通常肾癌的表现可见到病理的网状或螺旋状肿瘤血管。原来的供应血管则因受到压迫而围绕在肿瘤的周围或因血供增加而有代偿性增粗。造影剂可在肿瘤组织内聚集数秒钟,成密度增高的“肿瘤染色”。由于肿瘤血管多有动静脉瘘,因此常有静脉的过早出现。有时血管可受肿瘤浸润而闭塞,因此在血管期可见血管有中断现象,而在肾实质期时,病变区因造影剂较少与周围正常肾质对比较为透亮,但其边缘多不清晰,这点可与肾良性肿瘤及囊肿相别。有时不能肯定是否为肿瘤血管时可适当通过导管注射缩血管药物,若是肿瘤血管则不会收缩而其周围的非肿瘤血管就可收缩。但偶有肿瘤改变类似良性病变,必须进一步检查方能确定其性质(图Ⅳ-107)。

肾胚胎瘤

肾胚胎瘤(embryoma of kidney)又称肾母细胞瘤或Wilms瘤,是儿童期最好发的肿瘤,在成人中少见。大多为单侧,也可发生在双侧。

【病理】 由胚胎性组织混合组成,包括原始肾小管、肾小球和间质组织。系起源于未分化的中胚叶细胞,可化生为肌肉、脂肪、软骨及骨。肿瘤外常有包膜,但易侵犯血管,并发生转移。

【临床】 肿瘤多发生在4岁以下的儿童。主要症状为腹块及血尿。少数病例则表现为骨转移所引起的症状。

【X线】 平片上可见腰部膨隆并可有病变区腹壁脂肪线的消失。肿瘤的块影有时甚大,

以致肾轮廓显示不清。有的病例则可明确显示肾脏扩大,边缘通常光滑。因肿瘤生长扩大可使肠道受压移位,多数被推向健侧,也可向上或向下移位。病侧腰大肌影可消失。有时肿瘤内发生钙化,表现为弧形或斑点状的密度增高阴影(图Ⅳ-108)。

静脉尿路造影时可见肾功能减退即肾盂肾盏显影欠佳,甚至可不显影。若显影清楚,则往往可见肾盂肾盏有受压移位。有时肿瘤发生在肾的中部,可见肾的上盏及下盏因受压分别向上及向下移位。但大多数病例肿瘤位于肾的上极或下极,将肾盂肾盏向前及向内侧推移,并向上及向下移位。此外可见肾盂肾盏发生扭曲,在肿瘤附近的大肾盏可产生伸长变窄呈弧线状,而小肾盏的横径则可加宽,杯口变平。少数病例的大肾盏可以有分散现象。此外,亦可见肾盂肾盏扩大积水,可涉及一个大肾盏或所有的大肾盏,单独的肾盂积水甚为少见。有时可见输尿管上端被压向内侧移位,但不发生阻塞(图Ⅳ-109)。在常规静脉尿路造影不显影时可作大剂量静脉滴注法造影,逆行法肾盂造影在儿童中很少应用。

在少数病例因欲进一步明确诊断或要了解与周围脏器的关系以及有无转移等,可作腹主动脉肾动脉造影,以明确病变是否为双侧性。之后若诊断再不明确则可作选择性肾动脉造影。有时下腔静脉造影亦有其特殊价值,特别在显示瘤栓及周围有无后腹膜淋巴结因转移发生肿大而在其上造成压迹。

其他肾实质内恶性肿瘤

一、白血病 是全身性疾病在肾脏的局部表现。通常诊断是容易明确的,所以很少作X线检查。但在少数病例,由于鉴别诊断困难,有时也需作X线尿路检查以进一步明确诊断。

病理上在肾皮质、髓质及锥体的间质内

均有白血病细胞的浸润及肾小管内出血，肾盂肾盏亦可有粘膜下出血。

X线表现可以无异常。平片不能确定诊断。在静脉尿路造影时，可见因肾功能减退而显影较差。大多数病例的表现表现为肾肿大并可见肾盏颈的拉长，为双侧性但不一定对称。当肾的锥体受波及和乳头肿胀凸出到肾盏或有血块形成时，可出现充盈缺损。

二、淋巴瘤 肾的淋巴瘤是少见的。原发的肾淋巴瘤常与腹膜后肿大的淋巴结同时存在，若侵及肾盂肾盏时可出现充盈缺损。

肾的淋巴肉瘤可以是继发的，X线表现有时可像多囊肾。肾动脉造影有时可显示栏栅状的血管型，对诊断甚有帮助。

三、血管肉瘤 本病少见，多发生在肾的乳头部。有静脉的扩张。X线表现与肾乳头坏死或肾结核甚相似。

四、平滑肌肉瘤 甚少见，肿瘤可较大，肾盂肾盏有受压及积水等改变(图IV-110)。

肾盂乳头状瘤

肾盂乳头状瘤(papilloma of renal pelvis)的肿瘤局限在粘膜而不侵犯粘膜下层、静脉或淋巴，且亦不发生转移，但可沿输尿管种植到膀胱。典型的改变是乳头状结构，在静脉尿路造影时可见肾盂肾盏内有息肉状充盈缺损，可以是单发或多发。若发生在肾盏的边缘附近，则其外缘常与肾盏有部分重叠，此时诊断就发生困难。如改变体位摄片，则可见原来肾盏的边缘往往又可再完整地出现(图IV-111)。

肾盂癌

一、移行细胞癌 本肿瘤在肾盂恶性肿瘤中最常见。

病理上多呈乳头状，少数则可呈蕈伞状。肿瘤可以是单发或多发。病变自肾盏或肾盂

开始，并可沿输尿管而播散，直到膀胱。膀胱内播散的位置多位于病侧输尿管的开口附近，但也可见于对侧输尿管开口附近的膀胱壁上。若发生在输尿管肾盂交界处，则可产生中等度的肾盂积水，并使肿瘤在肾盂内进一步播散。有时肿瘤可侵犯肌层，从而波及静脉及淋巴而产生转移。

临床症状主要为无痛性血尿。

平片检查一般无阳性发现。少数病例可见到钙化影，此种钙化为非特殊性的，可以像结核或肾乳头坏死。

静脉尿路造影时可见肾盂肾盏内有不规则充盈缺损。当肿瘤位于肾盏漏斗部且又较小时，则常须静脉及逆行肾盂造影同时进行才能完整显示。如肿瘤沿输尿管向下种植，可产生不同程度的积水，并可有充盈缺损。有时肿瘤侵犯到肾质，所见与肾质肿瘤甚相似，但一般无肾外形的扩大(图IV-112)。

在诊断困难时，应作选择性肾动脉造影，因肾盂血供来自肾盂输尿管动脉。由于肾盂移行细胞癌的肿瘤血管较少，故表现多不典型。若肿瘤侵及肾质，则可见肾内血管的管径变细并有移位。在肾质显影时可见不规则的充盈缺损。少数病例可见肿瘤血管影。若有肾盂积水，即见肾血供减少，且有血管移位等表现。

与乳头状瘤不易区别，仅后者一般较小，并常为多发，应结合临床考虑。与异位肾乳头的区别是典型的异位肾乳头的形态是光滑且呈锥形。在X线造影片中可见正面观为圆形或椭圆形，在变更体位到适当角度时常可显示较宽的与壁相连的基底。肾盂肾盏的本身是正常的，无牵拉压迫及阻塞征象。最后与血块及阴性结石等的区别是后者多为腔内的充盈缺损，当带造影剂的尿量较多而完全充满肾盂肾盏并变动体位或复查时则此种缺损往往可以移位，变形或消失(图IV-113, 114, 115)。

二、鳞状细胞癌 较为少见，大多数是

单侧的，但亦有少数可以是双侧的。

病理上肿瘤为扁平的肿块，常可发生溃疡，并可在肾盂内播散。不少病例可同时并

发结石和感染。若穿透肾盂的壁可发生转移，并常侵犯肾质。X线表现与移行细胞癌相似，但病程较短，发展迅速(图Ⅳ-116)。

第二节 输尿管肿瘤

输尿管原发肿瘤较少见，又可分为良性与恶性肿瘤。

一、良性肿瘤 病理上主要分为两类。

(一) 上皮细胞瘤 可为单发或多发，蒂的附着处较浅，不侵及基膜。

(二) 中胚叶源性瘤 亦可分为单发或多发。形态较为细长，亦可有蒂。有人认为是血管性息肉或纤维上皮瘤等。

临床症状为非特征性的，主要为血尿及疼痛。

X线表现须依靠造影才能显示。通常肾功能是正常的，最理想的是采用大剂量静脉滴注造影，以期使输尿管全长显示。因肿瘤较为细长且都带蒂，而此种蒂又与输尿管壁呈垂直方向，所以造影片上表现为与管腔垂直，有些像“刷子”状的充盈缺损，其边缘多光滑、清晰且呈波浪状。少数病例，肿瘤的下端可突出到膀胱内。

二、恶性肿瘤 较良性的输尿管肿瘤为多见。病理上亦可分为两类。

(一) 上皮细胞癌 大多为移行细胞癌，

其中又以乳头状癌较为多见，与输尿管有宽蒂相接，在晚期时，表面可以有坏死。其次为非乳头状癌，多有表面溃疡而引起局部管腔的不规则狭窄。病变亦可来自肾盂癌的尿路转移。

(二) 中胚叶源性肉瘤 甚少见。

临床症状以血尿为主，肿瘤位置较低时可出现终末血尿，若发生急性阻塞则有绞痛，若为慢性阻塞则有胀痛。

X线表现，平片有时可发现患侧的肾脏外形因积水而扩大。

静脉尿路造影，因多数有肾盂肾盏长期积水，故肾功能较差，多数病人显影是不够满意的，因此需采用静脉滴注法或逆行肾盂造影，但以前法较为安全。典型的表现为输尿管腔内可见乳头状充盈缺损，表面不甚规则，甚至可见到似“虫咬”状不规则溃疡并有管腔狭窄，狭窄上段的输尿管及肾盂肾盏则有扩大积水(图Ⅳ-117)。此外，因病变发展较慢，因此对侧肾脏常可有代偿性肥大。

(韩莘野)

第三节 膀胱肿瘤

在泌尿系统肿瘤中，膀胱肿瘤最多见。临床上见到的血尿症状，约半数由膀胱肿瘤引起。膀胱肿瘤的种类甚多，分述如下。

膀胱癌

【病理】 在各种恶性膀胱上皮性肿瘤中，以移行细胞癌最常见，其次为鳞状细胞癌，腺癌较少见。大多见于50岁以上的成年人，男

性多于女性，约为2~4:1。某些染料工厂的工人中易发此病。一些化学物质，已证明在体内代谢后可引起膀胱癌。绝大多数肿瘤位于膀胱三角区及三角区周围包括两侧壁，少数可发生于憩室内。一般根据肿瘤浸润膀胱壁的深度来分期。肿瘤局限于粘膜层内为早期，大多没有转移。肿瘤浸润至粘膜下层及浅肌层为中期，部分病例可有转移。如肿瘤已浸润至深肌层，甚至达膀胱周围结缔组织，绝大

多数已发生转移。转移至盆腔内淋巴结或经血行途径至肺、肝及骨骼等。肿瘤侵及输尿管下端,可引起梗阻,导致输尿管及肾盂积水,甚者两侧被累及,最后可出现肾功能衰竭。

膀胱癌的又一特点为种植现象。部分膀胱癌可以来源于上泌尿道,即肾盂、肾盏或输尿管的恶性肿瘤,大多为移行上皮癌,部分肿瘤细胞脱落后,随尿流下行而在膀胱内种植生长。但最近的文献表明,膀胱癌也可随膀胱输尿管返流,逆行种植于肾盂或肾盏内。返流常因下尿路阻塞引起,为膀胱癌的并发症之一。此外,膀胱癌的肿瘤细胞也可下行种植于尿道内,有时在膀胱癌手术后较长期方发现。

【临床】 血尿为最常见的症状,从显微镜下的尿内少量红细胞,至大量的肉眼血尿,并常伴有血块。严重者可引起贫血。血尿有时为间歇性,逐渐加重。大部分较晚期病有膀胱刺激症状,即尿频、尿急与尿痛等。可以为并发炎症或肿瘤直接引起。患者常有下腹或耻骨上疼痛,肿瘤侵及输尿管者有一侧或两侧腰痛。局部耻骨可被浸润破坏。晚期有梗阻、继发感染及尿毒症。病变较大或转移至盆腔淋巴结者可触及肿块,有时有下肢浮肿。还有肺、肝、骨骼等远处转移症状。

【X线】

一、增生性膀胱癌 初起时类似息肉或乳头状瘤。X线检查往往不易发现,特别是造影剂太浓或膀胱内造影剂过多,肿瘤可全被掩盖。静脉尿路造影时膀胱内造影剂密度不太高,因而反可较逆行法膀胱造影显示清楚。如作逆行造影,须先用少量造影剂或双重造影,从各个方向观察。一般在切线位上肿瘤形态较明显,肿瘤基底大小也较清楚。较大的肿瘤表现为不规则的充盈缺损,边缘不甚清晰,因肿瘤表面常有坏死出血及尿酸盐类等沉积。有时沉积物较厚,密度较深,宛如外缘包壳形成,在平片检查时可类似结石。造影检查可以见到为基底较宽的膀胱壁内病

变,而非结石等腔内病变。少数病例估计约0.5%肿瘤内发生钙化。发生钙化的肿瘤常较大,钙化为斑点形或小结节样,分散或较聚集,常在肿瘤的部分区域内,有时成半环形分布。

二、浸润性膀胱癌 主要表现为膀胱壁的僵直和不规则,有时稍有增厚,局部不能扩张,或与周围组织固定。范围广者整个膀胱缩小不规则。如须观察肿瘤浸润的深度,和是否与周围组织发生粘连,可在膀胱造影的同时作膀胱周围充气造影。有时膀胱壁外有一薄层疏松结缔组织与脂肪,不作膀胱周围充气造影亦可大致估计膀胱壁的厚度,但不如充气造影检查明确。

侵犯膀胱颈部的病变可引起阻塞性改变,即膀胱壁有小梁及小室形成,并可形成多个憩室。阻塞征严重者可掩盖较小的肿瘤。也可有膀胱输尿管返流。如膀胱癌侵犯输尿管下端则可导致输尿管及肾盂肾盏积水,并影响肾功能。与阻塞性改变同时可有并发炎症及结石等改变。

血管造影对确定病变性质及临床分期很有帮助。可经皮穿刺股动脉插管,作髂内动脉选择性造影,或将导管置于主动脉分叉之上,注射76%泛影葡胺30ml,使两侧髂总动脉及髂内、髂外动脉均显影。还可同时在膀胱内注入少量气体,使肿瘤部位更清晰。或作膀胱周围充气造影,以显示膀胱壁的范围。血管造影的征象为肿瘤区域内血管增多、增粗和纡曲。甚至形成不规则的小血窦,并有肿瘤染色现象,引流静脉早期显影(图IV-118、119、120、121)。良性肿瘤仅中部有单支血管供应,分支呈树枝样,排列较规则。

【鉴别诊断】 膀胱癌应和良性肿瘤及前列腺增生或肿瘤鉴别。膀胱良性肿瘤边缘多光整,膀胱扩张程度良好。鉴别有困难时可作血管造影。前列腺增生或肿瘤位于膀胱底部,肿块可突入膀胱,边缘亦较光整,基部宽广,并有尿道的压迫变形。

横纹肌肉瘤

【病理】 横纹肌肉瘤(rhabdomyosarcoma)多发生于10岁以下的儿童,少数见于成人。男多于女。病变常呈息肉样,突出于表皮下,故又称葡萄状肉瘤。好发于膀胱下部,即三角区及膀胱颈附近,病变可侵及尿道上部,引起梗阻。发生于成人者类似癌肿,需作活检方能区分。病变恶性程度较高,易有血行转移。

【临床】 患者常有下尿路梗阻症状,即排尿困难,有尿频、尿急、排尿用力等。晚期方有血尿。有时有尿滞留及耻骨上疼痛。下腹部或经直肠触诊,可摸到较柔软的肿块。

【X线】 多作静脉尿路造影。肿瘤成多个光滑的息肉样充盈缺损,如葡萄簇状。范围较广泛,主要见于膀胱底部,也可充满整个膀胱。侵及膀胱颈及尿道上部者有膀胱扩张,两侧下部输尿管外移、扭曲成鱼钩状。输尿管及肾盂、肾盏有积水现象。

其他肿瘤

膀胱良性肿瘤较多见,如乳头状腺瘤等,

其他有血管瘤、纤维瘤、平滑肌瘤、神经纤维瘤等。

恶性肿瘤有纤维肉瘤、淋巴肉瘤、平滑肌肉瘤、中肾瘤等。嗜铬细胞瘤大多为良性,亦可为恶性。尚有畸胎瘤、皮样囊肿、错构瘤等。

转移性肿瘤可来自上泌尿道的移行细胞癌,或邻近组织如子宫癌、前列腺癌的局部浸润,也可有全身性疾病如白血病的浸润等。

【X线】 良性肿瘤多边缘清晰,突出至膀胱腔内,或大部在膀胱壁内,有的主要向外部生长,因而类似膀胱周围器官或肿瘤在膀胱上的压迹。必要时作胃肠检查或其他检查。乳头状腺瘤可呈明显分叶或菜花样形态,基部可有较小的蒂(图IV-122)。神经纤维瘤可为多发,引起膀胱不规则变形。低度恶性肿瘤可和良性肿瘤相似,但多体积较大,发展迅速。恶性程度较高者与膀胱癌形态相仿,需经病理检查方能判别。白血病浸润类似浸润性膀胱癌,膀胱体积缩小,边缘不规则,并有血液方面的改变。

(王快雄)

第四节 肾囊肿性病变

肾脏囊肿性病变在病理上的发病率大大地高于临床,这是由于囊肿性病变极大多数是良性的,生长到一定的程度就停止长大,不产生症状,因此临床发病率相对地就比较低。

单纯性肾囊肿

【病理】 单纯性肾囊肿(simple renal cyst)可以是先天性的也可以是后天性的。其病理

基础尚不甚了解。有人认为是肾小管在发育过程中联合不佳,也有人认为是因肾小管发生阻塞而引起。此外,尚可因分泌管的外伤扩大所致。大多数病例是单发的,但有时亦可以是多发的,通常囊与囊之间的组织是正常的,但当囊肿长大时则可取代肾组织,并由于压力关系可以破坏肾皮质。病变大多位于肾下极,大小可自数厘米直到10cm以上直径,其壁为纤维组织,厚约1~2mm,血供甚少,故常可产生钙化。囊内有液体,内含蛋白质、

盐类等,但无细菌。

【临床】 多数没有任何症状,有时可有患侧的轻度不适,个别病例则可因压迫其附近脏器而引起症状,例如压迫胆总管而出现黄疸。

【X线】 平片上可见软组织肿块影,其边缘光滑,大多数表现为肾外形局部扩大呈圆形或椭圆形。如囊肿壁发生钙化,表现为肿块边缘处有呈弧形的条纹状钙化影。在容易发生出血的囊肿则可见其内有不规则的钙化,有时囊肿可与癌肿同时发生。从理论上来说,囊肿区的密度应较周围正常肾组织为低,但在X线片上则往往很难显示出来。

静脉尿路造影时,由于肾质或多或少可显影,所以囊肿区的密度是相应较淡一些。肾盂肾盏大多可以显示,表现为受压变形,但肾盏末端则多完整。多数病例的肾盂肾盏可变为半月形,同时有变平、伸长、扩大、移位,甚至可消失。由于囊肿大多位于肾的一极且多位于下极,所以常可产生肾的横轴旋转,同时下肾盏或上肾盏的改变则更为明显,典型的可见到肾盏颈明显拉长并受压变细呈弧形,边缘光滑。少数病例则可因病变位置较偏内侧而将所有肾盂肾盏推向一方,表现为肾盂肾盏偏在肾的一极呈聚集状。肾动脉造影时可见肾动脉分支有压迫移位及分散现象,并可包绕囊肿,肾实质显影时,可为边缘清晰无造影剂影的充盈缺损(图Ⅳ-123、124、125、126)。

【鉴别诊断】 主要是与肾腺瘤相区别。后者亦可见到软组织肿块,但密度相对较高,在造影片中当肾质显影时,由于造影剂在富血管的癌肿内积聚滞留,故密度可特别增高。此外,肾盂肾盏的改变主要是破坏而在少数病例虽为压迫的表现,但肾盏边缘则多半是有破坏的。在鉴别诊断真正有困难时可考虑作肾动脉造影。

此外,用超声或CT检查亦易鉴别。

肾盂源囊肿

【病理】 肾盂源囊肿(pyelogenic cyst)大小约为2~4cm直径,大多位于肾髓质部,且在大肾盏或肾盂旁,与囊肿之间常有一细管相通,但在发生炎症时此管可被闭塞。本病大多为先天性。由于囊肿的引流不畅,故常可发生感染并有结石形成。

【临床】 一般无症状,亦可有患侧肾区疼痛,并有间断性的脓尿,而肾功能多为正常。若囊肿不与肾盂肾盏相通而发生感染时则甚像急性肾脓肿。

【X线】 平片可以无异常发现,但当囊肿较大,发展到数厘米直径以上时则局部肾外形可以扩大,但密度均匀,有时可见囊肿内有结石影。

静脉尿路造影可见肾功能是正常的,肾盂肾盏边缘光滑完整。通常囊肿本身不显影,若囊肿较小则不会在肾盂肾盏上造成压迹,较大时则可产生压迹改变。当囊肿显影时则常同时可显示有一细管与肾盏或肾盂相通,但此种细管因管径较细,所以不一定能很清楚地显示,有时只能在肾盏边缘处出现一尖刺状的凸出,即代表细管进入肾盏的部位。在囊肿内有时可见结石(图Ⅳ-127)。

【鉴别诊断】 与肾结核瘤的区别是后者可见肿块内有钙化且造影时是不显影的。与局限性脓肿的区别则更为困难,后者大多无钙化,局部密度可较高,造影亦是不显影的。

肾盏憩室

肾盏憩室(calyceal diverticulum)有人认为就是肾盂源囊肿,但其病理基础是不一样的,即不是先天性的。

【病理】 肾盏颈部的肌肉功能紊乱,在开始时该处局部肾盏颈的肌肉发生痉挛,然后因缺血而产生纤维化,进而发生狭窄阻塞,在

其远端部分的肾盏就可扩大，并分离而成为憩室。狭窄段就成为原来的肾盏与新形成的憩室之间相通的细管。憩室一般较小，大的可达2~3cm直径。若无相通的细管存在就可称为异位肾盏。

【临床】 与肾盂源囊肿相似。

【X线】 平片上一般无异常发现。静脉尿路造影时因憩室壁有分泌功能，憩室可以显影。若憩室过大则因其内原有尿液存在而将造影剂稀释，因此显影密度就低。但在造影后期即在摄延迟造影片时，则可见憩室内造影剂浓度逐渐增高，而肾盂肾盏内的造影剂影则多已排空，此时诊断就可以肯定。少数病例可以显示憩室与肾盏之间相通的细管。大多数病例肾盂肾盏可以显示完整良好且无压迹可见(图Ⅳ-128)。

【鉴别诊断】 若憩室较大，显影密度较低又可见到与肾盏相通的细管时，则需与肾盂源囊肿相区别，后者在延迟摄片上的密度往往不能增高，此外常在局部的肾盏边缘造成压迹。

海绵肾

海绵肾(sponge kidney)可分为儿童型和成人型。前者往往波及范围较广，影响肾功能；后者又称为成人髓质海绵肾，对健康影响较小。

【病理】 本病是一种先天性非特异性肾收集小管的扩大，伴有错构瘤样改变及肾小管的阻塞，可涉及两侧肾脏。肾脏可扩大或不扩大，肾盂、肾盏及输尿管则是正常的。主要病变是锥体收集小管扩大，并可进一步发展成无数小囊及囊样结构，大小自1~6mm直径或更大一些，少数囊肿可较大。标本的切面可见锥体呈多孔状或海绵状。晚期病例可见锥体增大，并不规则变平。显微镜检可见囊肿壁为扁平管状的柱状上皮。在小囊肿及扩大的肾小管内常有结石形成。以上是典型儿

童型海绵型的改变。

通常已浓缩的尿是通过乳头管(或称肾直小管)到达肾盂的。正常的肾约有100万~1000万个肾小球并与肾小管相通，分布在各个锥体内。这些肾小管依次互相连结称为乳头管，每一乳头内有16~20个，然后通过乳头尖部的筛状区进入相应的肾盏。正常情况下，乳头管的内直径约为0.1~0.2mm或更大一些，其排列几乎与肾乳头尖部的水平面相垂直。但在尿路梗阻肾盏扩大时，肾乳头逐渐受损，被压并扭转，从而引起明显的肾小管及乳头管位置的重新排列，以致其方向可与肾盏平行。

【临床】 本病可发生在不同的年龄，男多于女。可有极轻微的腰部不适或甚至没有症状。通常合并症是产生症状的主要原因，特别是结石伴有感染，此时可有肉眼血尿，下背痛甚至肾绞痛，还可能有脓尿。肾功能变化不大。本病往往在摄腹部或腰椎平片时发现肾区有结石才被发现。

【X线】 尿路平片可发现两侧或单侧肾区有多发细小呈弧线状沿着相当于肾盏外缘而排列的小结石。肾的轮廓大小可正常或稍扩大。

静脉尿路造影是很重要的诊断方法，因其不但能显示肾盏的变形，还可将因造影剂滞留在扩大的肾小管、乳头管及小囊肿，故亦得到较淡的显影，此外可定出结石的特殊位置。逆行肾盂造影价值不大，因造影剂不能自肾盏流入扩大的肾小管及囊肿。两种海绵肾的X线表现如下。

儿童型：静脉尿路造影时，常可见末端肾盏的周围或附近的锥体内有呈葡萄串状排列的扩大的肾小管及小囊肿。有时肾小管的扩大程度较轻，则表现为肾乳头的扇状显影。发展严重时，肾小管扩大明显并有大小不同的多发囊肿形成。这些囊肿可呈念珠状或索条状，分布在整個锥体内。肾盏可变宽、变浅并扭曲，杯口亦变宽。若有结石则多是成堆地

排列在肾盏的周围。

成人型：X线改变较少且程度轻。肾功能完全正常。末端肾盏，特别是与上肾盏相对的乳头区，在静脉尿路造影时可见与肾盏方向相垂直的乳头管，管径扩大呈小圆点状影，互相平行而扩大的乳头管则呈粗大的索条影，表现均局限在与肾盏杯口相对的乳头范围内(成人型主要是乳头管的扩大)。肾盏的位置、外形及轮廓都正常且边缘清晰，故出现这种“烛光”或“火焰”状的征象(图Ⅳ-129)。

【鉴别诊断】 本病须与以下有类似X线表现的病变相区别。

一、肾盏憩室 静脉尿路造影常可见正常肾盏边缘处或附近有一类小肾盏显影，但边缘较钝而光滑，显影逐渐变浓，有分泌功能，多数病例与肾盏是不相连的。

二、肾盂源囊肿 造影时可见囊肿呈球形，边缘光滑、密度均匀，有小管与邻近肾盏相通，无分泌功能。逆行肾盂造影显示更清晰。

三、肾结核 造影时肾盂边缘可见破坏。肾区可有钙化，肾功能有时较差。

四、坏死性肾乳头炎 造影时可见肾盏杯口外侧肾乳头区内有不规则造影剂影出现，持续时间较长，且形态不变，其内甚至可出现破坏所残留乳头的充盈缺损影，局部肾盏大多稍有扩大积水。

五、肾窦返流 局部肾盏边缘清晰完整，附近有较淡且不规则形态的造影剂影出现，与肾盏的分界线仍很明确。

肾钙质沉着症；大多范围较广泛，为间质内有钙质沉着，所以X线平片就能诊断。

多 囊 肾

多囊肾(polycystic kidney)是先天性的囊肿，两侧性，有时因两侧生长速度不一致，因之生长慢的一侧可以像是正常的而被误认为是一侧性的。本病常伴其他脏器，如肝、脾、胰及骨同时有囊性病变。发病多在中年。

【病理】 有人认为是在发育过程中肾小球及肾小管之间不能很好联结，亦有人认为是乳头收集小管的阻塞发生滞留而引起，亦有人认为是由血供改变而造成。最近则认为是由于部分肾小管不退化而持续存在发展成为多囊肾。

一般肾脏极为扩大表面不规则，内含大小不等的多发囊肿，囊肿之间的肾质可因受压而发生退化，致无法鉴别肾皮质及髓质。囊肿内可含有水样黄色或棕色液体。通常囊与囊之间以及囊与肾盂肾盏之间是不相通的。本病可并发感染包括结核，有时产生结石，亦可与恶性肿瘤并存。

【临床】 主要表现为腹部肿块，并常因巨大的肾脏牵拉肾蒂而发生绞痛，此外可以有血尿及脓尿。

【X线】 平片常可见两侧肾脏外形有明显增大，且轮廓往往呈波浪状。

静脉尿路造影可见两肾功能明显减低，因此肾盂肾盏大多显示不够满意而需作逆行肾盂造影。主要的表现是肾盏的缩短、消失、受压或延长，呈特殊的方形、椭圆形或半月形。肾盂亦可发生受压、扭曲、移位或扩大。有时肾盂可稍不规则，边缘有轻度压迹，但不扩大，而肾盏分散，颈部延长呈“蜘蛛腿”状改变，同时肾盏远端的杯口形态可保持正常或因受压而变平或呈半月形的扩大(图Ⅳ-130, 131)。若同时有恶性肿瘤存在时，则恶性的X线表现多局限于肾的一极。

【鉴别诊断】 主要是与肾胚胎瘤相区别。后者多为单侧性，且肾盂肾盏的受压及牵拉等改变往往不及前者广泛，发病年龄亦较早。

肾 盂 旁 囊 肿

肾盂旁囊肿(parapelvic cyst)起源于肾窦，可为单发，但大多数呈多囊性丛状生长。

【病理】 病因尚不甚明了，大致系先天性。有人认为是局部淋巴管的囊性扩大，亦有

人认为是胚轴与午非管的不联合所造成。

结构与一般囊肿甚似,其壁有纤维组织。

【临床】 主要由输尿管肾盂受压迫而引起,有肾区疼痛、血尿及感染的表现。

【X线】 平片多无阳性发现。静脉尿路造影,肾功能多正常。当囊肿向肾实质生长时可产生肾盂或多数肾盏的受压变形。此种改变多发生在肾脏的内侧以及肾盏边缘的肾窦处。囊肿本身是不显影的。

【鉴别诊断】 与肾盂源囊肿的区别是后者为单发的,有时且可显示与肾盂或肾盏相通的细管,因此囊肿本身亦可显影。此外,与肾结核瘤或肾局部脓肿的区别是后者大多单发,且位置大多在肾的外侧,其内有时可见钙化,局部密度可稍高。

肾周囊肿

肾周囊肿(perinephric cyst)是后天性的,大多数由外伤所引起。通常是在肾周有包裹性尿样浆液的存留,故亦称为肾周积水。当其局限时称为肾旁囊肿。根据其形成的不同原因又可分为以下数种。

一、肾周渗液 由肾盂肾盏外伤引起尿漏到纤维脂肪包膜中,形成的时间可长达数年。与肾盂肾盏完全不通,其壁可发生钙化。此外亦可由于肾盂积水破裂而造成。临床症状主要为肾区胀痛,并可有感染及血尿。

X线平片上有时可见肾影明显扩大,但大多数病例的肾周轮廓是不清晰的,往往所见只是肾区密度增高,且有肿块影可见。静脉尿路造影,由于肾功能较差,多数病例是不能显影的,因此常需作逆行肾盂造影以显示肾盂肾盏的情况,其改变大多是扩大积水,同时常可见造影剂进入肾包膜内而有整个肾区的显影(图V-132)。

二、肾周血肿 可以由动脉瘤破裂,癌肿或结核破坏血管或其他出血性疾病所引起。此种流出的血液可在肾周脂肪中呈层次

状聚积,以后则在边缘部分机化而形成纤维包壳,其中央部分则为透明液所替代。临床症状亦为肾区胀痛,且有时有血尿。

X线平片上可见肾周有呈层次状的钙化影,肾外形可扩大,其轮廓往往可以显示。静脉尿路造影,肾功能可能很差,故显示不清,但有时亦可显影。肾盂肾盏可以是完整的,但有时亦可见到受压或破坏现象,这是因为原有肿瘤或结核病变所引起,通常不能见到造影剂进入肾包膜内。

感染性囊肿

感染性囊肿(infectious cyst)系由感染而引起的囊肿,包括包虫囊肿。症状为囊肿炎,有肾绞痛、上腹痛并有发热、发冷。局部可扪及大而有压痛的肿块。囊肿多发生在肾皮质,可逐渐长大,有时可破入肾盏。

X线平片上可见囊肿呈梨状,尖部面向肾盏方向。若其密度不均匀时,多表示有“子囊肿”存在,若与肾盏相通时则囊肿内可见到液平。静脉尿路造影,在急性期,由于肾功能受损,所以大多是不显影的。当进入慢性期时,由于肾功能渐渐恢复,故肾盂肾盏可以显影。主要改变是肾盏边缘受压,甚至可见破坏,在后者情况中则可见造影剂进入囊肿内而使之显影。

(韩莘野)

参考文献

1. Bennington, J. L.: Cancer of the kidney—etiology, epidemiology and pathology. *Cancer* 1973, 32:1017
2. Bergmen, H. et al: New roentgenologic signs of carcinoma of ureter. *A. J. R.* 1961, 86:707
3. Abeshouse, B. S. et al: Sponge kidney: a review of literature and report of five cases. *J. Urol.* 1960, 84:252
4. Arnold, E. P.: Pararenal pseudocyst. *Br. J. Urol.* 1972, 44:40

第八章 肾血管性病变

近年来由于泌尿外科的不断发展以及肾血管造影的普遍开展,对于肾血管性病变的认识逐步提高。虽然最近相继有CT及MRI影象诊断法问世,但对血管及血管病变的显示,在形态上不及直接X线血管造影清晰,所以血管造影还是有其特殊价值的。特别是肾脏和高血压之间的关系,究竟是肾血管性病变引起高血压,还是高血压引起肾血管性改变,在临床上有时亦甚难鉴别。此外,在肾区肿块性质不能确诊时亦须作血管造影。

第一节 肾动脉狭窄

肾动脉狭窄(stenosis of renal artery)的原因很多,可以是先天性的,包括单纯性和并发于主动脉缩窄,亦可以是后天性的,例如非特异性炎症。此种非特异性炎症亦即动脉炎,常可同时涉及主动脉及其分支。外伤亦可引起肾动脉狭窄,少数的外在压迫例如纤维带或附近肿块以及原因不明的动脉壁纤维肌肉增生均可造成肾动脉狭窄。

【病理】 局部肾动脉有慢性非特异性炎症或为纤维肌肉增生而发生狭窄。其病变部位可以在肾动脉主干或在肾内分支,以前者意义较大,因此种狭窄可造成系统动脉与狭窄后的肾动脉内的血压有相当大的差别。此种压力的差别可影响肾小管的上皮细胞发生变性,因此分泌肾素的量就增加,从而产生高血压。由于肾动脉狭窄,肾脏血供也就是血流量大为减少,因此抗利尿激素的产生就增加,从而肾小管的再吸收及浓缩功能均有增加故尿量减少。至于肾质则因血供减少,特别是肾皮质,经一定的时期后就可发生萎缩,因此

肾脏就缩小。与此同时常有侧支循环形成,例如肾包膜血管或肠系膜动脉甚至腰动脉均可产生侧支血管来供应这种“缺血肾”。有时因侧支循环丰富或肾动脉狭窄不甚严重则肾脏缩小亦可不甚明显。至于对侧肾脏由于受到系统性高血压的影响,肾内小动脉常可发生硬化,时间较久后亦可产生肾质的萎缩。至于双侧肾动脉主干若均发生狭窄则双侧肾内小动脉因狭窄后的压力降低,反而不易发生硬化。

【临床】 本病多发生在年青人,有持续性的高血压,有的上肢可无脉搏触及,而上肢及下肢血压有时亦可有显著差别。体检常可闻及肾动脉区有杂音,甚至有振颤。分辨性尿量测定,患侧可明显减少。放射性核素肾图亦可见患侧血流量明显减少。

【X线】 平片上常可见到患侧肾脏影较健侧缩小。通常以测量肾脏的纵轴长度来衡量,若两侧对比相差在1.5cm以上时,则短的一侧就是患侧。同时肾的宽度亦相应狭一些。

静脉尿路造影,在常规法检查时,由于禁水且第一张摄片时间往往在静脉注射造影剂后5~7min,故两侧肾功能基本上无甚差异,亦即肾盂肾盏显影的时间、浓度相仿,因此对诊断的价值不高。目前很多作者主张采用改进法,即在常规法于静脉内注射造影剂后摄得满意的肾盂肾盏造影片外,然后在静脉内滴入含利尿剂(例如尿素40g)的5%葡萄糖盐水250ml(在10min内)。此时因大量水分的进入可产生稀释作用,同时又加上利尿作用,所以摄片见到患侧的肾盂肾盏内造影剂影的密度较高且排空亦慢(因患肾的再吸收

及浓缩功能较强),而健侧的肾盂肾盏内的造影剂影可能很快变淡并非空。根据以上所见,可得出X线的分别肾功能的测定。有时亦可在不禁水的情况下作静脉尿路造影,此时可见患侧显影密度较浓,且肾盂肾盏充盈亦较好,而健侧则显影密度较淡且易排空,故肾盂肾盏充盈亦较差(因健侧功能佳、排泄快之故)。在这种情况下需密切结合临床以免将健侧误认为患侧而造成误诊。至于肾质的显示,患侧可较健侧稍晚且密度亦较淡。这对区别两侧肾脏的大小及缺血程度很有帮助。肾盂肾盏在充盈显影后,其边缘及形态,两侧相比亦无多大区别。在患侧的输尿管上段的边缘处常可见到小波浪状的压迹,这种改变是由侧支循环怒张的血管压迫所造成。由于一般的静脉尿路造影不能很好显示肾质及输尿管,所以大剂量静脉滴注法亦可适用于本症。

腹主动脉肾动脉造影是重要的检查方法,因其不但能显示肾动脉狭窄的部位、程度及范围,同时还可了解腹主动脉有无狭窄以及侧支循环的情况,对诊断起决定性作用,同时还可提供与手术有关的资料。但本法造影亦有一定的缺点,由于腹主动脉及其分支均显示,势必造成一些交错重叠,同时肾内动脉显示亦差一些,后者对进一步确定肾内动脉有无节段性狭窄或肾内小动脉有无硬化有重大意义。所以在少数病例还常需进一步作选择性肾动脉造影。选择性肾动脉造影对观察肾动脉的解剖结构、狭窄情况及硬化现象具有特殊的价值。通常腹主动脉肾动脉造影所见,狭窄多位于肾动脉根部,即在肾动脉起源于腹主动脉处。狭窄段的长度可自数毫米直到整个肾动脉有闭锁,其中以0.5~1.0cm的长度最为多见。在狭窄段后的肾动脉管腔或多或少有些扩大或边缘不甚规则。有时可意外地发现血管畸形,例如双肾动脉或更为少见的肾动脉与其他内脏血管相沟通,因肾动脉血流量大于其他内脏血流量约5倍,以致

一部分肾血供就流入其他脏器而使肾脏的血供减少,此时虽无肾动脉狭窄,但由于缺血亦可产生高血压。至于肾内动脉节段性狭窄的显示采用本法造影就不够清楚,因造影剂到达时已明显稀释,浓度降低。此外,肾内动脉的管径原来就较细不易显示,同时还可能有其他血管相重叠,因此在怀疑有狭窄时可进一步考虑作选择性肾动脉造影。有时片中又可见到健侧肾内动脉有扭曲或管径粗细不成比例时,则提示有动脉硬化。此外,还常发现在肾动脉起源水平的腹主动脉亦有局部同侧性管壁不规则现象,有时还可见到肾动脉与腹主动脉狭窄处是相连在一起的。若腹主动脉的狭窄是环状的,则往往可产生双侧性肾动脉根部狭窄,但狭窄的程度可不一样,所产生狭窄段后的压力降低亦不一样,以致对产生高血压的影响程度也不同。在患肾附近常可见有血管影的增加,其排列多紊乱而不规则,形态亦多呈扭曲状,这些是侧支循环,其来源甚多,在片上追踪其起源,不外乎来自肾包膜动脉、肠系膜动脉或腰动脉,此种血管显影时间往往较长。在正常腹主动脉及其分支内的造影剂影消失或浓度变低时,侧支循环内的造影剂影往往仍存在或浓度仍较高。在进入肾质显影期时,患肾较健侧显影为慢,且密度亦较低并有较明显的缩小,在肾动脉有闭锁者,甚至不显影(图Ⅳ-133~136)。

选择性肾动脉造影是在少数病例中采用,可以明确显示肾内动脉的节段性狭窄,清晰显示扭曲,管腔不规则,或肯定有肾血供即造影剂自肾动脉流入与之相沟通的其他脏器的动脉内。因此就可得到特殊情况的明确诊断。

【鉴别诊断】与急性肾动脉性梗死的区别是后者在肾动脉造影时可见肾动脉影的突然中断,其近端甚至可见到栓子所造成的半月形充盈缺损且无造影剂进入肾内动脉,同时亦见不到明显的侧支循环的显影,肾质亦不能显影。然后结合临床,诊断是容易确立的。

与慢性肾动脉栓塞也就是肾梗死后期的肾动脉造影表现相区别是比较困难的,因后者亦可见到肾动脉狭窄及闭锁,但肾质往往是不显影的,因肾梗死引起肾质的破坏及萎缩较肾动脉狭窄所引起的严重得多。与动脉粥样硬化所引起肾的改变的区别是后者在动脉造影时常可见到较广泛的动脉粥样硬化的表

现,特别是腹主动脉表现为管径增粗且管壁不规则,有时可呈动脉瘤状扩大,而肾动脉的改变亦大多是双侧性的,表现为范围广泛的管径粗细不一致且管壁不甚规则,同时可见肾内动脉有过分的扭曲或管径变细现象。

第二节 肾 梗 死

肾梗死(renal infarction)可分为肾动脉性梗死和肾静脉性梗死,以前者发病率为高。发病原因可以是血栓、栓子或外伤,其中以栓子引起的最为多见。患者常有心血管病变,栓子可以来自心肌梗死后的心脏血液改变,血栓则多由动脉硬化所造成。此外,少数病例可由肾动脉痉挛所造成。肾静脉的血栓形成,常继发于附近的癌肿,在儿童则多发生在菌血症时。

【病理】 通常肾动脉阻塞所引起的无菌梗死,在急性期肾功能可完全丧失,以后则由于肾包膜血管的侧支供应,有时又可有迷走肾动脉的代偿性扩大供应,甚至阻塞的肾动脉可再通,因此肾功能可逐渐恢复一些。但肾脏由于缺血可发生明显的萎缩。在急性肾静脉血栓形成时,在肾质内可有多量怒张的血管。在治疗好转后亦可产生肾萎缩。所以肾梗死在进入慢性期后,由于长期的缺血,肾组织就发生破坏并最后产生纤维硬变。

肾梗死很少引起高血压,特别是在完全性肾动脉阻塞的患者,因为此时肾组织不是单纯的缺血而是无血。此时虽有高血压素的产生,但因无血流不能其带到血循环中,因此就不引起高血压。但在部分性肾梗死时,因有血流存在,可将高血压素带到血循环中,因此反而能产生高血压。

【临床】 肾动脉性梗死的症状为急性发作的腰部疼痛,血尿。在发病约7~10日后,症状可逐渐减轻,但可出现恶心呕吐并有蛋白

尿。大多数病例是无高血压的,但有少数病例在后期可产生高血压。至于肾静脉性梗死则大多无急性症状。

【X线】 平片所见在完全性肾动脉性梗死的急性期,肾外形可正常或稍缩小。静脉尿路造影,由于肾功能完全消失故不能显影,因此需作逆行肾盂造影,所见为两侧肾盂肾盏是完全正常的。节段性肾动脉性梗死,平片所见肾外形的大小亦可正常或局部略有缩小。静脉尿路造影亦可不显影,但在多发性小梗死时则造影所见可完全正常,即肾盂肾盏显示良好且边缘完整,有时亦可见局部梗死处肾盏不显影,此时就需与炎症或肿瘤相区别。因此常需作肾动脉造影来区别,前者可见到明确的肾动脉阻塞。

平片所见急性肾静脉梗死为肾外形有扩大,有时亦可以正常,静脉尿路造影大多是不显影的。逆行肾盂造影,肾盂肾盏的表现大多数是正常的。但有时肾质内怒张的血管可压迫肾盏而使之扭曲并变形,造影剂影可弥散到肾质内产生浓密的云絮状阴影。有时有血栓形成的扩大的肾静脉可直接压迫肾盂而引起扭曲。由于静脉血栓形成,多数是肾肿瘤引起,所以肾盂的扭曲变形,究系肾静脉血栓压迫所造成或为肾肿瘤的充盈缺损或压迫所造成,在X线方面是很难区别的。

完全性肾梗死的后期平片所见为肾外形缩小,静脉尿路造影仍是不显影的。逆行肾盂造影则可见肾盂肾盏是正常的,有时因继发

感染可产生肾盏的轻度不规则并积水,此时就需与各种所谓“小肾”相区别。与先天性发育性小肾的区别是后者不但肾外形缩小,同时肾盂及输尿管亦相应较小。但最可靠的还是作肾动脉造影来鉴别,后者的肾动脉显示为细小但通畅。与慢性萎缩性肾盂肾炎的区别是后者肾功能可有部分存在,因此静脉尿路造影可以显影且肾盂肾盏可有扩大并扭曲牵拉现象。与长期炎症及小血管性病变所引起的肾萎缩则很难区别,因后者的肾脏亦无功能,故静脉尿路造影亦不显影,逆行肾盂造

影则肾盂肾盏可以正常,有时亦可稍不规则。

平片对于长期节段性肾梗死所产生的肾的局部改变很难显示,静脉尿路造影或逆行肾盂造影所见为肾盏的变形或局部不显影,若肾外形能显示则局部有萎缩表现。

与肾肿瘤相鉴别是后者亦有相类似的肾盂肾盏的改变,但局部肾外形不但不缩小而且是可以扩大的。至于和局部的慢性肾盂肾炎,局部的肾结核以及肾乳头坏死等的区别,为所有后者各病变在造影中所见其肾动脉都是通畅的。

第三节 肾动脉瘤

肾动脉瘤(aneurysm of renal artery)一般不多见。为动脉壁的中层或弹力层有先天缺陷而造成,且常同时有动静脉瘘的存在。若无动静脉瘘的存在,则临床多无症状。若有则常可产生高血压,因病变动脉的远端由于动脉血过早经静脉回流,因此由该支动脉所供应的肾质发生缺血,同时局部可闻杂音,甚至有震颤。

X线平片常可发现动脉瘤有钙化,此外钙化多位于动脉瘤的壁上也就是在边缘部分,但此种钙化边缘往往是不完整的。

静脉尿路造影,因肾功能尚佳,故肾盂肾盏可以显影,肾动脉瘤大多位于肾的上1/3部的内侧并在肾盂的前方。肾盂肾盏有受压而变形或整个肾脏发生移位。以上的表现需与肾结石、肾结核、肾囊肿及肾脓肿相区别。通常后者诸病变的钙化其边缘大多数较为完

整且为圆形,在肾质显影时可见局部动脉瘤外的密度有增高是因造影剂有积聚,且排空稀释较慢之故,而其他诸病变的局部密度反而较低,是因血供减少所造成。

肾动脉造影是最可靠的检查和诊断方法,因当造影剂进入时不但能肯定肿块是动脉瘤而且还能显示供应动脉有代偿性增粗并扭曲,同时还能观察有无静脉的早期显影,即有无动静脉瘘的存在以及远端肾质有无局部萎缩。若患者同时有高血压又有肾质的局部萎缩,则两者之间可以确定是有因果关系,从而可决定作手术治疗。鉴别诊断方面,与肾结石、肾结核和肾脓肿的区别是后者的供应动脉有变细并数量减少。与肾囊肿的区别是后者供应动脉的管径是正常的,但能见到受压移位现象。

第四节 肾动静脉瘘

肾动静脉瘘(arterio-venous fistula of kidney)可以是先天性的亦可以发生在肾的手术后,例如取出结石或作肾切除术后以及外伤后。但并非指继发于肾动脉瘤或肾肿瘤的动静脉间的异常沟通。但由于肾的动脉血

大量经瘘而进入静脉,所以病变动脉远端的收缩压,舒张压及脉压均降低而产生节段性的肾缺血,从而可产生高血压。亦可因血液回流的速度增加而产生心脏扩大。

临床上可以出现血尿、蛋白尿或高血压。

局部肾区可闻杂音及震颤。

X线平片多无明显阳性发现,只有在产生局部肾质萎缩时才可见到局部肾外形有缩小。

静脉尿路造影,一般所见肾功能均佳,肾盂肾盏显示亦佳,有时可见多发圆形的充盈缺损,这种改变是由扩大的血管所造成。若肾盂肾盏表现正常,但临床有强烈的指征时则宜作肾动脉造影。

肾动脉造影所见是肾动脉的分支有扩大,特别是通向动静脉瘘的则有很明显的扩

大和扭曲,并有肾静脉在动脉期时的早期显影。此外,还可显示远端的缺血处(图IV-137)。

鉴别诊断 主要是与肾动脉瘤及肾肿瘤相区别,后两种病变在平片上往往可见到钙化影及局部肿块影,静脉尿路造影时则可见肾盂肾盏发生受压而变形或有破坏。在肾动脉造影片中,后者虽亦可出现动静脉瘘但往往是较细的分支,且血流量不大,主要是能显示动脉瘤本身以及肿瘤的血管影,从而得出明确的诊断。

第五节 肾动脉硬化

肾动脉硬化(renal arteriosclerosis)常与主动脉及其分支动脉硬化同时发生。

病理为动脉的粥样硬化,有管壁的不规则且有范围较大的增厚,同时管腔亦粗细不一致,缺乏弹性,可以引起继发性的动脉瘤,甚至夹层动脉瘤。

临床上通常有动脉硬化的全身症状,有时可伴有肾性高血压。

X线平片有时可见到呈平行的断续的线条状的钙化影,这种表现多发生在腹主动脉而肾动脉则不易发生钙化。

静脉尿路造影,功能大致是正常的,而肾盂肾盏的显影亦多无异常。若伴有血栓形成时则其改变与肾梗死相同。

主动脉造影,可以见到典型的改变,即主动脉有扭曲伸长,管腔不甚规则,且有范围较长的扩大,髂动脉亦大多有类似的改变,由于管腔的扩大,管腔的弹力丧失,故造影剂的排空较慢。至于肾动脉的改变亦是管腔有不规

则的范围较长的扩大且稍有扭曲,若有血栓形成时则可见局部管腔不规则的狭窄,甚至可发生阻塞,后者的表现与肾动脉性梗死相同。至于肾内小动脉的硬化,其表现为管腔不成比例性的变细,且有扭曲现象。

鉴别诊断方面主要需与动脉炎相区别,平片及静脉尿路造影是无价值的,必须作腹主动脉肾动脉造影,后者的表现多为动脉有局限性的狭窄,可伴狭窄后管腔的扩大,但此种扩大其范围亦较短。

(韩 莘 野)

参 考 文 献

1. Barry, W. F. et al: Renal artery aneurysms. A. J. R. 1966, 98:132
2. Kirshbaum, J. D. Abdominal aortitis with stenosis (Takayasu's disease) and occlusive superior mesenteric arteritis associated with renal artery stenosis and hypertension: case report and review of literature. Am. Heart J. 1970, 80:811

第九章 外伤、手术后改变及其他

第一节 外 伤

肾 外 伤

肾外伤(renal trauma)可分为开放性肾外伤和挫伤；前者多需急症外科手术而无需作X线检查，后者是较多见的。肾挫伤的原因很多，可以是挤压伤或打击伤。肾周有许多其他组织和器官，若受伤必伴有这些组织或器官的损伤，故临床需及时发现和作出诊断。

【病理】 单纯性肾挫伤最易产生肾包膜下出血，有时亦可伴有轻度的浅表肾质的撕裂。肾的位置多保持正常，其外形亦多正常。若以上改变又伴有包膜破裂，则肾外形就发生改变。当肾实质破裂时，多伴有血管撕裂而发生大量出血；一方面排出血尿，同时形成肾周围血肿，肾质的撕裂多为横断性，沿着较大的肾小管和血管方向，故多无尿的溢出，不易发生感染，最后则产生粘连和机化。当撕裂波及肾盂时则有多量的尿溢出，易产生感染而需及时手术治疗。若原有肾盂积水或脓肾，只需轻伤就可发生肾盂破裂，有时甚至可产生自发性破裂。

【临床】 主要为血尿，腰部疼痛，局部有压痛及腹壁强直。局部外伤及血尿是最重要的诊断依据。

【X线】 平片检查，若出血在肾内或肾包膜下则肾外形多无明显扩大，但在发生肾周围血肿后则肾及腰大肌上部均呈模糊不清，并有腰椎向健侧侧凸，同时有横结肠胀气，所以X线所见与肾周炎相似。当血液进入腹膜

腔后，可引起刺激并继发感染，因而产生胃肠道反射性积气，表现为肠管扩大并有在同一水平的较大的肠管内的液平发现，以上系麻痹性肠梗阻的表现，即X线所见为腹膜炎。至于肺及胸膜则多无改变，但同侧横膈运动可受限制。此外，还需注意脊柱及肋骨有无骨折。偶尔可见血肿的钙化。

静脉尿路造影的价值较大，不但可以定位而且还能判断涉及的范围。在造影时，腹部不可加压以免造成不必要的损伤。若仅有一小部分肾盂受伤则肾功能多半是正常的。有时亦可能有少量肾质损伤，表现为肾盂或肾盏边缘有破裂，造影剂弥散到间质内。血块的形成则表现为肾盂肾盏内有充盈缺损。当造影剂进入肾包膜下时则可有整个肾脏的显影，同时亦可进一步明确肾包膜是完整的。在肾盂附近的严重破裂可以产生血肿而压迫肾盂及肾盏，有时并可产生移位，甚至像肿瘤(图Ⅳ-138)。当发生严重的外伤时则可有肾盂或输尿管的破裂。在急性时，肾功能往往仍可存在，故肾盂肾盏可以显影，此时常可见造影剂流入周围组织而像蜂窝质的造影，有时只有与血管仍相连的断下的肾脏部分能显影。在慢性期即当损伤愈合、症状消失后所作的静脉尿路造影，有时可以显示与肾盂肾盏相通的空洞或瘘管，大多为局部狭窄及收缩(图Ⅳ-139)。

【鉴别诊断】 与尿路阻塞引起的肾影扩大的区别是后者可以阻塞以上的肾外形亦可扩大，但边缘是清晰的，且腰大肌影亦清晰，肾盂肾盏多有扩大且有积水。与肾自发性大量

出血的区别则较为困难,因其X线表现与外伤的肾周出血甚相似,常需依靠病史来区别。

输尿管外伤

输尿管外伤(ureteral trauma)单独出现甚为少见,大多数是与肾外伤同时发生。此外,外科手术特别是妇产科手术以及逆行输尿管插管术均可误伤输尿管。

【病理】输尿管的断裂可产生一系列的病理变化,主要是由尿外溢引起。若外溢尿量较大且进入腹膜腔则可立即产生腹膜炎;若量小时则可产生长期性肠梗阻、低热及中等度白细胞增高。有时少量尿液可积聚在腹膜后、腹股沟或甚至到锁骨上区形成肿块。

【临床】主要为无尿,并有急腹症现象或出现腹块。

【X线】平片只能观察并发症,例如腹膜炎、肠梗阻等,而主要的诊断还是依靠在手术时的及时发现。此外,亦可作静脉尿路造影,在肾功能尚佳时,肾盂肾盏可以显影,但往往充盈较差,因造影剂可很快自断裂处外溢。

(韩 羊 野)

膀胱外伤

膀胱为贮藏尿液的器官,当充满尿液时,膀胱膨胀,体积增大,膀胱壁较紧张,且升高至耻骨联合上部,成为下腹部器官,易于遭受外伤。如受直接暴力,可发生破裂。如膀胱原有某种病变,并发尿潴留,包括神经源性膀胱、膀胱结石或肿瘤、前列腺增生、膀胱颈及尿道狭窄等,都可为导致膀胱破裂的因素。如病变较严重包括溃疡形成、晚期肿瘤等,甚至可发生自发性膀胱破裂。

根据外伤的原因膀胱外伤(bladder trauma)可分为三类。①闭合性损伤发生于拳击、碰撞、足踢、跌伤及交通事故等;②开放性损伤发生于枪击、刺伤、弹片伤等;③医源性损

伤发生于各种泌尿系手术,膀胱镜检查,产伤等。其中以闭合性损伤最常见。

【病理】膀胱损伤按其损伤程度及破裂方向可分为三种。

一、挫伤 为程度较轻的损伤,膀胱未破裂,无尿液外渗。可仅限于粘膜挫伤,如在膀胱镜检查后。也可伤及肌层或浆膜,如骨盆骨折后刺伤及盆腔手术时操作不慎等。

二、腹膜外型破裂 膀胱为盆腔下部的器官,无尿时仅顶部有腹膜覆盖。膀胱前下方即脐尿管以下,两侧壁下部及在男性的直肠膀胱陷窝或在女性的子宫膀胱陷窝以下,均无腹膜覆盖。这些部位的膀胱破裂,尿液不进入腹腔,而进入膀胱周围组织,耻骨后间隙及腹壁、股部、臀部、甚至沿后腹筋膜层至肾脏及肾上腺周围,同时可有血肿形成。

三、腹腔内型破裂 膀胱膨胀时,腹膜覆盖面有所增加,顶部、膀胱直肠陷窝或膀胱子宫陷窝以上发生破裂,尿液即进入腹膜腔。腹膜外型与腹膜内型破裂可同时发生。如并有邻近脏器破裂,则可形成瘘道,如膀胱直肠瘘、膀胱阴道瘘等。此外尚可有继发感染,组织坏死,血肿及脓肿等形成。

【临床】膀胱挫伤的症状较轻,仅有下腹部疼痛,或少量血尿,短期内可自愈。膀胱破裂则症状严重。早期可出现休克、下腹部剧痛、腹壁强直、血尿。以后出现排尿障碍,因尿液外渗或血块在膀胱颈部堵塞尿道口而无尿。在腹膜外型膀胱破裂,可同时有骨盆骨折的症状,不能翻身,活动时剧痛,耻骨部或会阴区明显肿胀,挤压骨盆时有明显压痛。耻骨上区肿胀及出现浊音,并有逐渐向外发展的倾向。腹膜内型膀胱破裂时,病人有下腹部胀痛,恶心、呕吐,随后出现腹壁强直,明显压痛、发热、白细胞增加等腹膜炎症状。如有瘘管形成则尿液从创口或直肠、阴道等瘘管内排出。早期可有血液同时排出,晚期化脓后则有脓液排出。膀胱容量缩小,并有尿频、尿急等症状。

【X线】 平片检查可发现骨盆骨折或金属异物。特别是耻骨的骨折，并有向中央移位的碎片，要怀疑有膀胱或尿道的损伤。骨折邻近的软组织密度增加影，可以为血肿形成，不一定是膀胱破裂。膀胱破裂后尿液外渗较重者，盆腔内有积液现象。腹膜外型破裂时液体积聚于耻骨上区，即盆腔底部，同时可扩展及盆腔两侧。腹膜内型膀胱破裂者有腹腔内积液的X线征象。盆腔下部有半月样阴影，肠曲被推向上方，肠曲互相分离，有积液影楔入其间。严重者甚至整个下腹部都为积液影。造影检查可作静脉尿路造影，或逆行膀胱造影。若同时疑有尿道损伤者则应作膀胱尿道造影。造影对确诊膀胱破裂，及小量

尿液外渗甚为有效，但如充盈不够满意，亦可显示不出破裂部位，而仅表现为膀胱挫伤，即膀胱仅有轻度痉挛现象，张力增加，或局部边缘稍现僵直。腹膜外型膀胱破裂，显示为造影剂溢出至骨盆底部、膀胱颈周围，并可渗入周围软组织。外溢的尿液或骨折引起的血肿可压迫膀胱，使膀胱向内移位及变形。有时膀胱上移及伸长，成所谓“泪滴状”，或气球形。腹膜内型破裂时注入造影剂后，可见膀胱顶部变形，造影剂勾画出腹腔下缘及肠道的边缘，类似子宫输卵管造影后的腹腔内游离造影剂。造影剂渗出较多者可显示两侧腹腔边缘，直达上腹部(图Ⅳ-140)。

(王快雄)

第二节 手术后改变

手术后的肾脏、输尿管和膀胱的情况常须进行X线检查随访。

有时在已作肾切除的肾区，平片检查可发现肿块影，此系术后所产生的血块后来发生机化而造成。有时手术所引起的纤维疤痕可使尿引流不畅，从而可产生继发感染及结石。X线检查可见疤痕狭窄之上段尿路有扩大积水。少数病例亦可因手术后排空作用过于亢进而需作成形术纠正。

在输尿管移植术后，造影可见上尿路有扩大积水，但在经过一个时期适应后，此种现象就可自行消退。由于手术后的吻合口往往缺乏生理性括约肌的作用，因此尿或造影剂就很快通过吻合口而流入代膀胱(通常是乙状结肠、直肠或末段回肠)(图Ⅳ-141、142、143)。由于以上原因，所以在正常情况下吻

合口是不能显影的，少数病例在X线平片上可见自结肠返流而入输尿管或肾盂的空气影。有时亦可发生瘘管，此时可作瘘管造影以进一步明确病变的部位和范围。

膀胱手术后的检查可供手术前后情况的对比，确定手术是否完善。在膀胱部分切除术后，可见膀胱容积缩小，切除区的边缘僵直，且较不规则。如为膀胱肿瘤切除后检查，对于有无局部复发，往往不易判断，必须定期复查观察切除区的改变有无进展加以推测。待至有明显僵硬，不规则或充盈缺损，诊断才可明确。输尿管下端及盆腔的手术，可伴有膀胱顶部的部分切除，或膀胱造瘘术后，在常规造影片上可无显著异常发现。膀胱狭小者作肠段吻合术后，造影检查可以观察扩大的贮尿容积量(图Ⅳ-144)。

第三节 肾位置改变

肾位置改变(displacement of kidney)多半由于肾区肿块，包括肾脏本身的肿块在内所引起的推压所致。肾的周围是脂肪组织及

筋膜，所以其位置是相对固定的，但附近的脏器及腹部压力有改变时则可产生肾位置的改变。此种位置的改变又为肾脏的活动度及肾

脏的深度有关。当肾脏附近的脏器扩大并位置有改变时,就可产生肾的移位和肾轴的旋转,后者是由于肾蒂的存在而引起的。因肾蒂内含有血管、淋巴管、神经及其他结缔组织,位置固定,所以就起了支点作用,而以肾蒂血管的长短为主,通常肾蒂较长者容易产生肾轴的旋转,反之若肾蒂较短,虽肾区有肿块亦可不产生肾轴的旋转。正常人,自仰卧位改变到俯卧位时亦可产生肾轴旋转。有肾下垂者更为明显。到目前为止,很多作者认为腹膜对肾的旋转是没有一定关系的,所以要从肾旋转的角度上来判断肿块是在腹腔内或在腹膜后是困难的。

以下为几种常见的肾轴旋转和肾的移位。

肾横轴旋转及上下移位

即与身体纵轴相一致的空间缩短改变所造成。所以无论肿块是在肾的上方、下方或是肾的本身均可产生此种改变。临床上,例如肾上腺肿块、肝肿大、胆囊扩大、脾肿大和后腹膜脓肿时,一方面肾脏受压下移,另一方面由于肾蒂的固定所起的支点作用就产生了横轴旋转。

X线片上,若肿块位于肾的上极或上方则肾的位置可较低。正位片可见肾的下极外形变钝,因肾下极向前移位而所见为肾的后表面之故。此外,可见肾的长轴缩短,肾盂输尿管的交界处有上移而呈钩状(图Ⅳ-145)。俯卧位时改变可更明显。侧位片则可见肾下极向前移位,因上腹部有坚硬的胸壁及实质性器官,例如肝、脾、胰腺等,所以肾的上极很少能向前移位,而肾下极与腹壁及肠管相接触,故易发生移位。此外,尚有肾的向上移位,再加上肾的横轴旋转,根据此种所谓空间占位力量的方向改变可以判断肿块多半在肾的下极或下方。单纯性肾极变钝,肾较短或较小都是没有一定诊断意义的。

肾纵轴旋转及内外移位

即空间占位力量的方向是与身体纵轴方向是垂直的。临床上,例如肾上腺肿大可使肾轻度下移,肾的上极亦可稍向外移,在小的后腹膜肿瘤、血肿、主动脉瘤和肾周脓肿亦可造成轻度移位。又例如在肾的后内方,即肾与腰大肌之间有肿块时则肾亦可受压外移,但由于肾蒂的作用,肾门可向前旋转,若改变为两侧性者,则多半是由腹膜后的淋巴瘤所引起。

X线表现是旋转和移位同时发生,通常以肾蒂为支点,肾的向内移位因受脊椎和腰大肌的限制,所以往往只能产生肾的上极或下极的向外移位,同时有肾盂转向前方或后方,即肾纵轴旋转。肾纵轴较肾盂系统的纵轴改变为少。位置高的肾,其纵轴多较直也就是与脊椎相平行,若在下腹部加压或有肿块时,则可见肾的下极多向外移位,而肾的上极在此种情况下多见不到移位。在有巨大肿块时则肾移位可以向内侧并超过中线而移到对侧,这种情况多半是伴有肾门的向后旋转。

鉴别诊断:轻度的肾脏向外移位与肾盂肾盏(特别是上肾盏)的位置不正常之间常是需要区别的,因两者在诊断上有截然不同的意义。例如在X线平片和造影片中均肯定肾脏位置和轴线是正常的,但肾盂及上肾盏的位置不正常,且有肾盂系统的纵轴旋转时,则常为双肾及双输尿管所引起。在较明显的病例可见到下肾盏的向外移位并有上肾盏的向外弯曲,同时下肾盏多较对侧为小。

肾矢状轴旋转及前后移位

即空间占位力量的方向是同时与身体纵轴方向及横轴方向垂直的。临床上例如在肾的前方有肿块常可有肾的矢状径变短,并使肾门转向内方(正常的肾门位置较偏前)。

但有时亦可只产生压迫征象，例如巨大的腹腔内肿块，胰腺和肾的单发囊肿或肿瘤(图Ⅳ-146)。

肾下垂

肾下垂(ptosia of kidney)时肾的位置自卧位变换到立位时可下降两个椎体以上的距离，同时因肾蒂的牵拉可产生不同程度的横轴旋转。患者的年龄一般较大，且常伴其他内脏下垂。

病理主要是由于肾活动度大，引起排空延迟，以致产生肾盂肾盏积水，并继发感染。因此其基本的病理改变与慢性肾盂肾炎相似。

临床症状可有患侧腰部不适或间歇性疼痛，并常可扪及肾脏。血尿亦是常有的症状，

但以显微镜血尿为主。当发生继发感染时，则临床表现与慢性肾盂肾炎相同。

X线表现主要是依靠静脉尿路造影。当常规卧位摄片，两侧肾盂肾盏显示均满意时就可松解压迫带而摄立位片。此时有下垂一侧的肾脏，常可下降达两个椎体以上的距离(以肾盂输尿管的交界为标准)，有时下降的距离虽不到两个椎体，但由于肾蒂的牵拉，其横轴旋转可特别明显，因此常伴肾盂肾盏积水，故亦应列为肾下垂(图Ⅳ-147)。

鉴别诊断：与先天性游走肾的区别是后者的输尿管可特别长，且肾脏活动的范围亦不受限制。与异位肾，特别是当肾脏位于盆腔内的区别是后者的输尿管特别短，且肾脏的血管供应多来自髂动脉。

(韩莘野)

第四节 输尿管、膀胱的移位与受压

输尿管位于腹膜后区，范围较长，受外压移位的可能性较多。亦可伴有肾脏移位。例如腹主动脉瘤较大时，两侧输尿管均向外移位。同样位于中部的腹膜后肿瘤或淋巴结转移性肿瘤及淋巴瘤等也可产生类似的改变(图Ⅳ-148, 149)。恶性肿瘤尚可侵蚀输尿管引起局部不规则狭窄甚至闭塞。与其他原因引起的狭窄不同，在于除狭窄外还有移位及软组织肿块等改变。一侧偏外部的腹膜后肿瘤可使同侧输尿管向内移位。输尿管尚可同时向前推移，但较少向后移位。严重者一侧输尿管被推移至对侧。除肿瘤外脊柱病变以及腰大肌脓肿亦可使输尿管发生向外移位。

肾脏的巨大肿瘤、囊肿或严重积水都可使输尿管随之移位。如巨大的肾盂积水，占据大部腹腔，输尿管可移至对侧。同时有输尿管积水时尚可见输尿管的伸长和迂曲等改变。

手术后输尿管的位置改变和手术的种类

有关。输尿管由于粘连或纤维组织牵引而发生移位的可能性较小。

腹腔内的病变一般不影响到输尿管，但肿块较大时可压迫输尿管引起积水，而后有伸长迂曲及位置改变。有时膀胱的病变如巨大憩室亦可使输尿管发生移位受压现象。

膀胱邻近的肿瘤及其他占位性病变，都可使膀胱受压、移位和形态改变，最常见的为前列腺肥大或肿瘤在膀胱底部所引起的压迹。盆腔内的肿瘤如骶骨前畸胎瘤、子宫肌瘤和先天性囊肿等，一般均使膀胱向前移位，较少为向侧方移位。其他如骨盆本身的肿瘤，如巨大的软骨瘤、巨细胞瘤以及脊索瘤等也可使膀胱受压移位。增大的子宫特别是妊娠后期，可在膀胱上部造成很深的压迹(图Ⅳ-150A, B)。

膀胱还可由于骨盆底软组织的损伤，或肌肉筋膜等薄弱而向下移位，多见于女性。轻度改变在一般平卧检查时不易发现，但在直立

位特别嘱患者用力作排尿动作时,即可见膀胱成袋形下移至耻骨联合下。严重者成为膀胱膨出,可伴随重度子宫脱垂,使整个膀胱移至耻骨联合下,而膀胱颈反在膀胱上部成倒悬形状。

膀胱可进入腹股沟疝囊,疝出部呈袋形,于直立位时较易显示。在1岁以内的婴儿,腹股沟环较松弛,在膀胱两侧均可有袋形突起,向外下方膨出,称为“膀胱耳”。随年龄增长即行消失。较重度的腹股沟疝可使大部或整个膀胱均疝入阴囊内,并连带部分输尿管。这类病变约占腹股沟疝病例数的1%~3%。因此在手术前应进行详细检查,以免术中损伤膀胱。但排泄性膀胱造影有时不能充盈疝出部分而有遗漏,最好作逆行法膀胱造影,可以清楚显示疝出的部分膀胱。此外膀胱及输尿管还可疝入身体其他区域,如闭孔、耻骨上、坐骨直肠窝、腹膜旁腔隙,以及伴随股疝疝出。疝出的输尿管可伴有或不伴有梗阻,其特点为输尿管向一旁扭曲,成为“花体字样输尿管”。

盆腔内过度脂肪沉积可引起膀胱及直肠的变形,X线表现类似盆腔内肿瘤。原因为脂

肪及结缔组织的过分增多,特别在膀胱底部和膀胱与直肠的周围。多见于20~40岁的男性患者。临床可无症状,或症状轻微,如会阴部及耻骨上区不适,偶有类似轻度下尿路梗阻或膀胱炎的症状。体检可发现盆腔组织较丰满,前列腺上移。平片可发现盆腔内透亮度增加,骶骨阴影异常清晰,软组织可呈斑片状及条状,肌束边界清楚。造影检查见膀胱两侧受压,成固定高位的倒泪滴形膀胱。两侧输尿管向内及向上移位。也可有轻度至中度的输尿管扩张。钡剂灌肠可发现直肠及直肠乙状结肠交界处受压,成直而伸长的管状。直肠及骶骨间,直肠与膀胱的间距均增宽。乙状结肠及盆腔内小肠均上移,但无肠梗阻征。这些改变需与广泛前列腺癌、盆腔内淋巴瘤、胃肠道癌盆腔内转移,及盆腔内广泛静脉曲张,或盆腔内大量血肿等鉴别。盆腔内过度脂肪沉积在平片表现上有其特征性,但有时不明显。CT及超声检查可能有帮助,或进行腹腔镜检查及活检。

(王快雄)

第十章 肾 移 植

器官移植在现代医学中是一个新兴的领域,其中以肾移植(renal transplantation)的应用最早和最广泛。自1954年Merrill等首次作肾移植获得成功后,这一项工作在世界各国均已先后开展。我国从70年代以来已有很多成功的病例。一般认为在治疗严重肾功能衰竭方面,肾移植优于单纯的透析治疗。目前在免疫学上尚存在一些没有解决的课题,但已有较高的成功率。随着经验的累积,移植肾的存活时间也在逐渐增加。

X线诊断对肾移植有多方面的应用。例如移植前对供肾者的了解,术后对移植肾的功能情况的了解,有无排异现象及其程度,各种并发症,包括外科手术引起的,和肾病本身产生的各个系统的病变。

一、移植前的准备 免疫方面的匹配选择是至关重要的,其次为了解供肾者的全身情况,有无重要疾病,特别是高血压等病症;最后对肾脏的情况作详细的检查,一般作静脉尿路造影和(或)血管造影。人群中约有1/3

左右其肾脏有单个以上的血管供应,其中约1/4为双侧性。最好选择只有单一肾血管供应的供肾者,但有两支血管供应的肾脏亦可选用。肾脏有3支或更多供应血管的情况时就不宜采用。对于有较细小血管供应肾下极及输尿管上端者,亦容易在术后发生肾栓塞及输尿管坏死。在肾脏本身也可能发现有不少无症状的良性疾病存在,如腺瘤、肾囊肿、肾盂肾炎纤维化、肾局部陈旧性血栓及各种感染引起的改变等。较小的良性病变,如孤立性肾囊肿,可在手术中加以清除,并不影响肾移植的进行。但在个别病例中有肾硬变、肾结石等较严重病变,则不宜采用。肾血管性病变如纤维肌肉发育不全及血管硬化等,如程度较轻时可不影响手术的进行,但严重者则不可选择作移植肾。必须指出这些异常情况,有时在造影片上不加以仔细观察,就可能发生遗漏,特别是较细小的血管供应,不注意时可在手术中误伤,因而导致局部梗死。

对受肾者在术前亦可作腹主动脉造影检查,以了解两侧髂血管的走行方向,分布情况,以便选择适当的血管进行吻合术。术前曾作血管造影者,在手术后再作血管造影时也便于对比。但须注意一般供肾者的左肾接在受肾者的右侧,右肾则接在左侧,因而方向发生倒转。同时移植肾在腹腔内的位置由后方脊柱旁移至前方髂窝内,在摄片时有较明显的放大,在比较时应加以注意。

二、正常移植肾 正常移植肾在静脉尿路造影和(或)血管造影检查中在各方面均应和正常肾相仿。但肾脏的大小则可以不同。正常移植肾的体积可较大。除去摄片时因移植肾位置前移而增加的放大因素外,实际上在移植后第1个月内肾脏大小可增加约10%;随后在第1年内每月约增加1%。移植肾的肾动脉和髂血管的吻合部位应光整,血流通畅。肾内叶间动脉、弓形动脉及小叶间动脉等形态规则,皮质部细小血管也清晰显示。肾质造影期肾实质清楚显示,皮质与髓

质的分界清晰。肾静脉充盈时间及静脉内造影剂的浓度正常。肾分泌功能良好,肾盂、肾盏及输尿管均清晰显示。输尿管至膀胱的通路无受阻现象。动脉洗出时间及稀释法等功能试验均应在正常范围内。

三、移植肾的排异现象 按照排异作用发生的时间和程度可分为四种。

1. 超急性排异反应:又称立即排异反应。可在手术后数分钟内出现,也就是在血管接通以后立即发生,或在几小时后,一般在48h内出现。主要原因为受肾者体内存在对移植肾的抗体,一旦抗体与抗原发生接触,反应随即发生。病理上见到肾小球的毛细血管丛和肾小管周围的小血管内有多量中性白细胞聚集,使这些血管的管壁发生纤维素样坏死,管腔内有血栓形成,使皮质部发生广泛的梗死。巨体上肾血流不畅,肾质水肿,体积增大,有斑点状坏死区。临床表现为移植后无尿,或开始时有少量尿液,随即无尿。同时可有大量血尿,移植肾区疼痛,血压升高,并有高热、乏力等全身反应。病情严重时应立即切除移植肾以挽救患者生命。

2. 加速的排异反应:或称严重的或早期的急性排异反应。类似超急性排异反应,主要由体液免疫引起。发病时间稍晚,但早于一般急性反应。多数在手术后4周内发生。病理上表现为小血管炎,即肾小球至肾内小动脉内有多量纤维蛋白和血小板沉积,血管内皮肿胀,有中性白细胞粘着血管壁和血栓形成现象。随有血管壁纤维素样坏死、出血和梗死,也就是闭塞性小动脉内膜炎。临床上有明显乏力、食欲减退、腹胀、血压升高、高热等表现。尿量突然减少,肾功能衰退,并可有大量血尿及尿毒症等症状。预后不良。

3. 慢性排异反应:这是一种细胞免疫为主的排异反应,多数发生在手术后2个月内,也可延长至数月,甚至数年后。是较常遇见的排异现象。病理上有间质水肿及炎症细胞浸润。细小动脉壁有纤维素样坏死,分布不

均匀,为分散局灶性或节段性。血管周围有淋巴细胞浸润,血管内血栓形成。血管腔狭窄、闭塞或纤维化,可影响小叶间动脉甚至弓形动脉。临床上有体温升高、腹胀、乏力、食欲减退、心动过速、尿量减少、血压升高、移植肾区肿痛,有时移植肾区有血管性杂音,也可能发生溶血性贫血,治疗及时可好转。但以后可再次发生。

4. 慢性排异反应:发生在手术后数月或数年。这是合并有体液及细胞免疫的反应。病理上肾小球毛细血管袢萎缩。受影响的血管以小动脉为主,也可累及较大的弓形动脉和叶间动脉。动脉内膜有纤维组织增生,壁内弹力纤维断裂及增厚,血管狭窄,梗死形成。间质内有弥漫纤维组织增生,由皮质扩展到髓质。临床上有高血压、蛋白尿、肾功能减退、血尿素氮及肌酐浓度增高,及其他肾病综合征表现。治疗上有一定困难,预后差。

X线检查可观察排异作用对移植肾引起的改变。平片上测量肾脏的大小,也有一定帮助。有排异现象者大多有肾质水肿,肾脏增大,特别在急性发作期。为便于测量作移植手术时可在肾脏四周以金属夹作标记。但目前多用超声来代替(图Ⅳ-151)。

进一步了解移植肾的改变可作静脉尿路造影。但排异作用的病变主要在血管方面,因此最好作血管造影。如作动脉造影,为便于操作,一般穿刺对侧股动脉,通过主动脉分叉,把导管插入同侧髂总动脉,或髂内动脉。为了避免插管时血管发生损伤,不将导管插至肾动脉内,特别在手术后不久者。造影剂可用60%泛影钠或76%泛影葡胺,注射速度为每秒10ml。如果导管插在髂总动脉内可注射25ml,如导管在髂内动脉内则注射10~15ml。临床上如疑有肾静脉栓塞等改变,可作静脉造影,一般穿刺同侧股静脉,把导管引至肾静脉内。

有急性排异现象时,静脉尿路显影较淡或不显影,有时由于肾质水肿,肾盂肾盏受

压迫呈蜘蛛腿样。动脉造影时动脉显影期延长。正常动脉内通过时间在2s左右,即从最后部分造影剂到达动脉内,至造影剂排空最多不超过3s。有排异现象时动脉显影期常大于4s。严重的排异反应时肾动脉不规则及狭窄,表示有动脉炎改变。但应和手术疤痕相鉴别,后者的狭窄部位在吻合口处,狭窄范围较局限。血管外部受压亦可引起狭窄,一般同时有动脉移位、牵拉或扭曲等改变。

肾内动脉的改变较常观察到,如显著狭窄、不规则或成串珠状。部分动脉内因有栓塞而远端不显影。因有肾质水肿,血管有伸直、分散、受压等现象,特别是叶间动脉的异常变细,及弓形动脉的不显影,合成枯枝树表现,较有诊断意义。皮质血管不显影或显影较差,小动脉充盈不全,尤以下极更为明显。有时血管分布不均匀成斑点状。肾质显影差,肾外形不清,可成不规则状。肾皮质与髓质的分界不明显。肾锥体可增大。部分区域内显影不良,代表坏死和出血。如有梗死区,一般为多个小梗死,该处完全不显影,呈皮质内充盈缺损影。肾实质期明显延长。正常实质显影时间约10s左右,随后见到肾盂肾盏充盈,而急性排异反应时可见不到肾盂肾盏的显影,或显影很淡。有人认为仅见肾盂及输尿管,而其上的肾盏不显,亦可为一种有诊断意义的征象,原因也可能为肾质水肿。通常在注射造影剂后5~6s可见到肾静脉。有排异现象时肾静脉显影可延迟,静脉内造影剂浓度减退,甚至见不到。也可有肾静脉提早显影,这是肾内动静脉瘘形成所致。这时还可见到肾皮质缺血,及肾栓塞等改变。在晚期肾功能完全丧失,无造影剂排出。但在造影检查中也可仅见肾脏部分区域内出现征象,如只有少数血管不规则,或出现阻塞,而其他功能尚属正常。也有在出现排异现象的早期,血管造影完全显示正常。甚至有人认为在临床上应用造影检查来作早期诊断意义不大。但根据造影出现的各种征象,有时能

大略估计患者的预后,同时也可为治疗效果作出客观的分析(图Ⅳ-152)。

慢性排异现象表现为肾脏外形缩小,边缘不整齐。肾动脉狭窄,肾内充盈的血管减少、细小、不规则,如经过修剪状。血管狭窄及不规则也可仅见于部分区域内。皮质显影浅淡或不显影。有时皮质区成分散的放射状,因为显影部分被缺血区隔开,后者由肾血管及肾小球闭塞及纤维化引起。肾内动脉闭塞可与动静脉瘘、肾内动脉瘤等同时存在,最后肾脏多数血管都有阻塞改变,肾盂肾盏不显影。

急性排异现象与慢性排异在动脉造影时可以区分。但如急性排异发生在慢性排异现象的基础上,则两者不易或无法区别。

微血管造影技术可显示不同程度的肾小球改变,皮质血管变细,从皮质外部开始向内逐渐进行,随后出现髓质改变。后期出现动静脉瘘,这是由于损坏的小动脉与小静脉发生吻合,多出现在皮质部分。

四、肾移植后的其他并发症

1. 泌尿系统的并发症:部分移植肾的并发症和排异现象,在临床上颇相类似,如急性肾小管坏死,大多由于缺血时间过长引起。病理上亦有肾质水肿及肾血流减少。临床检查肾功能减退,仅肾区局部疼痛与体温升高的较少见。平片显示肾脏增大。血管造影表现为动脉期轻度延长,肾内血管细而疏少,并有伸直现象。但有时血管造影可为正常,或仅少数血管有狭窄不规则现象,与排异现象中明显动脉炎不同。肾质期延长,显影较淡,但比较均匀,无斑点状表现。肾盂肾盏不显影或显影较淡,如见到时亦可有伸长狭窄如蜘蛛腿样。急性排异时动脉期显著延长,皮质缺血严重致肾质显影差,并可有动脉炎改变,及动静脉瘘形成等。有时肾小管坏死与排异现象同时发生,则不易区分。其他并发症有移植肾肾小球肾炎,动脉造影时可仍属正常,或有轻度局限性动脉炎改变,及皮质显

影减退。急性肾盂肾炎或肾脓肿时,肾脏肿大,血管有移位等改变,但和肾局部坏死及血肿等不易区分。肾乳头坏死可于肾乳头缺血的情况下发生,多由于血栓形成或血管痉挛。如同时有尿路梗阻及感染更易引起此并发症。静脉尿路造影可显示部分脱落的乳头,或脱落后的空腔。

血管方面的并发症主要有肾动脉狭窄及栓塞。狭窄最易发生在吻合口部位。近期者由于手术后水肿,后期则因疤痕收缩。肾脏缺血的症状为尿量减少,并有高血压等改变。动脉栓塞可使血流大部或全部受阻,需立即进行手术。以上均需作动脉造影证实。肾动脉亦可因粘连或吻合动脉过长而发生成角,或由于肿块压迫及纤维组织围绕而成节段性狭窄,需进行手术校正,后者则可作介入性动脉成形术。肾静脉栓塞的发生率较低,需作静脉造影证实。极少见的为肾动静脉瘘形成。其他尚有出血及血肿形成等。

在泌尿道方面的其他并发症有输尿管尿液外漏。一般在肾移植时作输尿管膀胱吻合。但在个别情况时供肾者输尿管有局部坏死或缺失时,作受肾者的输尿管与移植的输尿管对端吻合,甚至输尿管肾盂吻合术。在吻合口处可发生尿漏。此外在手术损伤及输尿管动脉时或后期对输尿管发生排异时可引起部分或全部输尿管坏死。静脉肾盂造影可以显示有尿液外渗,但有时不能显示漏尿部位。逆行输尿管造影则可作出正确诊断。个别因输尿管梗阻而扩张积水,随后发生尿漏。尿漏也可发生于膀胱,由于手术创口过大,局部感染,或在保留导尿管取出后发生梗阻都可导致漏尿。静脉尿路造影或逆行膀胱造影时可见到造影剂在膀胱外上方。偶尔成尿瘘,尿液从腹部创口外溢。

尿路梗阻常产生在输尿管膀胱连接处。可在手术后较长期方出现。输尿管过长可发生扭曲,也可受外压而狭窄,如血肿、漏尿所成的尿液肿以及淋巴积液等。因此需作多

次尿路造影复查。

输尿管结石较罕见。尿酸类结石平片不能发现，需作逆行造影检查。甲状旁腺功能亢进为肾病的并发症之一。肾移植术后如仍有血钙过高，可引起肾结石症，但不常见。

2. 胸部的并发症：主要为肺部各种炎症。由于免疫功能减低，和抑制免疫药物的长期应用，可发生机遇性肺部感染。在心、肾功能不全时，有肺出血或肺水肿。较少见的为血钙过高时发生肺部迁移性钙化。此外，由于激素的长期应用，可引起纵隔脂肪沉积，胸部X线检查时有纵隔增宽的表现。心脏可增大，并有胸腔积液等改变(图IV-153)。

3. 消化系统的并发症：和肺的机遇性炎症相似，可发生念珠菌性食管炎。此外因免疫功能低下，可并发各种炎症，如胆囊炎、胰腺炎、肝炎、腹膜炎等，以及消化道出血、梗阻、溃疡形成及胃肠道穿孔等。并可发生肠气囊肿等。

4. 骨骼系统及其他并发症：骨骼的改变和肾功能有一定关系，如继发性甲状旁腺功能亢进，及由此而产生的骨质疏松、骨质软化等。此外因继发感染而有骨膜炎、骨髓炎及骨质坏死等改变。在儿童有骨骺滑脱，软组织内可发生钙化，包括血管的钙化。还有

较少见的肌腱断裂等。

在X线检查外核素检查在肾移植后改变的诊断上也有较大的用途。常用的有¹³¹碘及^{99m}锝等的各种化合物，可以了解肾脏有无排异改变、肾脏的灌注或摄取、肾内转运及排泄功能等。对于血流梗阻及输尿管阻塞等亦可作出诊断。可确定核素异常积聚的部位，和作出有无尿瘘的情况。但有时因肾功能减退引起的血流迟缓和血管其他病变如动脉狭窄等的改变不易区别。超声检查可探测肾脏大小方面的改变，以及肾脏周围的液体积聚、脓肿、淋巴性囊肿、血肿及其他肿块等，并可测出由于梗阻而引起的肾盂积水。用Doppler超声检查有助于对肾内血管等血流情况的了解。但超声不能详细分析肾质内的改变。因此必须综合各种检查来作出诊断。为了最后确诊必要时可作活组织穿刺检查，检查前超声定位也有一定帮助。

(王快雄)

参 考 文 献

1. Becker, J. A. & Kutcher, R.: The renal transplant: rejection and acute tubular necrosis. *Seminars Roentg.* 1978, 13:352
2. Kande J. V. et al: Angiography of renal transplant. *Rad. Cl. N. Am.* 1976, 14:295

第十一章 尿道疾病

第一节 先天性病变

尿道闭锁或缺失

常伴有脐尿管未闭、膀胱或尿道与直肠

或阴道的瘘管，否则不能存活。尿道闭锁为完全性、部分性或仅为隔膜。隔膜可在尿道外口或男性的后尿道。尿道造影检查可明确诊断。

尿道重复畸形

除重复阴茎畸形有重复尿道外,也可以一个阴茎有两条或两条以上的尿道。女性也可以有重复尿道,但极少见。可分为三型。第一型为完全型,有两个尿道内口及两个尿道外口,两条尿道不相通。第二型为不完全型,仅一个内口,一般副尿道位于正尿道的背侧,两者可相通或不相通(图Ⅳ-154)。第三型在后尿道腹侧有一副尿道,开口于直肠或会阴部,与尿道直肠瘻或尿道会阴瘻相似。但用尿道测压可以鉴别。造影检查亦可明确病变情况。

尿道裂

有尿道上裂和尿道下裂。为尿道开口部的异常。男性中较多见。局部还可伴有其他发育畸形,如耻骨联合分离,阴茎或阴蒂畸形,以及外阴的改变等。一般临床检查就可以确定。X线检查仅用作手术前后对比,以判定手术是否完全成功,以及除外泌尿生殖系统等方面的其他畸形,包括肾脏、输尿管、生殖腺和先天性心脏病等。

尿道憩室

先天性尿道憩室又可称原发性尿道憩室或真性憩室。由于胚胎发育时期尿道壁部分较薄弱或缺损,使尿道局部扩张,或周围组织发育成囊袋与尿道相通。憩室表面有上皮组织,壁内有平滑肌纤维。与外伤或炎症等引起的继发性憩室,或假性憩室不同,后者壁内主要为纤维组织组成。小的憩室一般在临床上无症状。当憩室较大时,因排尿使尿液流入憩室而膨胀,成为块物突起。压迫憩室有尿液流出。憩室发生感染后有疼痛及排尿困难等症状,憩室内有脓性尿。X线检查可作

逆行性尿道造影。憩室在造影剂充盈后显示为边缘光整的囊袋。有一较狭小的颈部与尿道相通,或口部宽大,形如一段尿道向外膨出,也可进行直接插管注入造影剂显影(图Ⅳ-155)。如用排泄法尿道造影,在造影前须先压迫憩室部分,使憩室内尿液流出,否则造影剂不易进入,可能漏诊。

尿道瓣膜及精阜增生

尿道瓣膜有几种类型,前尿道瓣膜常在阴茎与阴囊连接部位发生,尿道狭窄成一裂隙。后尿道瓣膜常与精阜增生同时发生,单纯精阜增生少见。正常精阜远、近端均有粘膜皱襞,斜行,内有结缔组织及少量平滑肌纤维。如皱襞粗大突入尿道,即可导致排尿障碍。少数瓣膜形成隔膜状,仅余中央一小孔,可严重影响尿液的排出,早期即发生症状。由于为先天性异常,一般在儿童期甚至在出生时即有排尿困难,及尿潴留等。由于肾盂积水,两侧腰部可触及包块即膨大的肾脏。膀胱亦多数膨大。易发生尿路感染,患儿发育不全。晚期有慢性肾功能衰竭及尿毒症。尿道瓣膜在女性中罕见。

尿道造影对诊断有很大帮助。如单用导管插入有时将瓣膜推开,不能确定诊断。尿道镜检查可能观察到瓣膜,但阳性率并不高于造影检查。同样如作逆行法尿道造影,有时造影剂可顺利通过,而只有用排泄性尿道造影时才能明确病变及梗阻程度。最常见的为尿道中有薄的一层充盈缺损,也就是瓣膜的所在处,该区尿道变细,近端尿道扩张,膀胱颈亦扩大,相连成葫芦形。如为尿道隔膜,则逆行法尿道造影时,隔膜向膀胱方向鼓出,而排泄性尿道造影时隔膜向远端突出,中央有小孔,造影剂通过时呈细线状。如有精阜增生,则可看到隆起变长的精阜,可为正常时的2~4倍。此外还可看到输尿管返流,及输尿管肾盂积水等改变。

先天性尿道直肠瘘

因在胚胎发育过程中尿道直肠隔缺损而发生，常并发肛门直肠闭锁或狭窄。瘘道可发生于尿道膜部或前列腺部。临床上常见患

儿无肛门，胎粪由尿道排出，如患儿有肛门，则尿液可从肛门流出。尿道镜或直肠镜检查可发现瘘口，但小的瘘孔不易见到。X线检查以逆行法尿道造影易于确诊，直肠造影检查成功率较低。

第二节 炎性病变

尿道的炎性病变按病因可分为两大类。最多为由各种细菌感染引起的尿道炎，其中有一般化脓性细菌感染，还有特殊细菌感染，如结核菌、淋病菌、真菌(多见为白色念珠菌)、病毒、滴虫等。另一类为非特异性炎症，由于导尿等物理性创伤或损伤，药物刺激等化学性腐蚀，及由于治疗恶性肿瘤所引起的放射性损伤等。

化脓性尿道炎

病原菌大多为大肠杆菌、绿脓杆菌、葡萄球菌、链球菌等。女性发病率较高。可继发于损伤、尿道梗阻，也可为憩室炎、精囊炎、前列腺炎等蔓延所致。急性发作时不宜作X线检查。

化脓性炎症可引起尿道广泛病变，波及尿道腺和尿道球腺。尿道腺在前尿道旁，为尿道海绵体内的多个粘液腺，长约几毫米，有分支，能分泌粘液，正常时不显影。炎症时作逆行法尿道造影能充盈显影，在尿道旁呈细线，略扭曲而模糊。尿道球腺为尿道膜部两侧的一对较大腺体，正常如豌豆大，管道细小，通至尿道球部末端，炎症中亦可显影。由于管道有狭窄，远端可扩大，如多房小囊状。广泛慢性炎症可使大段尿道因肉芽组织生成及纤维化收缩而狭小，且粗细不均。边缘较毛糙而欠清晰。

结核性尿道炎

主要是泌尿生殖系统结核的继发改变，原发病变在肾或附睾，血行转移的可能性较小。结核杆菌从尿液、精液或邻近的器官如精囊和前列腺蔓延而来。病变大多位于后尿道，前尿道少见。在女性中尿道不受生殖系统结核的影响，因而结核性尿道炎亦较少。病理上尿道粘膜表面有小的结核结节，以后发生溃疡，溃疡易出血，附有脓性分泌物。有的病变深入到尿道壁内，产生干酪样坏死，破溃后形成脓腔与尿道相通，再向周围组织蔓延，最终可形成瘘道，在男性中与会阴部皮肤相通，在女性可破入阴道。临床上早期有尿道排出脓性分泌物，或血尿，排尿时疼痛。后期有尿道狭窄时发生排尿困难，并可有尿道瘘。

X线检查可见病变在前列腺部尿道或膜部与近端球部尿道。前者多和前列腺结核同时存在。局部不规则并可有凹陷，为前列腺管累及后扩张或前列腺结核破溃。后者常并发狭窄并可有瘘道与会阴部相通。特征性的多发瘘道呈喷水壶样。累及前尿道者，常合并有多个狭窄，范围较长(图IV-156)，偶尔在广泛病变部位见到不规则钙化影沿尿道壁排列。此外，在尿路检查时常见到肾结核及膀胱结核等改变。也可有钙化的附睾及精囊等生殖道结核。

其他炎症

淋病性尿道炎亦可产生局部狭窄(图Ⅳ-157),甚至瘘道形成。尖锐湿疣为病毒性疾病,表现为多发乳头状瘤,中央为结缔组织,

外围为上皮细胞覆盖。常见于潮湿的粘膜表皮交界处,如外生殖器及肛门口周围。但可蔓延至尿道。X线表现为前尿道多发充盈缺损,病变之间的粘膜仍为正常,很少蔓延至后尿道及膀胱。

第三节 肿瘤和囊肿

尿道肿瘤以恶性肿瘤较多见,良性肿瘤及囊肿均较少。

尿道癌

在尿道恶性肿瘤中,主要为癌肿,肉瘤及黑色素瘤极少见。按病理分类约3/4为鳞状细胞癌,其次为移行细胞癌,腺癌最少。部分移行细胞癌继发于上尿路如肾盂及膀胱的移行细胞癌,可能为癌细胞随尿流下行种植而发生。腺癌发生于尿道周围的腺体,有的来源于尿道球腺,也有自前列腺蔓延至尿道。此外阴茎的癌肿包括海绵体内的转移癌也可侵犯尿道。

尿道癌多发于50岁以上,女性多于男性。男性中50%以上的尿道癌位于球部,次为阴茎部,以上大多为鳞状细胞癌。前列腺部多为移行细胞癌。女性中下部尿道多见,为鳞状细胞癌。上部尿道多为移行细胞癌。症状主要为排尿困难,尿道流血及脓性分泌物,位于下部尿道者可触及肿块。并可转移至腹股沟淋巴结,及盆腔深部淋巴结,晚期有血行转移。

X线检查包括排泄法及逆行法尿道造影,可确定病变的部位、范围及其性质。主要表现为局部充盈缺损,边缘不规则(图Ⅳ-

158),以及尿道梗阻引起的改变。在男性中要和前列腺癌鉴别,后者除局部不规则病变外,还有尿道变形移位等改变。尿道内异物及结石亦可引起不规则充盈缺损,但位于腔内,而癌肿则主要位于壁内。如须了解转移范围则可作淋巴造影。

对于尿道癌侵犯周围组织的情况,文献中报道磁共振摄影检查要较CT检查更为优越。

尿道良性肿瘤和囊肿

尿道良性肿瘤有息肉、乳头状瘤、血管瘤等。单个息肉发生于儿童前列腺部尿道,可如活瓣样引起尿道梗阻。尿道造影可发现息肉为尿道底部的充盈缺损,不可误认为尿道嵴。尿道乳头状瘤与息肉相似,但表面不平有分支。主要症状为血尿,也可有尿频、尿痛等症状。

X线检查可确诊,但需和尿道癌鉴别。尿道囊肿发生于尿道旁,为尿道腺体的管道阻塞,或胚胎时腺管未发生,与尿道不通,日久形成囊肿。有时囊肿为多房性。压迫尿道后引起梗阻症状。如囊肿破裂与尿道相通,即形如憩室。否则可作囊肿穿刺造影,以确定病变性质和范围(图Ⅳ-159)。

第四节 结石和异物

尿道结石

占尿路结石症的5%~15%。大多为继发性,即结石先在上尿路生成,以后下行停留于尿道内。少数为原发性结石,在感染、狭窄及异物等的基础上,钙盐沉积而成。女性中发生率较低,因女性尿道短而直,结石不易停留。结石多在尿道口附近或尿道憩室内。男性中结石多见于尿道略膨大的部位,即前列腺部尿道、球部尿道及尿道外口舟状窝部。结石的成分最多为草酸钙,其次为磷酸盐和尿酸。症状为疼痛及排尿困难,有时有脓性分泌物或血尿。触诊可在尿道存留结石部位摸到硬结,并有压痛。

平片检查即可发现,大多为单个,憩室内结石可为多个。位于中线附近耻骨联合下方,或与耻骨联合影重叠。结石的形状随结石的部位与在尿道内存在的时间而不同。由上尿路来的结石多呈桑椹或枣核状,表面粗糙不平。停留时间已久的继发性结石,或尿道内原发性结石,则其形态与腔道相一致,略长圆

形,边缘可较光滑,也可有层状结构。如结石向膀胱内发展长大,则如葫芦状。憩室内结石向尿道内生长时亦可呈哑铃状。憩室内多个结石时可相嵌如石榴子状。应作全尿路平片以观察有无上尿路结石,必要时作尿路造影或尿道造影以明确病变的性质及其他并发的改变(图Ⅳ-160、161)。

尿道异物

异物进入及停留于尿道内有几种途径。最多为经尿道外口插入,其次为从膀胱内排入尿道,也有少数为外伤及前列腺等手术时遗留于尿道内。男性中较多见,因男性尿道长而弯曲,异物易于停留。异物种类甚多,有针、绳或线、草茎、竹木签、棉球、纱条、导尿管等。金属异物平片即可发现,表面粗糙的非金属异物,在尿道内停留较久后可继发结石,亦可引起炎症及尿道梗阻。逆行法尿道造影检查能确定异物的部位和形态,但有时只能见到异物的尾端。并发结石者平片能见到,而异物为其核心。(图Ⅳ-162)。

第五节 尿道损伤

尿道损伤在尿路损伤中最常见。绝大多数发生于男性。女性中仅1%~2%,可发生于分娩及骨盆骨折时。男性中以会阴部骑跨伤为常见,尤以青壮年体力劳动者发生率最高。骑跨伤常影响球部尿道,后尿道损伤则大多为骨盆骨折引起。严重损伤者发生尿道破裂或断裂,导致尿液外渗或血肿,排尿困难,甚至尿潴留。随后可有炎症及感染。晚期则形成瘢痕与狭窄,或尿道痿。

有外伤史者应先摄骨盆平片,以观察有无骨盆骨折及骨折片移位情况。逆行法尿道

造影可确诊尿道损伤的部位,有无断裂及外渗。根据X线造影的表现,有人将后尿道损伤分为三型。第Ⅰ型尿道无外渗,但尿道旁有血肿或前列腺移位,使尿道伸长及变直。第Ⅱ型有外渗,但限于尿生殖膈上方,后者未破裂,第Ⅲ型损伤较严重,尿生殖膈亦破裂,外渗的造影剂同时见于其上、下方达会阴部。有时造影剂上升类似膀胱破裂。如在逆行法尿道造影时造影剂能进入膀胱,则代表为Ⅰ型损伤或不完全断裂的Ⅱ型损伤。前尿道损伤也可分为三种情况。如仅为挫伤则无造影剂

外渗。部分裂伤时有造影剂外渗，但粘膜仍连续。完全断裂时，尿道粘膜不连续。如同时有阴茎深筋膜破裂，则造影剂可达阴囊甚至前腹壁。晚期可见到尿道狭窄，一般较局

限，不如炎症所引起的狭窄那样广泛。有瘘道时可作瘘道造影(图Ⅳ-163、164、165、166)。

第六节 压力性尿失禁

压力性尿失禁(stress incontinence)又称应力性尿失禁或用力性尿失禁。患者平时无尿失禁，但当咳嗽用力、打喷嚏、大笑、哭及行路跌倒等突然改变体位，腹压增加时，尿液在膀胱内失去控制，小量不自主地流出。症状严重者可影响正常工作和生活。常发生于女性，以经产妇为最多，绝经期妇女及青少年中亦可发生。

【病理】 主要为括约肌松弛。妇女由于骨盆出口前部宽大，骨盆底肌肉较平，支持力与男性比较相对薄弱，外括约肌也不如在男性中有力。如先天性尿道肌发育不良，老年及由于内分泌减少而尿道肌萎缩，手术及外伤或因炎症、肿瘤等因素损伤尿道肌，以及支配肌肉的交感神经纤维的损害等均可使平滑肌张力减低，当膀胱内尿液压力增加时出现症状。尿道长度先天不足或由于后天的原因缩短可为发病的诱因。此外，在经产妇中膀胱颈及尿道位置降低，膀胱颈容易开放，也是一个重要的因素。

【临床】 本症最常发生于分娩或外伤后，在腹压突然增加时有尿液漏出。可在产后立即发生或在数周至数月后。青少年及经绝期患者可在偶然情况下出现。一般无尿频、尿急等感觉。程度可分轻、中、重三度。轻度者发生尿失禁的情况较少，一般活动无影响。中度者在起立活动时非常容易发生尿失禁，次数亦较多，平时需用尿布。重度者每当起立即可发生尿失禁，需经常取卧位，影响生活与工作。同时患者可并发会阴部皮炎、湿疹等。也有与子宫脱垂、膀胱尿道膨出同时存在。尿常规阴性，培养无细菌生长。

【X线】 本症症状较明显，诊断不难。但X线检查可进一步了解病理解剖和病理生理方面的改变。为泌尿外科医师提供参考，以便选择合适的手术，提高治愈率，并可为手术前、后作对比。常用的检查方法为金属链膀胱尿道造影。可以明确以下几点。

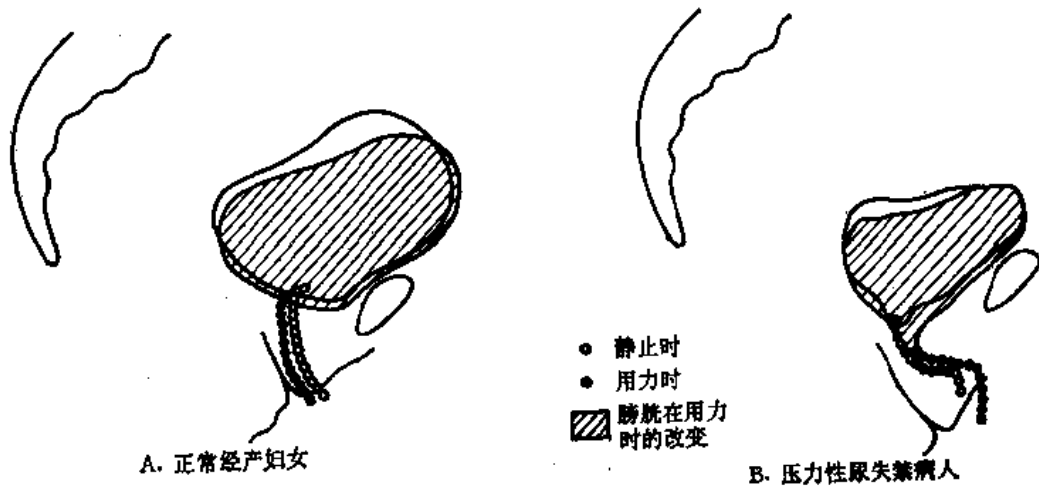
(一) 尿道的长度 根据尿道内金属链的个数可以初步估计尿道的长度。正常妇女尿道长约4cm。压力性尿失禁患者的尿道长度大多在3cm以下。长度缩短使尿道腔半径增加，而尿道阻力与尿道半径适成反比。

(二) 尿道角的改变 尿道后壁与膀胱底部所成的角度称后尿道角。正常时为 90° ~ 110° 。大于 110° 即为异常。又上部尿道与身体纵轴所成的角度称上尿道倾斜角，正常为 15° ~ 30° 。尿失禁患者中这一角度常超过 45° 。根据以上两种角度可将压力性尿失禁分为两种类型。Ⅰ型后尿道角大于 110° ，但上尿道倾斜角小于 30° ，这一类患者可适用经阴道法修补。Ⅱ型后尿道角大于 110° ，上尿道倾斜角大于 30° ，这类病例只能应用经腹手术修补，用经阴道法修补常导致失败。

(三) 膀胱与尿道的位置改变 大多数压力性尿失禁患者为经产妇，由于产伤等原因，盆腔底部肌肉及韧带等多较松弛，因而膀胱及尿道的位置下降。一般以耻骨联合为标志，正常膀胱与尿道分界处约在耻骨联合中下 $1/3$ 相交部水平。直立位时可下降0.5~1.5cm。低于这个距离即为过度下降。

(四) 膀胱颈形态改变 应在患者用力增加腹压时摄片，如膀胱颈呈锥状即为异常改变。可同时出现膀胱与尿道的位置改变和

尿道角异常(线图N-8)。



线图N-8 金属链膀胱尿道造影

进一步检查可用膀胱尿道造影电影摄影,特别观察增加腹压时膀胱与尿道的改变,也可直接看到压力性尿失禁的成因与程度。

有些作者认为膀胱尿道造影所见的各种征象,都无特征性,很多改变可以在无症状的经产妇中见到。但有一个共同点,即骨盆底部的张力减弱,从而导致膀胱尿道位置下降,以及膀胱颈部和尿道角等的改变。所以诊断必须密切结合临床,如压力试验的结果等,以便和其他尿失禁改变等鉴别。

(王快雄)

参 考 文 献

1. McCallum, R. W.: The adult male urethra, normal anatomy, pathology and method of urethrography. Rad. Cl. N. Am. 1979, 17:227
2. Yoder, I. C. & Pfister, R. C.: Congenital anomalies of the adult bladder and urethra. Semin. Roentg. 1983, 18:267
3. Imray, T. J. & Kaplan, P.: Lower urinary infections and calculi in the adult. Semin. Roentg. 1983, 18:276
4. Bonavita, J. A. & Pollack, H. M.: Trauma of the adult bladder and urethra. Semin. Roentg. 1983, 18:299

第十二章 男性生殖器官

男性生殖器官包括阴囊、睾丸、附睾、精索及输精管、精囊、前列腺、阴茎及其附属组织如血管、淋巴管、神经、结缔组织及腺体等。在胚胎发育方面虽和女性生殖系统同源,但主要为中肾管发育成长,在女性则中肾管不

发育而副中肾管发育。加以睾丸不宜在温度较高的腹腔内发展,有一个下降至阴囊内的过程。因此在疾病的发生,X线检查和诊断方面,有不同的特点。

第一节 检查方法

一、平片 一般应用较少。因X线对生殖腺即睾丸有一定的影响，除老年及已作绝育者等外不常用。平片可发现钙化性病变及结石，特殊病变如畸胎瘤中的骨骼、牙齿等。外生殖器官，如阴茎和阴囊及其内含物还可作软组织摄影，大多摄于造影检查前，作为对照之用。

二、造影 方法较多，可按病变部位作适当选择。

(一) 输精管、精囊造影 这是男性生殖器官造影检查中的一个重要检查方法。可观察输精管、精囊、射精管的生长发育情况，炎症、外伤包括手术引起的变化，囊肿或肿瘤，以及邻近器官如前列腺、膀胱、尿道病变等引起的继发感染。对查找男性不育症的原因也有一定的帮助。造影方法有以下两种。

1. 经输精管法：于常规皮肤消毒及用普鲁卡因自皮肤至皮下作浸润麻醉后，切开阴囊外上部，并用丝线提起精索。纵行切开精索至显露输精管，用注射针向腹侧刺入输精管，再在透视或电视控制下缓慢注入造影剂1.5~5ml，至输精管壶腹、精囊及射精管均满意充盈为止。

2. 经尿道进行插管法：用后尿道镜在精阜两旁找到射精管开口，将输尿管导管插入1~3cm，在荧光屏或电视屏监视下注入造影剂2~5ml，摄点片或在各个位置摄取相应的大片。一般先摄正位片，为避免精囊及射精管影与耻骨联合重叠，可使X线管中心线向足侧倾斜30°。有人强调侧位检查的重要性，可在仰卧的情况下，作X线水平投照，以显示精囊位置及与膀胱和直肠的关系。

以上造影方法，均须两侧分别注射。但偶有注射一侧而造影剂分流入对侧。常采用水溶性造影剂如50%泛影钠或60%泛影葡胺。油剂的刺激性较少，如乙碘油，但比较粘

稠，不易注射，且不能与其他液体混和，造成油滴现象妨碍诊断，目前很少应用。如注射剂量过多，部分造影剂可进入尿道，甚至回流入膀胱。造影一般无反应。偶可引起局部炎症。

(二) 附睾造影 方法同上述经输精管法，但针尖穿刺方向相反，进入输精管后向下方附睾方向注入造影剂0.5ml左右。注意压力不能太高，以免人为地造成造影剂外溢。因此注射时最好用结核菌素注射筒。

(三) 阴囊充气造影 这一方法在1960年由Wangernez首先介绍。先作皮肤消毒，精索部可用普鲁卡因麻醉。采用斜面短的穿刺针，自内上角穿刺睾丸的鞘膜囊，因为这一部位鞘膜囊离附睾最远，而这里发生炎性粘连的机会也较少。穿刺针应沿鞘膜壁的方向进入，抽出囊内液体，再注入等量空气，最少约40ml，最多不超过100ml。正常时穿刺颇困难，但如有反应性鞘膜囊积液，则甚易进行。可摄各个位置片，切线位可使睾丸与附睾影分开。直立后前位及侧位对显示附睾头部及精索最为有利。空气如逸入皮下组织，可增加诊断困难。还应注意避免注入血管，但一般不会发生，因需先抽取鞘膜囊内液体。如纯为血液即停止注射。注入的空气在2日内缓慢吸收，一般无不良反应。

(四) 前列腺造影 这是一种实质造影。方法为先作清洁灌肠，再消毒局部直肠，不用麻醉剂，直接从直肠前壁穿刺至前列腺两侧叶，分别注射70%的有机碘溶液，至腺体及包膜下充盈为止，约20~40ml。充盈后摄取正位及斜位片。为防止造影剂刺激前列腺发生水肿，特别在前列腺肥大的患者，可在造影后留置导尿管。并应注意有无出血及感染。

(五) 阴茎海绵体造影 适用于检查阴茎外伤、阴茎硬结症及转移性肿瘤等病变。检

查时,患者仰卧,两下肢略分开。龟头部用橡皮胶围绕粘住并向下拉,固定于另一条围绕两侧大腿中部的绷带上。也可在摄片时由技术员带铅手套将龟头向下拉,使阴茎变直。阴茎皮肤常规消毒,局部用1%~2%普鲁卡因麻醉。穿刺部位为冠状沟下方或海绵体中部外上方。穿刺针可连接一细长塑料管,然后缓慢注入50%~60%有机碘溶液至两侧海绵体完全充盈,约10~15ml。穿刺需经过皮肤、浅筋膜、疏松结缔组织、深筋膜,方进入海绵体。有时可同时显示阴茎根部静脉丛。一般在20min后造影剂全部吸收,此时可观察到泌尿道显影。

(六) 血管造影 男性生殖器官的血液供应,主要来自直接起自腹主动脉的睾丸动脉或称精索内动脉,还有髂内动脉的分支。外阴部来自髂外动脉的分支。因此检查睾丸和附睾病变应作睾丸动脉造影,而其他部位的生殖器官病变须作经髂内动脉血管造影。对检查静脉曲张等病变还可作相应的静脉造影。右侧睾丸静脉造影经下腔静脉,而左侧睾丸静脉造影则须经肾静脉。为增加显影机会,可采取直立位,使造影剂容易充盈位置较低的静脉。前列腺周围有较多静脉丛,显示

前列腺周围的静脉,可反映前列腺的改变。近来在动脉造影时作放大摄影,可观察到较细微的血管改变。

(七) 淋巴造影 一般经足背下肢途经淋巴造影可用于观察腹腔内淋巴管及淋巴结的改变,如睾丸和前列腺的恶性肿瘤转移。更为直接的检查方法有睾丸淋巴造影。在阴囊及腹股沟皮肤消毒及局部麻醉后,将1ml依文思蓝注入睾丸内或0.1ml商品蓝注入壁层鞘膜内。切开阴囊上部腹股沟区,暴露精索。在注射后15min,染料进入精索旁淋巴管,一般能见到4~6支。部位较精索血管为表浅,并较下肢淋巴管为粗大。选择其中最大一支游离后插入27~30号细针,用丝线结扎固定。缓慢注入乙碘油5ml,约每15min注入1ml。本法优点为能直接见到精索淋巴管及引流淋巴结的情况。可补充下肢淋巴造影的不足。

(八) 其他 除以上几种造影方法外,在检查男性生殖器官各种病变时,还可作膀胱及尿道造影、膀胱周围充气造影等。

近年来由于超声核素扫描、计算体层摄影及磁共振成像等技术的发展,在诊断上尚可作进一步选择,使检查更为精确、可靠。

第二节 解剖、生理及正常 X线表现

从形态学的观点分析,男性生殖器官主要有管道及实质器官,前者自附睾至射精管,后者有前列腺、睾丸等。

一、附睾 为附着于睾丸外后方的半月形小体,长而扁平,主要由附睾管构成,全长约4~6cm。由于反复褶曲重叠,实际附睾长度仅5cm余。上端略膨大而钝圆形,为附睾头部,盖于睾丸上端,并通过约8~15条睾丸输出小管,与睾丸内的网状细管相连。附睾的体及尾部逐渐变细,最后附睾管与输精管连接。附睾管内层为纤毛上皮,具有分泌作用。基底膜外,有较薄的环行平滑肌层。精子

在附睾中停留5~25日,并逐渐成熟,以后进入输精管及精囊。

在附睾造影片中附睾管表现为线团样一堆杂乱扭曲的纤细管道。如造影剂较少,则仅能显示部分附睾,主要为尾部。

二、输精管 起自附睾尾部转向后上方,随精索穿过腹股沟管进入盆腔。在膀胱底部与精囊管汇合成为射精管。输精管是附睾管的直接连续,全长约30~45cm,管腔直径约0.1cm。至前列腺后上部呈梭形膨大,称输精管壶腹。壶腹下端逐渐细小,并与精囊排泄管及射精管连接。输精管内有较厚的平

滑肌层,便于精子在管内运行。

在X线片上见到的穿刺部位为腹股环以下部分。造影中输精管呈细线状向上,沿骨盆侧壁至坐骨棘上方转向内侧,并略呈纡曲。至盆腔中部呈明显的扭曲并膨大,显示如羽毛状,为输精管壶腹部,长3~7cm,最宽处可达0.5cm以上,至与精囊及射精管连接处又较细小。

三、精囊 附于前列腺底部,膀胱直肠间隙内。长约5cm,宽2cm。由一个全长约15cm的管道反复褶皱而成,有4~12个曲折。其中有多数个粘膜皱褶成隔状,将精囊分成很多个小窝。精囊上部较大,远端稍小称精囊排泄管,与射精管侧部连接。在膀胱膨大时,精囊完全与膀胱接触,在膀胱空虚时,仅下部精囊与之较紧密连接。精囊的纵轴一般与两侧会合处的横线成近于45°角,或两侧精囊间夹角近于90°。精囊实质上是一个腺体,过去单纯认为精囊是储藏精子的器官,是不正确的。精囊分泌物中含有丰富的果糖,是精液主要成分之一,有营养和稀释精子的功能。

四、射精管 精囊排泄管连接后的末端部分即为射精管,长约1.5~2cm,管腔直径一般在0.25cm以下。穿越前列腺,开口于精阜部前列腺小囊外侧。射精管的肌层较厚,但进入前列腺后的部分没有肌层,而管腔也逐渐变细,出口部最狭(图IV-167)。

五、前列腺 正常前列腺为一个栗子形的腺体,位于耻骨后,直肠前方。上端宽大,与膀胱紧邻,称前列腺底或膀胱面,此处最宽,略为凹陷,前部连接膀胱颈,并有尿道穿入,后部有左右射精管通过。下端小而略尖,称前列腺尖,向前下方。前列腺底横径约4cm,前后径约2cm,自底至前列腺尖的垂直径约3~4cm。下及外侧面呈钝圆形。

前列腺可分为五叶,在尿道前两侧叶间为前叶,较小,临床上无重要性。两侧为侧叶,在尿道的两旁。中叶在尿道后,两侧叶之间,

射精管的前方。后叶在射精管后下方,中叶及两侧叶之后部,肛指检查时可以触及。前列腺有30~50个小叶,小叶各有腺管,合并后开口于尿道嵴及精阜两侧,尿道旁沟内,每侧约有十余个腺管开口。前列腺分泌物为精液的一部分,含有前列腺素。

尿道造影时偶可见造影剂逆行充盈前列腺,腺管及腺体均可显示。腺管呈多个放射状的条形阴影,腺体为外围较粗大模糊的浓密影,中有未被造影剂充盈的腺体小叶间隔。前列腺造影时造影剂可弥漫充盈于间质内直达包膜。

六、阴囊与睾丸 阴囊为阴茎与会阴间的皮肤囊袋,表面常有多数皮肤皱褶。中有阴囊隔将阴囊分成左右两部。阴囊壁分为多个层次,与前腹壁各层相符,由外向内为皮肤、肌膜与筋膜共四层及睾丸固有鞘膜,后者相当于腹膜。睾丸固有鞘膜分为壁层与脏层,包绕睾丸,形成鞘膜囊,内有少量液体。睾丸为卵圆形器官,表面光滑,平均长3cm余,宽度及厚度各为2cm左右。左侧睾丸位置略低,因左侧精索较长。阴囊的主要功能为调节温度,睾丸产生精子,并分泌男性激素。

在阴囊充气造影时可观察到睾丸的外形和大小。而在平片或软组织摄影时,因缺少脂肪层故阴囊壁与睾丸的分界不易看清。在阴囊充气造影中还可看到附睾和部分精索。

七、阴茎 阴茎分为三部,即阴茎根、阴茎体及阴茎头。阴茎根在会阴部尿生殖三角内,包括阴茎海绵体左、右脚及尿道球,此部分固定。阴茎体包含左、右阴茎海绵体及尿道海绵体,阴茎海绵体之间有结缔组织构成的中隔,称阴茎隔。尿道海绵体在下方较细,尿道在内通过。阴茎头略呈蕈状膨大,主要由尿道海绵体构成。尖端为尿道外口,阴茎海绵体约离外口1cm。阴茎头与阴茎体的分界处为冠状沟。海绵体的血管非常丰富,充血时阴茎即勃起。在海绵体造影中可见到两侧海绵体,及中央部边缘很不规则的阴茎隔。

第三节 男性生殖器官疾病

精囊和精路疾病

一、先天性畸形 精囊的重复畸形较为多见,可仅见于一侧,也可两侧同时发生。一般临床无症状,仅在输精管精囊造影中见到。类似在精囊的上方,又有一同样的精囊存在,两者分别有精囊排泄管与射精管相通。也可上、下精囊联合,形如分支样精囊。有时一侧精囊发育不全,显示较正常者为短小,甚至完全缺如,而输精管无改变。输精管亦可先天性缺如,常与同侧肾脏缺失同时发生,亦即一侧中肾管未发育。睾丸可仍存在,因后者另发生于生殖襻。异位输尿管有时可开口于精囊。

二、钙化 大多为精囊钙化,也可有输精管钙化。病因尚不明,但常发生于长期糖尿病患者。可能为营养代谢障碍所致,使钙盐容易在精囊及输精管壁内沉着。因非炎症性改变,管腔并无明显狭窄。一般临床无症状,仅在X线摄片检查时发现。

X线片上可见盆腔内,耻骨联合上方有蚯蚓状钙化阴影,与精囊的位置和形态一致。仔细观察可见钙化在管道的壁内,即有两条钙化条纹互相平行,勾勒出中空的器官。亦可成斑点状致密影,散在于管壁内,延续至输精管。典型者诊断不难,否则须根据部位与形态与盆腔内其他钙化影鉴别。

三、结石 结石多发生在精囊内,常见于40岁以上的成年人。慢性精囊炎、射精管阻塞引起精囊内液体滞留,以及代谢改变为结石形成的重要因素。精囊分泌物粘稠度增加后和上皮碎屑混合,组成结石的核心,附以钙盐沉积,成为单个或多个结石。一般无症状,但可有血性精液、局部疼痛或不适。肛指检查时精囊区较硬,有压痛。如有多个结石时,可能发现结石相互摩擦发出声响。结石较

大者可达1~2cm,X线平片即能发现,偏于盆腔一侧。膀胱造影时见结石不在膀胱内,而在膀胱底下方。确诊需作精囊造影,可显示精囊内有充盈缺损,并可发现精囊及输精管有时有扩大改变。主要需与膀胱及输尿管下端结石鉴别。

四、炎症 精囊在解剖上有多数粘膜皱襞及曲折,容易有分泌物淤积,或由于尿液逆流使病菌随尿流进入,而发生感染。感染大多为一般化脓性病菌引起,少数由于结核菌、淋病菌,或真菌等特殊病菌感染。常与前列腺同时发病。也可由生殖系其他器官的感染如睾丸和附睾结核,蔓延至输精管和精囊。一般症状轻微,偶有局部疼痛或下腹痛,有时并发性功能改变。尿液或按摩精囊所得分泌液中有脓性物或带血。

在精囊输精管造影时精囊急性炎症的改变不多,有时形态近于正常,或由于分泌物增多而充盈不全。慢性炎症可见到由于炎症充血水肿等改变引起的部分或完全阻塞,以及精囊壁纤维化收缩而造成的不规则狭窄和形态异常。部分阻塞时精囊明显扩大,盘旋部分略伸直。若扩大的精囊影重叠于输精管壶腹部,则两者不易区分。严重的精囊扩张及伸直,可使整个精囊的形态类似扩大而迂曲的输尿管,附有多个圆形或卵圆形局部膨出。造影剂与精囊分泌物混和而变淡且模糊,所谓精囊积脓。由于纤维化而引起的改变有造影剂的分散,不规则狭窄,及充盈不全,部分明显变细,杂有分散不规则的扩张,边缘可呈虫蚀状。有时整个精囊变小,形成棍状,甚至完全不显影。结核性精囊炎晚期可发生钙化,呈不规则斑点样,平片见于耻骨联合上的两侧,相当于膀胱的下方(图Ⅳ-168)。

五、囊肿及肿瘤 精囊及输精管等来源

于中肾管，因此精囊的囊肿实际上就是中肾管囊肿的一种，较其他实质性肿瘤为多见。次为精囊表皮层所发生的腺瘤。其他良性或恶性肿瘤都非常少见。囊肿多见于青年人，发病年龄多在20~30岁左右。癌肿则发生于中老年。早期无症状，后期可压迫邻近器官。肛指检查可触及中线附近偏于一侧的肿块，囊肿可有波动感。

平片一般无阳性征象，须进行造影检查。囊肿仅在精囊部有占位性病变，精囊充盈不全，输精管壶腹部，甚至对侧输精管壶腹部及精囊都可受压移位。膀胱底部亦有压迹。癌肿则除以上改变外，尚可侵蚀邻近组织，使精囊及输精管壶腹部发生破坏及不规则。其近端可发生扩大，或形成特殊的不规则阴影。本病主要应和前列腺及膀胱肿瘤鉴别。前者多发生于中线区，而膀胱病变则在尿路造影中有较明显的改变。

六、精囊损伤 可以是骨盆损伤的一部分，多与膀胱、后尿道、前列腺等的损伤同时发生。也可为盆腔手术，如前列腺切除等引起。由于疤痕收缩，局部有疼痛，亦可影响性功能。检查需作精囊造影。可显示精囊管腔狭窄，边缘不整齐，有时则形成不规则扩大。严重者引起阻塞而不显影。

七、精路梗阻 可为先天性的，如一侧不发育，或部分不发育，形成输精管中断，代以纤维索条。其他有炎症等引起的改变，特别是结核，常见为附睾尾部阻塞。有时管道虽仍可通过，但管腔变细及不规则。成为男性不育症的重要原因之一。诊断依靠造影检查。

前列腺疾病

一、前列腺增生症 以往称为前列腺肥大。本病较常见，几乎都发生于40岁以上的人，年龄愈大，发病率愈高。

【病理】 前列腺增生的病因，尚未完全明了，但肯定与内分泌改变有关。在老年人有

性激素水平的改变和不平衡，因而导致本病。病变发生于中叶或侧叶，前叶很少累及，后叶一般无改变。增生的组织形成多发球形结节，逐渐增大，压迫周围组织。显微镜检查可见到腺体、结缔组织及平滑肌有不同程度的增生。腺体有时成囊样，囊内有分泌液及脱落的上皮细胞。结节的边界清楚，周围有纤维组织包膜。

【临床】 初发病时症状不明显，常有多年病史，病变逐渐发展。早期为排尿次数增多，尤其是夜间，以后排尿间隔时间更为缩短，常影响睡眠。其次为排尿困难，后期形成尿潴留。偶可发生血尿，肛指检查前列腺体积增大，质中等，略向外膨出。导尿时可发现有相当量的残余尿。膀胱镜检查可见到后尿道及膀胱底部有外压性改变。膀胱壁有小梁及小室形成等继发病变，并可伴有炎症及结石等。

【X线】 可作膀胱造影或膀胱尿道造影。大多先作静脉尿路造影，以观察上尿路有无改变，最后在造影剂集中到膀胱后，注意膀胱的改变。在膀胱造影片中可见到膀胱底部被增大的前列腺抬高，成为向上凸出的弧形。早期弧形的压迹不甚明显，如膀胱内造影剂过多或过浓，容易被遮盖而不显。但用浓度较低的造影剂，或高电压摄片时，仍可见到膀胱下部阴影内，有向上的弧形压迹。在后期肿块较大时，整个膀胱可向上移位。在前列腺中叶肥大时，膀胱底部可形成很深的压迹，甚至突出至腔内，可类似膀胱本身的肿瘤。但前列腺的肿块完全在中线，一般表面较整齐光滑。基底较宽，并与下方软组织影相连，如用气体造影则显示更为清楚。前列腺两侧叶肥大时，肿块影较宽，部位在膀胱颈周围（图Ⅳ-169、170）。此外由于膀胱颈部的梗阻，还可见膀胱的继发性改变，如膀胱壁有较粗的小梁，小梁间有小室形成，甚至有多发憩室，类似神经源性膀胱的改变。有时有输尿管返流。在尿道造影时，可见前列腺部尿道伸长。如病变在中叶，则后尿道上部向前移位，下部向后弯曲，

成尿道前倾现象。如为两侧叶肥大,则尿道受压而变扁,正面观时尿道狭小,侧面观时尿道前后径增大。同时尿道与膀胱连接的部位升高,膀胱颈部成伞形改变。结合膀胱改变和尿道改变,就可以明确病变在前列腺。

膀胱周围充气造影有助于显示前列腺的外形、病变的范围和有无与邻近组织粘连,对手术前准备有一定帮助。前列腺实质造影可更进一步了解整个腺体的情况,增生的结节显示为腺体内的充盈缺损影。

二、前列腺肿瘤 最多见的为前列腺癌。前列腺增生曾被认为是腺瘤,这个观点现已改变。余为各种肉瘤如纤维肉瘤、平滑肌肉瘤、横纹肌肉瘤等,均属少见。肉瘤多见于年龄较幼小者。前列腺癌在欧美为发病率很高的恶性肿瘤,在男性中仅次于肺癌及结肠癌。但在我国则发病率较低,尚不如膀胱癌多见。

【病理】 前列腺癌和前列腺增生症不同,常发生于前列腺后叶。有时为多发性。近来有人认为少数前列腺增生症中,可以发生恶变。肿瘤质地较硬,边缘不清。病理切片检查时绝大多数为腺癌,很少为鳞状上皮癌或移行上皮癌。可长期潜伏而无症状,或与前列腺增生症并存。发展时首先侵入两侧叶,以后沿射精管侵犯输精管壶腹部及精囊,晚期侵入膀胱和后尿道,直肠很少累及。前列腺癌容易发生转移,除经淋巴道转移外,尚可经血流至骨骼及其他部位,特别是骨盆和腰椎,也可至肺、肝、肾上腺及脑等器官。

【临床】 在早期潜伏状态时不引起任何症状。肿瘤发展后症状和前列腺增生症相仿。主要引起膀胱颈及后尿道梗阻,产生小便次数增加,尿流变细,排尿时疼痛,并有血尿,最后排尿困难加重,出现尿潴留。晚期有腰骶部疼痛及锁骨上淋巴结肿大等远处转移症状。肛指检查可发现前列腺后叶部有很硬的肿块,与前列腺增生症不同,可发生在边缘部位,为不规则结节,或大而固定的肿块。血清

内酸性磷酸酶增高,碱性磷酸酶亦常有增高。

【X线】 前列腺癌的X线表现与前列腺增生症相仿,但病情发展较快。膀胱由于浸润而僵直不规则。后尿道重度狭窄,边缘亦可不规则。由于病变在后叶,在尿道上的压迫主要在后下方,而前列腺增生症中两侧叶增大的压迹可在前上方。如两者同时存在则为典型的前列腺增生症合并前列腺癌。重要的改变为癌肿侵犯周围组织。在输精管精囊造影时可见到射精管狭窄与不规则,精囊与输精管壶腹交界部降低。一般精囊内侧部分先受到侵犯,因而管腔狭窄。精囊外侧部可有扩张改变,造影剂外溢时可达前尿道,而正常者仅见于后尿道。晚期病变可侵犯邻近肠曲,直肠亦可发生狭窄,但直肠粘膜完整。此外骨盆及腰椎等骨骼可有转移病变,特别可发生骨性转移。

在血管造影中可显示膀胱下动脉、痔中动脉、阴部内动脉较正常为粗大、迂曲,并发出很多细小不规则的血管,向内分散成扇形,进入肿瘤部位。在动脉期有时可见到血管池。在毛细血管期有肿瘤染色,但为斑片状分布,密度不均匀。静脉期出现较早,可显示肿瘤内静脉及膀胱前列腺与阴部静脉丛。并有扩大移位等改变。

【鉴别诊断】 主要与前列腺增生症鉴别。除病变发生部位不同,因而在膀胱及尿道改变方面有区别外,在输精管精囊造影中,射精管改变有鉴别意义。在前列腺增生症中射精管因部分梗阻而扩大,但在前列腺癌时为狭窄和不规则。在血管造影中前列腺癌可引起较大的血液循环及形态改变,而在前列腺增生症中仅见到围绕前列腺侧缘的膀胱下动脉和痔中动脉间角度增宽,并和正常前列腺血管造影相同,见不到微血管及静脉期改变。

三、前列腺炎 常见为非特异性化脓菌感染,从尿路或邻近组织,如精囊、附睾、直肠等炎症蔓延,或为血行感染。也可由于尿

道器械的损伤或直接创伤后发生。前列腺结核多继发于尿路结核及附睾结核,较少见。一般急性期有排尿方面的症状如尿频、尿急、尿痛等。也可有腹痛及全身急性感染表现。慢性炎症的临床症状可以很轻,甚至完全无自觉症状。

急性前列腺脓肿可压迫后尿道及使膀胱底部抬高。慢性前列腺炎表现为前列腺部尿道的狭窄和伸直。偶在尿道造影时造影剂逆行进入扩张的前列腺管,并显示小的脓腔。有的仅一侧有单个腺管显示,但大多两侧多个腺管及腺体等同时出现。前列腺结核和慢性前列腺炎的表现相仿,也可见到不规则的脓腔。此外在平片中尚可见到钙化斑点。

四、前列腺囊肿 胚胎期残余的副中肾管在中线融合成前列腺囊,开口于精阜正中。前列腺的先天性囊肿即来源于副中肾管的残余,或前列腺囊的扩大。后者如仍有开口与尿道相通,也可称为憩室。此外如前列腺管因炎症或外伤后发生阻塞,亦可形成囊肿。囊肿较小时,无明显症状。如囊肿较大则可压迫后尿道,造成排尿困难的各种症状。有时引起性功能异常。肛指检查可触及中线部或中线旁有囊性肿块。

X线检查主要为膀胱尿道造影,可发现后尿道有受压移位,膀胱底部亦抬高。如作输精管精囊造影,则见到一侧或两侧精囊和输精管壶腹部受压成弧形移位(图Ⅳ-171)。超声检查可进一步明确病变性质,如用直肠内超声探头,则病变部位更精确。有的囊肿与尿道相通,造影剂可逆行充盈至囊内。否则需作穿刺造影来确定囊肿大小和范围。

五、前列腺结石 见于40岁以上的成年人。发生在前列腺腺泡或腺管内。核心常为圆形或卵圆形淀粉样体,这一物质为前列腺分泌物含有的淀粉颗粒和上皮脱屑等组成。在20岁以后逐渐增多。外围由无机盐如碳酸钙、磷酸钙等沉积而成结石。常为多个分散于腺体实质内,也可集中于一部分腺叶

内。一般无明显症状,仅在摄片检查时偶然发现,但亦可有排尿障碍及性功能异常等。肛指检查及尿道镜检查有时可发现结石,但X线摄片对明确有无结石存在,及其大小、数目和在前列腺内的分布情况有重要价值。

一般只需平片检查,结石常为多个,弥漫分布于前列腺内,和耻骨联合影重叠,或见于耻骨联合上方附近。大小多数为1~5mm。这些小的多个结石也可组成围绕尿道的环形,或前部无结石的半环形,或仅见于两侧。结石也可充满整个腺体。偶见单个大的结石可达3~4cm直径。小而分散的结石有时和前列腺结核的钙化斑点难以区分。但结石边缘较平整,有成近似圆形的倾向,和钙化的不规则形态及粗糙边缘略有不同。此外还应除外尿道结石及精囊钙化或结石等(图Ⅳ-172、173)。

六、前列腺手术后 在较大的前列腺手术后,膀胱造影可见明显异常。膀胱底部不规则,膀胱颈部松弛,成漏斗样,顶部即为前列腺段尿道。但外括约肌仍能控制而无尿失禁。前列腺部尿道可由于肌纤维增生而狭窄伸长,或在尿道附近有前列腺区空腔形成,使尿道腔扩大而不规则。也可进一步导致继发感染及疤痕收缩。经尿道的前列腺手术可引起尿道狭窄,严重者形成类似隔膜样阻塞。

睾丸疾病

一、隐睾或睾丸未降 正常在胎儿第9个月睾丸已下降进入阴囊。约有0.2%成人中睾丸完全未降。特别在腹内的睾丸易因温度较高而发生萎缩,或产生恶性肿瘤。检查方法为血管造影,可作睾丸动脉造影或静脉造影,后者应用较多。根据睾丸旁蔓状静脉丛的形态,可以了解睾丸的部位及大小,是否并发恶性肿瘤等。

二、睾丸肿瘤 睾丸肿瘤绝大多数来自生殖细胞,以恶性为常见。肿瘤可发生钙化,

如为畸胎瘤,则X线平片检查可发现有骨骼或牙齿影,对确定诊断有一定帮助(图Ⅳ-174、175)。少数精原细胞瘤在软组织摄影中可见到细小钙化点。

恶性睾丸肿瘤易发生腹膜后淋巴结或其他部位腹腔内转移。检查可用血管造影或淋巴造影。经下肢淋巴造影有时不能全部显示腹内淋巴结改变,应在作睾丸肿瘤切除术时作经精索淋巴管淋巴造影,可以显示髂内及第1至第4腰椎旁的腰淋巴结及腹主动脉旁引流睾丸与精索的淋巴结,这些淋巴结经下肢淋巴造影难以显示。

三、静脉曲张 多在左侧可作经皮穿刺选择性静脉造影,在直立位摄片,以观察精索及睾丸旁静脉改变。睾丸动脉造影中亦可见到静脉曲张。

阴囊疾病

在腹股沟疝时,肠道疝入阴囊,在X线平片中可见到阴囊扩大,内有不规则气体影。作胃肠道造影检查则可明确哪一部分肠道疝出。有时部分膀胱或输尿管也可疝入阴囊,需作尿路造影证实。阴囊内脓肿与外界相通时,或产气菌感染时,X线检查亦可见到阴囊内气体存在。

阴囊内鞘膜钙化常来源于外伤的基础上有血肿形成,但长期的鞘膜积液以后增生也可发生钙化(图Ⅳ-176)。钙化呈不规则片状,大片钙化如同一层包壳。附睾结核亦可发生钙化。

动脉造影还可显示附睾炎、鞘膜积液或阴囊血肿等病变。在附睾炎时附睾部血管扩张和增多,并可与睾丸在位置上作出鉴别。后者主要根据血管移位来作诊断。

阴茎疾病

除尿道病变外,阴茎海绵体的病变较多

见。海绵体外伤后可形成血肿,应用海绵体造影检查可明确病变的部位及血肿的大小。阴茎硬结症为中年人中不明病因的结缔组织增生,在阴茎部可触及有一个或几个硬的肿块或索条。硬结位于海绵体白膜与深筋膜之间,有时可发生钙化。海绵体造影检查可见到海绵体外的纤维束压迫海绵体。海绵体本身可缩小变形及移位。海绵体间隔增厚。阴茎异常勃起患者作分流术后,可通过海绵体造影,观察海绵体内血流情况,如手术成功,则静脉回流通畅,如仍有部分静脉回流受阻,表示手术不彻底,需作进一步治疗。阴茎的转移性肿瘤在海绵体造影时可见到局部充盈缺损,边缘不规则。

(王快雄)

参考文献

1. Hebert G et al: Vasoseminal vesiculography. *AJR* 1971, 113:735
2. Payne S R et al: Vasography, its indications and complications. *Br J Urol* 1985, 57:215
3. Wangermez J: Pneumoserotum: new technic for radiologic examination of testis and epididymus. *Presse Med.* 1960, 68:2312
4. Nordmark L & Nyberg G: Angiography of the testicular artery IV. magnification angiography in intrascrotal abnormalities. *Acta Rad. (Diag)* 1979, 20:353
5. Velcek D & Evans J A: Cavernosography. *Rad.* 1982, 144:781
6. Banner M P & Hassler R: The normal seminal vesiculography. *Rad.* 1978, 128:339
7. Casetallino R A et al: Lymphangiography in prostatic carcinoma. Preliminary observations. *J A M A* 1973, 223:877
8. Maier J G et al: The role of lymphangiography in the diagnosis and treatment of malignant testicular tumors. *A J R* 1972, 114:482
9. McBrien M P et al: Lymphangiography of the testis and its adnexa in the normal and in idiopathic hydrocele. *Arch. Surg.* 1972, 194:820
10. Hamilton R W & Swann J C: Corpus cavernosography in Peyronie's disease. *Br J Urol.* 1967, 39:407
11. Datta N S: Corpus cavernosography in conditions other than Peyronie's disease. *J Urol* 1977, 118:588
12. Ney C et al: Various applications of corpus cavernosography. *Rad.* 1976, 119:69

第十三章 肾 上 腺

第一节 检查方法

肾上腺是人体重要的内分泌腺之一，位于腹膜后肾脏上方，体积较小，与周围脏器缺乏自然对比。此外，肾上腺往往与胃肠道气体等内容物重叠，因此作肾上腺X线检查时必须充分作好胃肠道的准备。

一、平片检查 此法最为简便，但不是肾上腺疾患的主要检查方法。正常肾上腺在平片上不能显示，主要观察肾上腺区有否钙化及肾脏的轮廓及位置有否推移等改变。平片应包括两侧横膈及两肾上极。

二、造影检查

(一) 排泄性尿路造影 主要观察肾脏有否受压移位及肾轴旋转，以间接推测肾上腺有否肿大。尤其是大剂量静脉尿路造影或常规尿路造影同时做分层拍片，可以大大提高对肾上腺肿瘤的检出率。

(二) 腹膜后充气造影 这是直接检查肾上腺的主要方法之一。一般比较安全，操作较简易，所需设备也较简单。可以观察肾上腺的大小、形态及轮廓等。

(三) 血管造影检查 虽然腹膜后充气造影比腹部平片显示肾上腺的效果好得多，但因肾上腺体积较小，其位置和形态又常有变异，在其组织间或肾上腺周围又常含有脂肪和结缔组织，肾上腺显影常不清晰，因此，必要时需作血管造影明确诊断。

1. 经腹主动脉肾动脉造影：可以了解肾上腺的血供及供应血管的情况，可以部分解决肾上腺疾病的诊断，但不是很有效的方法。

2. 选择性肾动脉造影：肾上腺下动脉起源于肾动脉，故作选择性肾动脉造影能显示

肾上腺下动脉。在作肾动脉造影时，在肾动脉内注入10 μ g肾上腺素，可以提高肾上腺下动脉的充盈。由于肾上腺素注入到肾动脉内，引起肾动脉收缩，而起源于肾动脉的肾上腺下动脉对肾上腺素不起反应，从而使肾上腺下动脉造影剂充盈更满意。

3. 选择性肾上腺动脉造影：要求非常熟悉肾上腺的血供，一般是用Seldinger技术，将导管头置于胸12腰1水平，将导管头插入腹腔动脉的分支膈下动脉而使肾上腺上动脉显影。或将导管头插入肾动脉的分支肾上腺下动脉。另外，肾上腺中动脉分支细小，而且常可有几支，较难插入导管造影。肾上腺动脉造影可以显示肾上腺较小肿瘤，同时可以观察有无肿瘤血管，可较好地判断肾上腺皮质增生或肿瘤。若同时作腹膜后充气造影，在周围气体的对比下，肾上腺影象可更清晰地显示。

4. 肾上腺静脉造影：近年来由于导管技术的改进，对较难诊断的细小血管的肾上腺腺瘤可采用肾上腺静脉造影，在排泄性尿路造影、大剂量静脉尿路造影肾分层拍片和动脉造影不能解决问题时采用。因此法不仅能通过造影了解形态结构帮助病灶定位，还可抽出血液作激素的测定，进一步确定病灶的位置。方法是经皮穿刺右股静脉，在透视或电视监视下将导管插到下肢静脉，再进到左肾上腺静脉开口处，先用76%泛影葡胺0.5~1ml试验性注射，加以证实后，即可造影。右侧肾上腺静脉变异较多，静脉亦较短，不易插入，因此造影比左侧困难。通常右肾上腺

静脉开口在右肾静脉与下腔静脉连接处以上2~4cm处,插管与左侧相似。造影剂为76%泛影葡胺,左侧用8ml,注入速度为每秒4ml,右侧用6ml,注入速度为每秒3ml,连续拍片每秒摄2张,共拍5s。有时导管只能进入左肾静脉时,则可用力注射15ml造影剂,此时左肾上腺静脉亦可显影。

肾上腺静脉造影虽较为安全,但仍有出血及造影剂外渗和静脉栓塞等并发症,特别是醛固酮增多症患者,其静脉脆弱,更要注意。在对疑有肾上腺嗜铬细胞瘤的患者,作血管造影时,需连续观察血压和心电图,发现高血压危象应立即采取措施。

三、体层摄影 常与腹膜后充气造影或大剂量尿路造影同时应用,能使肾上腺的轮廓更清楚地显示,减少与周围组织的混淆。在

作大剂量尿路造影肾分层摄片时,分层片应在分泌性尿路造影肾实质相时曝光,因此时显示肾上腺最清楚。摄片层次一般取身体厚度的后1/3上下层面,通常是仰卧位取6、7、8cm各摄片1张。

四、计算机体层摄影 见本篇第14章。

以上这些检查方法中,由于CT的问世及选择性血管造影的应用,腹膜后充气造影法已逐渐失去了它的重要性,但根据我国目前的情况,在没有CT及尚无条件做好血管造影的地区,腹膜后充气造影在肾上腺病变的检查中,仍是首选的方法。

此外,虽然有以上这些检查方法,但诊断肾上腺疾病还是有一定的限制,因此我们必须结合临床症状和内分泌生化试验的结果综合考虑,才能得到比较正确的结论。

第二节 解剖、生理和正常X线表现

一、解剖 肾上腺在腹膜后肾上腺的内上方,两侧各一,相当于第11胸椎平面,右侧呈锥形或三角形,后面与横膈紧密相靠,其前面与肝右叶的后下缘相邻,其内为下腔静脉的右侧面;下面与肾上腺的前内侧面紧密相接。左侧肾上腺通常呈半月形,较右肾上腺稍大,其后面与横膈相接,其前面2/3与小网膜腔的腹膜相靠,另1/3与胰体后面和脾脏紧密相接,其内面常与腹主动脉紧靠。肾上腺与肾在同一个脂肪囊之内,与肾之间有疏松的纤维组织。脂肪囊外为肾周围筋膜,其下端开放。肾上腺长约4~5cm,宽2~3cm,厚约0.3~0.6cm。

肾上腺分外层皮质和内层髓质,皮质较坚实,约占全腺重量90%,髓质较松软,约占全腺重量10%。肾上腺皮质来源于中胚层,自外向内分为三层,即小球带、束状带及网状带。髓质来源于外胚层,主要由嗜铬细胞及交感神经节细胞所组成。

肾上腺的血液循环极为丰富。肾上腺上

动脉起源于膈下动脉,而膈下动脉起源于主动脉主干或从腹腔动脉起源(约40%),膈下动脉可有一支或几支小的肾上腺上动脉。肾上腺中动脉起源于腹主动脉侧面,刚好在肾动脉起源的上面,肾上腺中动脉的大小和数量可常有变异。肾上腺下动脉起源于肾动脉的近侧分支或肾动脉的被膜分支。

肾上腺静脉变异较少,左侧肾上腺静脉是单根的,流入左肾静脉。右侧偶而可有2~3条静脉,在右肾静脉的后侧上方3~4cm处引流入下腔静脉,亦可引流入肝静脉,而引流到右肾静脉是很少见的。

二、生理 肾上腺是最重要的内分泌腺之一,与神经系统及其他内分泌腺有极密切的关系。肾上腺皮质分泌的激素有三类,即调节糖类和蛋白质代谢的皮质激素、调节电解质和水代谢的皮质激素以及性激素。肾上腺皮质受垂体前叶促肾上腺皮质激素的调节。但肾上腺皮质分泌的醛固酮并不受垂体促肾上腺皮质激素的直接调节,而是受血

液中钠、钾浓度的影响。肾上腺髓质的嗜铬细胞分泌肾上腺素和小部分去甲肾上腺素。

三、正常 X 线表现 正常的肾上腺是一个较小的器官，它的密度和周围脂肪组织相仿，因此在平片上不易显影。在腹膜后充气造影时能显示肾上腺的轮廓及大小。正常肾上腺在肾的内上方，一般右侧呈三角形，左侧呈半月形，但也有呈三角形者。其表面并不十分清晰，似有网状透明间隔，周边略成内凹形状，棱角较尖锐(图 IV-177)。肾上腺的轮廓在腹膜后充气造影同时作体层摄片时显示会更清楚，其密度较均匀，质地亦较密实，往往有狭条状气影将腺体与邻近的纵行脂肪垫分开。正常肾上腺的测量结果各家颇有差异，肾上腺的正面面积平均数右侧为 $2.7 \sim 4.2 \text{cm}^2$ (正常范围为 $1.0 \sim 6.9 \text{cm}^2$)，左侧为 $2.7 \sim$

4.3cm^2 (正常范围 $1.0 \sim 6.7 \text{cm}^2$)。但计算肾上腺的大小颇为麻烦，一般在诊断时只作粗略的估计。

必须注意在某些情况下，可因肾上腺与其周围组织相混淆而造成误诊，如将胃底、肝左叶、副脾和胰尾误认为左侧肾上腺，十二指肠上段可误认为右侧肾上腺，须予鉴别。有时可利用附近器官的造影方法，排除一些重叠影的混淆。有时即使排除了以上因素后，肾上腺仍可能不显示，其原因可能是由于与肾上腺极附着紧密，两者之间脂肪组织过少，或附着于肝后叶等。更为少见的为迷走肾上腺，因而在正常部位不能显示。

正常的肾上腺动脉血管细小，变异较多，但管腔均匀、光滑、实质染色象浓度不高但密度均匀。

第三节 肾上腺疾病

肾上腺皮质功能亢进

肾上腺皮质功能亢进(hyperadrenocorticism)可由于一种或数种肾上腺皮质激素分泌过多引起。

【病理】肾上腺皮质激素分泌过多在病理上的表现可以是两侧肾上腺皮质增生或肾上腺皮质肿瘤。

肾上腺皮质增生为两侧性，增生的程度不一致，可以为结节性及广泛性。增生严重者腺体的重量可增加 $2 \sim 3$ 倍，但轻度和中度增生，重量及体积的变化就不太大，有时很难与正常区别。增生的肾上腺仍保持其原来的外形，但在外表上可以有些变化，肾上腺的顶部增厚很显著，表面高低不平，甚至有很多增大的结节。

肾上腺皮质肿瘤可分为良性的皮质腺瘤或恶性的癌。腺瘤大多是单个，且甚小，可自种子大小到花生米大小，少数可达数厘米直

径，一般有完整的包膜、圆形。癌与腺瘤有时在肉眼及组织学上很难区别，癌的增长较快。此外出血、坏死、钙化亦常见于癌。在能分泌大量皮质类固醇的肾上腺皮质腺瘤的患者，由于过多的这类激素抑制垂体促肾上腺皮质激素的分泌，因此其对侧肾上腺多呈萎缩。在库兴(cushing)综合征中还可以有 $1/3$ 患者伴以脑垂体嗜碱性细胞瘤。

【临床】肾上腺皮质功能亢进由于过多分泌的肾上腺皮质激素的不同，临床上可出现不同的表现，可分为下列五种。

一、Cushing综合征 表现为肥胖、多血质、紫纹、高血压、肌肉萎缩、骨质稀疏和性功能障碍等。实验室检查示尿中 17 羟皮质类固醇增高，对垂体促肾上腺皮质激素较为敏感。

二、原发性醛固酮增多症 表现为周期性肌无力及肌瘫痪，有时可发生抽搐或感觉异常，此外可有多尿及高血压。

三、肾上腺男性化综合征 因肾上腺雄性激素类分泌过多所致。

四、肾上腺女性化综合征 因肾上腺雌性激素类分泌过多所致。

五、混合型肾上腺皮质功能亢进症 以两种以上皮质激素分泌过多引起。

其中以库兴综合征最常见，原发性醛固酮增多症次之，后三种病症均属罕见。在Cushing综合征中，两侧肾上腺皮质增生比肿瘤为多见，约4倍。而在原发性醛固酮增多症中，皮质腺瘤约占90%。

【X线】在肾上腺皮质功能亢进的患者进行X线检查前，临床上一一般都已作出了肾上腺的功能诊断，X线检查的目的主要是了解这些综合征是肾上腺皮质增生还是皮质肿瘤所致及肿瘤定位。

一、肾上腺皮质增生的X线表现 在腹部平片及静脉尿路造影片上一般无特殊发现。腹膜后充气造影片上，可见肾上腺仍保持原有三角形或半月形的形态，位于两肾上腺内侧，体积大多和原来一样或稍增大，但失去正常边缘内凹形、棱角特别尖锐的表现，而变为腺体边缘清楚、轮廓饱满、密度均匀增高。这种改变一般是两侧性的，但不一定是完全对称性的(图Ⅳ-178)，可以是一侧肾上腺大小超过正常范围，另一侧大小在正常范围内，但两侧肾上腺的投照面积相差较小(腺瘤两侧大小相差常在100%以上)，故不应误认为腺瘤。对少数病例可作肾上腺静脉插管造影，X线表现为肾上腺静脉分支稍扩张而散开，但仍保持正常形态和相互关系。

二、肾上腺皮质腺瘤的X线表现 一般小的皮质腺瘤在平片及静脉尿路造影片时常无明显异常发现，较大的皮质肿瘤产生了对肾的推压移位，可在静脉尿路造影片上看到肿瘤侧的肾盏肾盂被推压移位，肾的上极可因肾上腺肿瘤压迫而产生向外或向内偏位，有时肾门亦可下移。腹膜后充气造影片上若腺瘤较大可显示患侧肾上腺呈球形增大，失去正常肾上腺的外形，与肾上腺关系密切而可以分开(图Ⅳ-179、180)。较小的肿瘤则仅显

示肿瘤侧肾上腺密实，内、外边凸出，投照面积增大，超过对侧1倍以上。Cushing综合征的患者在手术中常发现对侧肾上腺大多萎缩。但在造影片中常不能显示，其原因可能是肾上腺萎缩不明显，或将附在萎缩肾上腺上的脂肪结缔组织误认为肾上腺的部分。在动脉造影时显示肾上腺动脉有扩张，并可见血管受压移位表现，肾上腺实质期显示染色较为均匀，小的肿瘤仅表现为肾上腺某一边缘的局部隆起。肾上腺腺瘤与癌在动脉造影中没有特殊区别，但腺瘤较小，轮廓较清楚，染色较均匀，较少紊乱的血管，也较少有静脉早期充盈。肾上腺皮质腺瘤有时较小，特别是醛固酮肿瘤一般较小，在腹膜后充气造影和肾上腺动脉造影仍不能明确诊断时可采用肾上腺静脉造影，有肿瘤时表现为肾上腺静脉分支扭曲，环绕肿瘤分散开，包裹静脉扩张有移位。如果通过导管从肾上腺静脉采血，作激素的测定则对诊断的价值就更大。

综上所述，腹膜后充气造影对诊断定位颇有帮助，但阴性者不能除外肾上腺小肿瘤及轻度增生或无增生仅有功能亢进。肾上腺动脉造影及静脉造影可以显示小的肿瘤，特别是肾上腺静脉造影时还可作插管实验室检查，但肾上腺静脉造影操作较复杂，容易引起一些并发症，选用要慎重。

慢性肾上腺皮质功能减退

慢性肾上腺皮质功能减退(chronic adreno-cortical insufficiency)是指两侧肾上腺逐渐破坏所致的慢性肾上腺功能不全，又称Addison病，其主要病因是结核，约占50%，其他原因尚不太明了，可能为中毒、其他感染、癌肿转移、淀粉样变性，白血病浸润等。

【病理】肾上腺结核引起者多为两侧性，大多累及皮质和髓质，早期腺体可高度肿胀，但保持其原来轮廓，表面光滑亦可呈结节状。切面呈广泛干酪坏死。晚期伴有不同程度纤

维化及钙化,有时腺体可萎缩。

【临床】 起病一般较慢。早期表现不一,典型的症状有皮肤粘膜色素沉着,软弱无力,体重下降,血压低于正常,常可出现一些低血糖表现。尿 17 羟皮质类固醇低于正常,对垂体促肾上腺皮质激素试验无反应或反应低于正常。

【X 线】 肾区平片在少数患者约 23% 可见到肾上腺部位有钙化。可为全部腺体呈浓密均匀的钙化,也可为播散于腺体的细点状钙化影(图 IV-181)。有时由于结核引起的干酪坏死往往使腺体的密度均匀增加。此外,胸透可见心影缩小。

Addison 病的肾上腺钙化要与肾上腺囊肿的钙化、肠系膜淋巴结的钙化及脾动脉的钙化鉴别。肾上腺囊肿的钙化为弧线形,且临床无肾上腺皮质功能不全之表现。肠系膜淋巴结钙化多为接近圆形,密度不均,更换体位后钙化的位置可变动,侧位片见钙化影在脊柱的前方,脾动脉的钙化则在左侧,横断面呈环状。

应当指出,因 X 线检查仅能发现肾上腺结核并有钙化的病例,这仅占 Addison 病患者的很小一部分。因此,此病的诊断,主要依靠临床表现及实验室检查,X 线检查只作为给临床病因诊断提供一点线索。

肾上腺皮质肿瘤

肾上腺皮质肿瘤(tumors of adrenal cortex)多数有皮质功能亢进的现象,其病理及临床表现和 X 线表现参见肾上腺皮质功能亢进节。无功能性肾上腺皮质肿瘤常在做肾动脉造影时被偶然发现或当肿瘤长到较大时才被发现,其 X 线表现与有功能的皮质腺瘤相同。

神经母细胞瘤

神经母细胞瘤(neuroblastoma)是无内分泌症状的一种高度恶性的肿瘤,最常见于婴幼儿。多发生于肾上腺髓质,也可见于颈胸部其他交感神经系统中。

【病理】 神经母细胞瘤可发生于肾上腺髓质和体内其他部位的交感神经系统,但以起源于肾上腺髓质为最多见。肿瘤大小不一,可局限于髓质,亦可大到充满整个腹腔。肿瘤内可有出血及退行性变化,有时可发生钙化。肿瘤较早出现转移,常见的转移部位是骨骼及肝。

【临床】 发生在婴幼儿期,大多为 2 岁以下儿童。主要表现为腹部肿块,且增大很快。质坚硬,表面高低不平,多固定不能移动。患儿全身情况恶化较快,出现贫血、低热及转移征象。

【X 线】 腹部平片有时可见肾上腺区有散在的颗粒状或小针尖状细小钙化影,此肿瘤呈钙化者占 50% 以上。静脉尿路造影可见肾脏受压推移,但肾盂一般不受侵蚀(图 VII-158)。由于肿瘤恶性程度高,而且富于血管,故不宜作后腹膜充气造影,以免产生栓塞、血肿及肿瘤的播散。

骨骼转移颇为常见,主要为长骨、骨盆及头颅。

【鉴别诊断】

一、肾胚胎瘤 一般神经母细胞瘤仅引起肾的推压移位,肾盂肾盏不受侵犯,而肾胚胎瘤常侵犯肾盂肾盏。

二、腹膜后畸胎瘤 在腹部平片上畸胎瘤虽也可出现钙化,但常显示为未成熟的骨组织或成堆的钙化,与神经母细胞瘤的分散在、点子细小的钙化影不同(图 IV-182)。

嗜铬细胞瘤

嗜铬细胞瘤(chromaffinoma)大多起源于肾上腺髓质,但也可来自肾上腺外任何部位,最常见的部位是腹主动脉旁区、胸部和膀胱。

【病理】嗜铬细胞瘤呈圆形,并有完整的包膜,肿瘤大多为单侧且发生在右侧较左侧为多,有10%为双侧性。恶性者占3%~15%。

【临床】本病多见于壮年,主要症状为高血压及由此引起的一系列表现。高血压可以是阵发型,约占1/3,亦可以是持续型,占2/3。血压可上升至26.7kPa(200mmHg)以上。发作持续时间长短不一。若腹部可扪及肿块,按摩该肿块即可引起发作。此外,尚有代谢方面的变化,基础代谢率增高,发作时可有高血糖及糖尿,尿儿茶酚胺试验阳性或其代谢产物3-甲氧基-4-羟基苦杏仁酸(VMA)测定增高。

【X线】

一、腹部平片 嗜铬细胞瘤很少能在平片上显示,除非很大的肿瘤,则在平片上显示肾上腺区有软组织块影。

二、静脉尿路造影 一般小的嗜铬细胞瘤亦无特殊发现,较大的肿瘤可见该侧肾上腺移位或发生旋转。若作大剂量造影并作分层摄片,较大的嗜铬细胞瘤可在分层片上显示。

三、腹膜后充气造影 常与体层摄影同时使用。可见肾上腺扩大,呈球形或椭圆形(图V-183、184)。与皮质肿瘤的充气造影表现无明显区别,需结合临床及实验室检查鉴别。腹膜后充气造影对肾上腺嗜铬细胞瘤的定位诊断正确率可达93.8%。

四、血管造影 以上方法不能确诊时可采用血管造影。嗜铬细胞瘤血管极为丰富,造影可见肾上腺动脉增粗,肿瘤血管交织成网

状,肿瘤染色致密。血管造影不能区别良、恶性,因两者的表现相似。

此外,在临床上有肯定的嗜铬细胞瘤的表现,而通过各种检查两侧肾上腺未发现肿瘤时还需警惕肾上腺外嗜铬细胞瘤的可能性。

肾上腺结缔组织性肿瘤

肾上腺结缔组织肿瘤(tumors of connective tissues of adrenal gland)非常少见,可起源于肾上腺内不同层次的结缔组织,例如纤维瘤、神经纤维瘤、血管瘤、淋巴管瘤、肌瘤等。以上各种肿瘤多无内分泌症状,只有在肿瘤长大形成肿块时,X线检查才能发现。X线表现与其他肾上腺肿瘤基本相同,故正确的诊断尚需密切结合临床。

肾上腺囊肿

肾上腺囊肿(cysts of adrenal gland)甚为少见。由于这种囊肿体积多数较小又无内分泌症状出现,所以往往偶然发现。少数可体积较大且有明显症状。

【病理】肾上腺囊肿大致可分为四类。

一、真性囊肿 有完整的囊壁,而正常的肾上腺组织大多已完全消失。

二、囊性腺瘤 囊壁为结缔组织,壁内有钙质沉着,内含石炭质颗粒的白色粘液状物质,在囊壁外尚有部分肾上腺皮质存在,肿瘤大小可自7~20cm。

三、囊性淋巴血管瘤 是一种多房性囊肿,体积较小,大小自0.5~1.5mm至1~2cm,囊壁纤维组织内常可发生钙化。

四、假性囊肿 较为多见。通常是肾上腺囊肿破裂后再产生新的囊壁而形成,所以体积较大,大的可如成人头颅大小,形态为单房性,壁由纤维组织构成,其中可有血铁素及钙质沉着,囊内含大量红色液体。

【临床】 大部分患者均无症状,有症状者多由于囊肿体积较大而产生机械压迫所致,主要为季肋部或腰部有闷胀感及轻重不等之疼痛。如果囊肿较大,则可扪及。当囊肿有较大量出血时,患者可突然产生剧痛,并伴有恶心、呕吐等虚脱症状。

【X线】 较大囊肿在平片可见肾上腺区有软组织肿块阴影,轮廓比较光整。肾上腺囊肿常伴有钙化,这种钙化可由于囊壁钙化或囊肿内出血机化而形成,平片显示为肿块边缘弧线形钙化影。这种弧线形钙化影则是比较有特征性的表现,很有助于作出正确的诊断。侧位片示钙化影偏后(图IV-185)。当囊肿大到一定大小或由于囊壁钙化变硬,可产生周围脏器的变形、移位,特别是肾脏上极的受

压、变形和移位,这种改变在静脉尿路造影片及腹膜后充气造影或在动脉造影片上更能清楚地显示(图IV-186)。

(王述静)

参 考 文 献

1. Witten D M et al: in Emmett's clinical urography: an atlas and textbook of roentgenologic diagnosis, 4th edition, vol. I, p 120 and vol. III pp 1704~1730, W B Saunders, Philadelphia, 1977
2. 陈星荣等:腹膜后充气造影诊断肾上腺疾病的评价,中华放射学杂志,1980,14:191
3. 李景学:“肾上腺的影象诊断”(文献综述),国外医学放射学分册,1982,4:193
4. 张玉哲等:嗜铬细胞瘤的X线研究,中华放射学杂志,1980,14:89

第十四章 CT 在泌尿系统的应用

由于CT横断面的特点,过去不能显示的区域如肾的前面和后面以及肾筋膜均能用CT扫描清楚地显示。静脉肾盂造影不显影的例子如梗阻性肾积水CT常能显示梗阻的部位和原因。有些肾癌静脉肾盂造影所见正常或

不显影均能经CT检查明确诊断。对碘过敏或肾功能不全不宜作静脉肾盂造影的病人,可作CT平扫。

临床实践证明CT是发现肾上腺肿块的有效工具,但不能区别肿块的性质。

第一节 检查方法

常规静脉注射60%造影剂40ml是因为增强扫描有利于发现病变和较清楚地显示病变。另外还有利于肾功能的判断。

以胸骨剑突下端为体表标志。从剑突下40mm开始向足侧扫描到剑突下100mm。层厚10mm,间隔10mm。第一和最后一片显影后判断需向头侧和足侧补扫的片数,一般10

至12片可以包括两侧肾上腺和肾。

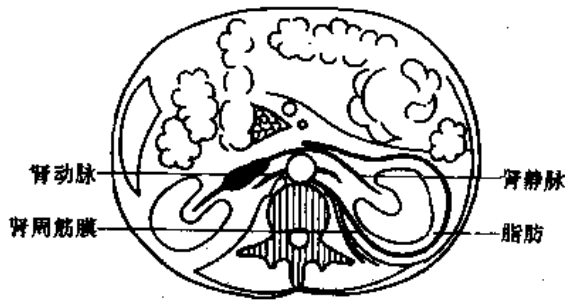
膀胱前列腺的CT检查不注射造影剂。患者晨起保留小便使膀胱充满尿液作为天然对比。以耻骨联合上缘为定位标志。从耻骨联合上30mm扫到耻骨联合下20mm,最上、最下层次显影后决定需要补充扫描的层次。一般10片可包括全部膀胱和前列腺。

第二节 正常 CT 解剖

肾的横切面为马蹄铁形。左肾脾侧驼峰形隆起是一种并不少见的先天正常变异，不可误为肿块(线图 IV-9)。肾包膜外的一圈脂肪表现为透亮的环。脂肪层外是肾周筋膜。正常筋膜多不显影。肥胖者可能显影，表现为细而光滑的线样影。肾周筋膜增厚可继发于炎症或癌肿。CT 图象经常显示双侧肾静脉流入下腔静脉。肾动脉较细，需用层厚 5mm 并增加重叠的扫描层次才能显示，表现为从主动脉两侧壁分出的小动脉支(线图 IV-10)。



线图 IV-9 正常肾和变异

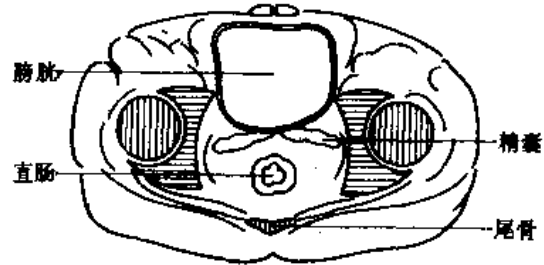


线图 IV-10 正常肾、血管和肾周筋膜

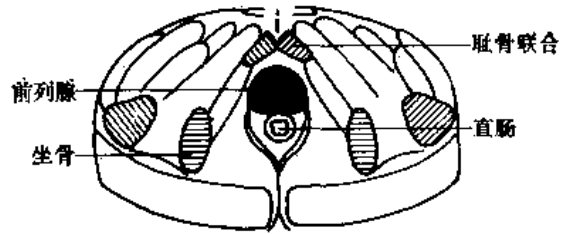
充盈造影剂的输尿管表现为腰大肌前小圆形影。

以尿作天然对比可清楚地显示膀胱壁外形光滑，壁的厚度均匀一致。男性可见膀胱后两侧的精囊。精囊与膀胱间的夹角正常是清晰的(线图 IV-11)。膀胱以下层面出现的栗子形软组织影，密度均匀，是前列腺。正常前列腺 CT 测量前后径 $\leq 3\text{cm}$ ，横径 $\leq 4\text{cm}$ 。膀

胱和前列腺后方，骶尾骨前方的环形软组织影为直肠，直肠周围有一圈脂肪，脂肪外是直肠周筋膜(线图 IV-12)。

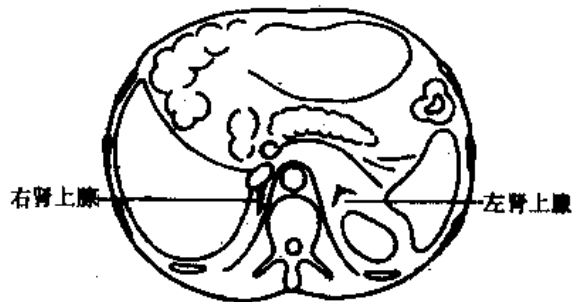


线图 IV-11 正常膀胱和精囊



线图 IV-12 正常前列腺

肾上腺的横切面一般为人字形，但右侧肾上腺因为贴近肝而常表现为下腔静脉后方的一条而不是两条小细线。左肾上腺有时表现为三角形(约 9%)。但要注意三角的边是直或轻度内凹才是正常。肾上腺的位置并不都在肾上，尤其是左侧，约 30% 在肾上极下 10~20mm，而右侧肾上腺在肾上极以下的只有 5%，也就是右侧肾上腺 95% 在肾上，而且 10% 在肾上极以上 30mm(线图 IV-13)。



线图 IV-13 正常肾上腺

第三节 几种常见疾病的CT表现

肾腺癌

位于肾的边缘并向外生长的癌或早期较小的肾癌,不影响肾盂肾盏,因而静脉肾盂造影不能发现。肾癌合并肾盂积水可导致静脉肾盂造影不显影或显影不满意。这两种情况可作CT检查。另外CT显示病变范围比较准确。

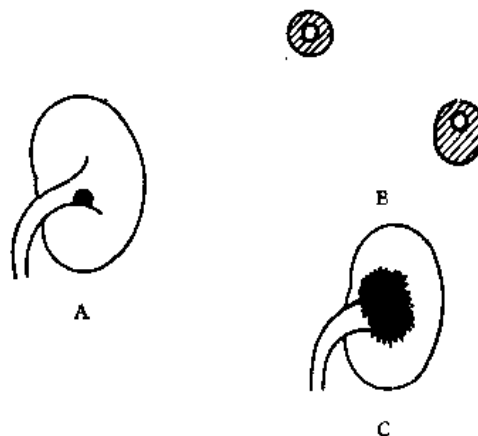
在CT图象上多数肾癌是低密度的,偶尔可见肿块比正常肾密度稍高。注射造影剂后癌的密度一定增强,但不如正常实质增强的程度高。癌与周围正常组织分界不清,偶尔癌周可有厚而不规则的包囊。癌的另一特点是密度不均匀。

位于肾边缘的癌和晚期癌可侵入肾周脂肪以及肾周筋膜,致使筋膜增厚,肾静脉和下腔静脉受侵。下腔静脉和主动脉旁淋巴结转移和肝转移均能用CT发现(图V-187)。

移行细胞癌

常规用肾盂输尿管造影检查,CT检查用于解决常规检查中出现的两种情况。首先是为了区别肾盂或输尿管内的充盈缺损是癌、血块或结石。CT的密度分辨率高容易确诊结石,CT也能够区别新鲜血块和癌。其次是在常规检查已明确为移行细胞癌需用CT检查明确病变范围。

本病在CT可有3种表现:①最常见的是固着的充盈缺损;②输尿管壁的增厚,对称性或偏心性;③肾盂为癌所充填并向周围肾实质内浸润,这种表现需要与肾癌和其他肾实质内浸润性病变区别(线图V-14)。



线图 V-14 移行细胞癌

血管肌肉脂肪瘤

血管肌肉脂肪瘤(angiolipoma)是一种特殊类型的错构瘤,由3种成分组成。可以是单独发生的一种肾瘤,也可以是脑结节硬化的合并症。

CT表现为完全或部分在肾实质内的多房性占位病变,瘤的边缘境界清楚,多数脂肪成分够大,可以从测病变内脂肪成分的CT值确诊(目前公认不能根据CT值分辨各种软组织,但CT值对脂肪组织的鉴定还是可靠的,因为脂肪组织的CT值在“-80”到“-120”Hu之间和“+20”以上的软组织,“±10”的水差别较大)。如果瘤体主要在肾外则和腹膜后的脂肪肉瘤继发侵及肾难以区别(图V-188)。

作为脑结节硬化的一种合并症则常表现为双侧病变。结节硬化脑CT的典型表现是脑室附近多发钙化灶(图V-189)。

单纯性肾囊肿

相当多见，尤其是老年人。随着年龄的增长发病率逐渐上升。一组尸检统计，50 岁以上的发病率是 50%，是最常见的肾占位病变，可以单发或多发。

具有 CT 特征，所以 90% 以上可以经过 CT 检查确诊。诊断标准：①圆或卵圆形，外形光滑，境界清楚；②无壁，直接和肾实质相贴，在囊肿突出肾外的部分，无壁的表现可以得到证实，如果囊肿在肾的边缘，不可把囊肿边缘压缩的肾实质误为囊壁；③密度低而均匀，CT 值等于水的值。注射造影剂后肾实质增强，囊肿不增强。

继发感染和出血可使囊肿的 CT 值升高，但其两个特征不变(图 IV-190)。

多囊肾

虽然病变双侧范围广泛但患者多无肾功能不全的征象，常因腹块或高血压而就诊。已确诊为多囊肾的患者是为了寻找癌变征象而作 CT 检查。

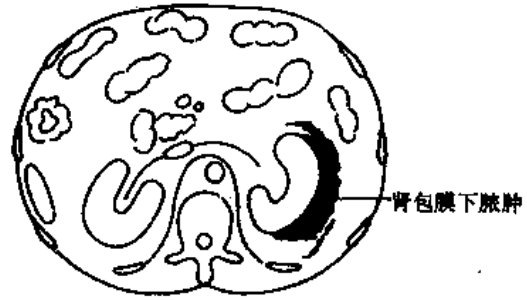
一般为双侧，偶可为单侧，可能合并多囊肝。

CT 表现为大小不一的多个囊，使肾外形增大而变为分叶状。两侧病变多不对称，多数囊是近乎水的低密度，其中有些由于出血可能是高密度的，还有些可见钙化，注射造影剂后囊肿不增强，在囊肿之间可见增强的残余肾实质。

多囊肾合并的肾癌多数表现为低密度软组织块，注射造影剂后癌块不均匀地增强，这样容易确诊。如果癌是浸润型分散在囊肿之间，囊肿又较广泛，则难以区别囊肿间的增强组织是正常肾实质或癌组织。无论如何应考虑到多囊肾有合并癌的可能(图 IV-191)。

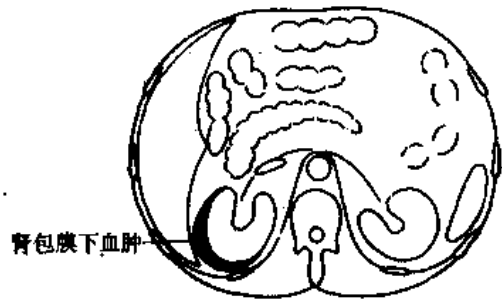
肾周脓肿及血肿

具有 CT 特征。表现为肾周低密半月形影，与增强的高密度实质形成鲜明的对比。半月影的外界相当于肾包膜，CT 检查可以为这部分患者明确体温升高的原因，并在有效治疗后随访半月形影的消失(线图 IV-15)。



线图 IV-15 肾周脓肿

外伤后肾包膜下血肿同样表现为肾实质外不增强的低密度半月形影。不同的是血肿的半月形影境界清楚，外缘光滑，而肾周脓肿则外缘不光滑并有肾周筋膜增厚的表现(线图 IV-16)。



线图 IV-16 肾周血肿

肾上腺病变

多种疾病继发于肾上腺增生、腺瘤或癌。例如 Cushing 病的 70% 是由于肾上腺皮质增生，20% 由于腺瘤和 10% 由于癌。因为这种病就诊时瘤或癌均较大，所以 CT 检查阴性意味着肾上腺增生，可除外肿瘤(图 IV-192)。

原发醛固酮增多症的75%是由于腺瘤,25%是由于增生。患者就诊时瘤体均较小,平均直径18mm,很少大于20mm的。所以CT的发现率只有70%,CT阴性不能除外瘤的存在,更不能除外肾上腺增生(图Ⅳ-193)。

嗜酪细胞瘤的10%为双侧,10%异位和10%为恶性。患者就诊时瘤体平均5~6cm,很少小于3cm直径,所以CT的发现率在95%以上,假阴性多由于肿瘤异位(图Ⅳ-194)。

肾上腺的转移瘤最多来自肺,15%的肺癌转移到肾上腺,其他可来自乳癌、甲状腺癌、肾癌和胃肠道癌,双侧多见(图Ⅳ-195)。

无功能性腺瘤并不少见,尸检时偶尔发现的占2%~8%,直径1~6cm,其中50%等于或小于2cm。这种腺瘤无临床意义。

CT图象上,腺瘤、癌或转移癌均表现为肾上腺区圆或卵圆形、外形光滑、境界清楚的软组织块,因而需要结合临床和实验室检查结果才能明确诊断。肿瘤密度可以很低,但也可以是等密度的,极少为高密度。注射造影剂后可以增强,但不如肾实质增强明显。CT能发现的最小瘤体直径5mm,正常肾上腺最大横径2mm,也就是比正常肾上腺大3mm时才能发现。

若瘤体较大,外形不整,密度不均时应考虑癌的可能。肾上腺瘤还需与来自邻近器官

如肾、肝、胰或腹膜的癌瘤鉴别。在左侧还需警惕副脾、脾血管、胃和小肠形成的假象。

肾上腺增生一般是双侧的,表现为外形正常但增粗,或出现小结节。临床和生化检查提示为肾上腺增生,其中50%CT所见正常。

值得注意的是在肾上腺功能低下时CT所见肾上腺外形大小可以正常。

膀胱癌

CT可清楚地直接显示两种基本病变,膀胱壁的增厚和腔内肿块,以表现为肿块者较为多见,而且常为多发,很难显示蒂,早期也不能区别良、恶性。CT的主要作用在于显示病变范围,尤其是辨别肿瘤生长是限于膀胱壁内或已超过壁(图Ⅳ-196)。

(李果珍)

参考文献

1. Baron, RL: CT of Transitional Cell Carcinoma of the Renal Pelvis and Ureter. *Radiology* 144: 125, 1982
2. Sherman, JL: Angiomyolipoma: CT-Pathological Correlation of 17 Cases. *AJR* 137:1221, 1981
3. Lee, JK et al: *Computed Body Tomography* Raven Press New York 1983, Page 349
4. Moss, AA et al: *Computed Tomography of the Body*. W. B. Saunders, 1983

第十五章 磁共振成象及手术放射学

第一节 核磁共振成象

核磁共振机问世,并应用于临床是80年代的事,目前已使用于泌尿系统成象,特别是在诊断肾的疾患方面。核磁共振成象(MRI)的物理基础是根据旋转原子核的磁性作用。

当含奇数的核子(包括质子及中子)产生自旋时就可产生波谱影象。若处在强磁场内,这些核子可再排列成行并自寻有效方位。人体质子是敏感的核子,是组成氢原子核及磁共振

成象的主要因素。

应用特殊的射频脉冲可显示磁场的强度。不同脉冲的强度及持续时间,可改变自旋方向。当脉冲消失时,质子就要回到原来的位置,同时发出同频率的射频信号。当梯度(磁场强度及位置的关系)引入磁场,就可使与磁场强度成正比的质子产生共振频率,显示质子的位置。

当质子被放在磁场内,其排列并不立即发生改变而是呈指数倍增,以时间常数 T_1 来表示。 T_1 是“自旋晶格”的弛豫时间,反映了氢核子与分子之间的接触变化。成象过程中,射频脉冲需被重复使用。这种连续性脉冲使用的间期在不同型号的磁共振机是不同的,可以是500ms、1000ms或1500ms。间期增长,信号也就增强。不同 T_1 值的组织的对比是由脉冲序列间期的长度所决定。

当物质暴露在RF脉冲下,其内质子所放出的信号就会减退,因这种质子受轻度不同磁场的改变,丧失了同步作用。这种差别是局部磁场强度及附近氢核子所产生的磁场相加而成的总和。结果信号可呈指数状递减。这种时间的常数称为 T_2 或称“自旋-自旋”弛豫时间,反映了质子间的磁场改变。射频脉冲及信号接受之间的间期称为“回波延迟时间”,可以是28或50ms。当回波延迟时间增长时,信号减弱。表示组织间对比的 T_2 值的改变亦增大。

通常磁共振成象可采用自旋回波法(以下简称SE),反转恢复法(以下简称IR)及饱和和恢复法(以下简称SR),但后者常不被采用。以下系肾在各种情况下的磁共振成象表现。

正常肾的磁共振成象

磁共振对正常肾解剖的显示为肾门区有较强的信号,因有脂肪组织之故。肾静脉及肾动脉的表现弱信号的横过肾门区的管状结

构,原因是血流可造成弱信号或信号流失。肾盂肾盏及输尿管亦表现为弱信号,原因是尿的弛豫时间 T_1 较长。在利尿情况下成象可见肾盂肾盏轻度扩张,可以区分肾皮质及髓质。前者信号较强,但较肾门及肾周脂肪为弱。后者是呈三角形的弱信号区,与含水量有关。肾周脂肪表现为强信号,因其有相对较短的 T_1 及脂肪组织的长 T_2 弛豫时间所造成。肾周脂肪内可见正常肾上腺呈中等信号。肾周与肾旁空间的分界则呈弱信号的线。

自旋回波成象时采用脉冲序列间期为500ms及回波延迟时间为28ms,可得清晰的肾皮质、肾髓质及脂肪组织的高分辨成象。反转恢复成象亦可得同样的效果,但后者的信号强度相对较弱,因此使信/噪比的水平有所改变,致使解剖结构显示较差。

最好是采用自旋回波法,脉冲序列间期是1000ms,回波延迟时间是28ms,这种成象的信/噪比最高,且有足够的对比。当脉冲序列间期为1500ms成象时,髓质与皮质之间的对比大幅度下降,甚至高信/噪比亦无法代偿这种对比的减低。若改变信/噪比及回波延迟时间,则在第1自旋回波(28ms)所见的解剖细节较第2自旋回波(56ms)为佳。部分体积效应可使右肾上极及肝脏无法分辨。例如SE 500/28及SE1000/28所表现的肾及肝的 T_1 值相同。若SE1000/50成象时,肾窝可与肝癌明显区别,因肝的 T_2 (约50ms)相对较短(肾皮质的 T_2 为70ms)。当脉冲序列间期为1500ms时,肝与肾亦容易分辨。

肾门病变

肾盂积水,表现为肾门区有弱信号的液体聚积。阻塞性与非阻塞性肾盂积水的磁共振成象信号强度是相同的。发生阻塞性积水时就无法区分皮质及髓质。若阻塞发生在肾盂输尿管交界,磁共振成象就可显示肾盏及肾外肾盂的扩大(因近端输尿管无法识

别)。若阻塞发生在肾盂内口则可见肾盂肾盏扩大,在肾盂内口处可显示扩大的输尿管,在该水平成象常可显示肿块,所以远端输尿管不显示就提示了阻塞。

磁共振成象还可明确诊断肾盂旁囊肿,并与肾窦的脂肪积聚作出鉴别。前者囊内充满液体,表现为弱信号,后者则为强信号。

单纯囊肿

SR 1000, IR1400/400 及 SE1040/40 成象时,由于 T_1 较长,为囊肿内液体所引起,约 930~1680ms,且信号低,故能显示。表现为单发边缘光滑的病变(图 IV-197,198,199)。

肾肿瘤

肾肿瘤可引起肾结构的扭曲及肾的移位。肿瘤内的结构则并无皮质与髓质的区别。

一、良性肿瘤 最常见为血管肌肉脂肪瘤。在 SR1000 成象时,表现为均匀性的,往往仅有一处楔形的低信号区。CT 扫描可表现为低衰减区。在 IR1400/400 时,肿瘤及肾均表现为均匀密度。在 SE1080/80 成象时,肿瘤较正常肾实质信号为低,只有在 SR1000 成象时,该区表现为强信号。

硬化性平滑肌瘤常表现为肾的向前移位。在 SR 1000 成象时,其信号强度与皮下脂肪相同,但较肾实质为低。在 IR 1400/400 成象时,表现为低信号区,与肾的信号相同。肿瘤的 T_1 约为 490~580ms,其中可含有较长的 T_1 (840~980ms)区。在肿瘤与肾的交界处可显示 T_2 不同,常代表坏死区。患者可有局部节段性肾小球肾炎,造成皮质与髓质的分界不清。

二、恶性肿瘤 常见的是肾癌。在 IR 1400/400 成象时,可表现为不同的信号强度,有的较肾髓质为高,有的则较低。低信号可代表坏死(即 T_1 为 1830~1990ms)。有时肿瘤信号较正常肾为低,表现在 SR1000 成象时。而与肾皮质等强度多表现在 IR 1400/400 成象。但有时 SR1000 成象时,肿瘤亦可较正常肾的信号为强,在 IR 1400/400 成象时较肾髓质信号为低。在 SE1080/80 成象时肿瘤可表现为强信号,有长的 T_2 (图 IV-200,201,202,203)。

尿路上皮细胞瘤在静脉尿路造影时表现为充盈缺损。而在 SR1000 成象时,表现为强信号;在 IR1400/400 成象时则可见信号相似区,即与肾皮质等信号。

多囊肾

磁共振成象可显示肾增大,有大小不等的囊肿,不同的信号强度。即可以表现为低信号的含积液的单纯囊肿及信号强度不一致的肿块(出血性囊肿)。在囊肿有感染时,其信号较单纯囊肿为强,但低于出血性囊肿。

肾内科疾病

慢性肾小球肾炎及细菌性肾炎患者,磁共振成象均显示肾缩小,无法区别肾皮质及髓质。肾皮质信号较附近肝实质为弱。此外肾门处有广泛脂肪组织,表现为强信号。

肝糖原贮存病变表现为两肾增大。磁共振成象可鉴别皮质及髓质。自旋回波成象, SE500/28 及 SE1000/28 成象时,肾皮质信号较附近肝脏为强。

第二节 手术放射学

1929年德国人 Forssmann 首创了侵入

性心脏内插管,以后这种技术经常被采用来

作为诊断工具。直到1953年瑞典人Seldinger创造了经皮穿刺插管术。这就使手术放射学有了进一步的发展。由于这种方法手续简单,可将导管插到预期血管,使血管造影术进一步发展成为血管栓塞术及血管成形术。

一、血管栓塞术 主要应用于肾肿瘤的术前,可以使之缩小易于剥离切除,亦有人认为可产生自体免疫机制。但最有适应证的是晚期肿瘤无法切除又有大出血,此外创伤性血尿如肾破裂,外伤性动静脉瘘及假性动脉瘤,亦为适应证。

方法是经皮穿刺,采用Seldinger法将导管选择性地插管到肾动脉的适当部位,固定后注射76%泛影葡胺,作选择性肾动脉造影,这样可得病变的正确定位及显示主要供血动脉。然后在透视或电视控制下将导管插到供血动脉注射栓塞剂。栓塞剂有自体血块、明胶海绵、线圈、球囊及液体栓塞剂或组织粘附剂。应当注意,在注射栓塞剂前,最好使用特制导管以防止栓塞剂逆流或溢出到附近血管,引起不必要的栓塞或梗死,甚至危及生命。此外注射时不宜压力过高,一方面易发生返流,还可引起损伤,特别是在使用组织粘附剂者,在拔管时更应注意不要将栓塞拉出而掉入腹主动脉造成严重后果。栓塞术完成后,应留置导管再注射76%造影剂,同时连续摄片以明确栓塞后血管情况,包括栓塞的位置及血供受阻的范围,以作随访对比。

近年来对肾细胞癌有远处转移者作放射性颗粒种植栓塞治疗。这种颗粒可置放在原发肿瘤内,亦可置入转移灶包括发生在骨、肝、肺、肾上腺及腹膜后肌肉,但尚无法置入中枢神经系统、胰、脾及大多数肺的转移灶。操作方法是根据治疗前的动脉造影所见,行股动脉或腋动脉插管,采用柔和曲度的F6.3~7.0号导管(RC-1或RMI弯曲的导管),可防止颗粒嵌入导管壁。使用长柄钳将放射性颗粒置放到导管的弯曲尖部,然后以细钢丝将其推到所需要的血管分支。通常需要6

个颗粒来阻塞一个主要的肿瘤血管分支。放射性颗粒是选用1~125碘种子,管径约0.085cm,可通过F6.3~7.0导管,颗粒的长度为3.65mm,这样就不易通过动静脉瘘,放射强度为0.2~1.0mCi(7.4~37MBq)。放射性颗粒的数目是愈多愈好,以便能均匀地分布在肿瘤内。超选择插管效果更佳。放射性颗粒的置入是采用分次法,通常分为3次,每次相隔数周,可改进其在肿瘤内的分布。种植性放射治疗可产生局部的纤维化及弥散功能减低,导致再次种植的放射性颗粒容易进入未经治疗而弥散功能良好的肿瘤组织内,从而可免去超选择插管。当无法进入肿瘤血管时,可采用药物(例如肾上腺素)滴入肾动脉,使正常的肾血管床收缩致放射性颗粒集中于肾动脉主要分支而进入肿瘤。种植治疗的放射效果与肿瘤组织的氧化是否满意有关。大多数肾细胞癌是富血管的且有多量侧支血供,虽肿瘤分支为放射性颗粒种植所阻塞,但丰富的血供仍能进行足够的氧化作用,达到制癌目的。根据文献报道,经本法治疗后的大多数病例,原发肿瘤缩小,体重增加,出血及疼痛均受控制,血沉及一般免疫机制改进,并达到暂时的局部肿瘤停止发展。这样既利手术亦利于姑息治疗。

二、血管成形术 1964年美国Dotter等作了经皮管腔内血管成形术,应用导管插管法使因动脉粥样硬化而闭塞的周围动脉再通。这种导管是双套管,采用步步进逼法通过股动脉的阻塞区,使狭窄的血管得到扩张。1974年则改用前端带气囊的导管进行血管扩张术。1963年开始作肾动脉扩张术,直到1971年才采用导管扩张术,包括两种方法。

1. 自同侧股动脉穿刺,选择插管到相应的肾动脉法:在腹股沟通过8F动脉鞘置入导引导管,后者的尖端不变细,但有一定的形态,使之能进入到腹主动脉,然后放在需作扩张的肾动脉开口处。通过导引导管可置入扩张导管到达需扩张的动脉(扩张导管外直

径为 4.5F, 尖端部外直径为 3F)。扩张导管的作用是注射造影剂及测压力。异形导管采用 Y 形管, 接连测压器。利用扩张导管的第 2 管腔可使气囊充盈 50-50 的混合造影剂及消毒的正常生理盐水。气囊最大外径为 5mm (采用 3~5 大气压, 72.5Psi)。气囊的最大外径应小于狭窄近端正常肾动脉的管腔。

2. 采用导引导管系统, 包括一个双腔扩张导管。与扩张股动脉相同。放置血管造影导管在血管开口处后, 可再置入标准导引导管, 通过狭窄处, 血管造影导管再随之而进入。待通过狭窄处后, 可拔出导引钢丝。然后通过导管进行测压并注射造影剂, 再将导引钢丝放到肾动脉的分支内固定。最后拔出血管造影导管而代之以扩张导管, 再使其通过

狭窄处, 顺着导引钢丝的途径进入。

(韩 董 野)

参 考 文 献

1. Young I R et al: Magnetic resonance properties of hydrogen: imaging of the posterior fossa. *AJR* 1981, 137:895
2. Crooks L E et al: Visualization of cerebral and vascular abnormalities by NMR imaging. The effects of imaging parameters on contrasts. *Rad.* 1982, 144:843
3. Crooks L E et al: Nuclear magnetic resonance whole-body imager operating at 3.5 k Gauss. *Rad.* 1982, 144:853
4. Hawkes R C et al: Nuclear magnetic resonance (NMR) tomography of the normal abdomen. *JCAT.* 1981, 5:613
5. Smith F W et al: Clinical application of nuclear magnetic resonance. *Lancet* 1981, 1:78

I. 女性生殖系统

第一章 总 论

X线检查在妇科疾病的诊断中具有相当重要的作用,不仅能帮助临床医师进一步了解子宫、输卵管、卵巢的位置、大小、形态及病

变情况,而且也能了解到生殖器邻近的器官,如膀胱、肠道、骨盆等情况,有助于鉴别病变性质和范围。

第一节 检查方法

一、平片检查 一般骨盆平片可以观察下列一些情况。

(一) 结核钙化 结核病灶极易发生钙化,不论是子宫或输卵管的结核病变,或是生殖器官附近淋巴结结核或结核性脓肿都可以钙化。钙化可以呈散在斑点状、颗粒状、块状或条状,形态多样。因此骨盆平片中发现有不规则钙化阴影,尤其伴有输卵管闭塞时,结核可能性最大。一般在怀疑患者是生殖道结核,而又不能作子宫输卵管碘油造影时,应摄骨盆平片(图Ⅳ-204、205、206)。

(二) 皮样囊肿或畸胎瘤 皮样囊肿或畸胎瘤内含牙齿或骨片,均可清晰显示(图Ⅳ-207)。肿瘤内含有脂肪或皮脂样物质,可以显示有清晰边缘的密度较低的区域,但有时很难与肠道内气体影相区分。

(三) 子宫肌瘤 子宫肌瘤钙化亦很常见,肌瘤壁层内的钙化呈“蛋壳”样或弧形薄片影。钙化范围广或程度较严重时,可以呈成堆的海绵状,或粗颗粒状。肌瘤较大,密度较高时,可出现软组织块影(图Ⅳ-208)。

(四) 其他 除以上数种有钙化或骨化改变外,其他肿瘤,如卵巢纤维瘤、乳头状腺

瘤和囊腺瘤中、卵巢的黄体及白体、老年变性或子宫内膜异位时亦可出现钙化。巨大的卵巢囊肿可出现软组织块影。

在摄取骨盆部平片前必需嘱患者排空大、小便。必要时应作清洁灌肠,以免影响诊断。

二、子宫输卵管造影 子宫输卵管造影是将造影剂经子宫颈口注入子宫及输卵管,以显示子宫颈管、子宫腔及两侧输卵管的一种X线检查方法。根据这些结构的位置、大小、形态和内膜等情况作出判断。这一种检查方法特别在观察输卵管有无阻塞、追查阻塞原因及了解子宫输卵管畸形方面有很大的帮助。

(一) 适应证

1. 不孕症:了解子宫及输卵管有无先天性畸形或病理情况存在,输卵管是否通畅。偶尔对输卵管不畅通的患者,注射造影剂还可促使输卵管通畅。

2. 生殖道畸形:用以显示子宫及输卵管内腔的大小、形态及位置。如同时并用盆腔充气造影,更有助于全面了解整个内生殖器畸形的情况。

3. 子宫不正常出血，寻找出血的原因，了解子宫内膜及宫腔情况。

4. 其他：在各种绝育措施以后观察输卵管情况。各种与内生殖器相通的瘘管，可以通过子宫输卵管造影显示瘘管与生殖道的关系。

(二) 禁忌证

1. 生殖道炎症：各种活动性生殖道炎症均不宜造影，以免感染扩散。

2. 有发热或严重的全身性疾病，如心血管疾患、肺部疾患、有出血倾向等全身情况不良者。体温如在 37.5°C 以上时，亦以暂不做为宜。

3. 月经期、刮宫术后或有子宫出血时，不宜造影，以防感染或造影剂逆行入血管。

4. 妊娠：不宜造影，以免引起流产或感染。

5. 子宫癌或恶性绒毛膜上皮癌：为防止肿瘤细胞扩散，以不做为宜。

6. 过敏：对造影剂过敏者。

(三) 造影剂的选择

1. 油剂：一般采用40%碘化油5~10ml。其优点为显影清晰、停留时间较长、有足够时间摄片，进入腹腔后对腹膜的刺激较小。缺点是进入腹腔后吸收较慢，有时可引起异物反应。如果碘化油进入血管还可能造成油栓。

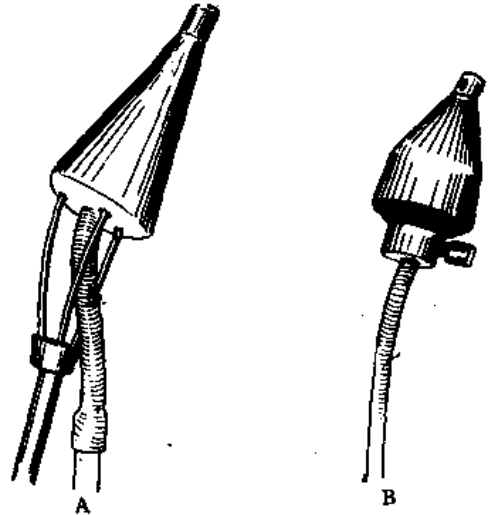
2. 水剂：由于水剂显影不够清晰，因此很少被采用。但亦有其优点，如进入腹腔后吸收较快，不产生异物反应。若用水剂造影，可用钠与甲基葡胺盐的混合物。

(四) 造影前后的准备及注意事项 造影前应对患者的全身情况及生殖器情况、造影的目的和要求有充分的了解。给患者做好解释，使患者了解造影步骤消除其顾虑，相互协作。一般选择在月经净后第5~10日内进行造影。不宜安排在排卵期后进行。由于排卵期后内膜增厚，影响诊断，又可能遇到怀孕病例，而导致流产的可能性。造影前3日

及造影后2周内应避免性交。

造影前清洁外阴，排空大、小便，必要时应做清洁灌肠。对精神紧张及敏感患者可给予一些镇静剂或抗痉挛药物，如阿托品等。术前3日可口服碘化钾溶液以试有无碘剂过敏。

(五) 操作要点 患者仰卧在X线检查台上，消毒阴道及宫颈，按无菌操作将带有锥形头的导管插入子宫颈口内，在荧光透视下，缓慢注入造影剂。一般造影剂用量约10ml左右。应事先加温到接近体温，以免过冷刺激子宫和输卵管，产生痉挛收缩，造成闭塞的假象。透视观察子宫及输卵管显示满意后，即可摄片。为使子宫颈管满意地显影，目前应用的造影导管有两种，一种是锥形橡皮导管，



线图 17-17 子宫输卵管造影导管外形

A. 锥形橡皮导管，B. 金属导管外套锥形橡皮管。

此种导管对宫颈损伤较小；另一种是锥形橡皮头套在金属导管上(线图 17-17A、B)。造影时必须注意将锥形橡皮头固定在金属导管顶端，使金属导管露出较短的头部，如导管头部过长，占据整个子宫颈管腔，则造影剂就被直接注入子宫腔内，不能使子宫颈管显影。导管插入时应注意宫颈走向及子宫体位置。特别在宫颈管道弯曲或狭窄，子宫屈曲过度时，易将导管嵌入宫颈管软组织内或子宫壁软组织内造成创伤(图 17-209)。导管插入过深，可

将子宫颈推送过高,形成人为的子宫过度屈曲,以致显示不满意。在使用金属性导管时甚至可穿破子宫造成意外。注入造影剂时应先予排除导管内气体,避免带入气泡混淆诊断。造影剂注射完毕,常规摄前后位片。如透视发现子宫屈曲,子宫腔影与子宫颈管影重叠时,可转动患者体位,摄取适当的斜位片。凡输卵管显影者,如采用碘化油作造影的需在24h后复查摄片,观察碘油在盆腔内弥散情况。用水剂碘作造影者,则于20min后复查摄片。

术后有下腹部胀痛是由于造影剂进入腹腔后引起的刺激症状,无需特殊处理。造影可能引起的并发症,主要为感染和造影剂进入血管产生油栓。如果严格掌握病例的选择,重视造影前后和术中一切规程,则感染是可以避免的。一旦疑有这一并发症,在造影后可在短期内用抗生素。如果发现造影剂进入静脉,应立即将患者置放于右侧卧位,尽量避免碘油流到左心。油栓运行到肺、肾时,可引起呛咳、痰中带血或血尿。栓塞重要血管者可造成严重的后果。正确选择造影时间,操作轻巧,避免损伤组织,注射造影剂时勿用过大压力是防止这一并发症的关键。

三、盆腔充气造影 盆腔充气造影是将气体作为造影剂注入腹腔,用以显示女性内生殖器的外形。这项检查特别对观察卵巢和其他内生殖器与周围结构的关系方面有其独到的价值。并可以与子宫输卵管造影同时进行作双重造影。

(一) 适应证

1. 盆腔内肿块:显示盆腔脏器和盆腔内肿块的外形、辨明肿块与女性内生殖器的关系,从而可以确定肿块的来源。对需作手术切除者,可估计手术的范围。

2. 各种类型的生殖道发育畸形:特别是阴道闭锁,无法进行子宫输卵管造影者,盆腔充气造影能有助于诊断。阴道发育正常者,如果子宫输卵管造影发现有单角子宫畸形,

亦需作这种检查才能明确另一侧副中肾管及两侧卵巢的发育情况。

3. 内分泌失调患者:造影可以观察卵巢的大小和形态、有无卵巢发育不良、萎缩、多囊卵巢或卵巢肿瘤。判断患者的月经失调是否由于卵巢病变所引起。

4. 陈旧性宫外孕:临床诊断有困难时,也可用盆腔充气造影来作鉴别。

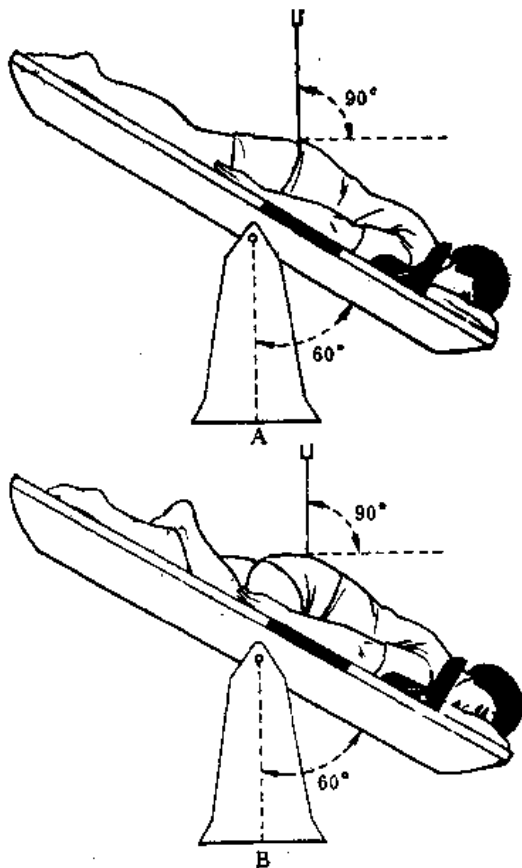
5. 不能作阴道检查者:未婚妇女,幼女,或阴道双合诊检查不够满意的肥胖妇女,都可以用盆腔充气造影来替代阴道检查,以了解内生殖器情况。

(二) 禁忌证 ①急性或亚急性盆腔炎;②严重心血管疾病,特别是有心力衰竭迹象的患者;③全身情况不良,肺功能不良及呼吸短促等情况;④高血压患者,由于盆腔充气造影摄片时需倾斜X线检查台采取头低足高位,对高血压患者不甚适宜,应加注意。

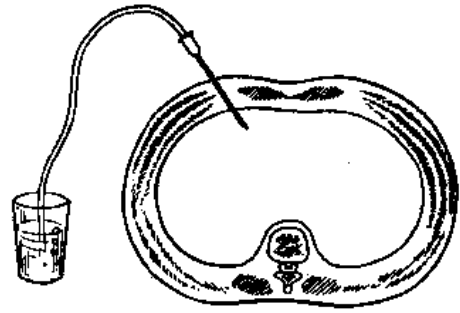
如果盆腔肿块太大,肿块周围充气不足,显示不清,就难以了解肿块本身及其与周围器官或组织的关系。如腹腔内有严重粘连,气体就不易注入,或注入后局限在一处不能扩散至盆腔各部。同样盆腔内有较多粘连时,也会妨碍气体扩散,影响诊断。因此,有以上情况者盆腔充气造影的诊断价值不大(图IV-210、211)。

(三) 操作要点 造影前嘱患者排空大、小便,但应避免灌肠,因灌肠后可引起肠管充气,使穿刺针损伤肠管的可能性增加。常用穿刺部位为脐左或右下方各3cm处。穿刺时需嘱患者将腹部尽量向外鼓出,然后用力摒气,此时腹壁绷紧,穿刺者可以感觉到针头先通过筋膜层的阻力,然后再通过腹膜而进入腹腔。如穿刺太浅则气体注入皮下组织或腹膜前筋膜下。穿刺太深会损伤肠道,甚至将气体注入肠管内。针刺入腹腔,回抽无血液后,缓慢地注入氧气或笑气或二氧化碳1000~1500ml,气量根据患者腹壁的松弛度而酌定,注气压力一般不宜超过5.3kPa(40mmHg)。

摄片时患者俯卧，头低脚高，检查台头部放低30度，使气体集中到盆腔内。球管向地面垂直，这一投照角度可使子宫及其附件不与骶骨及膀胱重叠。摄片后，患者采取仰卧位，再穿刺腹腔，放出气体。穿刺针另一头可接上橡皮管，橡皮管的一端插入水瓶内，当腹腔内气体排出时，在水瓶内可见有气泡。如未给予放气，病人需卧床24h，方能下床活动。造影结束后，患者有腹胀、腹痛、肩痛等。持续1~2日可自行消失，无需任何处理。如穿入肠道或注气入皮下，应给予抗生素预防感染。气体可待其自行吸收。腹腔注气后，如紧接再作子宫输卵管造影，即为双重造影，双重造影能使内生殖器显示更为明确(线图IV-18、19)。



线图 IV-18 盆腔充气造影投照位置



线图 IV-19 腹腔穿刺放气示意图

四、盆腔动脉造影

(一) 适应证

1. 血管性疾病：包括动脉瘤、血管畸形和血管栓塞等。
2. 盆腔肿瘤：尤其是恶性肿瘤，如绒毛膜上皮癌和卵巢恶性肿瘤等。
3. 胎盘造影：显示胎盘种植部位，观察有无前置胎盘。
4. 盆腔肿块的性质和来源未定者：如对子宫与附件肿块的鉴别以及占据整个盆腔的巨大肿块或粘连多者，盆腔充气有困难时，可考虑采用动脉造影检查。

5. 局部化疗的准备：对准备采用经血管注射作局部化疗的病例，也可先作动脉造影以了解血管分布情况。

(二) 禁忌证 ①对造影剂过敏者；②一般身体情况较差，尤其是肝、肾功能较差者；③动脉硬化较著，有扭曲或严重粥样变时。

(三) 造影方法 患者先做好对造影剂过敏反应试验，术前服用泻药或清洁灌肠，排空小便。术前可给镇静剂，造影前停服1餐。根据情况选择左或右腹股沟部用穿刺插管法或切开皮肤，找出股动脉，插入导管。导管插入到腹主动脉分支处。在每秒钟注入造影剂12~15ml的压力下，成人可注射76%泛影葡胺或50%泛影钠40~50ml。用快速换片连续摄影。为了使造影剂集中进入盆腔血管，在注射前可在双侧股动脉加压，以减少到下肢去的血流量而使盆腔血管显影更清楚。造

影完毕拔除导管后，应在穿刺部位加压以防止出血。如采用切开法，则应仔细缝合。造影后，患者卧床休息至少1~2日。

五、盆腔静脉造影

(一) 适应证 盆腔静脉曲张，及其他静脉改变。

(二) 禁忌证 ①对造影剂过敏者；②一般身体情况较差，尤其是肝、肾功能较差者。

(三) 造影方法 盆腔静脉造影方法很多，有通过骨髓注射造影剂的，例如穿刺耻骨、坐骨、髌骨、骶骨或股骨粗隆等；有通过髂总静脉插管注射的；亦有通过静脉窦注射的，如阴蒂、子宫颈部肌层或子宫底部肌层静脉窦等。若观察子宫及卵巢静脉为主要目的，则以子宫底部肌层注射法最为合适。

造影日期选择在月经净后5~10日进行。造影前可用0.25%普鲁卡因滴眼及1ml造影剂静脉注射作过敏试验。术前2h灌肠一次。造影时患者仰卧于摄片台上，外阴、阴道消毒同一般刮宫相似，但应注意宫颈管的清洁消毒。用有齿钳夹持宫颈前唇，用碘酒、乙醇消毒宫颈外口及宫颈管。探测宫腔方向及深度，放入套管达宫底，将事前已固定好的16号穿刺针头，即针头超出套管头的长度0.4~0.6cm。根据不同病例情况选择长度，如产后哺乳期闭经者，宜选超出套管头0.4cm的针头；经产妇或盆腔充血症患者，因子宫肌层肥厚则需选超出套管头0.6cm长度的针头。如果刺入太浅造影剂会注入子宫腔内，刺入过深针头

穿越子宫肌层，则造影剂被注入腹腔。针头插入套管刺入子宫肌层时，其针孔斜面应向上或向下，避免向侧方，以使造影剂能均匀地向两侧灌注。针头刺入后先注入0.5%普鲁卡因5ml，以达解痉解痛及使静脉窦扩张的作用。5min后快速推进30%~50%泛影钠20ml，一般能在30~40s内推完。如有条件使用高压恒速连续注射则更为理想。注射完毕后立即摄片，此后每隔20s摄片1次，共2次。如有电视录象设备，配合自动计时，可将静脉内造影剂自开始充盈到全部消失的整个过程记录。造影后静卧1h。为防止感染，造影后用抗生素3日，避免性交及盆浴2周。

六、盆腔淋巴造影

(一) 适应证 ①了解妇科癌肿患者有无淋巴转移；②确定病灶转移范围，以便制定治疗方案，若采用放射治疗，则有助于规划放射野的范围；③以带染料之造影剂作淋巴造影，使淋巴管及淋巴结着色，有助于手术时彻底清除淋巴结。根据术前造影片与术时摄片比较，可了解淋巴结是否彻底清除。

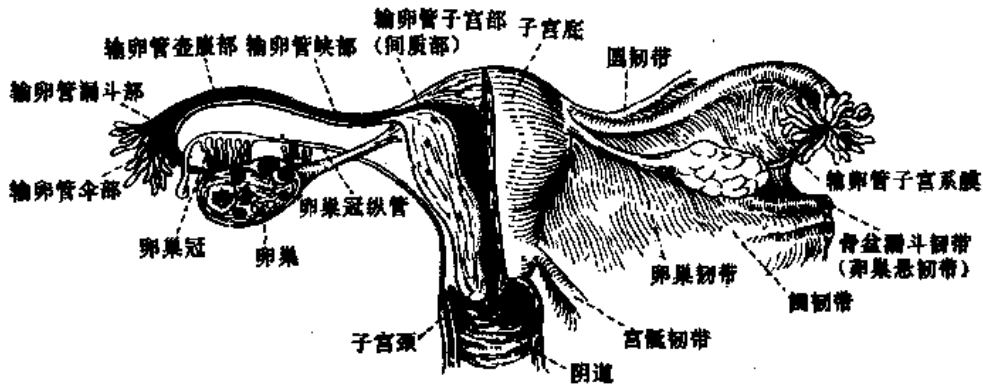
(二) 禁忌证 ①碘过敏者；②心、肝或肾功能严重不全者；③下肢特别是足部有感染或皮肤病时。

(三) 造影方法 妇科恶性肿瘤淋巴转移多沿盆腔髂淋巴系统及主动脉旁的淋巴系统播散，故盆腔淋巴造影一般多采用下肢淋巴管造影法。

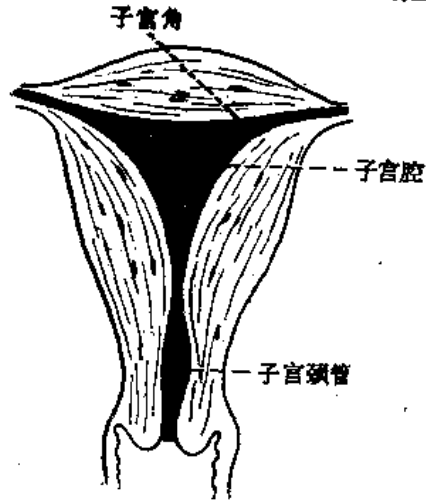
第二节 正常女性内生殖器官的造影表现

一、正常盆腔碘油造影 子宫位于盆腔中央，膀胱与直肠之间。外形似一倒置的梨，内腔呈倒立三角形。其宽大的上部为子宫体，在输卵管入口以上的部分为子宫底，子宫下部狭窄呈圆柱状为子宫颈。子宫体与子宫颈之间最狭窄的部分是子宫峡部，在解剖学上子宫峡部的近端称解剖内口，在组织学上子

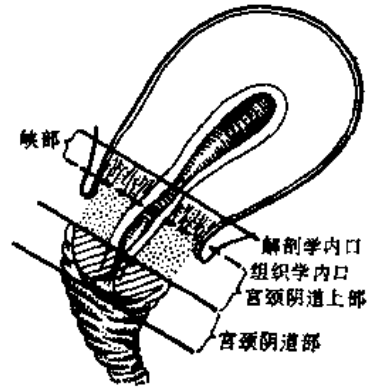
宫峡部的远端内膜转变为子宫颈内膜，称组织学内口。子宫颈的远端突出于阴道内称宫颈阴道部分，此部分的下端称宫颈外口。子宫颈内腔称子宫颈管，成年妇女的宫颈管粘膜呈纵行皱襞如棕榈叶状，宫颈管的最大直径约为0.5cm(线图Ⅳ-20、21、22)。



线图 N-20 子宫解剖图



线图 N-21 子宫冠状断面



线图 N-22 宫颈各部

子宫大小随年龄而不同。初生婴儿的子宫约 2~2.5cm 长,子宫颈占整个器官的 2/3。未分娩过的成年妇女子宫长约 7~8cm,宽约 4~5cm,厚约 2~3cm,子宫颈为整个器官的 1/3。子宫峡部一般长约 1cm。

妊娠时子宫的变化最显著。在妊娠最初 2 周子宫仍保持其梨状。妊娠 3 个月时,由于子宫的宽度与厚度的增加使之成球形。此后其长度较宽度增加快,至足月妊娠时子宫呈椭圆形。子宫峡部在妊娠期间逐渐扩展,临产后可以扩张达 10cm 左右,形成子宫体下段。分娩过的子宫可较未分娩过子宫为大。绝经后的子宫一般萎缩变小。

子宫输卵管造影所显示的子宫和输卵管均为其内腔,成年生育期妇女,子宫腔容量平均为 6ml 左右;老年妇女宫腔容量减少,约 4ml 左右。充满造影剂的子宫腔呈一倒置的

三角形,尖顶向下连接子宫颈管。三角形宫腔的底部宽约 3.8cm,两侧边长约 3.4cm。边缘光滑锐利。由于子宫有肥厚发达的肌层,两侧壁及底部可略向内陷,而很少向外鼓出。由于子宫肌层的收缩,在不同的 X 线片上,同一患者的子宫腔形态和轮廓可以有所改变。特别在某些精神紧张、陈诉痛经的患者,这种改变往往更为明显。透视下有时也可见到子宫不断收缩所引起的形态改变,倒置三角形的两个底角,由尖变钝,再由钝变尖,有时还可以呈不规则状。收缩剧烈时可将造影剂全部挤出宫腔,使宫腔难以充盈。相反地,如果子宫张力较差,则需用较多量的造影剂才能使宫腔充满,造影剂的排出亦较慢。

当子宫与输卵管连接处的括约肌收缩时,子宫角与输卵管间质部之间出现一小段狭条状透光区。如果括约肌收缩较紧呈痉挛

状则造影剂无法通过,因而输卵管也就不能显影,此时子宫的两个角部常呈圆钝状。因此,当造影见两侧输卵管未显影,而两侧子宫角呈圆钝状时,就要考虑有输卵管括约肌痉挛存在。为了防止输卵管括约肌痉挛与器质性阻塞相混淆,在造影前注射阿托品等平滑肌解痉药,使子宫角部的括约肌放松,以便输卵管能充盈显影(图Ⅳ-212A、B)。

子宫颈管长约3~4cm,最宽处直径约0.5cm,由于宫颈部的棕榈状粘膜皱襞,因此宫颈边缘可表现为整齐的毛刺状态,但有时在子宫张力低时,宫颈也可以有光滑整齐的边缘。子宫峡部通常是子宫腔最狭窄的部位。

正常的输卵管管腔甚细,如棉线状,形态稍弯曲,由子宫角部向盆腔两侧伸展。如果子宫向一侧倾斜,则该侧输卵管更为弯曲,而对侧相对地较为伸展。输卵管亦有蠕动,因此有时输卵管可呈不连贯状。输卵管的远侧段相当于壶腹部的管腔逐渐增粗,其内径约3~4mm,其中有纵行的条状粘膜纹。输卵管内的造影剂在正常通畅情况下于造影后24h应该全部排空,因此24h摄片可见造影剂弥散于腹腔内,有时涂抹于肠曲上或卵巢及子宫的表面(图Ⅳ-213A、B、C、D)。

二、正常盆腔充气造影 在盆腔充气造影气体对比下,于盆腔中央可见子宫影。正常子宫犹如一只横放的柠檬,两端尖,中部鼓,有时表面有小的波状突出,可能由子宫收缩引起。子宫位置居中时,其前后缘比较匀称;子宫体后倾时其前缘较平坦,后缘较隆起。子宫体的最大前后径约5cm左右。在子宫阴影的中央部位,常见有一密度较深、两横端较尖的阴影,其最大前后径约2~3cm,这是子宫颈及其两侧的韧带投影重叠所致。子宫及其附件的位置一般居盆腔中部,亦有偏于盆腔前方近耻骨联合者,或偏于盆腔后方靠近直肠。经产妇的子宫体较未产妇女的子宫体为大。

输卵管自子宫角部开始向盆腔两侧伸展,其管壁光整,粗细均匀。输卵管壶腹部迂曲在卵巢上,输卵管的末端即伞部为一团密度较深的软组织影,在充气造影对比下往往显得特别清楚。

卵巢位于子宫两侧靠近盆壁,大多为椭圆形,表面光滑平整,亦可稍凹凸不平。其大小一般不超过子宫体的1/4。生育期妇女的卵巢经常发生生理变化,每个月要进行一次排卵。因此,在不同的月经周期造影所看到的卵巢大小往往亦有所不同,排卵侧的卵巢往往较对侧的略大。

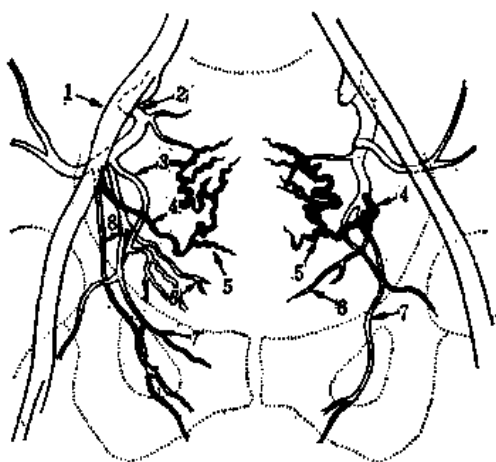
子宫两侧角部、输卵管前方,各有一带状软组织影延伸向两侧盆壁的前方,即为圆韧带。其他韧带由于组织较薄或由于其部位关系,不容易在盆腔充气造影中显示。

除内生殖器外,盆腔充气造影还可以显示膀胱及直肠。膀胱在盆腔的最前方,紧贴耻骨联合,呈一略为隆起的软组织影。如果膀胱未排空,这一软组织影可以呈球状,其大小视尿量的多少而不同。直肠位于盆腔的后方,紧贴骶骨前方,呈一圆形或长条状的软组织影(图Ⅳ-214、215)。

三、正常盆腔动脉造影 在盆腔动脉造影正位片上,子宫动脉的起源常被其他血管所遮盖。子宫动脉多起自髂内动脉,偶亦可起自髂总动脉,沿盆壁向下然后向内侧行进。在相当于子宫峡部的水平分成两支,较大的一支向上称为子宫边缘支;小的一支向下成为宫颈阴道分支。子宫边缘支在向上行进中不断分出螺旋状的弓形分支(肌壁动脉),横向进入子宫肌壁,并相互连系成肌壁血管网。此外,有时还可能看到一供应子宫底部的小分支及走向卵巢、输卵管及阔韧带的附件支。在动脉造影片上,子宫边缘支及其弓形分支的分布及走向是极为重要的,这些血管的分布基本上代表子宫及子宫颈的大小和位置。如果在造影片上能看到子宫肌壁血管网,则能进一步明确子宫的形态、大小及位置。

卵巢动脉起源于腹主动脉(左侧可来自左肾动脉),呈迂曲状下行,供应卵巢及附件。在一般盆腔动脉造影时,很少能使此血管显影。

子宫及卵巢动脉的大小,随造影对象的年龄而不同。在生育年龄期内血管较粗,绝经后则较细(线图Ⅳ-23)。



线图Ⅳ-23 正常盆腔动脉图

1. 髂外动脉; 2. 髂内动脉; 3. 臀下动脉; 4. 子宫动脉;
5. 子宫动脉的宫颈阴道支; 6. 阴部内动脉的阴道支;
7. 阴部内动脉; 8. 闭孔动脉。

四、正常盆腔静脉造影 与内生殖器有关的静脉有三组,即子宫肌层内静脉、卵巢静脉及子宫静脉。子宫肌层内静脉交结呈网织状,在片上将子宫轮廓描绘出来。宫底及近宫底的子宫静脉由子宫角部向两侧卵巢静脉

回流,左侧卵巢静脉流入左肾静脉,右侧则流入下腔静脉,宫颈附近静脉及近宫颈处的宫体静脉回流入子宫阴道静脉丛,最后主要流入髂内静脉。

正常情况下,静脉粗细均匀,管壁没有扩张扭曲现象,造影剂注射20s后静脉内造影剂全部消失(图Ⅳ-216)。

五、正常盆腔淋巴造影 正常下肢淋巴管内径约1mm,每隔0.5~2cm有瓣膜,在造影片中呈凹口状。淋巴管回流到腹股沟区附近时共约10~20支之多,然后通向各组淋巴结,包括深及浅腹股沟淋巴结、髂外、髂内、髂总及主动脉旁淋巴结等。此后再进入腰区淋巴管,其位置相当于第2腰椎水平处入乳糜池,再向上连续为胸导管。

淋巴结的大小不等,一般约1.5~2cm,形态有圆形、卵圆形、肾形等。造影剂呈网织状分布,边缘清晰、光整(图Ⅳ-217)。

(陆佩华 孙珍珠)

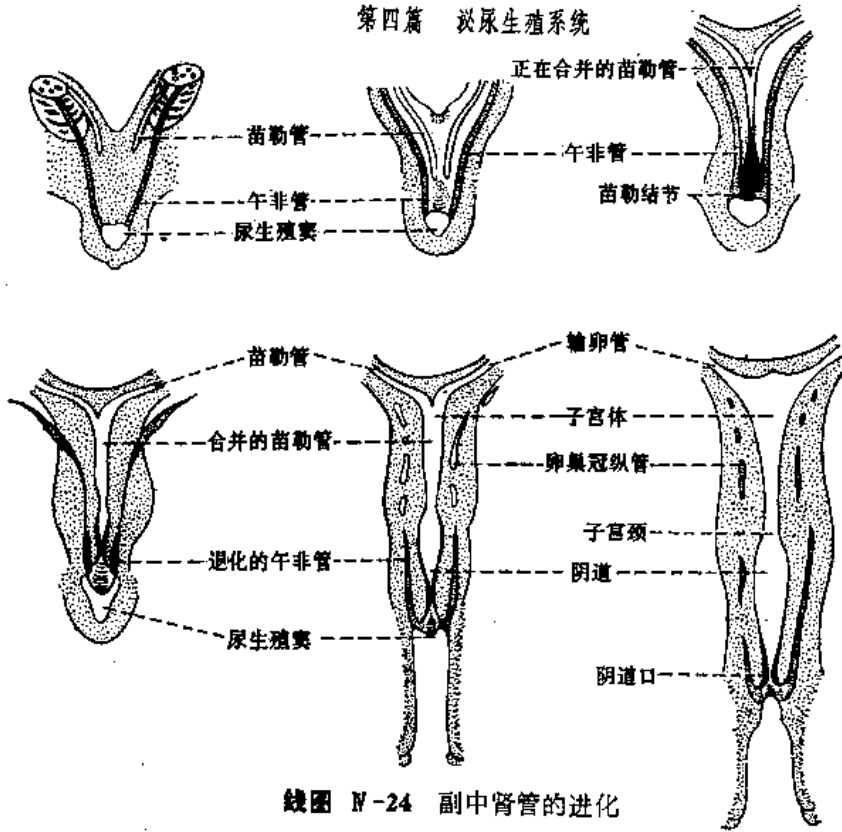
参考文献

1. 郑怀美等: 妇产科学,人民卫生出版社,北京,1980
2. Braun P et al: Hysterosalpingography. *Fertility & Sterility* 1983, 40:139
3. 俞绍音: 淋巴造影术对妇科恶性肿瘤的诊断价值, *上海医学*, 1980, 3:22

第二章 先天性畸形

女性生殖器的发育相当复杂,需要经过一系列的衍化演变方能形成。在胚胎第5周时,中肾头端部分的腹膜上皮向内凹陷形成副中肾管或称苗勒管,左右共一对。随着胚胎发育,两侧副中肾管头段衍化为输卵管,中段纵行合并、间隔吸收,成为子宫的底部和体

部,尾段再纵行合并形成宫颈及阴道上段,阴道下段及外阴则由泌尿生殖窦及苗勒结节衍化而来。在发育过程中的任何时期,都可以由于各种干扰而影响生殖器的正常发育,从而造成各种不同类型的畸形(线图Ⅳ-24)。

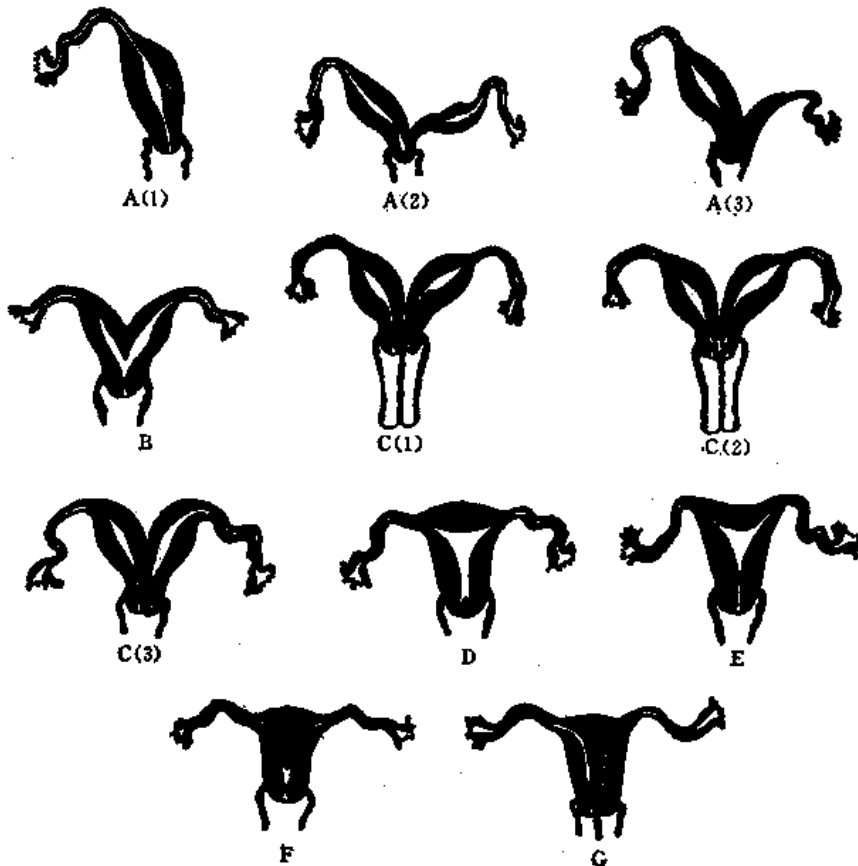


线图 N-24 副中肾管的进化

第一节 子宫畸形

在女性生殖器发育异常中，子宫发育异常的发生率最高，子宫畸形(malformation of

uterus)情况见线图 N-25。



线图 N-25 几种子宫畸形

- A. 单角子宫,
 - (1) 单纯单角子宫,
 - (2) 单角子宫伴对侧残角子宫, 有宫腔;
 - (3) 单角子宫伴对侧残角子宫, 无宫腔;
- B. 双角子宫;
- C. 双子宫,
 - (1) 双子宫, 宫颈间不通, 伴阴道纵膈,
 - (2) 双子宫, 宫颈间相通, 伴阴道纵膈,
 - (3) 双子宫, 不伴阴道纵膈,
- D. 双宫颈管单宫腔子宫;
- E. 鞍状子宫;
- F. 半膈子宫;
- G. 全膈子宫。

先天性无子宫

先天性无子宫是由于两侧副中肾管未能延伸到中线互相合并所造成。此类患者往往同时伴有阴道闭锁，其卵巢与输卵管可能正常，患者第二性征表现一般不受影响。

盆腔充气片示盆腔中央无正常的子宫影，而于盆腔两侧壁、卵巢的外侧缘则可见粗细均匀的索状影，即两侧输卵管。有时于卵巢下方可见一小团软组织影与输卵管相连，此即为未发育的子宫，有人称之为子宫萌芽(图Ⅳ-218)。

始基子宫及幼稚型子宫

两侧副中肾管在融合后不久即停止发育，成为始基子宫。出生后子宫停止发育者为幼稚型子宫。此类患者的卵巢往往亦发育不良，临床上常无月经。子宫腔造影时，始基子宫无子宫腔，幼稚型子宫的腔甚小。子宫颈的长度可较子宫腔长。输卵管相对较细长。盆腔充气造影有时仅能在盆腔中央显示一横行带状的软组织影，两端与输卵管相连；有时可在带状的软组织影中央部位见到一小团密度加深影，此即为幼稚型子宫的投影。幼稚型子宫可因发育程度不同而大小不一，但一般此类子宫的宫体小，子宫体前后径及横径均短。卵巢影常看不到(图Ⅳ-219A, B)。

单角子宫

单角子宫是一侧副中肾管发育完全，另一侧副中肾管不发育、发育不全、未贯通或未联合所致。

子宫造影能显示一侧发育良好的副中肾管即子宫腔，形似梭状，偏于盆腔一侧。在梭状子宫腔的顶端，连接一根输卵管。盆腔充气不仅可显示一侧发育良好的副中肾管及输

卵管，同时亦可显示另一侧副中肾管的发育情况。如果另一侧副中肾管完全不发育，则此侧盆壁处仅显卵巢的致密影。如果发育不全，则可根据其发育程度不同而有不同的表现，有时仅在卵巢下方见一团致密影，有时可形似梭状与对侧宫体相连，但内腔不贯通即残角子宫(图Ⅳ-220)。

双角子宫

两侧副中肾管中段，相当于子宫体部未能融合，而子宫体以下的部分融合良好，如此形成两个宫腔、一个宫颈及一个阴道。

子宫腔造影显示一个圆柱状宫颈管上有两个梭状子宫腔，在两个梭状子宫腔的顶端各连接一根输卵管，两个梭状子宫腔之间的距离一般较宽(图Ⅳ-221)。

双子宫

两侧副中肾管均发育完全，但未能融合。妇科检查时，即可发现两个阴道及两个宫颈。子宫造影时，需分别自两个宫颈口进行。造影示盆腔内有两套单角子宫的现象(图Ⅳ-222)。

鞍状或弧形子宫

这是一种最轻度的畸形。由于两侧副中肾管相当于子宫底部的一小段融合不全，使子宫底部呈现一浅的凹陷，犹如鞍状。鞍状子宫腔的大小多属正常，因此对妊娠影响不大(图Ⅳ-223)。

半隔壁子宫

两侧副中肾管合并后，其间隔有一部分未吸收，子宫造影示宫腔大部分被分隔成二，宫腔的底部凹陷较深呈分叉状，相当于子宫

体部仍是一个腔。盆腔充气造影示子宫体外形与正常相似,只是由于子宫腔内有间隔存在,因此有时子宫体的外形可较正常略大。此类患者只有一个宫颈。妊娠后易发生胎位不正(图Ⅳ-224)。

全 隔 子 宫

两侧副中肾管合并后,间隔全部未吸收。

第二节 卵巢发育异常

卵巢由胚胎时期中肾的内侧部生殖嵴衍化而来。在胎儿时,最初卵巢在腹腔两侧各为一个质块,以后逐渐变成一个短而致密的结构。位置由腹腔迁移到骨盆腔。

卵巢是女性性腺器官,其主要功能是产生卵细胞及分泌激素。

卵巢未发育

单纯的卵巢缺如极为罕见。往往与子宫输卵管缺如同时存在。

卵巢发育不良

卵巢细长而薄,只有纤维间质而无卵泡

子宫腔造影亦需自两个宫颈口进行,子宫腔形态亦呈两个梭状单角子宫,然两者位置较靠近。此种畸形在盆腔充气造影时仅见一个宫体之软组织影,只是在一个子宫体内有两个梭状宫腔。此种畸形虽有两个宫颈管,有时两个宫颈管之间亦会有一小管道相通,自一侧宫颈注射造影剂会使另一侧的子宫及输卵管同时显影(图Ⅳ-225)。

组织,又称 Turner 综合征。临床表现为闭经,第二性征发育差,身材矮小,蹠颈,肘外翻。X线表现为骨骼普遍稀疏,骨骺融合慢,掌骨征阳性(即于第4、5掌骨远端作一切线,延长此线若通过第3掌骨,则为阳性,与第3掌骨相切为可疑,在第3掌骨上方则为阴性),指骨优势(第4指骨近侧节与远侧节之和大于第4掌骨3mm),此两征均因第4掌骨短缩所致。腕征阳性(即作月骨与三角骨、月骨与舟状骨的切线,两切线相交之角称腕角,正常腕角为 132° ,小于 117° 为腕征阳性)。肘外翻、股骨内髁增大、胫骨干骺端一侧增生,呈鸟嘴状突出(图Ⅳ-226)。常伴主动脉狭窄。盆腔充气造影示子宫卵巢均小,卵巢细长而薄(图Ⅳ-227)。

第三节 内生殖器缺如

整个女性内生殖器,包括子宫、输卵管及卵巢全部缺如是一种甚为罕见的畸形。真性内生殖器缺如是由于副中肾管及来自生殖嵴的性腺均未发育所造成。

盆腔充气造影仅见耻骨联合后方的膀胱影及骶骨前方密度增高的直肠影。盆腔中部无内生殖器(图Ⅳ-228)。

第四节 阴道畸形

阴道虽由副中肾管末端及泌尿生殖窦两

部分发育贯通而成,然阴道畸形却大多由于

1
2
3
4
5

副中肾管的发育异常所造成。

阴道纵隔

由于两侧副中肾管合并后，其中间的纵隔未消失所造成。此类患者除有两个阴道外，大多尚伴有两个宫颈和两个宫腔。

阴道横隔

两侧副中肾管合并后，其末端与泌尿生

殖窦连接处未穿通或穿通不全。因此，横隔多位于阴道上段。

完全不通者可以引起经血潴留。穿通不全者，其横隔上有小孔，经血可自小孔排出。自横隔上的小孔注射造影剂可显示隔后的阴道腔(图Ⅳ-229)。

生殖器官和泌尿器官在形成和衍变过程中有着密切的关系，因此，生殖器官畸形的患者有时也可以伴发泌尿系统畸形(图Ⅳ-230)。

第三章 女性生殖系统炎症

第一节 非特异性炎症

输卵管炎

非特异性输卵管炎主要为链球菌、葡萄球菌、淋病球菌及其他一些细菌感染。常由性交、分娩或手术操作将病菌带入体内，经淋巴管或循子宫内膜上升到输卵管引起输卵管内膜炎，然后进一步侵及整个输卵管。在急性时期患者往往有一定的临床症状，此时不应作X线造影检查。X线检查只能在炎症慢性期或炎症消退后进行，以观察输卵管有无阻塞或积水等。

【病理】输卵管炎(salpingitis)大多为双侧性，仅在其他局部炎症如阑尾炎等累及输卵管时才出现单侧性炎症。感染开始，输卵管内膜急剧肿胀、充血，同时有小片上皮脱落。在输卵管全层被侵及后，整个输卵管肿胀、充血及增粗，并有脓性渗出物渗入管腔，形成输卵管积脓。病变向外发展侵及输卵管外组织，引起盆腔炎或输卵管周围积脓。当感染被控

制，逐步进入慢性炎症期后，充血及肿胀逐渐消失，但会出现粘连。粘连程度视感染病菌毒力强弱及重复感染次数多少而不等。轻度输卵管腔内粘连可造成输卵管部分阻塞，重度粘连可引起输卵管闭锁。输卵管周围炎可形成输卵管周围粘连或盆腔粘连。输卵管积脓治疗后，脓液吸收，浆液性液体自管壁渗出，充满管腔后形成输卵管积水。有时输卵管伞端与邻近的卵巢粘连或穿通后，形成输卵管卵巢囊肿。

【临床】急性输卵管炎时，患者有高热，下腹疼痛，白带增多及月经过多或子宫出血等。如炎症侵入盆腔器官，可发生尿频、排尿疼痛、肠胀气、恶心、呕吐或便秘等。慢性期间，患者常有下腹钝痛，闷胀不适，腰背痠痛，月经失调及带下。轻度粘连或输卵管积水，临床上可以没有明显的征状。妇科检查，触诊时两侧附件区有触痛及增厚感，推动子宫常会引起两侧疼痛。输卵管积水时可扪及条状或囊状块物，但并非每例均能扪及。常在因

不育进行子宫输卵管造影时发现。

【X线】

一、**输卵管梗阻** 由于慢性输卵管炎所引起的粘连程度不同，输卵管可出现完全性梗阻或部分性梗阻。完全性梗阻时输卵管完全闭塞，子宫输卵管造影时造影剂不能通至腹腔，呈截然中断状。阻塞部位可在输卵管子宫部、峡部或伞部。如在输卵管子宫部(子宫角部)梗阻，应和正常该部括约肌痉挛收缩区别。器质性阻塞呈尖角状或不规则状，痉挛性阻塞呈圆角状(图Ⅳ-231)。不能区别时应注射平滑肌松弛药物重复造影。如在峡部或壶腹部梗阻，阻塞前端可略扩大(图Ⅳ-232)。在伞部阻塞多半伴有积水(图Ⅳ-233)。部分性梗阻时，造影剂能有部分进入腹腔，但量不多，且常堆集于伞端附近，弥散范围不大。如同时有输卵管周围粘连，则造影剂虽可进入腹腔，却大多集中在伞端，更难以扩散(图Ⅳ-234)。

二、**输卵管积水** 输卵管管腔扩大，多半在壶腹部，呈带状或囊状。油质造影剂进入积水囊中往往呈油珠状积聚。在透视下有时可以看到油剂呈滴状注入囊中。24h复查片中，造影剂仍呈团状滞留在扩大的输卵管

积水囊内(图Ⅳ-235)。

宫腔内粘连

宫腔粘连一般在刮宫、宫腔手术如剖宫产、徒手剥离胎盘或子宫内膜炎后产生。其病理基础主要是宫腔炎症或刮宫术后宫腔的内膜完全剥落，使粗糙的肌层组织暴露，以致互相粘连而成。由于宫腔粘连部位的不同，其临床表现亦不相同。如粘连在宫腔底部，主要是引起流产；粘连在子宫峡部则影响经血的流出，造成痛经；子宫峡部完全粘连后可以形成经血滞留；广泛的粘连则造成经量减少，甚至闭经。子宫输卵管碘剂造影是诊断宫腔粘连最有效的方法之一。其X线表现根据粘连多少及部位不同，可以为单个或多个的充盈缺损，形态不规则或条状、多刺状缺损边缘尖锐等。缺损的部位可偏于一侧，亦可位于宫腔中央或宫底部，各不一致。

由于宫腔粘连病变主要局限在宫腔内，因此两侧输卵管往往可保持正常，此点可与生殖系统结核的宫腔粘连变形相鉴别(图Ⅳ-236)。

第二节 女性生殖系统结核

女性生殖系统结核是一种常见的妇科疾病。但往往由于缺乏明显的症状和体征而不易被发觉，即使临床已怀疑有结核可能，如何进一步明确诊断和决定病变部位，也是一个困难的问题。X线检查对生殖系统结核的诊断常起重要作用。

女性生殖系统结核大多继发于身体其他部位的结核病灶，最常见来自肺部。

【病理】

一、**输卵管结核** 在女性生殖系统结核中，输卵管结核最为常见，约占女性生殖系统结核的85%~95%，且其中90%左右为双

侧性。其病理改变与一般慢性输卵管炎相似，有间质性输卵管炎、输卵管积水或积脓，也可有结节性输卵管峡部炎。

在早期，输卵管粘膜很少改变。随着病程的进展，输卵管壶腹部的粘膜首先发生变化。开始是红肿，粘膜皱襞较为显著。以后绒毛之间可以形成广泛的粘连，使管腔变狭，最后闭塞。有时壶腹部可因病变而扩大，其伞端组织虽然红肿外翻，但管口可能不闭塞。当输卵管粘膜面的上皮向深部长入后，在输卵管管壁上就形成许多小的憩室样变化。有时在输卵管浆膜面可有许多粟粒样结节。

至晚期, 输卵管管壁发生干酪坏死及溃疡。如果发生较深的穿透性坏死, 就可以形成瘘管, 与附近组织或器官相通。

经抗结核治疗, 早期输卵管结核是可以治愈的, 并有在治疗后受孕而足月分娩者。在溃疡坏死等较为慢性的病变愈合后, 会形成纤维组织疤痕, 造成输卵管狭窄, 输卵管壁僵硬等改变。有一些输卵管还可能出现钙质沉着。

二、子宫结核 绝大多数的子宫结核都是由输卵管结核直接蔓延而来。其病变一般局限在子宫内膜上, 以接近输卵管的子宫底部和角部较为严重。子宫体的外形、大小可无明显改变。当内膜破坏严重时, 肌层也会受侵犯。与输卵管结核相同, 子宫结核也常产生干酪坏死, 愈合后可形成疤痕粘连, 宫腔狭窄变形, 有时也可有钙质沉着。在育龄妇女, 如果结核病变仅局限在子宫内膜上, 因每月月经来潮, 子宫内膜脱落并再修复, 故很少发生纤维化或钙质沉着。

子宫颈结核很少见, 单纯的子宫颈结核更为少见。偶尔病变涉及肌层后尚可形成瘘管。

三、卵巢结核 卵巢结核同样也会形成结核性脓疡, 并可以钙质沉着。

【临床】 女性生殖系统结核发病缓慢, 多无明显的体征及症状, 常与一般炎症感染相仿, 如消瘦、疲劳、乏力等, 同时常伴随不育。子宫内膜破坏严重者, 可表现为闭经。

【X线】

一、平片 女性生殖系统结核与身体其他部位结核, 如肺结核病变一样, 其干酪性病灶静止愈合后往往发生钙质沉着, 因此在平片中看到内生殖器部位钙化有助于诊断。

输卵管结核钙化时, 在盆腔的两侧可见到横行的条状钙化影, 边缘不规则呈刺突状, 有时亦可以光滑平整。密度常不均匀, 钙化影的长度及宽度乃根据输卵管钙质沉着范围而不同, 有的粗如手指, 亦有呈细条状, 一

般在输卵管远端易发生钙质沉着。病变较广者可看到整个输卵管均钙化(图Ⅳ-237)。

子宫体结核钙化可以是局限性的, 亦可以整个子宫体钙化。后者在平片中显示为一个完整的, 倒置的钙化三角形。

卵巢结核钙化呈密度不规则的团块, 位于盆腔两侧。

盆腔腹膜结核钙化时, 在平片中可以看到散在的、大小不一的类圆形淋巴结钙化。盆腔内结核脓疡钙化可形成许多不规则形状的钙化影。在这种情况下一般可以不必再做子宫输卵管造影, 结合临床症状即可以考虑有生殖系统结核(图Ⅳ-238)。

盆腔内钙化影不一定全都由于生殖系统结核所致。子宫肌瘤、卵巢肿瘤等亦可以产生钙化。为明确诊断就需作全面分析。诊断不能肯定时, 作子宫输卵管造影或双重造影可有助于作出判断。

二、子宫输卵管造影

(一) 输卵管结核的表现 早期输卵管结核影响壶腹部粘膜, 使粘膜皱襞增粗, 输卵管腔可以有中等度的扩大。如用水溶剂作造影, 则粘膜纹可以显示更为清晰。输卵管粘膜发生溃疡破坏时, 输卵管壁即呈不规则状, 可以有小瘘管或小憩室向肌层或浆膜层延伸, 使输卵管表现粗糙、凹凸不平似烧粉条状或锈铁丝状(图Ⅳ-239, 240)。如果扩大的输卵管腔内含有干酪样坏死物时, 还可以显示有不规则之充盈缺损, 条状粘膜纹完全消失(图Ⅳ-241)。输卵管因结核而闭塞时, 其闭塞端往往成为一个略膨大的钝端, 呈杵状(图Ⅳ-242)。凡输卵管管壁上有纤维疤痕形成的地方, 其局部的输卵管腔就收缩狭窄, 由于这些狭窄往往是多发性的, 因此在造影片上输卵管腔就成为串珠状(图Ⅳ-243)。如整个输卵管壁纤维化, 造影时可见输卵管僵硬、强直如棍棒状(图Ⅳ-244), 有时也可以僵硬兼有不自然的屈曲(图Ⅳ-245)。

(二) 子宫结核的表现 轻度早期子宫

内膜结核,由于每月月经来潮,使子宫内膜脱落再修复,因此虽然内膜活检已经得到阳性结果,子宫造影却可以完全正常,患者的结核病变只表现在输卵管上(图Ⅳ-239)。当内膜结核进一步发展时,子宫腔壁可呈锯齿状不平,但仍保持其原有的三角形状(图Ⅳ-246)。病变涉及到子宫肌层后,就会使子宫腔发生狭窄变形。常可看到子宫腔的两侧壁及子宫底部由于粘连而呈向腔内凹陷变形,逐渐形成如三叶草花状(图Ⅳ-247)。当子宫腔完全粘连后,造影片上仅可见子宫颈管顶端有一个盲腔,盲腔壁可以光滑或不规则(图Ⅳ-248)。有些病例的子宫腔虽然变形狭窄较严重,然而尚有部分正常内膜存在,临床上仍可有月经,因此子宫形状的改变与临床月经表现可以不一致。结核稳定后,有时亦可有钙质沉着。

(三) 子宫颈结核的表现 造影显示宫颈管扩大或宫颈管管壁不规则。但这些改变与一般非特异性子宫颈炎的改变不易区别。

(四) 卵巢结核 卵巢结核的钙化影一般很难在平片上鉴别,盆腔充气造影有助于区分来自卵巢或其他部位的钙化影(图Ⅳ-249)。

当输卵管粘膜或子宫内膜上有结核溃疡时,即使在一般压力下注射造影剂,亦很容易发生造影剂进入子宫血管、淋巴管或间质等

现象。造影剂进入间质后,在子宫腔的近旁出现斑点网织状阴影,严重时可以满足于子宫体的间质,而且不容易消失(图Ⅳ-250)。一部分造影剂亦可以进入淋巴管,在盆腔的两侧壁出现条状淋巴管或椭圆形的淋巴结影(图Ⅳ-251)。造影剂进入血管后的表现是在血管中形成细颗粒状影,一般都较快地随血流消失(图Ⅳ-252)。在双侧输卵管均有炎症表现的病例中,特别是在伴有子宫腔变形的病例中,如同时出现血管、淋巴管或间质显现,就应当考虑患者的生殖道结核处于活动阶段。

【鉴别诊断】

一、非特异性感染引起的输卵管积水 其输卵管腔扩大,腔内含水样液体,碘油注入积水腔内后,形成很多大小不一的油珠。结核性输卵管炎管腔内常含干酪坏死类物质,造影剂注入后呈不规则充盈缺损,很少呈油珠状表现。

二、任何原因引起的子宫腔感染 例如剖腹取胎术或刮宫术后引起的宫腔感染等,都可以导致子宫腔狭窄变形。由于感染多局限在子宫腔内,因此输卵管一般仍保持通畅。如果宫腔感染较严重,并已发生粘连变形呈盲腔时,则与子宫结核较难区别,需结合病史及临床检查进行判断。

第四章 女性生殖系统肿瘤

女性内生殖系统肿瘤约占妇女全身肿瘤的1/5,但在诊断方面以子宫肌瘤和卵巢肿瘤

相对地较多采用X线检查。此外还有一些肿瘤,如子宫颈癌及绒毛膜癌,有时也需应用。

第一节 卵巢肿瘤

卵巢肿瘤(ovarian tumor)为妇科的常见肿瘤之一,从幼年到老年都可发生。X线检查

对卵巢肿瘤作定性诊断的应用有限,但在确定卵巢是否肿大,是否确实有肿瘤存在或临

床已肯定有盆腔肿瘤存在,而对于肿瘤的确切来源尚不十分清楚时,可以有所帮助。此外,在某些病例中,用X线检查研究肿瘤与周围脏器的关系,了解肿瘤的血供情况也有一定参考价值。

卵巢肿瘤的X线检查主要采用盆腔充气造影(包括与子宫输卵管造影相结合的双重造影)。平片、盆腔动脉造影、盆腔淋巴造影以及胃肠钡剂检查有时也可考虑采用。

【病理】 卵巢肿瘤中约75%为良性肿瘤。良性卵巢肿瘤一般包膜完整,生长缓慢,表面光滑,能活动,常为囊性,以单侧为多。恶性肿瘤一般生长迅速,实质性或半实质性,表面有赘生物,高低不平,形态多样,与附近组织脏器常有粘连,常伴血性腹水,并有腹膜种植等。

约有5%的卵巢肿瘤具有内分泌功能,可分泌雌激素或雄激素。

【临床】 良性卵巢肿瘤发展缓慢,早期时大多无症状,有时妇科检查亦难发现。随着肿瘤增大,患者可逐渐感到腹胀,下腹不适,妇科检查宫体旁有肿块,可活动。肿瘤继续长大,出现腹块,引起压迫症状,如尿频、尿急等。甚至由于膈肌抬高而引起呼吸困难、心悸等症状。

恶性肿瘤生长速度快,患者短期内即有腹胀、腹块及腹水。肿块质实,表面不平,一般较固定。肿瘤若浸润周围组织或与其他组织粘连,可引起腹痛、腰痛等症状。如压迫盆腔静脉,可引起下肢浮肿。

某些有内分泌功能的卵巢肿瘤,可引起内分泌症状,例如早熟、月经失调、绝经后流血或男性化征象等。

转移性卵巢癌其表现有时较原发癌表现更为突出,常因腹痛、腹块或腹水而就诊,而癌的原发灶却症状不明显,特别是来自消化道的癌肿转移。

【X线】

一、平片 平片对大部分卵巢肿瘤并无

诊断价值,但在畸胎瘤病例中约有一半病例能看到富有特征性的骨骼及牙齿结构影。其中除小部分难以与盆腔其他钙化影辨别外,大部分病例均能藉此典型表现作出诊断(Ⅳ-253)。有时畸胎瘤内含有大量透光较好的脂肪及脂肪样物质,在平片中可见圆形或椭圆形透光区域。为了细致地检查这些透亮区,摄片时宜采用低电压、延长曝光时间等条件。

二、盆腔充气造影 临床疑有恶性肿瘤时,不宜作此造影。一般用以鉴别肿物的来源,特别是区分来自子宫还是卵巢的肿瘤。良性卵巢肿瘤多为单侧的。卵巢增大,表面光滑、密度均匀,一般无分叶状。当肿瘤大于10cm时,肿瘤已几乎占据了整个盆腔,气体就无法弥散于宫体及卵巢周围,因而就不能区别肿块来源。如果看到卵巢表面不光滑,甚至呈菜花状不规则突出时,应当怀疑有恶性卵巢肿瘤的可能。如前所述,X线检查并不能作为卵巢肿瘤定性诊断的依据,这种怀疑只能为临床提供参考。在众多的卵巢恶性肿瘤中应特别注意来自胃肠的卵巢转移性癌。卵巢转移性癌基本保持卵巢的原来形态,呈肾形或椭圆形,大小不等,表面光滑或结节状,75%为双侧性,有时原发灶可不明显。

三、胃肠检查

(一)胃肠钡餐检查 当肿瘤直径在10cm以上时,肿瘤长出盆腔,将盆腔内小肠向上推移。服钡剂后可见小肠有弧形压迹,有时回盲部亦可抬高上移。伴有腹水时,可见小肠呈飘游状,肠曲间距增宽,肠管一般较细。晚期恶性卵巢肿瘤表现为腹腔内广泛转移,肠曲粘连,虽伴大量腹水,小肠可成团地粘连固定于腹腔后部。

(二)钡剂灌肠检查 肿瘤压迫直肠及乙状结肠时,侧位片可见直肠前缘有弧形压迹,乙状结肠被抬高或包绕于肿瘤外周(图Ⅳ-254)。

【鉴别诊断】 增大的卵巢尚需与两种非肿瘤情况相鉴别。

一、卵巢的子宫内膜囊肿 亦称卵巢巧克力囊肿，是子宫内膜异位到卵巢或体腔上皮组织变形所造成。在卵巢深处的内膜，因每次月经期的出血不能排出，在卵巢内形成囊肿。有时囊肿破裂，造成卵巢表面出血及粘连。因此，当看到增大的卵巢伴广泛粘连，特别是后盆腔的粘连，并伴有痛经史的病例，就需考虑这一可能性(图Ⅳ-255)。

二、多囊卵巢综合征 这是一种卵巢功能失调的病例。卵巢内有较多的囊状滤泡，导致双侧卵巢增大。在盆腔充气造影片上此征的特点是双侧卵巢对称性地增大，为正常卵巢的2~3倍，卵巢保持原来的椭圆形。临床上患者有月经稀少，继而闭经、肥胖、不孕及多毛等多种表现(图Ⅳ-256)。

第二节 子宫肌瘤

子宫肌瘤(uterine myoma)又称子宫平滑肌瘤，是女性生殖系统中最常见的一种良性肿瘤。多发生于中年妇女，患者绝经后肌瘤往往会停止生长。

【病理】子宫肌瘤大小悬殊，小至米粒大，大者可达数十斤。可单发但常为多发，有时多达数十个。绝大多数肿瘤生长在子宫体部，偶尔亦有生长在子宫颈部。肌瘤质坚硬，与子宫肌层的质地不同，与周围的肌层组织有明显界限。根据肿瘤与子宫肌壁的关系可分为三类线图Ⅳ-26。

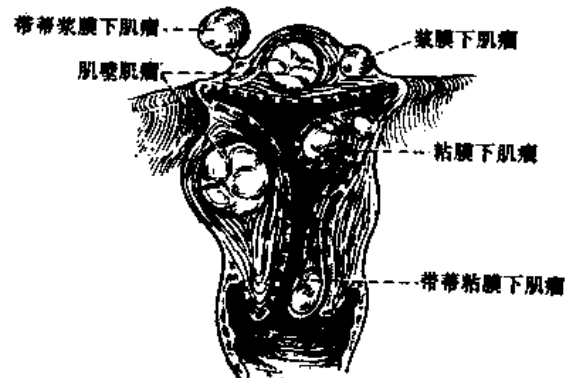
一、肌层内子宫肌瘤 或称肌壁间肌瘤。最常见，占全部肌瘤的62%。肌瘤生长在子宫肌壁内，周围均为肌层所包围。较小的肌瘤并不影响子宫形态，大的肌瘤可使子宫增大变形，宫壁被压迫、拉长，偏向一侧或扭曲。

二、浆膜下子宫肌瘤 即肿瘤向子宫浆膜面发展，突出于子宫表面，肿瘤的表面仅由子宫浆膜层覆盖。有时肌瘤明显向宫体外突出，与宫体仅有较细的蒂相连。

三、粘膜下子宫肌瘤 即肌瘤向子宫腔内发展，突入子宫腔，表面覆盖子宫粘膜层。亦常形成带蒂肌瘤，粘膜下肌瘤最易引起子宫出血。

肌瘤常因血供障碍而发生各种退行性变化，如透明性变、囊性变、红色变性、坏死、钙化等。由于肌瘤的中心区血供较差，因而上

述退行性变化大多见于肌瘤的中央部分。此外，肌瘤还可以发生感染、化脓、脂肪变及肉瘤变等，但均较为少见。肌瘤钙化者约占0.9%，主要见于慢性的缺血肌瘤，因而多发生在浆膜下带蒂肌瘤或绝经后的妇女中。有时钙质分散而稀少，致不能在X线片上显影。严重钙化亦可使肌瘤形似硬石，被称为“子宫石”。



线图Ⅳ-26 子宫肌瘤生长的部位

【临床】很多子宫肌瘤患者并不感觉有何症状，常在盆腔检查或因其他原因作X线检查时偶然发现。肌瘤的主要症状如下。

一、子宫出血 表现为月经量增多、经期延长、周期缩短。浆膜下肌瘤常无出血症状。

二、压迫症状 压迫症状的出现及其压迫的程度与子宫肌瘤的位置和大小有关。位于子宫前壁或子宫颈前方的肌瘤可以压迫膀

胱或膀胱颈,引起尿频或尿潴留;位于子宫后壁的肌瘤可以压迫直肠引起便秘。

三、肿块 有些病例毫无其他症状,仅因下腹部肿块而就医发现。

四、疼痛 当带蒂的肌瘤扭转或红色变时,可引起疼痛。

五、不孕 因肌瘤阻碍受精卵着床或因宫腔变形致输卵管口受阻而妨碍精子进入输卵管。

六、贫血 由于长期的子宫出血可导致患者出现贫血症状。

【X线】

一、平片 主要观察肌瘤钙化现象。钙化可以发生于肌瘤表面,在X线片上呈“蛋壳”样或弧形薄片样;亦可散在于肌瘤内,在片上呈密度不一的团块影。真正的密集钙化影,形成所谓“子宫石”的并不多见(图Ⅳ-257)。

二、子宫输卵管及盆腔充气造影检查

(一)肌壁间肌瘤 小的肌壁间肌瘤在造影中可以看到任何表现。子宫侧壁较大的肌壁间肌瘤,在子宫输卵管造影时表现为肌瘤侧的子宫壁伸长,并向腔内呈弧形凸出。子宫前壁或后壁的肌壁间肌瘤,则在侧位或斜位片时显示较明显。肌瘤位于子宫下段肌壁间时,子宫输卵管造影的表现子宫上段形态不变,而下段宫腔伸长,使宫腔形态似花

瓶状(图Ⅳ-258)。在盆腔充气造影中,可见整个宫体增大似球状,但轮廓光整(图Ⅳ-259)。在双重造影中,肌壁间肌瘤显示最为清楚,肌瘤部位的子宫壁异常增厚,向腔内及壁外膨隆(图Ⅳ-260)。

(二)浆膜下肌瘤 子宫输卵管造影时常无异常表现,但有时整个宫腔位置可偏移。盆腔充气造影时可见宫体局部有块状突出,多个或单个。突出的程度和形态,不单取决于肌瘤的大小及突出于表面的程度,亦取决于块物与投影方向的角度关系。有时块影可能与子宫体影相重叠,此时宫体局部密度增高。摄片时最好从多种角度摄取,不使肿瘤与子宫影重叠(图Ⅳ-261)。

(三)粘膜下肌瘤 在子宫碘剂造影时最为清楚,可以看到宫腔内有固定的充盈缺损,一般呈圆形(图Ⅳ-262)。较大的粘膜下肌瘤,除了造成子宫腔内的充盈缺损外,还使子宫腔扩大。子宫底及两侧壁均由于受粘膜下肌瘤的扩张而向外膨胀(图Ⅳ-263)。如果肌瘤表面高低不平,则造影剂涂布不均匀,宫腔内充盈缺损的轮廓亦不规则。小的粘膜下肌瘤可以不影响子宫腔的大小及形态。造影时若一次注入过多量的造影剂,会将小的肌瘤遮掩,因而造成漏诊。为此需在透视下缓慢地注入造影剂,一旦发现可疑迹象时,即刻进行摄片(图Ⅳ-264)。

第三节 女性生殖系统其他肿瘤

这些包括宫颈癌在内有不少女性生殖系统肿瘤,在X线检查方面一般不采用常用的妇科造影检查。

子 宫 颈 癌

在妇女恶性肿瘤中,宫颈癌是最常见的肿瘤之一,而在女性生殖器恶性肿瘤中,宫颈癌的发病率则占首位。然而宫颈癌患

者却很少采用X线检查,其主要原因是由于子宫颈能直接窥视并能触及,直接采取标本活组织检查较为方便。临床X线检查只是对癌肿的转移蔓延方面提供一些间接参考依据。

一、盆腔淋巴造影 宫颈癌的淋巴转移较为常见,不论临床采用手术或放射治疗,如事先了解淋巴转移的情况是极有参考价值的。淋巴造影能提供一定的帮助。宫颈癌

的淋巴转移,在早期时影响宫颈旁、闭孔、髂内及髂外淋巴结组,以后逐渐累及骶前、髂总、腹主动脉旁及腹股沟组。癌肿转移的典型淋巴造影表现为淋巴结增大、充盈密度不均、形态不规则,特别是虫蚀样边缘缺损。有时癌肿浸润亦能导致淋巴结不显影,淋巴管往往扩张、侧支循环增多。有时由于肿块浸润压迫,造成淋巴管移位及延迟排空等。

由于正常淋巴变异较大,形态不一,加以其他原因亦有引起淋巴管及淋巴结改变,因此对盆腔淋巴造影的结果的分析需慎重。

二、其他检查

(一) 平片 平片可能有助于了解子宫颈癌的骨转移。子宫颈癌通过淋巴或血流可转移到腰椎、骨盆、股骨上端及其他部位。也可以通过直接蔓延侵犯骨盆壁。

骨转移属溶骨型。骨海棉质显示不规则的吸收或破坏,无骨增生或骨膜反应。椎体受累时,可发生压缩性骨折,椎间隙无改变。股骨受累时,可发生病理性骨折。

(二) 其他 X 线造影检查 如静脉肾盂造影、膀胱造影及钡剂灌肠。

绒毛膜癌

绒癌以其高度恶性、易出血及易血行转

移著称。绒癌的滋养细胞最早侵入子宫旁组织的静脉内,逆行转移至阴道,或上行经右心至肺,再继续扩散到全身。

一、胸部平片 由于肺部是绒癌的常见转移部位,故每一绒癌病例均应常规摄胸片。绒癌肺转移早期时肺纹理增粗,有时两侧或一侧肺野满布粟粒状阴影。病变进展,在胸片上常可见典型的棉球样转移病灶,单个或多发均有。如伴有出血,并阻塞支气管,可造成某一区的肺不张。

二、盆腔动脉造影 绒癌是一种血供丰富的肿瘤。通过盆腔动脉造影可以显示供应子宫的动脉增多并增粗;进入子宫后的弓形小动脉亦大为增粗,并常能看到动静脉瘘的迹象。在晚动脉期摄片中,常能看到大量不规则的血窦,有时整个肿瘤可被造影剂描绘出来。

(孙玲珠 陆佩华)

参考文献

1. 唐敏一: 妇科肿瘤, 第 117 页, 人民卫生出版社, 1982
2. 康映霖: 妇产科学, 第 359 页, 人民卫生出版社, 1980

第五章 子宫内膜异常

第一节 子宫内膜增生过长

子宫内膜增生过长(hyperplasia of endometrium)是一种由于卵巢功能失调所引起的功能性子宫出血或无排卵型月经。

【病理】 在正常成年妇女月经周期中,卵巢中的卵泡不断地生长、成熟、排卵,形成黄体而退化。子宫内膜增生过长患者的卵巢虽

有卵泡发育但不能排卵,其卵泡长期存在,结果使子宫内膜长期地处于雌激素的作用下,因而出现不正常的内膜增生性反应。过量的雌激素会抑制垂体前叶的促性腺激素,使垂体前叶和卵巢之间的关系紊乱,结果造成不正常的子宫出血现象。

子宫内膜增生过长患者的卵巢可以一侧或双侧性增大,卵巢内没有黄体形成。这种多囊性卵巢是一种特殊的伴有各种内分泌异常表现的临床综合征,其主要的病理基础是一种无排卵性子宫出血。

子宫内膜过度生长可以呈息肉状,亦仅表现为内膜稍厚,个别病例的内膜菲薄,即所谓的萎缩型子宫内膜。

【临床】 月经周期不规则,经期延长,血流增多。出血多者可有贫血。

【X线】 子宫内膜有不规则增厚。增厚的

内膜一般遍及整个子宫腔,使子宫腔内壁凹凸不平(图Ⅳ-265)。有时部分内膜可以形成息肉样生长,因此宫腔内可有各种大小不等的规则充盈缺损(图Ⅳ-266)。严重的内膜增厚可使子宫腔表现犹如一朵盛开的“菊花”(图Ⅳ-267)。较长时期的子宫不规则出血可使子宫体增大,子宫腔亦相应地扩大。双重造影下可以看到子宫壁增厚(图Ⅳ-268)。

盆腔充气造影时卵巢可以显示为正常大小,常可看到呈双侧对称性增大。一般以卵巢超过1/4的子宫大小作为增大之标准(图Ⅳ-269),仍保持原有椭圆形。如发现双侧卵巢增大,配合临床有月经不调、多毛等现象,即可诊断为多囊卵巢。

经治疗后,子宫内膜可以恢复正常,重复子宫造影则可以看到子宫腔壁的不规则现象消失(图Ⅳ-270)。

第二节 子宫内膜异位

子宫内膜异位(endometriosis)是指在正常子宫内膜部位以外的地方出现子宫内膜组织。如果子宫内膜出现在子宫肌层内,则为内在性子宫内膜异位症。子宫内膜组织出现于子宫外或盆腔内任何其他部位者,为外在性子宫内膜异位症。

【病理】 无论是内在性或外在性异位的子宫内膜都与正常子宫内膜同样地在卵巢内分泌影响下发生月经周期变化。但是,异位内膜引起的出血不能排出体外,从而引起周围组织的纤维性反应,久后会形成粘连与疤痕,在子宫肌壁或卵巢深处的异位内膜可以引起血肿或囊肿样改变。如果囊肿张力过高,可以发生囊壁破裂,内膜组织散出,进一步造成继发性子宫内膜异位,引起更广泛的粘连。

【临床】 ①痛经:痛经是子宫内膜异位症的主要症状;②月经紊乱;③不育:由于盆腔内粘连或卵巢功能障碍所致。

【X线】 盆腔充气造影示子宫体普遍性增

大,如伴有继发性盆腔内膜异位引起广泛粘连,子宫及其附件的轮廓就模糊不清,表面可见条状粘连影。由于粘连的牵引,子宫及附件的正常解剖位置亦可改变。

双重造影下可以看到有异位内膜的子宫壁增厚,较常见的是在子宫后壁。子宫腔亦可以扩大。病变侧的子宫壁向腔内呈弧状凸入,与子宫壁间肌瘤的表现相仿(图Ⅳ-271)。从组织发生上看,子宫内膜异位症有可能是子宫内膜向下生长侵入肌束间,造影剂如能随此方向流入,在子宫腔的外围应显示有圆形或树枝状的致密影。但发达的子宫肌层常紧压住异位内膜的腺腔,使造影剂不能进入,因此往往不能看到这种典型的征象。

卵巢的子宫内膜异位引起的囊肿,如表面无出血亦无粘连形成时,盆腔充气造影仅示卵巢肿大、表面光整、平滑,与其他卵巢囊肿的表现相同,不易区别(图Ⅳ-272)。

第三节 子宫内膜息肉

子宫内膜息肉(polyp of endometrium)是一种局部内膜肥厚所形成的增生物,由内膜腺体及间质组成。多发生于子宫角部,输卵管口的附近部位。最初发生时其基底较广,以后逐渐有蒂形成。息肉的形状似葡萄,可以单发亦可多发。

【X线】 基底部较广的息肉在子宫造影时示子宫腔壁上有指压状的灌注缺损。多发性息肉时可看到整个子宫腔壁如波浪状不平(图Ⅳ-273)。在带蒂的息肉,子宫造影可见宫腔内圆形或长圆形的充盈缺损。

第六章 女性生殖系统其他病变

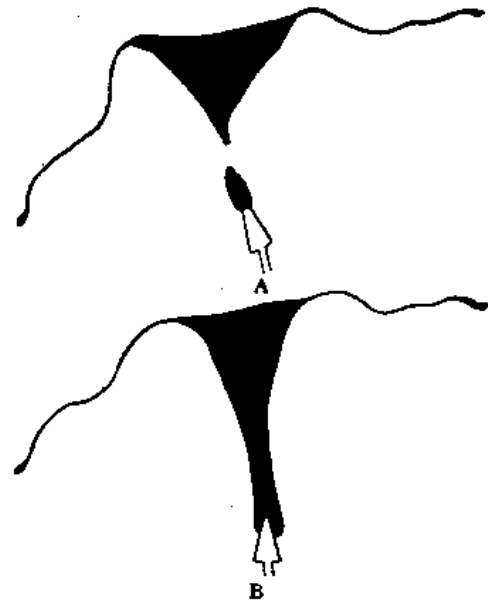
第一节 宫颈功能不全

宫颈功能不全(dysfunction of uterine cervix)是指子宫颈内口松弛,是造成流产的原因之一。子宫颈有两个内口,一为解剖学内口,另一为组织学内口,解剖学内口高于组织学内口,两内口之间的部分为子宫峡部。此间的肌纤维排列特别紧密,它具有类似括约肌的功能。这括约肌功能的张力又受内分泌控制,当人体内黄体素含量最高时,子宫峡部的张力亦最高。因此,在习惯性流产病例检查宫颈功能不全时,需将造影安排在排卵以后的第7~9日(黄体素在这一时期被认为是最高峰)内进行。

宫颈功能不全发生的确切机制尚不完全清楚,一般认为与宫颈管创伤有关,如宫颈过度扩张、反复刮宫、产程过长、产钳接生、剖腹产时子宫切口过长等。也可能与内分泌平衡失调或感染有关。

【X线】 宫颈功能正常时,于排卵后造影,由于子宫张力增高而需用较大的压力才能将造影剂注入子宫腔内,且造影剂不能停留在紧缩的子宫峡部,子宫腔与子宫颈管之间相隔有一段距离。注入子宫腔的造影剂也不容

易返流,24h复查摄片,往往可见子宫腔内有较多量造影剂潴留(图Ⅳ-274)。当宫颈功能不全时,造影显示子宫腔与宫颈管直接相连,其间无狭窄区(图Ⅳ-275),峡部宽大于6mm。造影导管取出后,子宫腔内的造影剂亦即刻流尽(线图Ⅳ-27)。



线图Ⅳ-27 宫颈功能示意图
A. 宫颈功能正常; B. 宫颈功能不全。

第二节 多囊卵巢综合征

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome)是由于月经调节机制失常所引起的一种综合征。1935年首先由Stein-Leventhal两氏描述,故又称Stein-Leventhal综合征。此病的发病原因尚不清楚,可能与以下三种情况有关:①下丘脑-垂体功能失调;②卵巢类固醇生物合成所需酶系的功能缺陷;③肾上腺功能紊乱。

【病理】 双侧卵巢呈对称性增大,为正常卵巢的2~3倍,表面饱满呈珍珠白色,包膜厚而紧张,沿包膜下有许多囊性卵泡。

子宫内膜的变化随卵巢分泌雌激素水平的不同而异,卵巢内的卵泡如果发育不良或继发萎缩时,雌激素的分泌较少或消失,则子宫内膜为增生期或呈萎缩状。如卵泡持续分泌较多的雌激素,子宫内膜就会过度增生而形成增生过长,甚至发展成内膜腺癌。

约有2/3的患者血浆中雄激素增高。

【临床】 典型的病例可有下列表现:①月经失调,主要表现为闭经,多见于青春期妇女;②不孕;由于月经失调和无排卵所致;③多毛与肥胖;由于雄激素分泌过多,毛发倾向男性化分布;④少数病人在妇科检查时发现双侧卵巢增大。

【X线】

一、盆腔充气造影 可见双侧卵巢对称性增大,表面可呈波状但光滑。正常卵巢一般不大于自身子宫的1/4,此时的卵巢可较正常大2~3倍。卵巢虽增大,但仍保持原有的椭圆形(图IV-256)。

二、宫腔造影 在卵泡持续分泌雌激素导致子宫内膜增生过长的病例,做子宫腔造影可看到子宫腔壁凹凸不平,花边样腔壁缺损等典型内膜增生过长的表现。

第三节 女性生殖系统瘘管

女性生殖系统瘘管可以发生在生殖器与泌尿系统之间或生殖器与肠道之间。

瘘管可以由于先天性异常、生产时的损伤、妇科手术损伤、生殖道炎症、结核、癌灶浸润或放射治疗后损伤等原因所引起。

检查方法

女性生殖道瘘管X线检查目的是要了解瘘管的范围、通向、与周围器官的关系及瘘管开口的部位等。这是在施行手术前不可少的检查步骤。由于瘘管发生的原因不同,了解的目的不同,所施行的检查方法也应有区别。常用的有以下几种方法。

一、注射法 通过导管,平头针直接将造影剂注入瘘管以显示瘘管的方向、范围及

与邻近器官之关系。或可用一带气囊之双腔导管置于阴道腔内,先注气鼓胀气囊,阻塞阴道口,以防止造影剂外溢;然后将造影剂注入阴道,观察阴道内有无瘘口及瘘口开口的位置。

二、排出法 如发现患者阴道内有尿液或粪便排出,为了解瘘口所在的位置,可先将造影剂用导管作膀胱或直肠造影(如疑与小肠之间有瘘道用口服钡剂造影),充盈膀胱或直肠,嘱患者作腹部鼓气屏气动作,观察有无造影剂自膀胱或直肠通向阴道。

三、多管法 分别将导管置于膀胱、阴道、瘘管及直肠内,同时各导管皆注入造影剂,可观察其相互之间的关系。

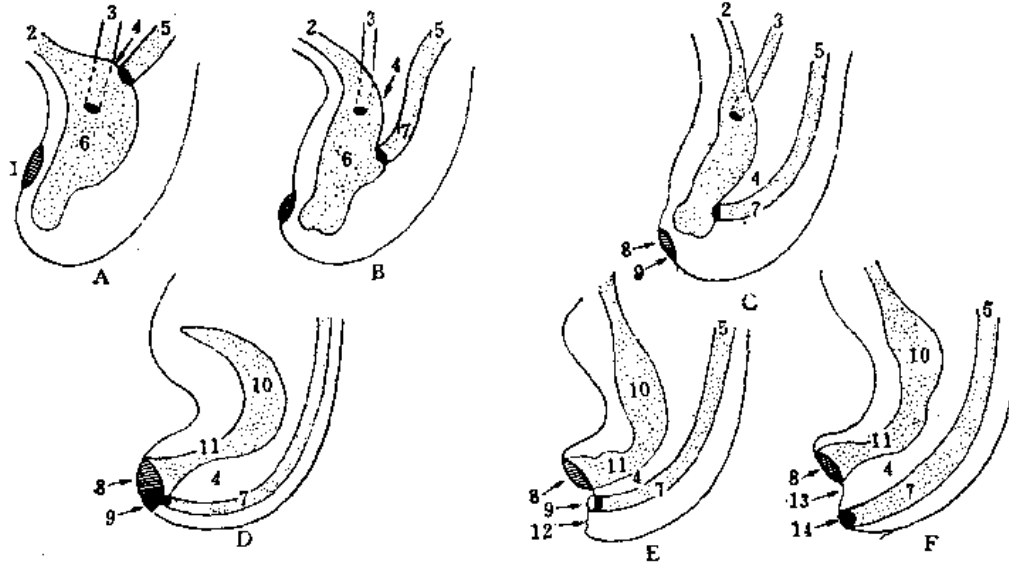
造影投照必须用正、侧位或斜位。最好在透视下用点片立时拍摄。应设法在投照时

各部器官尽量分开而不使相互重叠。为了更好地观察瘻管与器官之间的关系，亦可用立体摄影。如欲观察流通情况，可在造影时用连续摄片法或电影摄片法拍摄。

常用的造影剂是40%碘化油及30%泛影钠溶液。用量视情况而定。

先天性异常

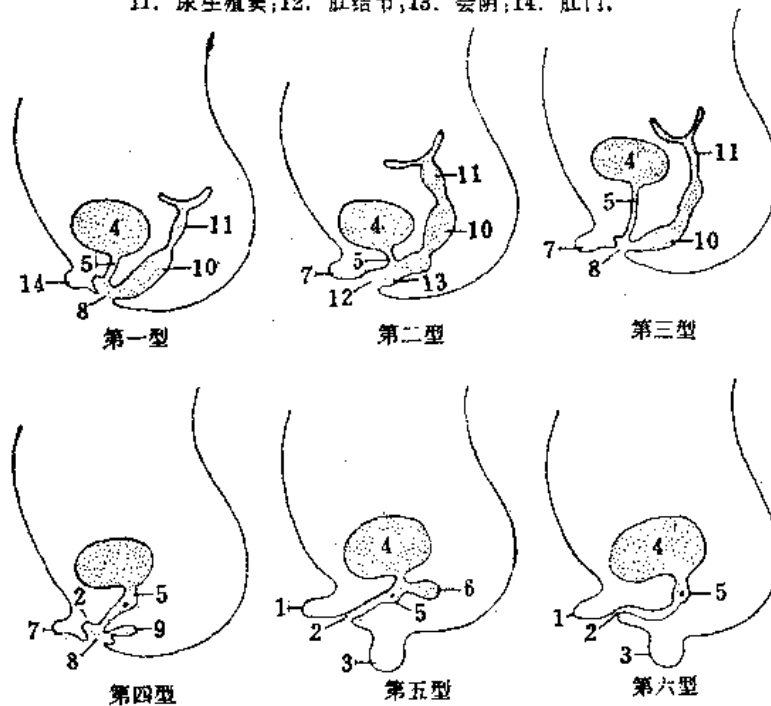
先天性瘻管并不是真正的瘻管，而是发育畸形的异常通道。常见的有无肛儿的先天性直肠阴道瘻及两性畸形。



线图 W-28 胚胎期尿直肠隔下降示意图

正常尿直肠隔下降将共泄腔分隔成尿生殖囊及后肠(直肠)。早期停止下降即形成高位异位肛门(C)，晚期停止下降形成阴唇系带后异位肛门。

1. 泄殖腔膜; 2. 尿囊管; 3. 中肾管; 4. 尿直肠隔; 5. 后肠; 6. 泄殖腔; 7. 直肠; 8. 尿道板; 9. 肛板; 10. 膀胱; 11. 尿生殖囊; 12. 肛结节; 13. 会阴; 14. 肛门。



线图 W-29 两性畸形类型

1. 阴茎; 2. 尿道口; 3. 阴囊; 4. 膀胱; 5. 尿道; 6. 男性子宫; 7. 初基; 8. 前庭口; 9. 发育不良的阴道; 10. 正常大小的阴道; 11. 子宫; 12. 尿生殖囊开口; 13. 尿生殖囊; 14. 肥大的阴蒂。

无肛儿的先天性直肠阴道瘘，实际上是肛管开口畸形。胚胎发育时，尿直肠隔逐渐下降把泄殖腔分成前面的尿生殖窦及后面的直肠。如果在发育过程中尿直肠隔下降不全，中止在中途，使直肠不能在会阴部开口形成肛门，而开口在尿生殖窦内，就形成了无肛儿及先天性直肠阴道瘘。开口的部位可高也可低，但始终位在尿直肠隔一线上。X线检查应该将开口部位及与尿道的关系显示出来(线图Ⅳ-28、图Ⅳ-276)。

两性畸形的类型很多(线图Ⅳ-29)。X线检查主要显示畸形生殖道的形态、子宫大小、位置及形态，膀胱、输尿管的部位及输尿管口的位置等(图Ⅳ-277)。

继发性瘘管

继发性瘘管可由多种原因造成，临床分尿瘘及粪瘘。

一、尿瘘

(一) 产伤引起的尿瘘 例如头盆不称、产程延长，特别是第二产程的延长，使阴道壁、膀胱、尿道等软组织长时间被挤压于胎头与耻骨联合之间，引起组织的缺血性坏死，造成尿瘘(urinary fistula)；此外，某些产科手术，如穿颅、碎胎、产钳或内倒转等，如果操作不慎造成直接损伤，亦可形成瘘管，剖宫产纵切口向下延时，不慎损伤膀胱和阴道壁，并且在当时未及时发现或施行了不正确的缝合，也是形成尿瘘的另一可能。根据尿瘘病变部位的不同，可发生膀胱-阴道瘘、尿道-阴道瘘或膀胱尿道-阴道瘘、膀胱-子宫瘘。

(二) 妇科手术引起的尿瘘 腹部或阴道全子宫切除术时，由于解剖层次分不清，特别是盆腔内有严重粘连或操作时不慎误伤膀胱或输尿管，形成膀胱-阴道瘘或输尿管-阴道瘘。又如阴道前壁修补或阴道成形术亦可损伤膀胱，形成膀胱-阴道瘘

(三) 放射性损伤 如在晚期宫颈癌经放射治疗后组织坏死、脱落可能形成尿瘘。

(四) 膀胱癌肿的直接浸润 使组织坏死、脱落，可以形成尿瘘，膀胱结核有时亦可形成尿瘘。

(五) 阴道内放置子宫托 长时期的压迫阴道前壁，有可能引起局部组织缺血、坏死、脱落而形成尿瘘。

二、粪瘘

(一) 产伤造成的粪瘘(fecal fistula) 主要原因是发生在会阴Ⅳ度撕裂后，虽经修补，但未能很好地愈合，留有小孔形成直肠-阴道瘘。会阴切开缝合时，如不慎将缝线穿过直肠粘膜亦可导致感染而形成直肠-会阴瘘(图Ⅳ-278)。

(二) 妇科手术 子宫后壁与周围组织有紧密粘连，在分离粘连时损及肠道可形成生殖道-肠道瘘。又如经阴道结扎输卵管，不慎误伤直肠壁可形成直肠-阴道瘘。

(三) 其他 生殖道或直肠癌的浸润、放射治疗及感染均有可能造成粪瘘。

(陆佩华 孙玲珠)

参考文献

1. 胡信德等：女性尿瘘手术学，人民卫生出版社，1980

第七章 胎 儿

第一节 正 常 胎 儿

用 X 线摄片了解胎儿在母体子宫内的情况历来就较为慎重,近年来 B 型超声技术较为成熟以后,X 线摄片就更少被采用了。X 线摄片一般不宜在妊娠早期进行,因为早期妊娠时胎儿骨骼尚未骨化,无法在 X 线片上显示;而且在早期妊娠时进行 X 线摄片可能会对胎儿造成不良影响。

正常的胎儿为适应子宫的形态,在母体子宫内呈卷曲状,胎头向前俯屈,颈部靠近前胸。当胎头衔接后,俯屈更为明显。下肢向腹部屈曲,上肢向胸部交叉靠拢。在胎先露部未衔接之前,胎儿的位置常常可以变动。

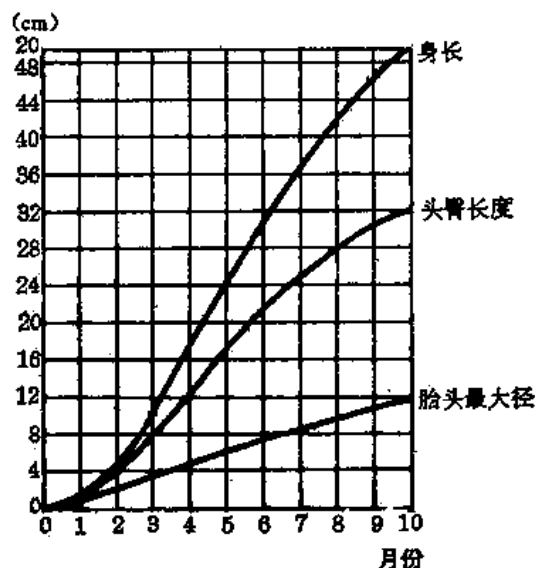
有时为了各种不同原因,除了按末次月经推算所得的怀孕期之外,要求另以其他方法来取得关于是否怀孕及胎龄的估计。X 线摄片在确定妊娠方面常常被当作一种重要依据。但在胎龄方面只能提供一个粗略的估计。

一、胎龄估计 胎儿的骨骼在骨化中心未出现前是不可能 X 线片上显示的。即使在妊娠 4~6 周时,组织学上胎儿骨骼已经开始有钙质沉着,但在 X 线片上尚不能显示。偶尔在第 11~12 周时可看到胎儿骨骼,一般要在第 14 周以后,在摄片条件良好的 X 线片中才能初步看到胎儿骨骼影。良好的摄片条件中关键的一条是适当安排母体的体位,使胎儿不与母体骶骨重叠,摄片可采用骨盆测量时轴位片的位置或平卧 X 线向足倾斜摄片,以达到上述目的。一个较为保守的估计是如果在 X 线片上看不到胎儿骨骼影,则胎龄不可能大于 20 周。最早在 X 线片上出现的胎儿骨骼为脊柱及颅底骨。第 10 周时第 12

胸椎椎体骨化中心开始出现,以后向头及足端发展。第 12 周时在侧位片上可以见到一连串的脊柱骨化中心阴影,此时头颅骨亦开始显影,但影象比较浅淡,肋骨影亦开始出现。24 周时可见四肢长骨,头颅外形已可辨,并能清晰见到颅底骨质,髌骨已可见,但往往与母体脊柱相重叠。24~26 周跟骨骨化中心开始出现。26~28 周距骨骨化中心开始出现,呈多个颗粒状,以后 4 周内才逐渐发育成形。36 周以后所有主要骨骼都显示,并有些骨骼的骨小梁已可分辨,80% 胎儿的股骨远端骨骺骨化中心出现。38 周胫骨近端骨骺骨化中心出现。40 周时可见骨小梁及骨皮质。40~43 周胫骨近端骨化中心发育得与股骨远端骨化中心相仿大小,长骨皮质增厚;一些腕骨骨化中心出现;某些胎儿的骶骨骨化中心出现。

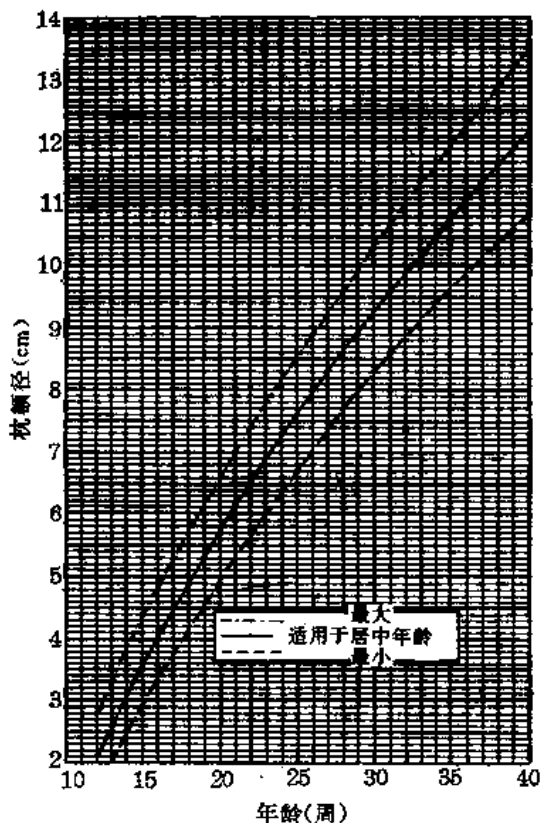
估计胎龄主要以胎儿身长或胎头直径来推算。胎儿身长与月份的关系可以从线图 IV-30 查得。也可以用月份乘 5 来计算,如测得胎儿身长为 25cm,则估计为 5 足月,8 个月时应为 40cm,10 个月妊娠终了时应为 50cm。关于胎儿身长的测定有两点需加以注意,即胎儿的身体卷曲或不与 X 线胶片平行,以及投影造成的放大。一般在摄片时孕妇取俯卧位,子宫及胎儿受压后可促使胎儿取得与 X 线片比较平行的位置。在 X 线片上看到胎儿脊柱无重叠影,即证明胎儿身体基本上与 X 线片平行。这样测定的胎儿长度不致因体位而导致缩短。至于摄片放大现象也可以作一些粗略的纠正,摄片时球管和片距宜在 100cm 以上,然后将片上量得的长度乘

90%即可大致正确。



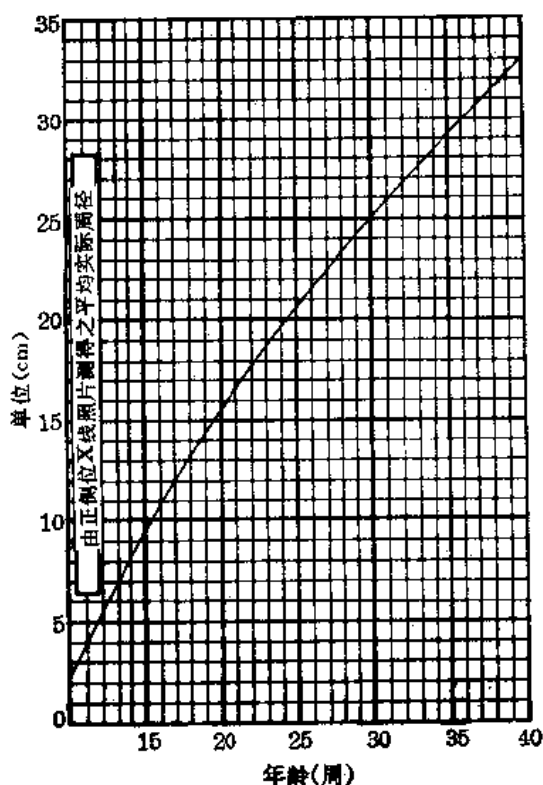
线图 V-30 妊娠期胎儿大小曲线图

由于胎儿下肢卷曲,因此也可以用头-臀长度作为体长来推算月份。实际测量时,一般不用尾骨作为臀部的标志,因为尾骨骨化多发生在胎儿出生以后,因此可以用股骨上端作为臀部的标记,头顶-股骨(上端)长度一般比头顶-尾骨长度略短些。



线图 V-31 按胎头枕额径大小推算胎龄表

关于胎头直径与月份的关系也可以用曲线图来推算。由于对胎头直径的取径、测量方法不同,因此有不同的推算曲线表,例如按胎头枕额径与妊娠周数之间的胎龄计算表(线图 V-31),以及用双顶径推算胎龄用的曲线表。其他也有用头颅平均周径或头围来推算胎龄的曲线表(线图 V-32)。



线图 V-32 按胎头平均周径推算胎龄表

上面列举的按身长及胎头的径线推算胎龄的曲线表均引自国外资料,只能作大体上的对比参考用。其推算的胎龄误差可达2周上下。

二、胎儿成熟度的估计 人类的骨骼骨化情况差别很大,对不同部位骨化先后的知识是估计胎儿成熟度的基础。一般地说,看到股骨远端骨髓有骨化中心存在是证明胎儿成熟的可靠依据(图 V-279)。足月的新生儿中这一骨髓骨化率达 96%,在小于7个月的胎儿中,看到这一骨化中心的机会是极少的。此外如能同时看到胫骨上端骨髓骨化则能更

可靠地说明胎儿已成熟。还有人指出,如果胎儿胫骨上端的骨骺骨化中心直径达0.7cm以上就应当认为是过期妊娠。因此看来不论是对胎儿或新生儿,注意膝关节附近的骨骺骨化中心是有重大意义的。成熟的胎儿骶骨骨化者约60%,单纯骶骨骨化中心出现并不意味着胎儿成熟,但如同时与以上两骨化中心同时出现,则是证明胎儿成熟的可靠依据。如三处骨化中心都出现骨皮质及骨小梁,则

应考虑为过期妊娠。跟骨的骨化出现极早,约在妊娠20周以后,踝关节附近首先出现的是跟骨的骨化中心,到出生时应该100%都能看到这一骨化中心。

有关胎儿成熟情况的估计是有较大实用价值的,例如对过期妊娠的处理,或因某种严重合并症而需考虑中止妊娠时或在考虑选择性剖宫产时,都有必要了解胎儿的成熟情况。

第二节 胎儿产位

胎儿脊柱与母体脊柱的关系称为胎式。胎式可以为直产式、横产式或斜产式。

一、直产式 胎儿的脊柱与母体的脊柱平行。根据先露情况又可分为头先露与臀先露。

(一) 头先露 有以下四种情况。

1. 顶先露: 胎头向前俯屈, 额部贴近胸部, 其先露部是枕骨或头顶(图Ⅳ-280)。

2. 前顶先露: 胎头半俯屈, 胎头的前凶作为先露部。

3. 额先露: 胎头略向上仰, 以额部作为先露部(图Ⅳ-281)。

4. 面先露: 胎头仰伸, 枕骨靠向背部, 以颜面部为先露部(图Ⅳ-282)。

(二) 臀先露 亦有四种情况。

1. 完全臀先露: 胎儿取正常的卷曲姿势, 只是头与臀两端调换了方向。先露部除臀部外尚有足(图Ⅳ-283)。

2. 单臀先露: 胎儿两膝关节伸直, 两足伸在头的一端, 仅臀部作为先露(图Ⅳ-284)。

3. 足先露: 胎儿的一侧或双侧下肢伸直, 以足为先露(图Ⅳ-285)。

4. 膝先露: 胎儿髌关节处伸直, 膝关节屈曲, 一膝或双膝作为先露。

二、横产式 胎儿的脊柱与母体的脊柱互相垂直(图Ⅳ-286)。

三、斜产式 胎儿的脊柱与母体的脊柱斜形交叉, 此种产式常为暂时性的, 最后转为直产式或横产式。

第三节 多胎妊娠

一次妊娠周时怀两个或两个以上的胎儿称多胎妊娠。多胎可以由两个或两个以上卵子同时受精而成, 亦可由一个受精卵分裂而成, 多胎妊娠中以双胎妊娠最常见(图Ⅳ-287、288)。

临床上多胎妊娠常需与羊水过多或巨大胎儿相鉴别, 目前一般首先考虑的检查方法是超声检查, 偶亦有采用X线检查者。

多胎妊娠的X线表现是较为明显的, 但

在X线检查发现双胎妊娠后, 最好能同时注意其胎式及产式。双胎妊娠的胎位大多为纵产式, 往往两个均为头位, 亦有一头一臀者。后者如果第一个分娩的胎儿为臀位, 第二个胎儿为头位时, 当第一个胎儿身体娩出而头部尚未娩出前, 第二个胎儿的头有可能先降入盆腔, 如此就会造成两个胎头互相交锁的险象。因此X线检查发现多胎妊娠后, 注意两个胎儿产式之间的关系也很重要。

第四节 死 胎

胎儿在宫腔内死亡称为死胎(fetal death)。死胎可以由于胚胎发育异常,例如胎儿畸形所造成,也可由于脐带病变如脐带打结、扭转影响血循环所致。此外,前置胎盘或胎盘早期剥离出血过多使胎儿缺血缺氧也会造成死亡。其他导致胎盘功能不全的病变,如过期妊娠、高血压、糖尿病、慢性肾炎等使胎盘供氧不足,均能致胎儿缺氧死亡。

【临床】 胎儿死亡后孕妇自觉胎动停止,子宫不再增大、乳房缩小。如果胎儿死亡时间较长,孕妇常有全身疲劳、食欲不振、腹部有下坠感等。胎儿死亡后大多会在2~3周内自然娩出。

【X线】

一、**颅骨重叠** 由于胎儿死亡后颅内压力降低,在X线片上就能看到颅骨在颅缝处重叠,颅骨骨片有交叉或错位的表现。这一表现如果很明显,是诊断死胎的一个重要X线依据。但如果颅骨骨片仅有轻度的重叠错位,其意义就要小得多。此外,在正常分娩过程中胎头受到产力与产道的压力,其颅骨边缘亦可稍重叠,此点需加注意。

二、**胎儿体内出现气泡影** 在胎儿体内任何部位出现气泡影即可诊断为死胎。气体可在胎儿心脏大血管中、腹膜后、腹腔内、脐带内或关节等处。气体大部分是二氧化碳及氧气,也有一小部分是氮气。

三、**胎儿体位固定** 在不同日期所拍摄的X线片中显示胎儿体位不变,正常胎儿不可能在数日内丝毫不变动位置。在不同日期拍摄的X线片中还可将胎儿的大小作一对比,死胎是不会长大的,甚至变小。

四、**胎儿过屈** 正常胎儿体位呈轻度屈曲状。若发现过度屈曲、脊柱弯度增加、胎头严重俯屈、四肢紧靠胸腹部就应考虑为死胎。严重的过屈被描写为球样卷曲。

五、**骨骼变化** 胸廓塌陷、脊柱不正常地弯曲、成角及骨质脱钙,这些都是死胎的晚期表现,有时可见骨骼挤成一堆,以致难以辨出胎儿体形。

六、**胎儿发育与妊娠月份不符** 在X线片上所见的胎儿较推算所得的妊娠月份为小。此点与临床发现子宫较妊娠月份为小的意义相同但两者都有一个共同不足之处,那就是按月经史推算所得的妊娠月份由于各种原因可能不准确,因此单纯以这一点作为诊断依据是不够恰当的。

上述X线表现都要在胎儿死亡后一定时间才会出现,一般至少亦需在数日后。应结合临床将上述X线迹象综合分析,方可作出较为正确的诊断。遇到可疑病例可隔一时间重复摄片,随访比较对作出正确诊断是有帮助的(图N-289)。

第五节 胎 儿 畸 形

造成胎儿发育异常的因素有内因及外因两方面。内因方面如卵子或精子的异常,父母双方的遗传因素等。外因方面主要是母体子宫腔内环境不良,如血循环障碍或内分泌紊乱。此外,某些病毒感染、药物、外伤或放射影响等也都可能影响胚胎的正常生长和发

育。很多畸形发育往往兼有这两方面的因素。在上述各种因素之外,可能还有一些目前尚不太了解的因素。即使在目前已知的可能因素中,确切的发病原理也大多尚不够明确。

胎儿畸形(fetal malformation)的种类很多,现就临床常遇到的几种情况及其X线表

现分述如下。

无脑儿

无脑儿(anencephaly)在胎儿发育异常中并不罕见。此类胎儿的脑髓暴露在外面,缺乏颅顶骨及脑的大部分。胎儿的颜面部多发育良好,由于常同时伴有颈椎发育不正常,胎儿颈部很短,因此头部好像直接连于肩部,面部略向上仰,两眼球突出。无脑儿在临床检查时常易被误认为是臀位。X线摄片示胎儿无颅顶骨,虽有颅底骨但发育亦多不正常,呈一堆不规则骨影。无脑儿常伴有羊水过多,子宫轮廓影就显得特别大(图Ⅳ-290)。

脑积水

脑积水(hydrocephalus)系胎儿颅腔内积储了过多的脑脊液。积液量可达500~1500ml,甚或更多,从而使胎头体积极度增大。由于增大了的胎头无法入盆,因此在怀有脑积水胎儿孕妇的下腹部常可扪到宽大的块物,并略有弹性。有时也可能在上腹部扪到增大了的胎头,这是因为巨大的胎头无法适应母体骨盆,容易发生胎位不正所致。在肛指检查时感到盆腔内空虚,有时阴道检查能扪到巨大胎头,颅骨很薄,触之犹如乒乓球感,颅缝及凶门均增宽。

X线检查可以看到在颅腔内容物增加的作用下所引起的颅缝分离,凶门增大,颅骨薄,严重者薄如纸样。胎头的体积显著增大,使整个头颅呈圆球状,而相对地颜面部就显得较小(图Ⅳ-291)。这些X线表现在严重脑积水的胎儿中是比较显著的,在轻度脑积水的胎儿中诊断有时较为困难。此外需要注意臀位正常胎儿的头部由于距离X片较头先露的胎头为远,因而摄片时胎头放大比例更大些,这样往往会给读片者一种胎头过大的错觉。但这些胎儿缺乏脑积水的其他特征,

因此仅凭胎头增大这一点诊断脑积水是不够的(图Ⅳ-292)。

双胎联体畸形

双胎联体畸形(twin monster)的基础是单卵双胎。是由于双胎在发育过程中分离不完全所形成。两个胎儿之间有某一部分相联,其部位可以在头部、胸部、腹部、臀部或四肢。这种联体畸形有的仅为软组织的相联,也有内脏或骨骼方面的相联。胎儿联体畸形的诊断往往是困难的,在孕妇腹部打到两个胎头也易误诊为单纯的双胎。即使X线检查也未必能对仅有软组织相连的联体畸形与真正的双胎作出鉴别。只有在以后复查检查中注意两个胎儿位置始终不变,才有依据怀疑联胎的可能性(图Ⅳ-293、294)。

先天性软骨发育不全

先天性软骨发育不全(congenital achondroplasia)是一种全身性的骨骼病。原因尚不太清楚,一般认为是软骨在早期的骨生成期发生延迟和成骨中止所致。但由于骨膜下的骨生成不受影响,因此骨的纵向生长受限而横向生长良好,最后的结果是长骨短而粗。胎儿外形特点是四肢短而躯干相对较长,头大而鼻扁。X线检查除看到这些奇特外形,还可看到胎儿四肢长骨短、粗而略带弯曲,长骨端缺乏正常张开形态。胸廓狭长,肋骨短。由于大量软骨存在使椎体变薄,椎间隙宽(图Ⅳ-295、296)。

先天性成骨不全症

先天性成骨不全(congenital osteogenesis imperfecta)又称脆骨症。是中胚层结缔组织发育障碍导致骨骼骨化与骨膜骨化过程病变所造成。由于成骨细胞的数目减少,只

能形成纤维性骨质,不能负担重量,因而胎儿在子宫内肢体即易发生多处骨折。此外,由于颅骨骨化不全容易使胎儿颅腔受压而造成颅内出血,以致胎儿易在子宫内死亡。在分娩过程中轻微的损伤也会引起肋骨及长骨的

多处骨折。X线检查可见胎儿颅骨及颜面骨之骨化不良。四肢骨短小畸形,骨皮质薄,骨骺端膨大呈喇叭状,骨小梁稀疏,伴多处骨折(图Ⅳ-297、298)。

第八章 胎 盘

第一节 胎盘的X线解剖

胎盘是胎儿的营养和排泄器官,由母体子宫底的蜕膜和胎儿的叶状绒毛膜及一部分羊膜组成。胎盘的面积和厚度随妊娠的进展而改变,足月妊娠时其面积约占子宫面积的1/3,形状多为不规则椭圆形,中部较厚,周围逐渐变薄。正常胎盘多附着于子宫体的上部,并且大多在其前壁或后壁,附着在子宫底部者较少。

腹部软组织摄片可以看到增大的子宫轮

廓影,利用胎儿皮下脂肪与其周围其他组织吸收X线程度的不同,可以在片上区别出子宫壁的厚度。胎儿皮下脂肪层透光度强,在X线片上密度特别低,较子宫壁软组织影更为透亮,在这样对比显示出来的子宫壁影上再进一步寻找胎盘影。胎盘种植在子宫壁的地方,其软组织影特别厚,成为一个半月状的中央厚两端逐渐减薄到子宫壁厚度的胎盘影(图Ⅳ-299)。

第二节 检查方法

一、平片 用14"×17"X线片摄直立侧位片。摄片前孕妇需排空小便,因为充盈的膀胱会影响胎儿与母体耻骨联合间的距离。常规地先摄侧位片,如在侧位片上看不到胎盘再摄正位片。摄片需取直立位,使胎儿靠重力而下坠,与子宫下部及骨盆组织可更贴近,有利于正确估计胎儿与胎盘的关系。

在侧位片上由于身体背侧包括脊柱等骨组织,摄片时曝光条件要求较高,而腹侧均为软组织,曝光条件要求低些,为使两者在同一张X线片上都能获得较为接近的密度,一般在X线管窗口相当腹侧的一边加用滤片,以调整身体前后两部分的曝光量。

二、造影检查

(一)膀胱造影 用6%碘化钠溶液(亦可用空气作造影剂),一般可注入100ml左右,使孕妇有胀感为止。观察膀胱顶部与胎头间的距离,有助于判断该处有无胎盘存在。在平片中未能看清胎盘影的病例,这一简便的检查可以考虑采用。

(二)体层摄影 据认为体层摄影甚为可靠,但需孕妇站立多次曝光则很不合适。

(三)羊膜囊造影 将动脉造影用碘剂注入羊膜囊,不但能看到胎盘所在部位,而且能看到胎儿有无畸形。

(四)动脉造影 用导管插入腹主动脉或经股动脉逆行注射作胎盘造影。

第三节 前置胎盘

正常胎盘附着在子宫体的上部，如果胎盘附着在子宫下段或覆盖子宫内口时称前置胎盘(placenta previa)。

按照子宫颈口开大3~4cm时胎盘与子宫颈内口的关系来区分，前置胎盘分三种类型。①中央性前置胎盘：子宫颈内口完全被胎盘盖住；②部分性前置胎盘：子宫颈内口的一部分被胎盘盖住；③低植胎盘：胎盘附着于子宫下段，其下缘刚达子宫颈内口边缘。

【临床】妊娠晚期不伴宫缩的阴道流血是其主要症状。前置胎盘尚会影响胎头的入盆，因此胎位异常的发生率较一般孕妇为高。

【X线】

一、平片

(一) 胎盘软组织影的直接征象 假若将子宫体平分为上、下两部分，如胎盘半月状软组织影的最厚部位在子宫的下半部，则可能为前置胎盘(图Ⅳ-300)。由于目前尚无适当方法在X线片上将宫颈定位，从而了解胎盘与子宫颈口的情况，因此在平片上区分前置胎盘的类型是有一定困难的。如果在整个子宫体壁上看不到胎盘影(羊水过多者除外)，而胎头位置又高于骨盆入口以上，或胎儿位置不稳定，需怀疑有中央性前置胎盘的可能(图Ⅳ-301)。

(二) 胎盘软组织影的间接征象 按照粗略的估计，子宫下部应位于耻骨联合与骶骨岬联线的下方，子宫颈内口相当于坐骨棘水平，子宫壁厚约1.5~2cm左右。正常情况下胎头因重力下降入盆时应占据骨盆入口中央部位，前后与耻骨联合及骶骨岬接近。如有胎盘种植在子宫下段，则胎头的位置就有偏向。侧位片中胎头距离母体骶岬较远，偏近耻骨联合有时甚至骑跨在耻骨联合上方时，则胎盘可能种植在子宫的后下壁(图Ⅳ-302)。反之，胎头贴近母体腰骶侧，则胎盘可

能种植在子宫的前下壁。正位片上胎头向左或向右偏时，需注意胎盘有可能种植在子宫的侧壁下方。

二、膀胱造影 正常膀胱与胎头之间允许有相当于子宫壁加膀胱壁厚度的距离，一般约1.5cm左右(图Ⅳ-303)。超过这一间距时应怀疑是否有胎盘组织夹于其间。如距离在2cm以上，则指示有前置胎盘。如部分膀胱与胎头之间的距离增宽，另一部分的距离在正常范围内，距离增宽处即为胎盘种植的地方(图Ⅳ-304)。

三、羊膜囊造影 检查前，作造影剂过敏试验，排空小便，仰卧在造影台上。皮肤消毒后用18号长约3~4cm的腰椎穿刺针，在脐下相当于胎儿四肢部穿刺入子宫内，抽得羊水即表明进入羊膜囊内。抽出相当于注入造影剂等量的羊水后，即可注入造影剂。常用的造影剂是50%泛影钠或76%泛影葡胺30~40ml。注毕后拔出注射针，嘱孕妇左、右翻身使造影剂与羊水混合后均匀分布。然后拍摄正、侧位片。羊水显影可持续数小时，胎儿显示为充盈缺损，有胎盘部位的子宫壁呈半月状增厚凸向羊膜囊的软组织影。

四、动脉造影 任选一侧股动脉用直接穿刺插管法或切开动脉插管法置入动脉导管，在透视下将导管尖端置于腹主动脉相当于髂内外动脉开口的上方。一般自股动脉开始部到腹主动脉分叉部长约20~24cm，即使导管端未置达腹主动脉而在髂总动脉内，依靠注射时的压力，造影剂亦会冲入腹主动脉而使盆腔内所有动脉显影。注射造影剂的压力为每秒15ml，一般用76%泛影葡胺40ml左右，用连续摄片法摄取X线片。在注毕后2s左右为动脉期，片上可见粗大的子宫动脉沿子宫侧壁分布，沿途分出许多分支进入子宫壁内。在进入胎盘时血管迂曲呈螺旋状，

数量多, 密集在一起。根据这些血管的部位可判断胎盘的位置。中央性前置胎盘时, 胎盘血管影在盆腔部, 双侧子宫动脉均有供血。胎盘种植在子宫侧壁时, 则主要由同侧子宫动脉供应, 对侧亦可有分支跨越供应。4s左右动脉内造影剂消失, 进入血窦期。造影剂在胎盘血窦内呈不规则片状浓密影, 使整个

胎盘显示。根据胎盘及胎头位置可以决定有无前置胎盘。一般在头先露的情况下, 胎盘血管影高于胎头可以排除前置胎盘的可能。

参 考 文 献

1. 中华医学会河南分会: 羊膜囊造影和胎儿造影 12例, 第二届全国妇产科学术会议资料, 1980

第九章 骨 盆 测 量

产道、胎儿及产力是分娩过程中的三个主要因素。分娩的基本问题是胎儿能否安全地通过产道, 特别是胎头能否通过骨盆。在这三种因素中, 骨盆是较为固定的, 而胎儿及产力在一定范围内是可以变化的, 因而用各种方法来鉴定骨盆的大小和形态, 掌握这一固定因素的情况, 对判断能否正常分娩是十分重要的参考资料。目前正规的产前检查都把临床骨盆测量列为一项重要内容, 临床骨

盆测量较为简便易行, 并能提供有关骨盆大小和形态的参考资料。

X线骨盆测量也是一种较有价值的测定方法, 而且还能提供一些临床测量所不能获得的资料, 如骨盆入口诸径线等。此外骨盆摄片能同时看到胎儿的情况, 了解胎儿的大小和位置, 有无畸形, 并估计胎头与骨盆之间的关系。缺点是X线骨盆测量方法较为繁复。

第一节 检 查 方 法

骨盆X线测量的方法甚多, 所有这些方法都有一个共同的目的, 那就是纠正由于X线投照所造成的骨盆放大和变形, 使测量的数据尽可能如实反映骨盆的大小和形态。这里介绍一种在一般医院均能应用的骨盆测量法。

此法共计摄片三张, 亦可加照耻骨弓片一张。

一、仰卧侧位片 此位置摄片用于观察骨盆的前后径、中骨盆腔及盆腔的深度、骨盆的倾斜度、骶骨的高度及曲度以及耻骨联合的高度。

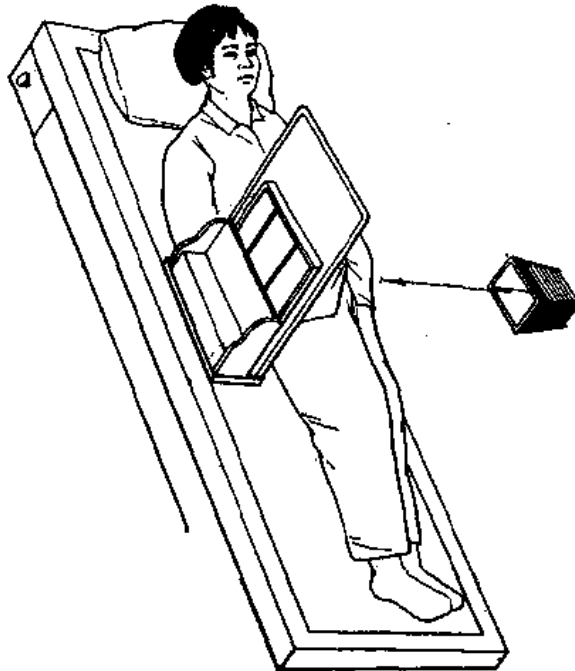
摄片时孕妇仰卧于X线检查台中心线上, 将顶端扎有薄膜橡皮囊的肛管插入肛门

内, 待位置放妥后, 自肛管注气, 使坐骨棘在直肠气影中显示更为清晰, 便于测量时取点。将 $27.9 \times 35.6\text{cm}$ X线片(连暗匣)插在特制木架中, 置于孕妇骨盆的一侧, 使之与检查台垂直并固定。将孕妇臀部用3cm厚的木板抬高。采用固定滤线器, 球管中心对准耻骨联合上方2cm处。同时测量孕妇身体中心线至胶片的距离(线图IV-33)。

二、前后位片 在前后位片中可以观察中骨盆横径、耻骨弓横径、骨盆侧壁的集合度以及骶白的情况。

摄片时孕妇保持摄仰卧侧位片的位置, 不可移动, 垫于臀下之木板仍留在原处。将肛门内薄膜囊内的气体放出, 取 $25.4 \times$

30.5cm 的 X 线片放在活动滤线器内，拍摄 前后位片。

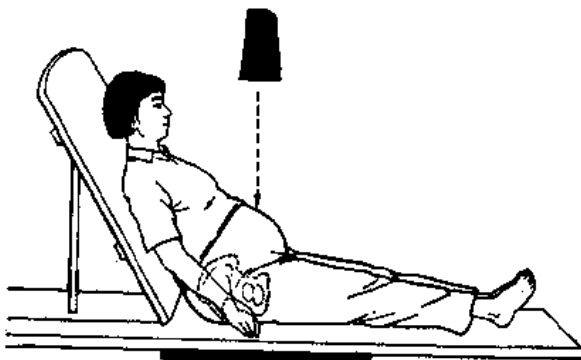


线图 W-33 骨盆测量仰卧侧位摄片

前后位片及仰卧侧位片均要求片子的上缘包括第 5 腰椎，下缘超过坐骨结节。

三、轴位片 在轴位片中可以观察骨盆入口形态，左、右斜径以及耻骨联合后角。

摄片时，孕妇坐在 X 线检查台上，斜靠于靠背上，调节靠背架的倾斜度，使第 4、5 腰椎棘突间的中点与耻骨联合上缘到检查台面的高度相等，如此骨盆入口的平面与检查台面平行。记录此高度，以备在测量时选用同样高度的放大尺测量骨盆入口上的诸径线(线图 W-34)。



线图 W-34 骨盆测量轴位摄片

四、耻骨弓片 必要时在上述三种摄片

外可另加摄耻骨弓片。

孕妇坐在 X 线检查台上，两下肢垂在 X 线台边，大腿分开，身体向前伏，如此耻骨联合及两侧坐骨结节之平面可与 X 线胶片平行。X 线对准骶骨中央，摄后前位片。由于临床测量耻骨弓角度甚为方便且亦较正确，因此不列为常规摄片。

测量尺制作法：骨盆通过 X 线投照在片上所显示的图象，其各平面的径线都有一定程度的放大现象，测量这些径线时也必需用同等条件下放大的校正尺来测量。制作校正尺时，在平面厘米木尺上，每隔 0.5cm 粘一金属针，全长约 20cm。将 X 线片放在距离木尺 15~19cm 间的每相隔 1cm 处摄片一张(摄片时球管与木尺固定，将 X 线片移动)。如此制成一套供仰卧骨盆侧位片用的测量尺。在测量时必需选用相当于孕妇身体中心线至 X 线片距离尺度的尺(这一距离在骨盆摄片时记录)。制作骨盆前后位及轴位测量用的放大校正尺时，球管与 X 线片固定不动，将木尺在 X 线检查台上自 4cm 至 22cm 高度间，每隔 1cm 摄片一张即成。

第二节 测量方法

在X线片上进行测量时必须准确选用相应的放大校正尺。详细地测量一切数据虽然能对骨盆的大小和形态有更为全面的了解,但对临床实际应用来说并不是所有径线都是绝对必要,以下介绍一些临床实用的径线测量取点法。

一、入口

(一) 入口前后径 在侧位片上取骶骨岬与耻骨联合后上方最突出处(约在耻骨顶后下方1cm处)之连线。

(二) 入口横径 在轴位片上以入口平面的最宽横径为入口横径。

(三) 入口左、右斜径 在轴位片上取两侧骶髂关节到对侧骨盆腔边缘距髂臼最接近点的连线。在骶髂关节处常可见到两个间隙,须以外侧透亮间隙的中点为准,外侧透亮间隙代表靠近骨盆腔面的骶髂关节间隙。

二、中骨盆

(一) 中骨盆前后径 在侧位片上取耻骨联合后下缘最突出处与两个坐骨棘之间中点的连线,并将此线向后延伸到骶骨面为止。

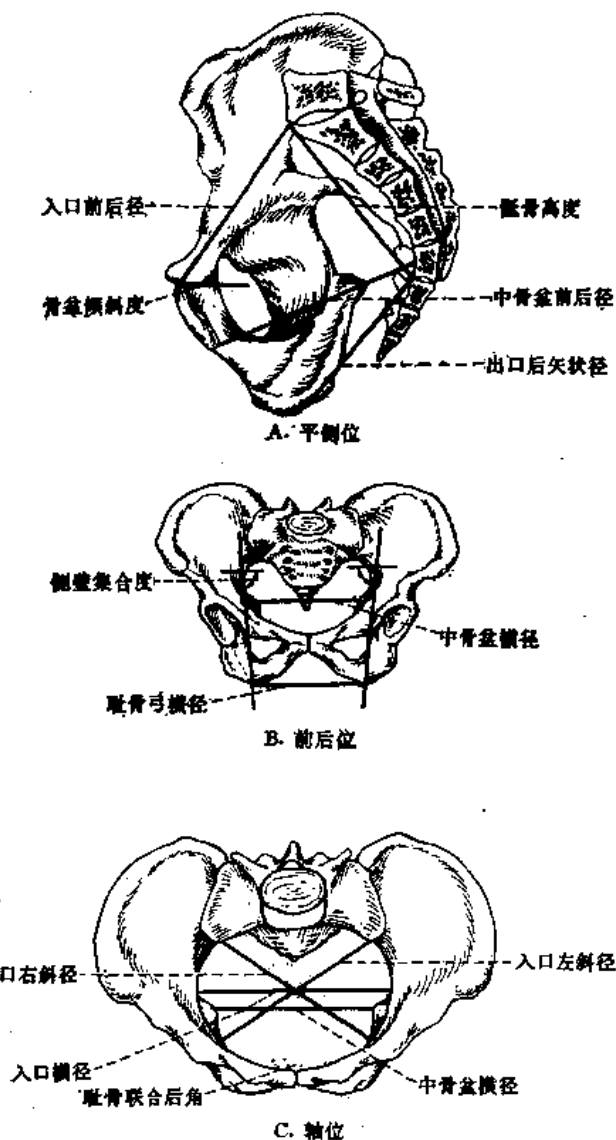
(二) 中骨盆横径 在前后位片或轴位片上取两侧坐骨棘的连线。此径线亦称坐骨棘间径。

三、出口

(一) 耻骨弓横径 在前后位片上沿骨盆左、右侧壁向下划一延伸线(此线同时切骨盆腔边缘及闭孔外缘),此延伸线与坐骨结节下缘交叉在一点(在前后片上往往相当于坐骨结节的最低点),左、右两个交叉点的连线即为耻骨弓横径。出口横径的测量取点法很不一致,我们认为沿骨盆侧壁向下的延线所测得的耻骨弓横径能更准确地反映出口附近的横径情况。

(二) 出口后矢状径 在侧位片上,两侧坐骨结节之间的中点到骶骨末端的连线即为

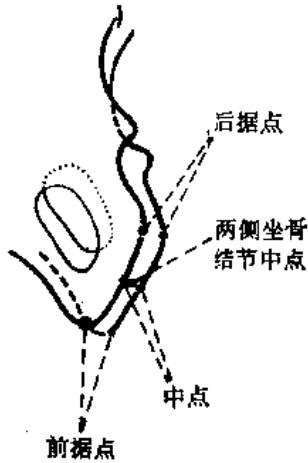
出口后矢状径(线图Ⅳ-35)。



线图Ⅳ-35 骨盆测量径线图

两侧坐骨结节间的中点定位法:首先在侧位片上区别出两侧坐骨结节影,标点出每一坐骨结节前后方的最突出点(前后据点),分别点出每侧前后据点之间的坐骨结节中点,将两侧坐骨结节中点相连并再取其中点,即为坐骨结节间的中点(线图Ⅳ-36)。

在骶尾关节骨化的情况下,出口后矢状径需取点于固定的尾骨末端。



线图 V-36 两侧坐骨结节间中点
定位示意图

四、其他

(一) 骶骨倾斜度 测骶骨1~3节之前缘与骨盆入口线(即入口前后径线)所成的角度。

(二) 骶骨高度 在侧位片上取骶骨岬与骶骨末端的连线。

(三) 骶骨弧度 弧形骶骨者可测骶骨弧的深度。自骶骨高度线的中点至骶骨面的垂直距离。

(四) 骨盆侧壁集合度 在前后位片上

沿盆腔两侧内缘及闭孔之外缘作切线,测量此切线与身体横切面所形成的角度。

(五) 骨盆入口平面斜度(骨盆倾斜度)

在侧位片上测量骨盆入口前后径与身体横切面所形成的角度。

(六) 耻骨联合后角 在轴位片上测量耻骨联合上缘中点至两侧耻骨上支隆突的连线所形成的角度。耻骨上支隆突约在耻骨联合上缘中点旁2cm处。

(七) 骶坐切迹宽度 在侧位片上观察骶坐切迹宽度,分为狭、中及宽(参考表IV-4)。

(八) 耻骨联合高度 在侧位片上测量耻骨上缘至下缘的长度。

在选用前后位片校正尺进行测量时需加3cm孕妇臀部垫高的厚度。例如在仰卧侧位片上测得坐骨棘到X线片骶骨边缘为6cm,需选用前后位的9cm校正尺测中骨盆横径。

轴位片上测量入口径线时,需将入口平面到台面的高度减去1cm的校正尺测量;由于入口平面高度取在耻骨联合的顶端,实际测量取点是在耻骨联合后下缘约1cm处,故需减去1cm高度。

第三节 正常骨盆X线测量数值与狭小骨盆的诊断

自从骨盆在分娩过程中的重要性受到重视以来,很多解剖工作者、产科工作者及X线工作者对骨盆进行了大量的调查研究,累积了丰富的资料(表IV-1)。

在仔细测量了骨盆各径线后,下一步是怎样对测量的结果下结论。从表中数值可以看出,每一条骨盆径线即使在正常人中差别也较大。是否有可能对各种径线定出一个限值数字,小于这一限值就可认为是骨盆狭小,难产的可能性就会增加?能否根据骨盆测量数值对分娩结果进行一些预测?在解决这些问题之前,必需指出以下几个方面。首先,不结合包括胎头在内的其他重要可变因素,仅

表IV-1 正常妇女骨盆X线测量数值

部位	测量径度	平均 (cm)	最高数 (cm)	最低数 (cm)
入口	前后径	11.6	14.8	9.2
	横径	12.3	14.3	10.1
中骨盆	前后径	12.2	15.5	9.3
	横径	10.5	12.8	8.5
出口	耻骨弓角度	87.6°	109°	66°
	前后径	11.8	15.0	8.8
	后矢状径	5.7	9.1	2.7
	横径	11.8	14.0	9.5
其他	耻骨联合高度	4.2	5.6	3.3
	骶骨高度	11.8	15.1	7.5
	骨盆倾斜度	51.2°	68°	34°

仅片面地根据订立出来的低限值,不但不能指导临床工作,而且这种对骨盆测量的价值抱绝对化看法的态度是错误的。另一方面,如果对骨盆测量的结果,除一些明显畸形或极度狭小外,一切都不置可否,不作结论,片面强调由临床医师灵活掌握,那末,这种测量对临床工作的帮助意义也就不大了。我们认为可将骨盆分为正常骨盆及临界性,相对性和极端性狭小骨盆,并规定一个可以提供参考的数值是一种较具实用价值的方式。根据我们的临床应用(其中部分径线曾作专门调查),初步提供下列表中的临界数值以资参考(当然其中有些数值还需要更多病例进一步考验)。

由于骨盆是一个立体的容器,在分别考虑各别径线的长度后,还应进一步考虑骨盆各个平面与整个骨盆的情况。骨盆各平面的面积有时比单一径线更能说明问题。因为有

时在一定限度内,某一径线较短往往能由同一平面的另一条径线代偿,这样就出现了各种参考标准。有的把前后径与横径相加作为一种参考数据,有的将前后径与横径相乘得出面积数据,现将较为实用的一并列入表内(表Ⅳ-2)。

表Ⅳ-2 正常骨盆与临界骨盆之测量数值

	正常平均值(柯氏)	临界
入口		
前后径	11.6cm	11.0cm
横径	12.3cm	12.0cm
面积	143cm ²	132cm ²
前后径加横径	23.9cm	23.0cm
中骨盆		
前后径	12.2cm	11.0cm
横径	10.5cm	10.0cm
面积	128.1cm ²	110cm ²

第四节 骨盆形态

骨盆的类型

除骨盆大小外,骨盆形态亦是一个影响分娩的重要因素。早在X线骨盆测量被临床采用以前,人们就根据骨盆的形态作了一些分型。总的来说按照骨盆入口的形态,女性骨盆可分成4种基本类型,即圆形(女型)、纵椭圆形(猿型)、横椭圆形(扁型)以及楔形(男型)(线图Ⅳ-37)。这几种基本形态此后在X线分型中也被作为基础。按柯氏1000例中国女性生理骨盆统计,这四种类型在正常妇女中所占的比例如下表(表Ⅳ-3)。

在X线骨盆分型工作深入开展以后,又将这4种基本类型进一步划分成各种混合型。如有人以入口横径为分界线,将骨盆入口划分成前、后两部分,以前、后两半部的形

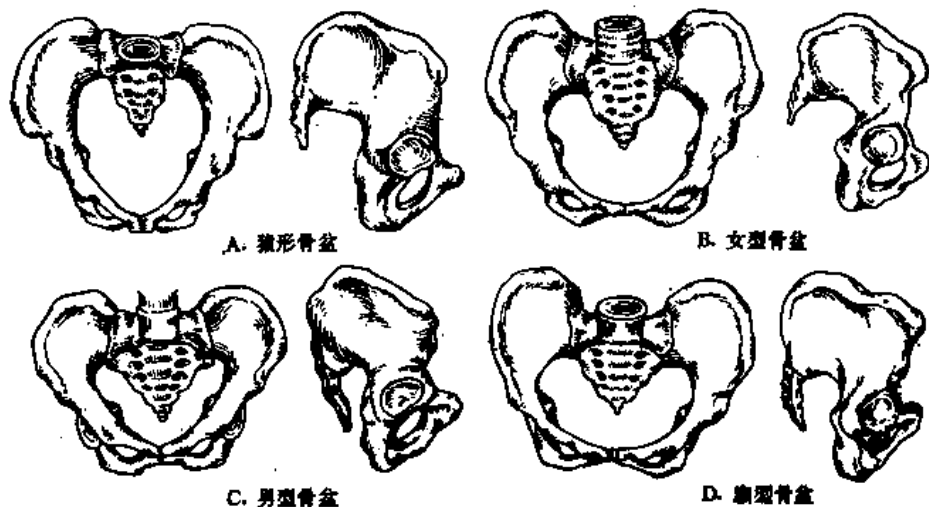
态分别组合起来就成了10种混合型,连同4种基本类型合计共14种类型(线图Ⅳ-38)。

表Ⅳ-3 1000例女性生理骨盆入口类型分类表

女型	58.9%
男型	0.2%
扁型	2.1%
猿型	2.3%
混合型	36.5%

从临床角度来看骨盆入口的各种类型,典型的女型入口显然最为理想。带有男型入口(楔型)特征时,由于骨盆前部狭窄,整个面积不能全部被充分利用,形成死角(参看耻骨联合后角测量法),或骶岬过于前凸导致骨盆后部可利用的面积缩小,常会影响胎头衔接。其他各种入口类型阻碍胎头入盆的机会较小。当然椭圆形的骨盆(猿型及扁型)如果过

于狭长或形态良好而面积过小者，亦会影响 胎头进入骨盆。



线图 7-37 四种基本类型骨盆图



线图 7-38 各种类型骨盆图

由于骨盆是一个立体容器，单纯分析一个入口绝不能代表骨盆全貌。分娩时胎头即使进入了入口并不能保证在通过中骨盆及出口时一定很顺利。因此在讨论骨盆形态和大小时就必需同时考虑入口以下的纵深部分。应当细致地分别考核骨盆各组成部分的大小、形态和轴向，也应当整体地研究整个骨盆的形态和倾斜角度等。以下先就骨盆四周结构的形态作一视察，然后探讨整个骨盆的形态。

骨盆的形态和轴向

骶骨是骨盆的重要组成部分，其形态和轴向不但影响骨盆入口，并且与中骨盆及出口也有密切关系，直接影响分娩过程，因此值得仔细观察。从形态来看，根据骶骨前面的弯度，可以把骶骨分为上凸型、钩型、直型及弧型(线图Ⅳ-39)。弧型中又可分为浅弧、中弧及深弧。如此，骶骨就被划分成6个类型。也有人根据骶骨深度及长度的比例算出弧度指数来分类，如指数在0~5之间为直型，5~10之间为浅弧，10~20之间为中弧，20以上为深弧。

$$\frac{\text{骶骨弧深度}}{\text{骶骨的高度}} \times 100 = \text{弧度指数}$$



线图Ⅳ-39 各种类型骶骨形状图

一、上凸型 又可分为两种情况，一种是骶骨本身上段向前突；另一种是第5腰椎骶化，形成一个新的骶岬，而原有的骶岬却成

了第二骶岬。骶骨上凸的影响是突出部位的骨盆前后径缩短，胎头不容易衔接。但如果胎头一旦通过了上凸区域，以后就能顺利地下降。

二、钩型 骶骨的上段平直，下端向前弯起呈钩状。与直型骶骨相似，钩型骶骨的骨盆前后径均较短，影响胎头的衔接、内旋转及下降。即使胎头到达骨盆出口，还会受到骶骨末端前钩的影响，难产机会大。

三、弧型 妇女骶骨中最常见的一种，由于弧的深浅不同，对分娩所造成的影响也不相同。

中度弧型的骶骨，自骶岬开始，其前缘即后弯，骨盆腔的容积无疑地因之而增大，有利于胎头内旋转。此种骶骨一般认为对分娩最为理想。

深弧型骶骨，虽然在骶骨中部由于弧度很深，骨盆前后径较大，有利于胎头内旋转。但骶骨的两端却均有相应的前突现象，这样就造成了骨盆入口及出口的前后径缩短，从而阻碍胎头的入盆或造成胎头通过出口困难。

浅弧型骶骨的骨盆在入口以下各平面前后径无明显增大，胎头需要较长时间才能完成内旋转。

与骶骨形态同样重要的是骶骨的轴向或倾斜度，但这又是另一个难以用精确的客观指标来鉴定的项目。通常是以骶骨上段(约3节)的前缘与骨盆入口线(入口前后径线)所成的角度来衡量倾斜度的(见前)。大于90°者为后倾、小于90°者为前倾、接近90°者为直立。一般认为，直立或后倾的骶骨对分娩较为有利。前倾的骶骨使入口水平以下的一系列前后径缩短，因而不利于分娩。骶骨显著前倾时，形成所谓漏斗状骨盆，严重影响分娩。但过于后倾的骶骨会使骶岬前突，造成入口前后径缩短，也会影响胎头的入盆。

除骶骨的弧度及轴向外，骶骨的长度及节数也常不同。大多数的骶骨为5节，但也

有多达6或7节(腰椎或尾骨骶化)的特长骶骨。此外,骶骨前壁是否有不规则隆起,也需注意。

骨盆侧壁

骨盆两侧壁之间的距离,基本上代表整个骨盆腔各平面的宽度。由于入口横径在骨盆各平面横径中是最大的,因此不难理解两侧壁一般自上而下略向内斜。这种内斜如超过一定的限度就成了漏斗型骨盆。一般认为侧壁线与身体横切面所成的角度(盆壁集合度)不宜小于75度(参看骨盆侧壁集合度测量法),集合度过小时,不利于胎头内旋转及下降。

在骨盆侧壁上需注意坐骨棘的情况。自坐骨后下缘向内下方突出的三角形的坐骨棘虽然不大,但由于其方向略向内,就造成了骨盆侧壁上的一个狭窄点。从整个骨盆各平面的横径来看,最狭窄的一个隘口就在中骨盆,即坐骨棘间径。如果坐骨棘特别长,坐骨棘间径也就特别短小,对胎头的下降及内旋转就会造成相当不利的影响。

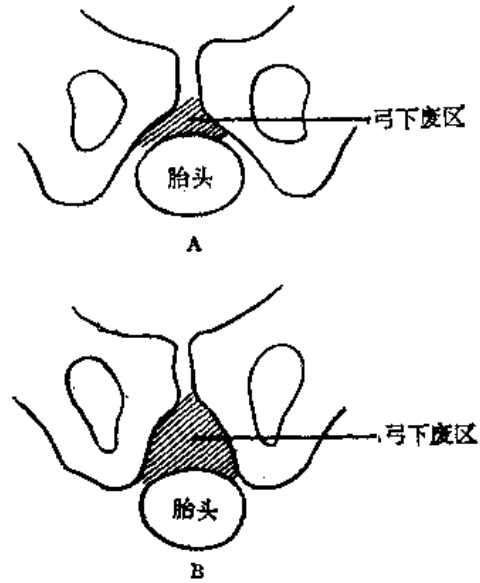
在骨盆侧壁上还应当注意髋臼的情况。如果髋臼内陷,就会造成骨盆侧壁内凹,有效容积缩小,从而影响胎儿的通过。这一情况并不多见。

耻骨联合和耻骨弓

耻骨联合标志出骨盆的前上壁,虽然结构简单,仍是整个骨盆环中不可忽视的重要组成部分。但在骨盆测量时对此一结构往往不很重视。此外,在片上也常显示不够满意。耻骨联合的高度应在侧位片上测量,正常妇女耻骨联合高度为3.5~6cm(大多在4cm左右)。一般认为耻骨联合短对分娩有利。

在耻骨弓片上测量两侧耻骨在耻骨联合下方所形成的角度(耻骨联合下角)也应受到

重视。典型的女性骨盆其耻骨联合下角较大,约在90°(柯氏1000例中国女性生理骨盆平均值为87.6°)。耻骨联合下角宽大者对分娩较为有利,因为整个能被利用的弓下区面积较大。耻骨联合下角狭小者多见于男性骨盆,此类下角常小于80°。因耻骨联合下角过小,弓下区不能被全部利用,形成所谓弓下废区,对分娩不利(线图Ⅱ-40)。



线图 Ⅱ-40 耻骨弓下废区

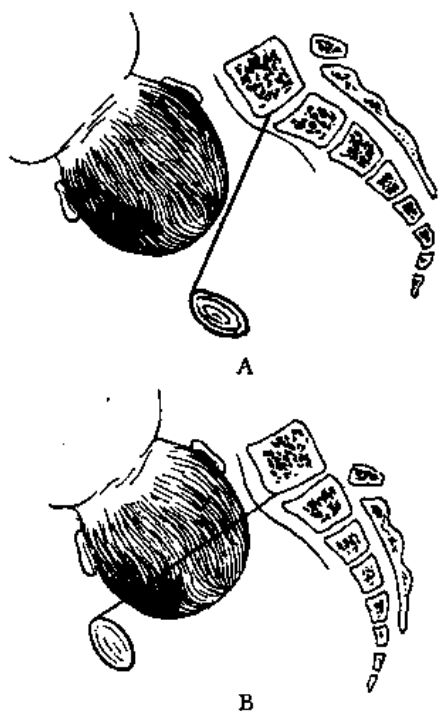
A. 耻骨弓角大,弓下废区小; B. 耻骨弓角小,弓下废区大。

骶坐切迹

骶坐切迹由骶骨的侧缘及坐骨的大切迹所形成,在侧位片上可以看到骶坐切迹位于髋臼后上方,呈一个不规则倒“U”字母形状的凹区。在临床检查中可以摸到骶坐切迹的下缘,但若明确整个骶坐切迹的情况,就需依靠X线摄片。在X线片上,对于骶坐切迹的宽狭也仅是一个估计,没有明确的指标来说明宽狭的程度。一般认为女性骨盆的骶坐切迹宽大而浅,有利于分娩;男性骨盆的骶坐切迹狭小而深。骶坐切迹的宽狭直接受骶骨倾斜度的影响。

骨盆倾斜度

临床上有时会遇到骨盆各径线大小都良好,胎头骨盆比例适当,子宫收缩正常,但胎



线图 IV-41 骨盆倾斜度对胎头入盆的影响
A. 骨盆倾斜度大,胎头不易入盆; B. 骨盆倾斜度小,胎头易于入盆。

头迟迟不能衔接,最后发生难产。如果在骨盆测量片上注意观察骨盆的倾斜度,往往就会发现这一类产妇的主要问题是骨盆倾斜过大。在下面两图中可看出骨盆倾斜度对胎头下降的影响。倾斜度正常者,胎头下降过程中可很顺利地沿盆腔轴的方向进入骨盆。若骨盆倾斜度过大,胎头按同样的方向下降就只能顶在下腹部前壁及耻骨联合上,因而无法入盆。此外,即使胎头入盆,亦往往由于耻骨联合位置较低(骨盆过于前倾)而造成胎头出口困难。骨盆倾斜度一般约在 60° 以下,超过 65° 临床上引起胎头入盆障碍的机会就增大(线图 IV-41)。

研究骨盆形态的目的对临床工作者来说,主要是希望用以对分娩进程中各阶段的处理提供指导,并判断由于骨盆因素导致难产的可能性。为达到这一要求又出现了将骨盆形态的各个方面综合起来的骨盆临床分型,借以说明骨盆形态与分娩的关系。特别是以骨盆入口形态分类为基础的临床综合分类最为常用(表 IV-4)。表内所述的各项条件都是一些典型的搭配,事实上骨盆的形态多种多样,简单的分类更难以表达全貌。

表 IV-4 各种骨盆类型形态表

	女 型	男 型	狭 型	扁 型
入口形态	圆形或略带横椭圆形	楔形,前半部尖,后半部有驼峰状突出缺陷	长椭圆形	横椭圆形
入口前后径与横径之差	横径略大于前后径,不超过3cm	横径大于前后径	前后径大于横径	横径大于前后径,超过3cm
耻骨联合后角	钝	锐	狭	钝
骶骨形态	倾斜度及弧度适中,横凹良好	前倾 横凹消失	长	似女型骶骨
骶坐切迹侧壁集合度	宽度适中	狭窄	特阔	狭
坐骨棘	直	内聚	直	直
耻骨弓	中等	突出尖	中等突	中等
	90° 左右	80° 以下	90° 左右	90° 左右

第五节 胎头测量

如前所述,在分娩过程中除了产道(骨盆)之外,还有胎儿和产力两个重要因素。在胎儿方面主要指胎头能否通过产道的问题。因此,如能取得关于胎头大小的可靠资料,再结合前述的骨盆测量情况,才能掌握胎儿通过骨盆过程中的情况。对预测分娩结果,胎头、骨盆的比例较单纯的骨盆测量更能较全面地说明问题。但胎头在母体内位置的高低、前后和轴向都不如母体骨盆那样固定,在摄片时如何纠正放大偏差是一个困难问题。其次,胎头的轴向不一定与X线胶片相平行或垂直,因而胎头测量中的取径也难准确。

胎头X线测量可以包括几方面。测量胎头的周径或胎头的容积,以此与骨盆的大小、容积来相比,考虑有无头盆不称的情况存在。最简便的方法是测量胎头的平均径,如果胎头是枕横位,那就更方便地测量其双顶径。测

量胎头的方法主要是纠正X线投照的放大率,因胎头未入盆前,其高低左右位置不固定,故先在仰卧侧位片上取胎头中心点,由此点作与X线片母体背侧缘垂直线,此直线长度就是胎头到达X线摄片台之距离(cm),加上垫在产妇臀下木板的厚度(3cm),即为胎头在前后位投照时之放大率,用相应于此放大率的测量尺在前后位片上测量胎头的前后径(自胎头中心划出胎头最长之前后径),再测量胎头横径(于胎头中点作与前后径垂直之横径),两径线平均数即为平均径。如枕横位时按同样方法测量双顶结节之连线即为双顶径。但是我们在估计骨盆和胎头测量数值的意义时,切不可机械地对待这些数值,更不宜把这些测量标准绝对化,必需考虑到胎头通过骨盆时可以变形,此外还有产力的问题,因此必需结合临床情况综合考虑。

第十章 其他产科情况

第一节 羊水过多

正常足月妊娠时,初产妇的羊水量约为1000ml,经产妇的羊水量约为1200ml,超过2000ml者即为羊水过多(hydroamnion)。

【病理】羊水过多的原因尚不十分明确,有人认为是羊水的产生过多,也有认为与吸收受阻有关。羊水过多时往往伴有胎儿畸形,特别是无脑儿或脊柱裂,暴露的脑或脊髓上可有较多的液体渗出。亦有认为无脑儿的尿量较多,因而导致羊水过多。羊水过多时胎盘往往较一般为大,因而亦有人推测可能由于胎盘绒毛间渗透面积增加而产生较多的

羊水。其他如双胎(单卵双胎)、糖尿病患者、胎儿水肿亦常伴羊水过多。

【临床】羊水过多可分为急性与慢性两种。急性羊水过多常发生于妊娠5~6个月时,于数日内羊水突然增加,患者可有腹部胀痛、心跳、气急、呼吸困难、下肢及外阴浮肿、不能平卧等征。慢性羊水过多则多发生于妊娠后期,子宫逐渐增大,病程进展缓慢,患者比较能适应,但也很少能使妊娠维持到足月,早产的发生率很高。

【X线】由于羊水过多常伴有胎儿畸形,

因此临床遇到羊水过多时,可以考虑摄取腹部平片以除外胎儿畸形,但这一检查只能考虑作为B超检查的一种辅助方法。羊水过多的X线表现如下:①巨大的子宫轮廓影与胎儿的大小不相称,子宫影相对过大;②胎儿漂

浮在充满羊水的膨大羊膜囊内,形成胎儿四肢伸展、散开;③由于羊水过多,母体腹部密度增高,X线片上显示一片灰暗影;④看不到胎盘软组织影;⑤胎儿畸形的发生率高,尤其是无脑畸形(图Ⅳ-305)。

第二节 腹腔妊娠

腹腔妊娠(abdominal pregnancy)一般继发于输卵管妊娠。输卵管妊娠破裂后将胚囊排出,如绒毛保持完整,胚胎就能生存并发展成为腹腔妊娠。

【病理】腹腔妊娠的胎儿可以有胎膜覆盖,但大多裸露于腹腔中。胎儿由于缺少羊膜囊保护,易受到腹腔内脏器的压迫,因而造成变形的机会很多。腹腔妊娠时胎盘多附着在附近脏器的表面,或附着在大网膜或肠系膜上。胎儿死亡后,死胎被粘连的脏器及大网膜包围,日久钙化而形成石胎。

【临床】孕妇在早期妊娠时,往往有一次剧烈腹痛,并伴少量阴道流血。此后胎儿可以继续长大,胎动常会引起孕妇腹部不适感。

【X线】

一、平片

(一)胎位不正 正常情况下,母体、子宫及胎儿的长轴都是互相平行的。腹腔妊娠时,胎儿不受子宫腔的约束,其长轴往往不与母体长轴平行而取横位或斜位,其背部常向上,四肢向下垂。即使达妊娠晚期,其先露也不能入盆(图Ⅳ-306A)。

(二)胎儿偏于腹腔一侧 位于胎儿下方的子宫及胎盘,不但使胎儿偏于母体腹腔的一侧,并且使胎儿占据较高的位置。重复X线检查可以发现胎位很少变动。

(三)胎儿影特别清晰 由于没有子宫壁的遮挡,胎儿在X线片上显示特别清晰,不仅是大的骨骼,即使一般不易看清的细小部分也有可能被详细辨认。

(四)子宫轮廓影消失 在胎儿周围看不到妊娠时常能看到的子宫壁软组织影。

(五)胎儿骨骼影与母体脊柱重叠 侧位片上如能看到胎儿骨骼任何部位与母体脊柱相重叠,就能成为诊断腹腔妊娠的有力依据。正常子宫解剖位置是在脊柱及骶骨的前方,因此在宫内妊娠时就不可能看到这一现象(图Ⅳ-306B)。

(六)胎儿影与母体肠腔中的气体影相重叠 正常妊娠时,增大的子宫将母体肠管向上腹部推移,因此一般母体肠腔气体在胎儿上方。腹腔妊娠时,有时甚至可能出现母体横结肠低于胎儿的情况。

(七)石胎形成 胎儿在母体腹腔中死亡后被大网膜及粘连的脏器包围,形成一个结蒂组织的包裹,年久后可以成石胎。在X线片上,胎儿的骨骼密度特别高,整个骨骼如石样密实,其包裹亦可部分钙化,形成不规则分布的密度增高影。

二、造影检查

(一)膀胱造影 宫腔内妊娠时,增大的子宫压在膀胱上,使膀胱的上界形成较大的弧状压迹。腹腔妊娠时,子宫仅略增大,膀胱上界的弧形压迹亦较小。

(二)子宫造影 将造影剂通过子宫颈注入宫腔,可以看到宫腔保持完整的倒置三角形,而子宫腔外却有胎儿骨骼影。子宫造影只有在临床或X线检查已经比较肯定为腹腔妊娠的情况下才考虑进行。

第三节 产妇耻骨联合分离

耻骨联合是由左、右耻骨联合面借软骨联合而成，另有坚强的韧带固定。因此产妇耻骨联合分离(separation of symphysis pubis in pregnant woman)除了分娩过程中的膨胀力外，必定还有一些其他潜在因素，例如先天弱点或损伤导致的强度减退。此外，妊娠期内由于内分泌变化对关节韧带的影响也可使韧带强度减弱。

【临床】耻骨联合分离可以在产前，也可以在产后发生，后者都由于生产时的撕裂伤造成。症状除局部的疼痛和压痛外，还会有些腰痛或腿痛。在翻身、行走及两下肢分开等动作时，常会导致疼痛加剧。妊娠造成的这一并发症发病率并不高，约在0.05%左

右。

【X线】正常未孕妇女的耻骨联合间隙约为4~5mm，孕妇则可以增宽2~3mm(生理性的增宽)。在20%~25%的孕妇中，耻骨联合间隙可达9mm以上，一般认为间隙超过10mm就会引起症状(图Ⅳ-307)。

耻骨联合分离大多是指两侧耻骨在水平面的分离，偶尔也会有一些上下方向的移位。这只有在一侧下肢负重时才会发生。因此摄片检查时需使患者取直立位，由一侧下肢负载体重方能显示(图Ⅳ-308)。耻骨联合分离后往往引起耻骨骨炎，此时耻骨的两侧边缘模糊。

第十一章 计划生育

在计划生育工作中，X线检查主要用于检查宫腔内节育装置安放情况及经宫腔注射药剂绝育手术后的输卵管情况。目前使用的节育装置种类繁多，大致可分X线透光及不透光两种。不透光的有不锈钢制的金属环、双环及麻花环等，另有绕铜丝的“T”形及“V”形节育器等，还有含钼等制剂的节育花等。目前最多使用的是金属环及“T”、“V”形节育器(图Ⅳ-309、310)。

并非所有放置节育装置的妇女都必需X线检查。某些节育装置上系有尼龙丝，置入宫腔后，尼龙丝一端露出宫颈口外，检查尼龙丝即可判断节育器的情况。如发现宫颈口的尼龙丝消失、过长或过短时，即需透视检查。不带尼龙丝的节育器就只能依靠透视或摄片了。此外，在取出或更换节育装置时，如遇断裂或其他困难亦可借助X线检查。X线检查亦可协助检查节育失败怀孕的原因。

第一节 检查方法

检查一般以透视为主，但遇下列情况时就宜作摄片。

(1) “V”或“T”节育器因子宫位置屈曲而显示不清，透视下不易确定节育器是否存

在时。

(2) 取环后，发现环不完整，需检查有无残留。

(3) 过胖妇女透视下不易看清时。

检查节育器是否移位,一般有下列方法。

(1) 在透视下作阴道检查,如果推动宫体见节育器不与宫体同步移动,说明环已移位。此法只适用于环已移出宫体外的病例,

对嵌入子宫肌层之节育器则无法鉴别。

(2) 作子宫输卵管造影摄正、侧位片,除可明确节育器是否嵌入子宫肌层外,还可明确嵌入子宫肌层的部位。

第二节 节育装置的X线表现

X线检查前需排空膀胱,避免因膀胱过胀将子宫上推使节育器位置抬高。透视时可取立位或平卧位,但以卧位为好。因卧位时被检查者身体紧贴台面,透视较清晰,又可防止子宫下垂者因站立而增加下垂的程度,从而影响对节育器位置是否正常的判断。正常人立位时宫腔内节育器的最低位置可达耻骨联合下0.5cm。卧位时,节育器应高于耻骨联合,如果看到节育器与耻骨联合重叠,即可认为不正常。

一、正常表现

(一) 不同子宫位置的X线表现不同
中位子宫时,金属环呈正圆形;子宫前屈或后屈时,金属环呈横的“一”字形;子宫前倾或后倾时,金属环呈横置的扁圆形。中位时的子宫,其宫体位置较前或后倾子宫的位置为高。因此节育环呈圆形时的位置会较其他形态时的位置略高。

(二) “T”型节育器 在中位子宫时呈“|”形,随着子宫的屈曲,“|”形逐渐缩短。当子宫屈曲与宫颈呈直角时,“T”型节育器可呈“·”状。此时透视下较难看清,需摄片以明确“T”型节育器是否存在。

其他节育器均如上述。总之,只有子宫在中位时才能看到节育器的正面观。子宫屈曲时,随着不同的屈曲程度,节育器亦呈现各种不同的形态。

有些带环受孕或环移位者,其节育器在透视或摄片中的表现亦可正常。此时需结合患者的停经史、子宫增大或取环失败等临床病史及体征再作进一步检查。

如果在透视下看到盆腔内有节育器,而

子宫造影时造影剂充满宫腔后却看不到,则说明节育器仍位于子宫腔内而被造影剂所遮掩。

二、异常表现

(一) 金属环 正常为正圆形或横置扁圆形或横“一”字形,如发现金属环变形,大致可能由于下列情况造成。

1. 环呈竖的椭圆形

(1) 子宫收缩造成,如在排卵期或月经期。患者常伴有下腹隐痛、腰痠等症。

(2) 环下降至宫颈管内,此时环位置低,可位于耻骨联合上缘或与之重叠。

(3) 宫腔小,环太大。

(4) 带环受孕。

(5) 子宫向侧方旋转。

2. 环呈“△”形:可发生在宫腔过小、环过大时,或带环受孕。

3. 环呈“8”形:可发生在环扭转时。

4. 环断裂:见图Ⅳ-311。

(二) “T”型节育器 X线检查时发现“T”型节育器呈“∩”或“一”形,都需进一步检查。

三、子宫腔造影中节育器的异常表现

(1) 如造影剂充满宫腔后,在宫腔边缘仍可见到少许节育器,指示节育器过大。

(2) 部分节育器嵌入肌层时,可看到节育器部分与充满造影剂的宫腔重叠,部分则已超出宫腔范围以外。摄侧位片可鉴别节育器是嵌入子宫前壁还是后壁(图Ⅳ-312)。

(3) 当节育器完全脱离子宫时(进入腹腔),在造影片上可极为清楚地看到游离的节育器距离宫腔2cm以上(图Ⅳ-313、314),

第三节 经子宫腔绝育的X线检查方法及表现

近年来有采用经宫腔向输卵管内注粘多苯酚等一类腐蚀剂,使输卵管上皮细胞腐蚀、坏死,造成肉芽组织增生和纤维化,最终形成疤痕致使输卵管阻塞,以达到绝育的目的。一般腐蚀剂内多加入造影剂,如胆影酸等。因此当药液注入输卵管时,即可在透视下看到。透视下如见输卵管呈迂曲线状长约5~8cm,即表示手术成功。如输卵管呈分节状或远端有显影、中段有憩室,或输卵管全长显影而未

端呈点状或串珠状时,亦为成功的表现。一般于术后3个月作子宫输卵管造影,以判断输卵管是否已阻塞。若手术成功,则在造影时输卵管不显影或有部分输卵管峡部显影,24h复查盆腔内无碘油涂抹。若24h复查片中有碘油涂抹,则不论其量多少均表示绝育手术失败。

(孙玲珠)

第十二章 CT在女性生殖系统的应用

盆腔器官之间一般有足够的脂肪层相隔,且相对地处于生理上静止状态,呼吸和肠蠕动的的影响较小,是CT检查较理想的区域。CT扫描可显示子宫的大小形态,阴道和子宫旁组织的情况,盆腔肿块及其构成成分,并能

显示肿瘤有无侵及邻近的器官,如膀胱、直肠、骨盆壁,以及淋巴结的转移。其适应证有:①盆腔肿块的诊断;②子宫颈癌、宫体瘤的临床分期及治疗后随诊;③卵巢肿瘤侵犯的范围,术后残留病变及治疗后随诊。

第一节 检查方法

一、术前准备 ①检查前2日每晚服缓泻剂;②扫描前12h及3h各口服1%胃影葡胺或泛影葡胺400ml;③扫描前10min静脉注射60%泛影葡胺30ml,以显示膀胱和输尿管;④阴道内放置纱布塞子。

二、扫描技术 常规自耻骨联合上缘起,用10mm层厚及层距作连续扫描到髂前上棘。必要时在肾门水平作1~2切层以观察有无尿路梗阻。卵巢癌病变一般比较广泛,扫描范围应向上包括肝脏。

第二节 正常表现

正常盆腔切面上所见各结构如下(图IV-315)。

一、膀胱 居前,其大小因充盈程度而异。充盈造影剂的膀胱,与周围脂肪组织形

成鲜明对比。两者之间可见薄而光滑的膀胱壁。

二、阴道 放置纱布塞子后,扩张的阴道直接在膀胱后方。一般为圆形,呈空气密

度。阴道旁有少许软组织影,厚度通常约1.5cm,与盆壁之间有脂肪相隔。

三、子宫 阴道上方切层可见子宫颈,略呈圆形,横径约3cm。其上各层次可见子宫体,略呈三角形。CT值约为40~80Hu。有时子宫体中央密度略低。子宫和阔韧带将盆腔分为前后两部分。阔韧带较薄,不易分辨。子宫体前方为膀胱子宫窝,相对较浅,其中常有肠袢。当膀胱充盈时即将肠袢挤出。后方为子宫直肠窝,较深,常有肠袢。

四、卵巢与输卵管 正常卵巢呈软组织密度,在子宫体两侧或其上方。大小约为 $3.5 \times 2 \times 1$ cm。常与这区域内无造影剂的肠管难于分辨。正常输卵管细小,难以辨认。

五、直肠 在阴道、子宫后方,关系密切。它们之间的脂肪层较薄,常不能显示。诊

断是否受侵时应慎重。

六、盆壁 两侧盆壁软组织对称。在盆腔下部两侧为闭孔内肌。在稍上切层,前方为闭孔内肌,后方为梨状肌。在更上水平则为髂腰肌。

七、淋巴引流 宫颈及阴道上段的淋巴通道常经主韧带淋巴结组转入髂内、髂外或髂总淋巴结。宫体和宫底淋巴管大部流入主动脉旁淋巴结,有时进入骶前淋巴结;还有少数沿圆韧带流入腹股沟浅层淋巴结。卵巢和输卵管的淋巴引流常直接注入主动脉旁淋巴结,亦有先注入髂内、髂外组淋巴结;少数注入闭孔淋巴结。盆腔淋巴结肿大表现为盆壁邻近大血管的软组织增大影,直径大于1.5cm,或两侧盆壁软组织不对称,诊断时应与无造影剂的肠管鉴别。

第三节 常见疾病中的应用

一、子宫颈癌 妇科检查诊断子宫颈癌不难,CT检查仅用于:①确定病变范围及宫旁受累情况;②治疗后复发或转移;③决定放射治疗计划。

肿瘤侵犯阴道表现为阴道壁增厚或阴道内壁不平。肿瘤向外蔓延表现为阴道或宫旁脂肪层消失,软组织影可延及盆壁(图Ⅳ-316,317)。正常宫颈和膀胱间脂肪层较薄,不一定能显示。但如病变累及膀胱,则可见膀胱壁增厚或肿块突入膀胱(图Ⅳ-318)。并注意有无盆腔或主动脉旁淋巴结转移(图Ⅳ-319)。手术或放射治疗后有盆腔或下肢疼痛,妇科检查阴性,CT扫描有时可发现高位盆壁复发或淋巴结转移(图Ⅳ-320,321)。

二、子宫体癌 子宫对称性或局限性分叶状增大,其CT值不能和子宫肌瘤鉴别。如肿瘤有坏死,可见低密度区。向外扩展表现为宫旁脂肪层消失或形成软组织密度肿块。如在盆腔内广泛播散,则盆腔脏器间脂肪层面消失。

三、子宫肌瘤 常为多发。CT扫描见子宫增大,多不对称,外形呈结节状。部分肌瘤内可有不规则钙化,尤其在老年患者。如无钙化,其CT值不能与瘤肿鉴别。

四、卵巢恶性肿瘤 CT的应用为:①确定盆腔肿块的性质;②肿瘤切除后确定残留病变及侵犯的范围;③治疗后随访,以期早期发现复发和及时治疗。CT检查的表现如下。

(一)盆腔肿块 即使在手术切除后,不少病人CT扫描仍可见盆腔软组织肿块。多数密度不均匀或含囊性成分(图Ⅳ-322)。

(二)腹水 表现为肝、脾周围的带状密度均匀影,或盆腔内不规则密度影,卵巢癌的腹水密度可较一般腹水高(图Ⅳ-323)。

(三)腹腔播散 转移灶的表现形式有:①大网膜病变:典型表现为介于前腹壁与横结肠或小肠间饼状软组织肿块,但多数为该区域内不规则软组织影(图Ⅳ-324,325);②腹膜腔病变:多位于子宫直肠窝、回盲部、左下腹乙状结肠系膜和两侧结肠旁沟,亦可播

散到肝脏边缘及膈下腹膜,表现为不规则软组织密度的结节或肿块(图Ⅳ-326、327);③特殊征象:可形成所谓“腹膜假性粘液瘤”(图Ⅳ-328),另外约有6%的腹膜病变可发生钙化。后者多见于肝、脾边缘和盆腔肿块内,围绕肠管发生的钙化灶很像残存于肠管内的造影剂(图Ⅳ-329)。

(四) 淋巴结转移 约15.1%的患者有淋巴结转移,主要见于主动脉旁、髂外和髂总淋巴结(图Ⅳ-330、331)。

(五) 肝转移 约见于12.5%的患者,表现为肝内多个或单个边界清楚的低密度区。

五、卵巢囊肿性病变 囊性病变 CT 值

约为5~10Hu。粘液性囊腺瘤可较大,浆液性囊腺瘤较小,但较常见。后者软组织内有时可见砂粒状钙化。

六、卵巢畸胎性肿瘤包括皮样囊肿 多见于年轻妇女,约25%为双侧性。CT扫描所见决定于其组成成分。增强扫描有时可显示囊壁。如肿瘤中含脂肪密度组织,CT值-50~-250Hu,有助于确定诊断。一般良性肿瘤表现为低密度或软组织密度,其中可见钙化斑或牙齿。

七、子宫内膜异位 为育龄妇女常见病之一,无特殊的CT征象,可表现为子宫直肠窝或盆腔侧壁混合密度肿块或囊性病变。

(郑 目 采)

【附】 超声图象诊断在腹部的应用

超声成象法近年发展迅速。实时(real-time)灰阶(greyscale)超声仪的出现及微机中心控制的高分辨力、多功能超声诊断仪大大提高了图象质量和病变检出率。超声对软组织病变的检出特别敏感,它可方便地显示脏器轮廓、实质性回声分布、管道及支持结构等图形表现。超声不能穿透骨骼及气体层而取得清晰图象。凡不属上述两种情况的体表皮肤均允许超声入射。腹部脏器可以从前腹壁、侧腹壁、背部等皮肤入射超声,为了增大透声窗口常需作禁食、禁抽烟或清洁灌肠等准备。处于上腹部的脏器如肝、脾及双肾有一部分或全部被肋骨所盖,需利用肋间作为透声窗或吸气后探头从肋下斜向头端进行扫切。超声对肝、胆、肾、膀胱及妇产科等多种病变均可提供极为丰富的诊断信息,所显图象清晰,加以连续分层的图形在人脑中的叠加给予医师一个比较完整的三维空间概念。此外,检查方便、费用低廉等优点,受到临床医师和患者的普遍欢迎。与X线诊断及其他医学成象法相互配合分析,可使疾病确诊率更为提高。

肝 脏 疾 病

超声可显示肝脏外形,表面情况,以及测量各种径线;可显示肝内较大的门脉支、肝静脉支和肝管,并可测定各别内径;可显示肝实质的回声密度、粗细及分布。这些,均对分析诊断肝脏疾病有用。

一、肝硬化 可继发于肝炎、肝血吸虫病、慢性酒精中毒和化学性肝中毒后,或为胆汁性肝硬化及淤血性肝硬化等病因。

超声表现为肝脏可肿大或缩小,表面常高低不平。肝外门静脉内径增粗,可超过14mm;肝内门静脉左、右分支粗细不定,有时伴脐静脉重开。肝静脉常变细或不能显示其正常行径。肝内可呈点状、线状或片状回声增强(多见于肝炎后肝硬化),或网状回声增强(多见于血吸虫性肝硬化)(图附-1)。淤血性肝硬化除上述变化外伴三支肝静脉及其属支明显扩张;慢性酒精中毒性肝硬化常伴有脂肪肝表现;肝外阻塞性胆汁性肝硬化尚伴肝内多数小胆管扩张。有门静脉高压症时肝外门静脉段及脾静脉扩张,脾脏肿大。门静

脉增宽的程度可代表门静脉内压力增高的程度。部分门静脉高压症病例显示脐静脉重开及脐周静脉丛出现。少量腹水首先在肝右叶的表面,肝膈间隙及肝肾间隙内见到液区;腹水较多侧卧位于侧腹部及髂凹内出现,多量腹水水平卧位时肠曲在腹水之中飘移如海底植物,此现象可与巨大卵巢囊肿作鉴别。

二、脂肪肝 为肝细胞内脂肪颗粒的堆积。脂肪小粒对入射超声呈弥漫性散射,形成大片雾状朦胧图形。声象图上肝内管道结构(门静脉、肝静脉)变得甚细,甚或消失。因衰减增大,肝脏回声随深度的增加而明显减少。肝脏底面可能不能显示(图附-2)。

三、肝脏内液性病变 包括肝囊肿、多囊肝、肝包虫病、肝脓肿。

肝脏内液性病变的普遍规律为:具圆形或椭圆形的包膜,后壁回声显著增强;后方回声片状增强且内收,常呈蝌蚪形;病灶内部常呈无回声暗区。肝脓肿则其内部为混浊液呈大小不等的光点或块状坏死组织。

多囊肝常有甚多液区,布满肝脏的一叶,数叶或整个肝脏(图附-3)。常伴多囊肾或多囊脾。肝包虫病如为单个,可能显示囊壁双层边缘;囊肿较多者常群集在一区或数区而不分散,其外周以一大囊壁包裹,名母子囊。母子囊亦可仅为两个,子囊包在母囊之中。有时,在子囊中再现孙囊。囊中可为纯液,亦可为充满头节或生发层的囊沙(图附-4)。肝脓肿除囊内特征外,其内壁常呈高低不平或呈虫蚀状,脓肿外周的肝实质有环状分布的回声梯度递减。慢性肝脓肿、慢性肝包囊虫病均可产生囊壁钙化,声象图上见半环状圆顶的前壁及侧壁,及其下方的声影,后壁常隐没在声影之中。

四、肝血管瘤 典型肝血管瘤显示肝内回声增强的规则圆形或不规则形占位病灶。其边缘常特别增亮且较厚,呈“浮雕状”边缘。内部回声比较均匀,可点缀芝麻大小的暗区或短段管状暗区,为其中丰富的血管分布。可

能显示“边缘裂开征”,即血管瘤的周边有一处或数处断裂,并见血管于此沟通内外(图附-5)。

另一些血管瘤可呈现瘤内较多的纵、横、斜形各种血管切面,管腔内为暗区。如出现血栓或机化,该处呈现回声增强。

不典型血管瘤有时与肝癌极难鉴别。用放射性核素血池扫描法可有效地确定血管瘤的诊断。

五、肝癌 声象图上表现多形性。直径小于2cm的小肝癌大多显示为具非薄包膜的圆形或略呈椭圆形的“低回声区”,镶嵌于比较正常的肝组织回声之中。这种低回声区并不均匀,往往在其中心出现较高回声。病灶区的后方常有轻度回声增强改变(图附-6)。肝癌逐渐长大,由于血管向内生长等因素,使病灶内回声增加。有时可出现与周围肝组织光亮度几乎相等的“等回声区”,此时必须观察有无肝内管道或支持结构的移位、受压,或者靠近肝缘处病灶的变形、隆凸等改变,以确定占位病灶的存在或可能存在,加强随访以免漏诊。肝癌进一步长大则内部回声更加增多和增强,常较周围肝实质回声增强,呈现“高回声区”。此种高回声区同时失去肝组织的正常声象形态,回声分布常不均匀,病灶常无浮雕状边缘的表现。如肿瘤生长迅速,可出现中心坏死,声象图中表现为结节内部的液性暗区。目前超声可检出最小癌结节其直径在1cm以下。

小肝癌亦有早期即为回声增强型者,多属脂肪性变的肝细胞及癌细胞同时存在。或者肝癌早期即具较多小灶性出血、坏死而形成较多界面,亦可能为血供丰富的多血管型小肝癌结节。

肝癌结节可为单发,亦可为多发。多发结节的图形特征可一致或呈多形性。肝癌病例约70%~80%伴有程度不同的肝硬化表现。部分病例可出现门静脉内癌栓(图附-7),在门静脉主干,主干与左、右支分叉处或者右

门脉、左门脉横段、左门脉矢状段中。门脉内癌栓为管道内暗区中出现实质性光团，提示存在肝内广泛转移的条件，为手术禁忌证。少数病例可发现下腔静脉内癌栓，提示可能已有肺内转移。

转移性肝肿瘤如为单个结节，从声象图本身的特征多不能与原发肝癌进行鉴别，如肿瘤成批转移，则在肝内可见到大小接近的各批转移结节。

胆囊和胆道疾病

超声根据胆道系统的壁厚、内壁情况、腔径、内容及胆道系统周围组织的改变，以分析和诊断疾病。正常胆囊空腹时声象图上长轴8cm(最长不超过12cm)，短轴径(包括前后径及横径)2.5cm(最大3cm)。壁厚1~2mm，内膜光滑。胆囊管长2.5~4cm，内径0.2~0.3cm，但常难清晰显示。肝总管、胆总管内径于中、青年为3.5~4.5mm之间，平均4mm左右；老年(>65岁)普遍增宽，在5~6mm之间。胆囊、胆道内胆汁均为无回声的暗区。

一、胆囊炎 急性炎症常伴胆囊肿大，其三条径线均可增大，但以前后径及横径最显著，可超过4~5cm。囊壁如水肿呈双层边缘，壁厚可超过4mm。伴内膜毛糙及胆汁混浊，即胆囊暗区中出现细小光点。胆囊炎常伴结石，其特征见后文。急性炎症严重时，在胆囊周围可见另一液性包围区，为胆囊床的水肿。慢性炎症其表现多样，胆囊壁常超过3mm，其收缩功能明显减低，内膜毛糙。慢性胆囊炎可积液而过度肿大；亦可因反复炎症纤维收缩而过度缩小(长轴<2.0cm，短轴<1.0cm时)。

二、胆囊结石 在胆汁暗区内出现强回声反射，呈弧形或尖顶形。结石后缘及其下方的胆囊壁常不显示，并在其后方出现长条状声影。改变体位结石可能移位。超声可测出小于2mm直径的结石，但其后方因绕射而使声影消失。胆囊为结石充满时失去胆汁的

自然对照条件，可显示结石前方及胆囊前壁相紧贴的双层弧形图形，而其后方则为大片声影(图附-8)。

三、胆囊息肉 为附着于胆囊内壁的一个或多个较小、圆形、边缘规则的外加回声。回声强度与胆囊壁的内膜及肌层相似。可无蒂或仅有极短蒂部。息肉的后方无声影。改变体位不使息肉移位(图附-9)。

四、胆囊癌 可出现数种不同表现。①胆囊壁局限性增厚，并突出于胆囊腔内；②整个胆囊壁为癌肿组织浸润，变厚，但不向胆囊腔内突出；③两者混合；④肿瘤靠近囊颈部生长时，极易造成阻塞，部分性阻塞常使胆囊扩大，癌肿仍易显示，完全性阻塞囊内胆汁吸收，产生整个胆囊实质性改变；⑤胆囊癌伴胆囊结石时，胆囊内既有新生物的物质性反射又有伴声影的结石存在。胆囊癌病例伴胆囊结石者在70%以上(图附-10)。

五、胆总管、肝总管、左及右肝管扩张 胆总管、肝总管内径在中、青年超过6mm或老年中超过8mm者，为胆总管及肝总管扩张。左、右肝管超过4mm者(正常2mm)为左、右肝管扩张。可由各种原因引起。

(一) 结石 含钙量高者，为强反射下方伴显著声影；含钙量极低的胆色素性结石除管道内外加反射外，其后方无声影(图附-11)。

(二) 蛔虫 管道内显现平行条状物。活蛔虫可见蠕动；长期死亡虫体常部分腐蚀，部分残留，或有钙质沉着。

(三) 肿瘤 管道内外加软组织反射，常不规则。部分或完全阻塞管腔。

六、肝内胆管扩张 肝内细小胆管内径超过2mm者即为扩张。扩张管道多呈平行的“等号”。肝内胆管扩张可因胆总管下端、胆总管、肝总管或者左、右肝管及其分支的阻塞所引起。

根据胆总管、肝总管、肝内胆管及胆囊的是否扩张及程度，以及其消退的时间先后，可

判别肝内或肝外,或者肝总管、胆总管某段的阻塞。

胆总管下段梗阻者,首先出现胆囊肿大(如胆囊本身无纤维化),其次为胆总管的扩张,最后为肝内胆管的扩张。在梗阻解除后,首先为胆囊的缩小,其次为肝内胆管,而胆总管的恢复最迟。胆总管如与胰管合并开口于十二指肠,则胆总管最下端的阻塞可伴发胰管的扩张。肝总管与胆总管的分界以胆囊管的注入处为准,但胆囊管本身细小常难显示。有时需在肝总管和胆总管的长轴切面观中于该管及门静脉之间找到一条1mm左右内径的肝右动脉斜切面。在该动脉的头端属肝总管,其足端属胆总管。肝总管的阻塞其上端的肝内胆管扩张,但胆总管变细。

阻塞在左、右肝管分叉处以上者,阻塞一侧的肝管明显扩张而另侧常属正常。

胰腺疾病

胰腺在声象图的横切面上呈腊肠型、哑铃型或蝌蚪型,于上腹部纵切面上呈三角形。具一层极薄的边缘,内部为细小均匀回声,其强度常介于正常肝、脾回声之间。在45岁以上(特别60岁以上)的人群中,胰腺回声强度增高,超过正常肝脏回声。主胰管有时显示,其内径小于2mm。根据胰腺外形大小、内部回声及胰管的改变以诊断疾病。

一、胰腺炎 急性胰腺炎胰腺显著增大,胰实质回声减低及透声度增大,包膜下水肿,并常具周围血肿或脓肿(图附-12)。慢性胰腺炎胰腺表面常变厚及不规则,可略肿大或不肿大,实质回声点状增亮、增粗,主胰管可能呈不规则扩张。有时,可在胰腺实质中出现钙化。

二、胰腺囊肿 包括假性囊肿、潴留性囊肿、寄生虫性囊肿和先天性囊肿及囊腺瘤等。除部分假性囊肿因其中含有血块及坏死组织而显示液性内沉淀物的特征外,其他各类囊肿单从声象图常不能进行确切鉴别。

三、胰腺肿瘤 在胰腺中出现实质性占位区。胰腺局部肿大,呈现回声增强或者回声减弱区。良性胰腺肿瘤以胰岛素瘤及胰岛细胞瘤为代表,常具明显完整的包膜,内部回声增强,分布均匀或不均匀;胰岛神经鞘瘤亦呈类似表现。恶性胰腺肿瘤以胰腺癌为代表,多呈现无完整包膜的肿块,内部回声减低及分布不均匀。胰头癌常阻塞主胰管并使之扩张(图附-13),较大肿瘤可压迫胆总管使胆囊及胆总管扩张并发生黄疸;胰体及胰尾部癌则很少阻塞主胰管,更不致造成胆总管的阻塞。十分少见的胰腺肉瘤常呈圆形细小弱回声反射。胰腺恶性肿瘤尚可为继发性,原发病灶可为肝、肾或结肠等。声象图特征可呈多种表现。肝癌转移至胰腺者多呈低回声或中等回声的结节,胃或结肠癌胰腺转移多呈高回声结节,均具清晰边界。

脾脏疾病

脾脏为一三角椎形体脏器,具有完整包膜。脾门处脾动脉及脾静脉出入。于其深部下方可显示左肾。其厚度在4.0~4.5cm左右,长径10~12cm左右。

一、门静脉高压症脾肿大 脾脏各径明显增大,于左肋缘下可测及较大面积的脾脏。脾门处脾静脉内径增宽超过7.5mm(正常值5~6mm)。脾实质回声增多、增亮、增粗,为脾脏纤维化表现。此外,肝脏及门静脉有肝硬化的声象图表现。

二、脾血肿 有脾区外伤史。急性脾包膜下血肿显示为脾包膜与脾实质间的外加液性暗区,此暗区外形不规则,沿包膜下分布,致使脾实质受挤偏移。暗区内常有散在的血块,于此区的底部呈较强的不规则反射。超声诊断一旦发现脾包膜下血肿,应即时通知急症外科医师处理。脾血肿亦可发生在脾实质间,声象图可显示脾实质内部的边缘不规则暗区。慢性血肿如壁纤维化和钙化可呈现上端边缘光亮,其下缘模糊不清。

三、脾动脉栓塞 可继发于左心或动脉内血栓栓子脱落, 或为治疗脾肿大进行的栓塞剂注入后发生。栓塞区声象图上见到回声增强的血栓及周围渗液、出血的暗区。脾脏均有肿大。

四、脾肿瘤 良性肿瘤以血管瘤较多见, 显示为浮雕边界、边缘裂开的回声增强区, 可能见到内部细小血管。恶性肿瘤声象图根据不同种类而异。脾原发性恶性淋巴瘤于脾内见多发性低回声区; 淋巴肉瘤为边界清晰的低回声区其中心略见少量回声积聚; 组织细胞肉瘤显示边缘模糊、回声不均区, 可伴液性暗区和条状间隔; 乳房癌脾转移出现脾内多个牛眼状结节, 并常伴有肝内同样的癌转移表现。

泌尿系统疾病

肾脏、近端输尿管和远端输尿管、膀胱、前列腺及阴囊内疾病, 可用超声成象法提供诊断根据。

一、肾脏 正常肾在声象图上表现为椭圆形脏器, 具薄而光滑、清晰的肾包膜, 其外为肾筋膜围绕, 两者之间为甚薄的低回声脂肪层, 近上极部位薄而近下极部位较厚。内部为三种不同程度的回声结构组成: 中心处回声最强, 为肾脏集合系统, 宽度约为肾脏整个厚度的一半; 集合系统外周围绕 10~15 个甚低回声的三角形区, 为锥体反射, 三角形顶部指向集合系统, 再其外为中等反射、分布均匀的肾皮质。通常, 锥体暗区的高度及该处锥体以外的肾皮质厚度接近相等。肾脏长径 10~12cm, 前后径 3~4.5cm; 横径 5~6cm。

(一) 肾炎 急性肾炎肾脏的三径均肿大而超过常值, 皮质回声不均或无明显变化; 慢性肾炎肾脏常不肿大, 皮质回声增强及分布不均, 锥体较正常缩小; 慢性肾炎肾功能衰竭患者肾脏显著缩小, 肾包膜高低不平, 肾皮质回声进一步增强、变粗而与集合系统强度相似, 加之锥体区回声极度缩小, 使肾脏声象

图呈“丝瓜络”样。这类病人的 BUN 及肌酐常极度升高。

(二) 流行性出血热肾脏改变 部分流行性出血热患者中可出现肾脏的各种改变, 包括肾脏肿大、肾周围渗液暗区及锥体水肿。后者使三角形暗区变大, 呈方形或长方形。而皮质相对变薄, 发生率 66%~75% 左右。在疾病恢复期其肾周液体首先消失。

(三) 肾囊肿与多囊肾 肾实质中一处或数处出现薄壁液性暗区, 呈圆球形或椭圆形。巨大囊肿可向肾包膜外突出, 使肾实质形成明显压迹, 但集合系统很少影响。多囊肾具多个大小不等囊肿, 可布满整个肾脏, 集合系统常变小、不清。

(四) 肾盂积水 在集合系统中出现液性暗区。通常膀胱过度充盈或因妊娠子宫压迫, 可使肾盂轻度分离。其分离度超过 1.0cm 时, 为肾盂积水。轻度积水者分离在 2cm 以内; 中度积水超过 2cm 显示肾盂同时扩大, 呈指状暗区; 重度积水则肾盂极度扩大, 使回声甚强的集合系统成为薄壁的巨大暗区, 甚至使肾实质变成数毫米的薄层结构。肾脏明显肿大。肾结石常伴中至重度肾盂积水。

(五) 肾结石 于集合系统中显示回声甚强的亮区, 伴后方声影。通常结石呈圆形或椭圆形。最小可识别的结石为 2cm 左右, 较大结石伴肾盂或肾盂积液。鹿角形结石不论取背部、腹部或侧腹部途径扫查时, 在各别声象图上始终表现为上缘的亮线及大片下方声影。鹿角形结石甚少伴肾积水。

肾结石可用体外震波作非手术性治疗, 将结石震碎成小粒后随尿液排出。超声可比较震波治疗前、后的结石变化及观察排石效果。

(六) 肾肿瘤 因肿瘤具多种类型, 其在声象图上的表现各不相同。成人以肾细胞癌较多见, 生长在肾实质。表现为肾脏的局部肿大、出现低回声区及该区内部回声分布不均匀, 常无明显边界; 肾盂癌比较少见, 出现

集合系统中心的局部或全部扩大及肿瘤内部低回声反射。分布亦然不均；乳头状瘤则为肾盂内增强反射的外加体，如伴肾盂积水，可清晰显示肿瘤表面的高低不平，Wilm's 肿瘤多发于儿童期，肾脏可明显肿大，肿瘤具完整或不完整包膜，内部为高低回声的混合体。

肾脏的良性肿瘤以错构瘤和畸胎瘤比较多见。错构瘤可由脂肪、肌肉等组织组成。其由单一组织(例如脂肪)组成者肾内多呈均匀的细密回声不均区，其由几种不同组织组成者，则为强弱不等的回声不均区，但其下方常无声影；畸胎瘤为边缘十分清晰的混合性肿块，内部可具液性暗区及骨骼、牙齿等强反射体伴后方声影，含液亦可混浊而呈细小光点。

(七) 肾结核 因病变的不同阶段而可在声象图上呈现多种表现。轻度、早期感染声象图上表现常无特殊，病灶较大且呈干酪样变时出现局部回声减低及不均匀，部分液化显示不规则暗区；钙化则见内部强反射亮斑。因本病多发生于肾实质，故其钙化斑块部位与肾结石间有所不同。

(八) 肾移植后 于髂凹内的移植肾离腹壁近，可获得甚为清晰的肾脏图象。正常的移植肾多伴肿胀，三径可增加10%~15%，肾椎体可稍增大及透声度增加(图附-14)。

肾移植后常见并发症有淋巴液肿、脓肿、血肿、肾盂积水、尿瘘、肾动脉狭窄、肾动脉瘤、肾小管坏死、肾排斥、腹水等。血肿、脓肿及淋巴液肿均为在肾周出现液体暗区，具明显包膜。淋巴液肿为无回声的纯液区；血肿则具细小光点；脓肿内常具不规则回声增强的团块状反射，并伴明显感染症状、体征。出现尿瘘时常首先沿移植肾的下方及同侧髂凹内积液，或在肾周及盆腔内同时测及；腹水则首先出现于盆腔的膀胱直肠窝或子宫直肠窝内。

对移植肾作冠状切面，可从肾门处追溯肾动脉的行径至髂动脉处。其内径5~8mm。肾动脉狭窄可显示其明显的狭窄部位；肾动

脉瘤则为圆形或囊状的血管扩张。肾动脉在声象图上可显示搏动及可用多普勒取样测得动脉性血流(图附-15)。

肾小管坏死突出地表现为锥体的肿大，形态从三角形变为方形，透声度明显增加。

肾排斥在声象图上具下列综合性改变：①肾体积显著增加，其各径线值增大超过20%，肾脏容积增大超过30%；②肾髓质的锥体明显增大呈方形，与周围肾实质间的边界清晰、突出，肾皮质回声增强、变粗；③如用多普勒法在肾门以内测不到任何肾动脉内血流声，可确定该移植肾已完全被排斥。

二、输尿管 超声可显示近端(6~10cm段)及远端(膀胱肌壁段及其上方5~8cm段)的输尿管。取双侧侧腹壁探头位显示肾脏冠状切面可于左肾门与腹主动脉之间以及右肾门与下腔静脉之间寻找其管状结构。在各种原因引起的输尿管扩张时，其内径可超过5mm，甚或10mm以上。近端输尿管扩张通常均伴肾盂积水，并常可追溯至阻塞处而观察其病源；远端输尿管扩张系进入膀胱肌层以上的输尿管扩张。在膀胱充盈时推开附近肠道气体，并在下腹作中线旁略向左、右侧偏斜的纵切面可显示双侧远端输尿管开口的喷尿尿流。沿尿流找到输尿管口，并可向上追溯一段输尿管。

输尿管结石多伴输尿管扩张。结石表现为前缘光亮及后方明显声影的反射特征。膀胱肌壁间结石亦能清晰检出。结肠内充气可产生图象伪差或鉴别困难，应在检查前作好肠道准备(图附-16)。

输尿管囊肿显示为输尿管局部扩张。超声显示为一圆形暗区与输尿管相通，或输尿管的一段呈囊状扩张。

三、膀胱 检查前应使膀胱中度充盈，在耻骨联合上区作连续顺序的纵形、横形和辅以斜形切面进行观察。

(一) 结石 膀胱结石在平卧位于膀胱底部三角区内见到具后方清晰声影的强回声

体,在变动体位时结石位置随重力而转移。在结石较小、后方肠道气体混淆难以鉴别时,可令患者作膝胸卧位,此时极易在膀胱前壁附近找到结石的存在。

(二) 肿瘤 膀胱肿瘤甚易用超声检出。直径超过 3mm 突向膀胱内的肿瘤即有可能被发现。肿瘤显示为从膀胱壁的一侧作为基部向腔内生长,其基部往往较宽。块物呈实质性,内部具中等强度回声,通常均不伴后方声影。体位改变时该实质性肿块位置不变,即重力转移征阴性。膀胱乳头状瘤常可显示其表面杨梅状或短指状不平,但不能区别有否恶变。膀胱癌一般为基底甚宽的实质性肿块,表面高低不平,其周围可见分泌物所致的混浊回声。经腹壁超声成像法不能作出肿瘤分期。而使用超声膀胱镜检查专用设备则可清晰显示膀胱的粘膜层、肌层和浆膜层,同样可显示肿瘤所侵入的各层结构而作出肿瘤的分期(图附-17)。

(三) 异物 膀胱内异物可由于自行置入或医源性。超声可确定异物的存在与否、异物性质为金属抑或非金属以及异物的大致形态。发夹、塑料丝、手术器械、纱布等异物均可显出。

(四) 积血 膀胱内可出现积血。血源可来自肾、输尿管、前列腺或膀胱本身。于膀胱镜检查后 1~3 日内膀胱内多具积血。积血在平卧位沉着在三角区,有时难与肿瘤作出鉴别;但变换体位后则出现沉积物的松解分散,在清晰无回声的尿液中引起尘埃状飘动。乳糜液积聚与血液积聚在声象图上表现相同,难以区分。

(五) 憩室 膀胱憩室系膀胱壁在某一局部过度膨出,形成另一储尿区,其与原膀胱壁之间以憩室颈部相连。颈部可宽可窄。超声可予确切显示。憩室内往往有轻度炎症或在颈部具少量分泌物,在观察时压放憩室区可见细小光点在颈口来往移动,为说明与膀

胱相通的特征之一。

四、前列腺 正常呈栗子形,纵径 3cm,前后径 3cm,横径 4.5cm。前列腺检查在膀胱中度充盈时进行。

(一) 前列腺肥大 多见中叶肥大,纵切图见中叶突向膀胱内,超过膀胱下壁弧形自然连线的上方 1cm 者;经直肠检查更可清晰显示前列腺各叶状况及后尿道行径。左、右两侧叶亦可肥大,声象图上显示病变侧的不规则肿大。

(二) 前列腺癌 早期甚难发现或鉴别。相当大时可显示包膜回声间断或不规则,内部常呈不均匀的低回声区。但在慢性前列腺炎伴发前列腺癌的病例,可能呈现不均匀高回声区或高、低回声的混合。经直肠成像法亦不一定对鉴别有助。

(三) 前列腺纤维化、前列腺结石 前列腺纤维化常在前列腺的叶间或前列腺腺体内显示粗点或条线状回声增强,后方无声影;前列腺结石则为圆形或斑片状回声显著增强区,后方具声影。

(四) 前列腺炎 腺体内回声增多并略增强,无其他特征性表现。

(五) 前列腺囊肿 呈现圆形具包膜无回声区。

五、阴囊 超声可检出阴囊鞘膜积水、睾丸肿瘤、副睾结核和斜疝进入阴囊。鞘膜积液示阴囊内液性暗区,睾丸在暗区下方及底部,回声图正常;睾丸肿瘤病侧睾丸显示肿大,呈不规则回声反射,其副睾正常;副睾结核有一个正常的睾丸,于其上方另见肿块,肿块内部回声多形性,常伴同侧输精管增粗,斜疝进入阴囊于声象图上示正常睾丸及副睾,而在此两结构的上方并一直通至同侧腹股沟可见到肠曲或大网膜。肠曲呈双厚层平行体,两层之间可见液、气往来及肠壁蠕动;大网膜呈高反射体,无蠕动。

超声诊断在产科中的应用

超声成象法在产科中的应用有如下方面。

一、确定早孕及胎儿生长发育 通常在停经5周左右可显示子宫腔内的孕囊,最早者可在停经33日发现。于6周左右可在孕囊底部出现细胞团;6~7周显示胎儿心血管搏动,心率140次/min左右。9周以上见脐带、四肢及胎动;12周以上清晰显示胎头;13周开始可分别口、眼、耳、手指及足趾;14周以上见到心瓣膜活动;15~16周可找到四个心腔及4组瓣膜(图附-18)。

对于确定孕期胚胎是否正常发育可选用下列观察指标。

1. 孕囊直径:在6~12周间呈线性增长,12周后消失成尿囊。
2. 头臀径:在7~14周间,开始略呈指数曲线生长,10周后接近线性生长。
3. 双顶径:适用于13~40周。于13至30周间,生长曲线接近线性。于30~40周间生长变缓,略呈对数式曲线。
4. 股骨长度:9~25周间略呈指数式,生长较快;25~40周接近线性生长。
5. 其他:胸横径、腹横径、胸腹部周径、头腹周径比例等,均可作为胚胎生长发育的指标。

二、胎盘位置 虽然胎盘位置可早至11~12周时认定,但此时的胎盘位置一般均低,并随妊娠月份的增大而发生位置改变。在32周后确定胎盘位置则较可靠。

三、胎位 超声成象法测定胎位最属准确。检查时必须校对图形显示方位。

四、羊水量估计 用现有B型超声仪作为常规羊水定量极其困难,甚至不可能,只能以宫腔内羊水可测最大液平宽度作粗略估计。正常妊娠最大液平4~6cm;>8cm者可确定为羊水过多,应检查胎儿有无畸形,

<2cm且羊水混浊者为羊水过少。羊水过多者多伴胎儿畸形。

五、病理性妊娠 超声可测出先兆流产、难免流产、不完全流产、胎盘早期剥离、葡萄胎、异位妊娠等病变。先兆流产虽孕妇具阴道流血症状,但超声检查可见清晰胎心、胎动。难免流产则胚胎已死,小月份(<2月)可示细胞团漂浮至孕囊顶部,大月份见球形胎头萎陷,颅骨断裂、重叠等征象,胎心、胎动消失。不完全流产在宫腔内见到残留胎盘或伴水泡样变性。胎盘早期剥离应可在胎盘与子宫壁之间出现片状液性暗区,为胎盘分离面及积血处。葡萄胎在宫腔内无任何胚胎组织及孕囊,而为多数大小不等的液性暗区所充满(图附-19)。异位妊娠多发于输卵管,亦可见于腹腔。通常子宫内无孕囊发现,而在异位妊娠处显示孕囊及胚胎。然而,有时子宫腔内蜕膜改变(蜕膜囊或蜕膜管型)可形成假性孕囊。如为异位妊娠破裂则其他部位不一定可找到真正的孕囊及胚胎。子宫直肠凹内积液有助于异位妊娠的诊断。但在盆腔炎症、卵巢滤泡破裂、自发性流产、子宫内妊娠或阑尾炎并发症等均可产生子宫直肠凹的积液。

六、胎儿和新生儿疾病的超声诊断 超声成象法可检出胎儿和新生儿的多种疾病。可从各个系统进行检查分析。

(一) 颅脑疾病

1. 胎儿期:可检出无脑儿、脑积水、头颅发育过小、脊柱裂及脑脊膜膨出等疾病。

(1) 无脑儿:为眼眶以上找不到颅脑。不能显示脑中线。声象图上示缺顶盖的半圆形头颅。

(2) 脑积水:其双顶径多超过妊娠期正常值。一侧脑积水时该侧的侧脑室暗区显著扩张。并伴有脑中线向对侧移位;双侧脑积水中线可伴移位或不移位,侧脑室双侧均呈扩大。正常胎儿的脑实质厚度在32周以上与侧脑室内径之比为4:1左右,脑积水时比

值明显下降。

(3) 头颅发育过小：指双顶径测值低于妊娠期正常值的30%以上者。常常仍可显示脑中线及实质。但出生后难以生存。

(4) 脊柱裂：应将探头沿胎儿脊柱作横行及垂直扫查。其裂开处骨质缺损并伴脑脊膜膨出，如气球样，向背侧外突至羊膜腔。胎儿多呈过度蜷曲体位。

2. 新生儿期：可检出脑积水、脑实质出血、室管膜下出血、脑室内出血及颅内肿瘤等。用经前囟法显示检查。

(1) 新生儿脑积水：声象图特征如同上述。通过前囟可作多组矢状切及冠状切面，而分别显示左、右侧脑室的前角、后角、体部以及第三脑室的扩张情况(图附-20、21)。

(2) 室管膜下出血、脑室内出血：新生儿窒息或产伤常可发生室管膜下出血。可于侧脑室的底部边缘与脑实质之间呈现不规则的光亮区。出血如进入脑室，则在脑室的液性暗区内呈现外加回声，可为团块或小片状。随头颅的转动见缓慢移动。

(3) 颅内肿瘤：新生儿颅内肿瘤虽较少见，但非绝无。可于各个切面的详细观察中发现颅内占位声象图。常具可辨认的边缘，内部回声一般较脑实质增强。

(二) 心脏：胎儿期心脏疾病有检出的可能性。但因胎儿在子宫内取不同体位，难以进行标准心脏切面显示。心脏四腔观中可显示卵圆孔及周围膜样薄片随心搏作往复活动。有报道可发现大血管转位及重度房室传导阻滞的胎心。

新生儿的动脉导管可予显示，可观察其有否关闭；左室发育不全、房间隔缺损、室间隔缺损、法乐四联症、三尖瓣下移畸形、大血管转位、二尖瓣闭锁、三尖瓣闭锁、肺动脉瓣闭锁等先天性心脏病均可用扇扫仪检出。

(三) 胆囊及胆道 胎儿期间及新生儿可用超声显示先天性胆总管闭锁。于右上腹肝脏下方出现巨大胆囊，胎儿肝脏及腹部亦

常胀大。

(四) 幽门肥厚性狭窄 显示为幽门区肌层环形增厚及胃内容物潴留扩张。

(五) 十二指肠闭锁 在胎儿左上腹部显示特别膨胀的胃腔，腹腔内肠曲中很少见到液体。

(六) 巨结肠 沿胎儿或新生儿两侧腹部纵切面及上腹部与耻骨上的横切面中示方形围绕的膨胀肠管，有时可见到结肠袋样皱褶。

(七) 先天性泌尿系统疾病

1. 肾不发育：妊娠12~24周时可显示肾脏及充液的膀胱暗区；24~28周后可清晰显出双肾及观察肾内回声。如数次检查测不到肾脏者，为肾不发育。

2. 肾囊肿、多囊肾：于肾实质区显示一圆形液性暗区。多囊肾为肾实质内多个大小不等的液性暗区，常为双侧性。

3. 肾盂积水：可为单侧或双侧肾盂输尿管接合处阻塞，或为后尿道阻塞所致。单侧肾盂输尿管接合处阻塞者呈单侧肾盂积水，而后两种疾病呈现双侧肾盂积水。胎儿期即可检出上述疾病。因无肠道内气体干扰，常可发现阻塞部位。后尿道阻塞者膀胱亦特别膨胀。

4. 马蹄肾：可于胎儿期或新生儿期检出。左、右两侧形态异常并横越脊柱前方相连。

(八) 内脏外翻 胎儿期即可检出。表现为腹腔内肠曲及(或)肝、胃、膀胱等脏器突出腹壁边缘而漂浮于羊水之中。在少数病例中，胸壁亦未长合而使心脏外翻于羊水中。

(九) 腹水 胎儿或新生儿原因不明的腹水，声象图上表现为腹腔内液性暗区、腹部明显膨隆。

(十) 畸胎瘤 多于患儿中线部位发现。为一具明显包膜、内部回声多样、并常伴声影的肿瘤。畸胎瘤恶变时声象图上不易判断。

(十一) 四肢发育障碍 可检出胎儿的

缺肢、肢体发育不全等畸形。

超声成象法在妇科中的应用

一、观察内生殖器发育情况及有否畸形 包括子宫、卵巢的大小测定；双子宫、单角子宫；处女膜闭锁等。

二、观察测定卵巢、子宫在月经周期中的变化 包括卵巢和滤泡的生长发育；滤泡破裂、黄体形成及宫腔内膜的增厚、分泌、脱落等改变。对女性不育症诊治提供参考。

三、子宫肌瘤诊断 可检出直径1cm以上的肌瘤，并可提示其为浆膜下、肌壁间或内膜下。

四、卵巢囊肿和卵巢肿瘤 卵巢囊肿为单发或多发性，其壁薄，内膜光滑；卵巢癌为实质性肿块，低回声，分布不均匀；卵巢囊腺瘤为多囊性肿块，暗区内常有细小光点，但与恶变的卵巢腺癌难以从声象图本身作鉴别，大量腹水出现有助于卵巢囊腺瘤的诊断。卵巢畸胎瘤在肿块中可显示各种强弱不等的回声反射，有时有暗区及钙化物后方的声影。

五、子宫内膜异位 可在盆腔内发现一非纯液性暗区，内含少量光点。在月经周期中可见体积大小改变。

超声成象法在计划生育中的应用

一、宫腔内节育器检出 金属环显示为双段环体光亮反射及其下方光亮彗星状弋尾；如正好声束切面经过环的水平面，则可显示整个金属环；非金属宫腔内节育器无彗星状弋尾，可显示Y形、T形和其他各种形式（图附-22）。

二、宫腔内节育器的位置 在声象图上可准确确定节育器在宫腔内的位置。放置过低、其他位置不当或者节育器穿入子宫肌层甚或穿破子宫落入盆腔均可能用声象图检出。节育器自行脱落亦易诊断，表现为宫腔内节育器的消失。

三、带器妊娠 在装置节育器的宫腔内又出现孕囊者。通常因节育器位置过低所致，亦有位置正常而再度妊娠者。

（徐智章）

参考文献

1. Carlsen EN, et al: An ultrasound/computer/video display and storage system. *J Clin Ultrasound* 1:236, 1973
2. Sarti DA, et al: *Diagnostic Ultrasound, text and cases*, Hague, Martinus Nijhoff, 1980
3. Tang ZY: *Subclinical Hepato-cellular Carcinoma*. Beijing, China Academic Publishers, 1985
4. Skolnick ML: *Real-time Ultrasound Imaging in the Abdomen*. New York, Springer-Verlag, 1981
5. Cosgrove DO, et al: *Ultrasound Imaging: Liver. Spleen. Pancreas*. New York, Wiley Medical Publication, 1982
6. Takeuchi K, et al: Sonographic findings of hepatic hemangioma: Magnified and real-time imaging. in: Gill RW and Dadd MJ (eds) *Proceedings of the Fourth Meeting of the World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology (Monograph)*, 1985, p.110
7. Uchiyama S, et al: Sonographic classification of small hepatocellular carcinoma, *ibid.* p. 100
8. Resnick MI, et al: *Ultrasound in Urology*. Baltimore/London, William and Wilkins, 1984
9. Perone N: *Principles of Real-time Sonography in Modern Obstetrics*. New York, 1984
10. Canty TG: *Ultrasonography of Pediatric Surgical Disorders*. New York, Grune and Stratton, 1982