

## 二、胰、肾、脾与腹膜后隙断层和影像解剖

### (一) 实验目标

1. 观察胰的位置及毗邻结构，熟悉在断层标本上胰出现及消失层面上的标志结构。
2. 观察脾动、静脉与胰的位置关系，理解其在胰的断层影像定位中的作用。
3. 观察肠系膜上动、静脉与胰头、颈、体的位置关系，理解其在胰分部中的作用。
4. 观察钩突的位置、形态及其与肠系膜上动、静脉的关系。
5. 观察胰尾与脾门的位置关系及胰体、尾的分界标志。
6. 辨认胰管和副胰管及其开口部位，理解副胰管的作用。
7. 观察胆囊的形态及位置，理解其在肝段划分中的作用。
8. 观察胆囊管、肝左管、肝右管、肝总管和胆总管位置和形态，辨认胆总管与肝门静脉和肝固有动脉的关系。熟悉胆总管的位置、分部及与胰管胰头的关系。
9. 查看门腔间隙的位置及其内的结构，理解其临床意义。观察门腔淋巴结，辨认其与肝尾状突、胰钩突的位置关系。
10. 观察左、右肾上腺的形态差别及出现的层面。辨认左、右肾上腺三角的位置、构成，理解其在断层影像中的作用。
11. 观察左、右肾出现层面及消失层面的差别，理解其原因。
12. 查看肾皮质、肾髓质、肾锥体、肾乳头、肾小盏、肾大盏、肾盂和肾窦的位置和形态，熟悉肾盂与肾窦的关系。观察肾门的形态及出入结构，查看肾门结构的位置关系。
13. 辨认肾动脉及其分支，查看肾段及其横断层面上的分布，画出肾段的分布示意图。
14. 观察脾在横断层面上的形态、脾的韧带及其毗邻。脾门、脾蒂和脾切迹，辨认出入脾门的结构。了解脾的分段及其在横断层面上的分布。
15. 观察腹膜后隙的位置，辨认肾前筋膜、肾后筋膜、侧锥筋膜和肾脂肪囊。辨认肾旁前间隙、肾周间隙和肾旁后间隙的境界及其相互关系。熟悉肾前、后筋膜向内、外侧的延伸关系理解其临床意义。

### (二) 实验教具

#### 1. 标本

- (1) 在体胰、肝外胆道、肾上腺、肾、脾、门腔间隙和腹膜后隙。
- (2) 游离肝、胰、脾、十二指肠及肝外胆道（示胰管和十二指肠大乳头）。
- (3) 游离肾和肾冠状切标本。
- (4) 游离左、右肾上腺。
- (5) 上腹部的连续横断层，层厚 10mm。

#### 2. 模型

- (1) 肝外胆道、胰、脾、肾和肾冠状切面。
- (2) 门腔间隙。
- (3) 腹膜后隙。
3. 挂图十二指肠和胰、肾的位置及毗邻、右肾额状切、肾筋膜模式图、肾上腺、脾、腹后壁。

#### 4. CT 和 MRI 图像

- (1) 上腹部横断层 CT 图像，层厚 5~10mm。 -
- (2) 上腹部横断层 MRI 图像，层厚 5~10mm。

### (三) 实验内容

1. 胰胰头、钩突、胰颈、胰体、胰尾、胰管、副胰管、肠系膜上血管、脾血管和十二指肠。
2. 肝肝外胆道、胆囊、胆囊管、肝右管、肝左管、肝总管、胆总管和十二指肠大乳头。
3. 门腔间隙肝门静脉、下腔静脉、肝尾状突、门腔淋巴结、钩突和网膜孔。
4. 肾上腺左、右肾上腺的形态和肾上腺三角。

5. 肾门、肾动脉、肾静脉、肾盂、肾窦、肾大盏、肾小盏、肾乳头、肾锥体、肾髓质、肾皮质和肾纤维囊。
6. 脾门、脾蒂、脾动脉、脾静脉、脾切迹和脾铺带
7. 腹膜后隙肾前筋膜、肾后筋膜、侧锥筋膜、肾旁前间隙、肾周间隙和肾旁后间隙。

#### (四) 实验方法

1. 观察步骤首先,通过整体标本、模型和挂图,观察胰、肝外胆道、门腔间隙、肾、肾上腺、脾和腹膜后隙,对钩突、胆总管和肾筋膜等结构形成空间立体形态。然后,模拟横断层标本的制作方法,在上腹部胰、脾、肾的横断层标本上辨认钩突、胆总管和肾筋膜等结构。对一些不清楚的结构可采用连续跟踪的观察方法,或将横断层标本叠加起来使其恢复原来的整体状态。对有空腔的管道可用软铁丝穿通来进行辨认。遵循"从整体到断层,由断层再返回整体"的断层影像思维模式,重点观察主要器官、结构的形态、位置及其毗邻关系的连续性变化规律。在掌握胰、肾和腹膜后隙的横断层标本基础上,通过 CT、MRI 图像与断层标本进行对照比较,从而理解胰、肾和门腔间隙等器官结构在影像上的位置、形态及其表现。

#### 2. 观察方法

(1)胰:一般为 6~7 个层面,此部分主要观察胰的分部标志及各部的断面形态,为临床胰腺癌、胰腺炎等的影像诊断和定位奠定基础。在上腹部横断层面上,一般先出现胰尾,然后是胰体和胰颈,最后出现胰头及钩突。在同一层面上有可能同时出现胰头、颈、体、尾,横断面上的钩突及其周围毗邻结构也较易显示(见图 4-1-2)

胰尾出现于左肾的前方,末端伸向脾门,通常以左肾内侧缘作为其与胰体的分界标志-胰体横行于脊柱前方,左侧高而右侧低,其后方有较粗大的脾静脉,此静脉是识别胰体后界的重要标志。脾动脉走行于胰的后上方,因迂曲而呈多个管状断面。胰体前界是胃和肠管等空腔器官。胰颈较短且稍细,其后方有肝门静脉起始处和肠系膜上静脉的末端,因此肝门静脉或肠系膜上静脉左侧壁是胰颈与胰体的分界标志,右侧壁是胰颈与胰头的分界标志。胰头被十二指肠环形包绕,其后方为下腔静脉和胆总管等,因此在影像学上下腔静脉常作为识别胰头的标志。胰头的断面形态多样,有圆形、椭圆形和钩形等,其后方有胆总管下行或穿经胰头后部下行。胰头下部向左后方突出的部分为钩突,常向左伸至肠系膜上静脉与下腔静脉前方之间,甚至到达肠系膜上动脉的后方,是胰在横断层面上最后消失的部分。

胰管自胰尾、体、颈的中后份达胰头,且逐渐增粗,与胆总管汇合成肝胰壶腹共同开口于十二指肠大乳头。胰管在横断面上呈多个管状断面,不易显示其全貌。

(2)肝外胆道:一般为 4~5 个层面,主要观察胆囊的形态和胆总管的毗邻结构。一般在肝门处先出现肝左、右管及其合成的肝总管,管腔均较小,位于肝门静脉的前方。胆囊出现于肝脏面的胆囊窝内,呈卵圆形或圆形,随层面下移则逐渐移至肝前缘。胆总管的十二指肠上段包裹于肝门下方的肝十二指肠韧带内,位于肝门静脉右前方和胆囊的左侧;十二指肠后段位于十二指肠上部后方与下腔静脉之间,其左侧为肝门静脉;胰腺段多行于胰头后份的胆总管沟内,其后方是下腔静脉;十二指肠壁内段较短,在十二指肠降部下份的左前壁内呈圆形管腔,经十二指肠大乳头开口于肠腔。综上,认为肝门静脉或下腔静脉是寻找胆总管的可靠标志。

(3)门腔间隙:一般为 4~5 个层面。门腔间隙自上而下逐渐增宽,其首次出现于肝门静脉分叉处与其后方的下腔静脉之间,内有肝尾状突自右向左伸入;随层面下移则出现网膜孔及其

下方的门腔淋巴结。在胰头层面上，钩突上部自右向左伸入肝门静脉起始部与下腔静脉之间的门腔间隙内，而钩突下部则位于肠系膜上静脉与下腔静脉之间。

(4) 肾上腺:一般为3~4个层面。肾上腺位于脊柱两侧、肾的内上方，一般左肾上腺先出现大致相差1个层面。肾上腺被包裹于肾筋膜和肾脂肪囊内，与肾实质间有肾纤维囊分隔。右肾上腺居下腔静脉、肝脏面与膈或右肾内上缘围成的右肾上腺三角内，左肾上腺位于胃后方、膈与脾脏面或左肾内上缘形成的左肾上腺三角内，肾上腺三角是断层影像上寻找肾上腺的标志。肾上腺的断面形态差异较大，右肾上腺多呈"Y"形、"V"形和"U"形，左肾上腺呈"人"形和"Y"形等。肾上腺主干或其分叉处的最宽距离为其宽度，平均约20mm。

(5) 肾:一般为9~10个层面，主要观察肾的形态、大小和肾门结构(图4-2-1)。

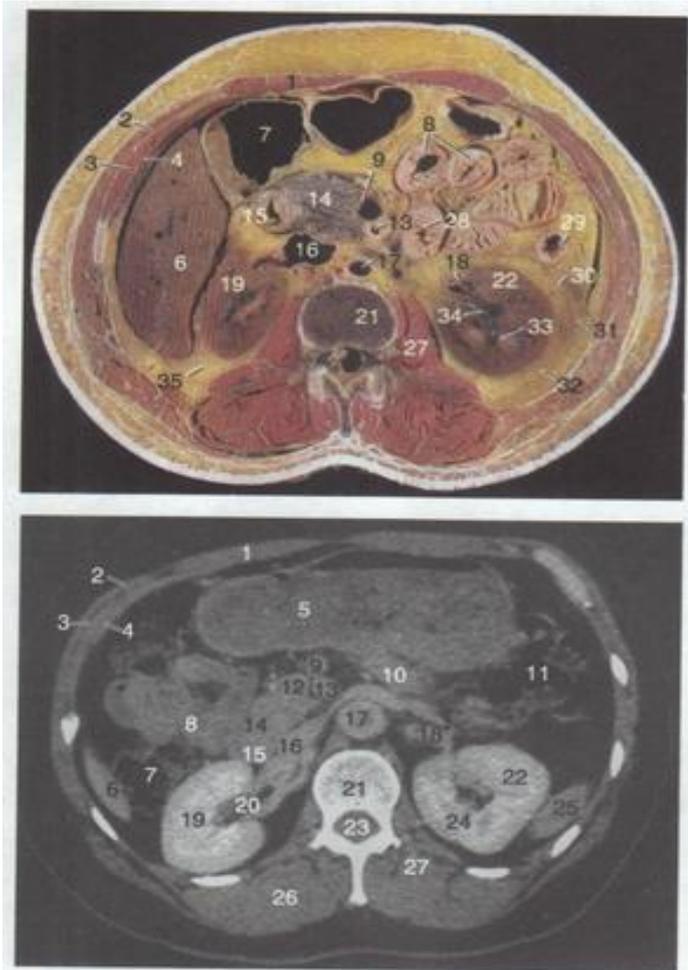


图4-2-1 经左肾门上部 and 十二指肠空肠曲下缘的横断层及CT(增强)图

1.腹直肌;2.腹外斜肌;3.腹内斜肌;4.腹横肌;5.胃;6.肝7.结肠右曲;8.空肠;9.肠系膜上静脉;10.胰体;11.结肠左曲12.肝门静脉;13.肠系膜上动脉;14.胰头;15.十二指肠降部16.下腔静脉;17.腹主动脉;18.左肾静脉;19.右肾;20.右肾门;21.第1腰椎体;22.左肾;23.脊髓;24.左膈脚;25.脾;26.竖脊肌;27.腰大肌;28.十二指肠升部;29.降结肠;30.肾前筋膜;31.侧锥筋膜;32.肾后筋膜;33.肾乳头;34.肾大盏;35.肾周间隙(脂肪囊)

肾位于脊柱两侧，一般左肾出现于脾门层面上，多呈卵圆形，由于脾压迹的存在，部分肾断面呈三角形。右肾较左肾低2~3个层面，以卵圆形为主，也偶见圆形。肾横断层面上先出现肾皮质，随层面下移则肾皮质移至肾实质的周边，其中央部出现数个圆锥形的肾锥体。肾锥体的底朝向周边，尖伸向中央，其尖端伸向肾窦称为肾乳头。

肾中部层面的内缘凹陷为肾门，内有粗大的肾静脉和肾动脉出入，其下方为肾盂及其延续的输尿管。肾门向肾实质内凹陷形成的腔隙为肾窦，其内有包在肾乳头周缘的肾小盏及其汇合而成的肾大盏；肾盂靠近肾门，由肾大盏汇合成，向下延续为较细的输尿管。肾窦内有大量的脂肪组织、肾动脉的分支和肾静脉的属支，经肾门与肾外部分相延续。肾段为肾段动脉所分布的肾实质，在断层影像上无明显的分段标志。肾段的区分采用血管造影的方法，以血管的分布区域来划分肾段。肾段在横断层面的配布有一定的规律性，即肾的上、下部层面上分别为上段和下段，肾门中份上方的层面上位于肾门前外侧较大的为上前段和后内侧的为后段，肾门中份下方的层面上位于肾门前外侧的为下前段，后方的为后段。

(6) 脾：一般为 8~9 个层面。脾位于胃、胰尾和左肾的外侧，呈新月形或三角形，斜列于第 9~11 肋内面。脾后外侧的凸面与膈及肋膈隐窝相邻；前内侧为脏面，其中份凹陷处为脾门，内有脾动脉和脾静脉出入。脾的上部层面上有脾切迹，个别标本的脾切迹过深，在横断层面上可将脾上缘分为 2~3 个脾块。脾借膈脾韧带固定于膈；脾门有胃脾韧带和脾肾韧带分别与胃和左肾相连，此两条韧带构成了网膜囊脾隐窝的左侧界。脾与左肾之间有脾肾隐窝，与胃脾韧带之间有胃脾隐窝，经脾门横断层是显示脾周间隙的最佳层面。

(7) 腹膜后隙：层面较多，上至膈、下方通盆腔。在肾的横断层面上，肾前方有浆膜性的壁腹膜及其后方的肾前筋膜，肾后方有紧贴于腹后壁的腹横筋膜及其前方的肾后筋膜，肾前、后筋膜多在肾外侧融合为侧锥筋膜。腹后壁腹膜与肾前筋膜、侧锥筋膜之间为肾旁前间隙，内有胰、十二指肠和升、降结肠；肾前、后筋膜之间为肾周间隙，内有肾及肾上腺、肾脂肪囊和输尿管；肾后筋膜、侧锥筋膜与腹横筋膜之间为肾旁后间隙，内仅有肾旁脂体。肾前、后筋膜因标本不同其向内、外侧的延续也存在差异。肾前、后筋膜多于肾外侧延续为侧锥筋膜，也有标本的肾前、后筋膜直接相延续，不存在侧锥筋膜。肾前筋膜在肾内侧多越过中线与对侧的肾前筋膜相延续，也有标本分别与下腔静脉和腹主动脉愈合而不越中线至对侧；肾后筋膜多向内侧与腰方肌或腰大肌筋膜愈合，因此应注意肾前、后筋膜延续的差别，以及由此出现肾周围间隙的相应变化。

(8) CT 和 MRI 图像：对照上腹部胰、肾和脾的横断层标本，在 CT 和 MRI 图像上先找出比较典型的层面，如胰体和肾门等，以此向上、下层面与标本对照观察。注意 CT 和 MRI 图像为重叠影像，且扫描基线、厚度和个体差异，图像并不一定与标本完全一致。