

肝病

主

编

刘同刚
李光明

李曙光
王增梅

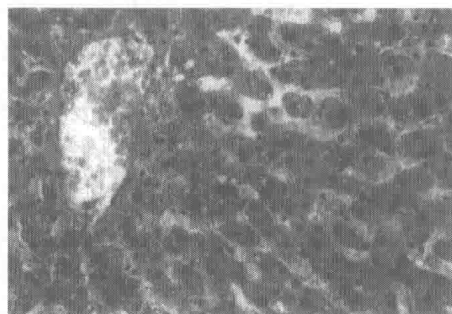
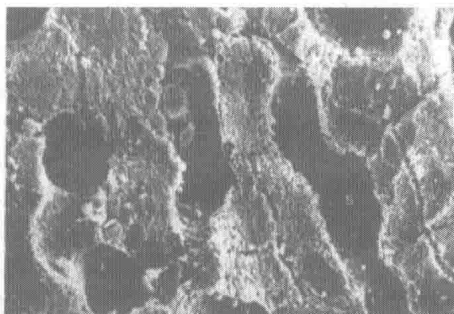
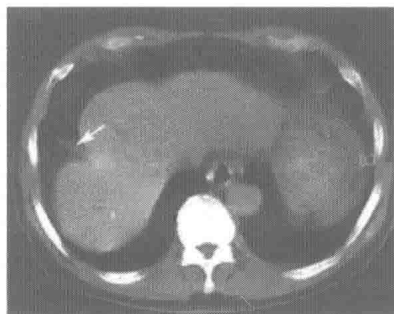
中西医结合治疗

科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

肝病

中西医结合治疗

■ 主 编 刘同刚 李曙光
李光明 王增梅



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

肝病中西医结合治疗 / 刘同刚等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5023-8750-1

I . ①肝… II . ①刘… III . ①肝疾病—中西医结合疗法 IV . ① R575

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 057434 号

肝病中西医结合治疗

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 孙江莉 任昱仰 责任校对: 张燕育 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官方网址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 中印集团数字印务有限公司
版 次 2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷
开 本 889×1194 1/16
字 数 600千
印 张 18
书 号 ISBN 978-7-5023-8750-1
定 价 88.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《肝病中西医结合治疗》

编委会

主 编 刘同刚 李曙光 李光明 王增梅

副主编 胡文斌 王媛媛 张淑萍 陈 琳 陈桂启 张春芳

编委会成员（按姓氏拼音排序）

陈 琳 兰州大学第一医院

陈桂启 山东省邹城市中医院

丛建秀 威海卫人民医院

胡文斌 甘肃省通渭县人民医院

李 超 滨州市人民医院

李光明 兰州大学第二医院

李曙光 滨州医学院烟台附属医院

刘同刚 滨州医学院附属医院

王媛媛 滨州医学院烟台附属医院

王增梅 山东省邹城市中医院

张春芳 湖北省荆门市中医医院

张淑萍 滨州医学院烟台附属医院

前 言

肝脏是人体最大的腺体，是人体最大的实质性脏器，具有复杂的功能和相应的特点。肝脏疾病是临床常见病和多发病，严重威胁着人类的健康和生活质量。近年来，随着医学的发展，新的治疗方法和药物不断应用于临床，从而进一步提高了肝脏疾病的治疗疗效，极大地丰富了肝脏疾病的内容。中医学是中华民族的宝库，中医学在肝病治疗方法中具有独特的优势，中西医结合治疗是肝病发展的趋势之一。

为了满足广大医务人员学习提高业务水平的需要，以有利于提高医务人员的综合素质，提高医疗服务的质量，撰写一本力求贴近临床一线实际工作需要的参考书是十分必要的。鉴于此，多位工作在一线的临床医生，将丰富的临床经验与理论研究成果融汇于一体，追踪了近年来国内、外的最新研究进展，编著了这部《肝病中西医结合治疗》。

全书共 18 章，分为上篇总论篇和下篇分论篇，上篇总论中系统阐述了肝脏疾病相关的解剖、组织学、生理生化、病理学、症状与体征、实验室检查、影像学检查等西医基本理论，并对肝脏疾病中医学的认识与辨证论治做了初步介绍。下篇分论中详细讲解了在临床工作中经常遇到的肝脏疾病的病因、病理、生理、诊断、治疗，密切结合中医理论，充分反映了肝脏疾病的中西医结合治疗理念。

本书各章节均由具有临床工作经验的肝病专家撰写，在编写过程中力求做到基础理论与临床实践相统一，先进性与实用性相统一，原则性与可行性相统一，使内容具有先进性、科学性和实用性。本书在编写过程中参阅了大量相关书籍，力求内容丰富、重点突出，简明实用，在此对参考书籍作者表示感谢。由于我们水平有限、时间仓促，书中疏漏和不妥之处在所难免，敬请专家和广大读者赐教。

《肝病中西医结合治疗》编委会

2014 年

目 录

上篇 总论

第一章 肝脏的解剖与组织学	3
第一节 肝脏的大体解剖	3
第二节 肝脏功能性分段	17
第三节 肝脏的组织学	19
第二章 肝脏的生理学和生物化学	28
第一节 肝脏的能量代谢	28
第二节 肝脏的物质代谢	31
第三节 胆红素代谢	36
第四节 胆汁的形成和分泌	39
第三章 肝脏病理学	41
第一节 组织与细胞损伤	41
第二节 血液循环障碍	45
第三节 炎症	46
第四节 增生和修复	48
第五节 细胞癌变和肿瘤形成	50
第六节 肝内特殊细胞和物质 浸润、沉积	51
第四章 肝脏的免疫学	53
第一节 肝脏在宿主免疫防御应答中 的作用	53
第二节 细胞因子	59
第三节 免疫应答在病毒性肝炎 发病中的作用	75
第五章 肝病常见的症状与体征	80
第一节 黄疸	80
第二节 蜘蛛痣	84
第三节 肝大	84
第四节 腹水	87
第六章 肝病常用的实验室检查	91
第一节 肝功能常规检测	91

第二节 肝功能代偿非常规检查方法	92
第七章 肝病常用的影像学检查	96
第一节 肝病的X线诊断	96
第二节 肝病的超声诊断	98
第三节 肝病的CT诊断	100
第四节 肝病的MRI诊断	104
第五节 肝病诊断的影像学比较	107
第八章 中医学对肝脏的认识及 辨证要点	108
第一节 肝的生理与病理特点	108
第二节 肝脏病证发病与转归	109
第三节 脏腑相累发病与转归	113
第四节 常见肝病的中医辨证要点	114
第五节 肝胆病证治则与治法	116
第六节 根据西医理论应用中药 治疗肝病	129
第九章 肝病的常用中医辨证论治	133
第一节 胁痛	133
第二节 黄疸	136
第三节 积聚	140
第四节 臌胀	146
下篇 分论	
第十章 病毒性肝炎	152
第一节 甲型病毒性肝炎	152
第二节 乙型病毒性肝炎	153
第三节 丙型病毒性肝炎	158
第四节 丁型病毒性肝炎	164
第五节 戊型病毒性肝炎	165
第六节 新型病毒与肝炎	167
第七节 中医辨证论治	169
第八节 中西医结合治疗思路及策略	176

第十一章	酒精性肝病	178	第一节	急性胆囊炎的中西医结合治疗	234
第十二章	药物性肝病	183	第二节	慢性胆囊炎的中西医结合治疗	241
第十三章	脂肪肝	187	第十七章	原发性肝癌	246
第一节	西医临床诊治	187	第一节	概述	246
第二节	中医辨证论治	195	第二节	原发性肝癌流行病学	246
第三节	中西医结合治疗思路及策略	196	第三节	原发性肝癌的病因学	248
第十四章	肝纤维化	198	第四节	原发性肝癌的病理特征	250
第十五章	肝硬化	210	第五节	诊断和分期	253
第一节	临床流行病学	210	第六节	中医辨证治疗	260
第二节	病因学	211	第十八章	急性肝衰竭	262
第三节	病理学	213	第一节	急性肝衰竭命名的源流与 新建议	262
第四节	病理生理	214	第二节	病因学	263
第五节	临床表现	219	第三节	病理学	265
第六节	并发症	222	第四节	发病机制	265
第七节	实验室检查	223	第五节	临床表现	269
第八节	西医诊断	226	第六节	诊断与鉴别诊断	273
第九节	西医治疗	227	第七节	治疗	274
第十节	中医辨证论治	229	第八节	预后与死因	280
第十一节	中西医结合治疗思路及策略	231	参考文献		281
第十二节	预后	232			
第十六章	胆囊炎	234			

上篇



总论

第一章 肝脏的解剖与组织学

第一节 肝脏的大体解剖

一、肝脏的外形

肝脏主要位于右季肋部和上腹部，大部分被肋弓所覆蔽。肝脏右缘厚重圆钝，左半部较薄。有上下两面及前、后、左、右四缘。肝上面对向膈，又称膈面，肝的下面邻接腹腔若干重要脏器，称为脏面。

肝脏的位置可随呼吸时膈肌运动、体位改变和内脏活动而改变，在静态呼吸时，其升降范围约

为2~3cm。

肝前部与膈面之间有一矢状走向的双层腹膜结构，称为镰状韧带 (falciform ligament)，将肝分为左右两叶。肝膈面的后部，有肝脏的裸区 (bare area)，此区属于腹膜外间隙，其积液或积脓时成为腹膜外腋下脓肿。裸区的面积为70.33cm²，略呈三角形，其尖部为右三角韧带 (right triangular ligament)，底部为腔静脉窝 (图1-1、图1-2)。裸区的结缔组织及周界裸区的肝韧带是肝淋巴管进入胸腔内淋巴结的通道。

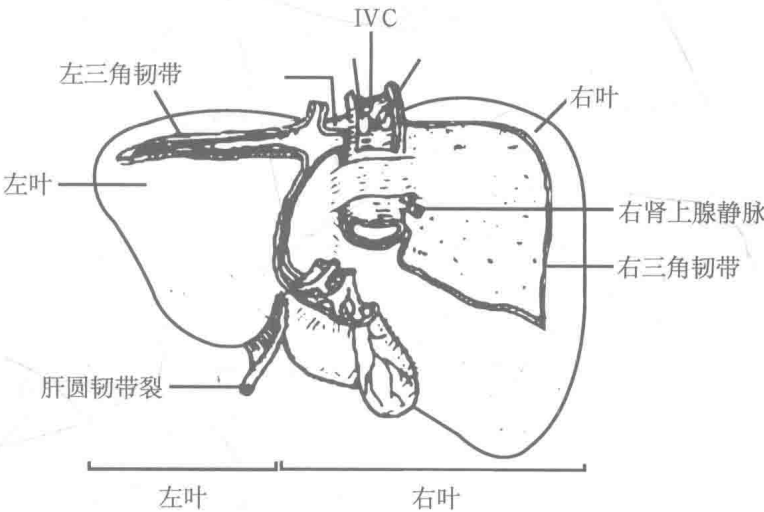


图 1-1 肝脏后面观

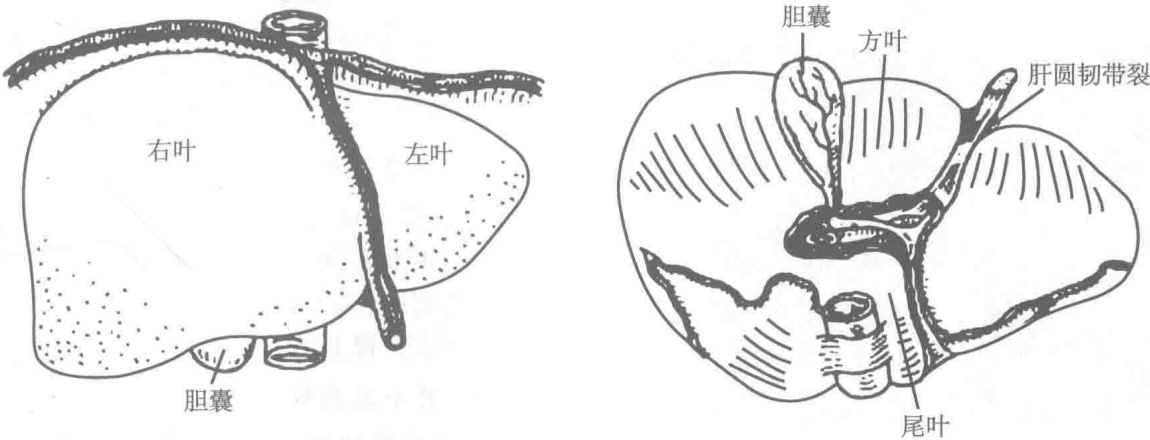


图 1-2 肝脏的上面及下面观

肝的脏面有略呈“H”形的沟。①左纵沟：较深，也称左矢状裂（fissura sagittal sinistra），由前后两部分构成，前部叫肝圆韧带裂，内含肝圆韧带（hepatic teres ligament），为胎儿脐静脉遗迹；后部叫静脉韧带裂（fissure for ligamentum venosum），其中含静脉韧带（ligamentum venosum），为胎儿静脉导管的遗迹。Stewart 指出静脉导管的门静脉端在出生后2d 关闭，但其肝静脉端终生可通畅，并可接受肝和肝胃韧带的静脉属支。当门静脉高压时，静脉导管与脐静脉一样可重新开放。②右纵沟（又称右矢状窝，fossa sagittalis dextra）。其前部容纳胆囊，又称胆囊窝（fossa for gallbladder），后半部有下腔静脉通过，称为腔静脉沟（sulci for vein）。③横沟：长5cm，是左、中、右肝动脉，门静脉左右支，左右肝管，神经及淋巴管等进出肝的门户，称为第一肝门（porta hepatic）。

肝脏的常见变异：

（一）肝副叶

肝副叶通常很小，位于肝的右后下方。Riedel 叶是肝副叶中最常见的一种，男性发生率1.2%~2.1%，女性约4.5%；它表现为肝右叶下缘向下呈舌状突出的部分，与肝右叶分界分明，它可小至一肝组织块，也可近似为球状，也可以一条纤细的肝组织带与肝相连，因此 Riedel 易误为肝右叶占位或胃下垂。CT 特点是肝右叶下段自上而下逐渐变小，若突然膨大呈椭圆断面而肝实质正常，则可能为 Riedel 叶。

（二）咳纹肝

表现为肝上面的平行沟纹，一般1~6条，走向自前向后，后段沟较深，多见于慢性咳嗽患者，系增生性肥厚的膈肌束压迫肝所致（图1-3）。



图1-3 咳纹肝

（三）肝左叶萎缩

表现为肝左叶缩小，包膜增厚和纤维化。常见原因为门脉左支先天性闭塞后肝左叶萎缩所致。

二、肝脏的韧带

（一）镰状韧带

镰状韧带（falciform ligament）位于肝的膈面和腹前壁之间，呈矢状位，沿腹前壁向下延伸至脐，其游离缘肥厚，含脐静脉索，又称为肝圆韧带。

以往把镰状韧带作为肝左右叶分界的标志，近代研究表明，该分法不符合肝内结构的实际情况和生理功能。它实际上只是左叶间裂的肝表面标志。此韧带较薄且有一定宽度，当肝左叶切除时，常用它来覆盖残肝断面。

（二）肝圆韧带

肝圆韧带（round ligament of liver 或 ligamentum teres）是脐静脉出生后闭塞所形成的纤维索，国人肝圆韧带内脐静脉通畅率为79.1%，将闭塞的脐静脉用探条扩张后，可经静脉韧带内的静脉导管，通至门脉左支的囊部。

（三）冠状韧带

冠状韧带（coronary ligament）是肝膈面与脏面被膜反折而成，分前后两叶，前叶从肝的上而以冠状面位移至膈，又称肝膈韧带；后叶由肝的后缘折向后上方附着于右肾及肾上腺前而，成为肝肾韧带（hepatorenal ligament）。肝冠状韧带前后两叶之间为无腹膜遮盖的裸区。肝冠状韧带可分为左右二部，位于左叶者称为左冠状韧带，位于右叶者称为右冠状韧带。在肝脏的两端，冠状韧带前后两叶合并，形成三角韧带。

（四）三角韧带

三角韧带（triangular ligament）由左右冠状韧带前后叶相互连接，延续而成，左侧在肝左缘附近称为做三角韧带；右侧在肝右缘附近，称为右三角韧带。

（五）肝胃韧带

肝胃韧带（hepatogastric ligament）为肝门与胃小弯之间双层腹膜结构，韧带大部分显得很薄，韧带内含有胃左、右动脉，胃冠状静脉，幽门静脉，胃神经丛分支，胃上淋巴结和淋巴管等。

（六）肝十二指肠韧带

肝十二指肠韧带（hepatoduodenal ligament）

向右上方续于肝胃韧带，其右缘游离、内含有肝固有韧带、门静脉、胆总管、淋巴结和肝神经丛等，构成网膜孔的前缘。

肝蒂 (hepatic pedicle) 是肝十二指肠韧带内包含的全部结构，主要结构为门静脉、胆总管和肝固有动脉，三者的正常关系为肝固有动脉居左，胆总管居右，门静脉在二者之中的稍后方或肝固有动脉的后方。少数可发生变异，如门脉可在胆总管的后方。

(七) 肝肾韧带及肝结肠韧带

肝肾韧带 (hepatorenal ligament) 是由右冠状韧带的下层，绕过右肝的脏面和右肾前面，形成肝肾韧带。手术分离此韧带时，应注意勿损伤

其中的右肾上腺静脉。肝结肠韧带 (hepatocolic ligament) 是连接于右肝下缘与横结肠肝曲之间的腹膜。

三、肝胆血管系统

(一) 腹腔动脉、肝总动脉和肝固有动脉

腹腔动脉 (coeliac artery, CA) 又名腹腔干，在膈肌主动脉裂孔略下两膈脚之间发自腹主动脉前壁左侧，为腹主动脉最大和最先的主要分支，其起点相当于第 12 胸椎下缘或第 1 腰椎上缘水平，以锐角向下行，再转向腹侧，全长 2~4.5cm，直径 4~10mm。CA 行至胰腺和脾静脉上缘分出三大分支：胃左动脉 (最小)、肝总动脉和脾动脉 (最大) (图 1-4、图 1-5)。

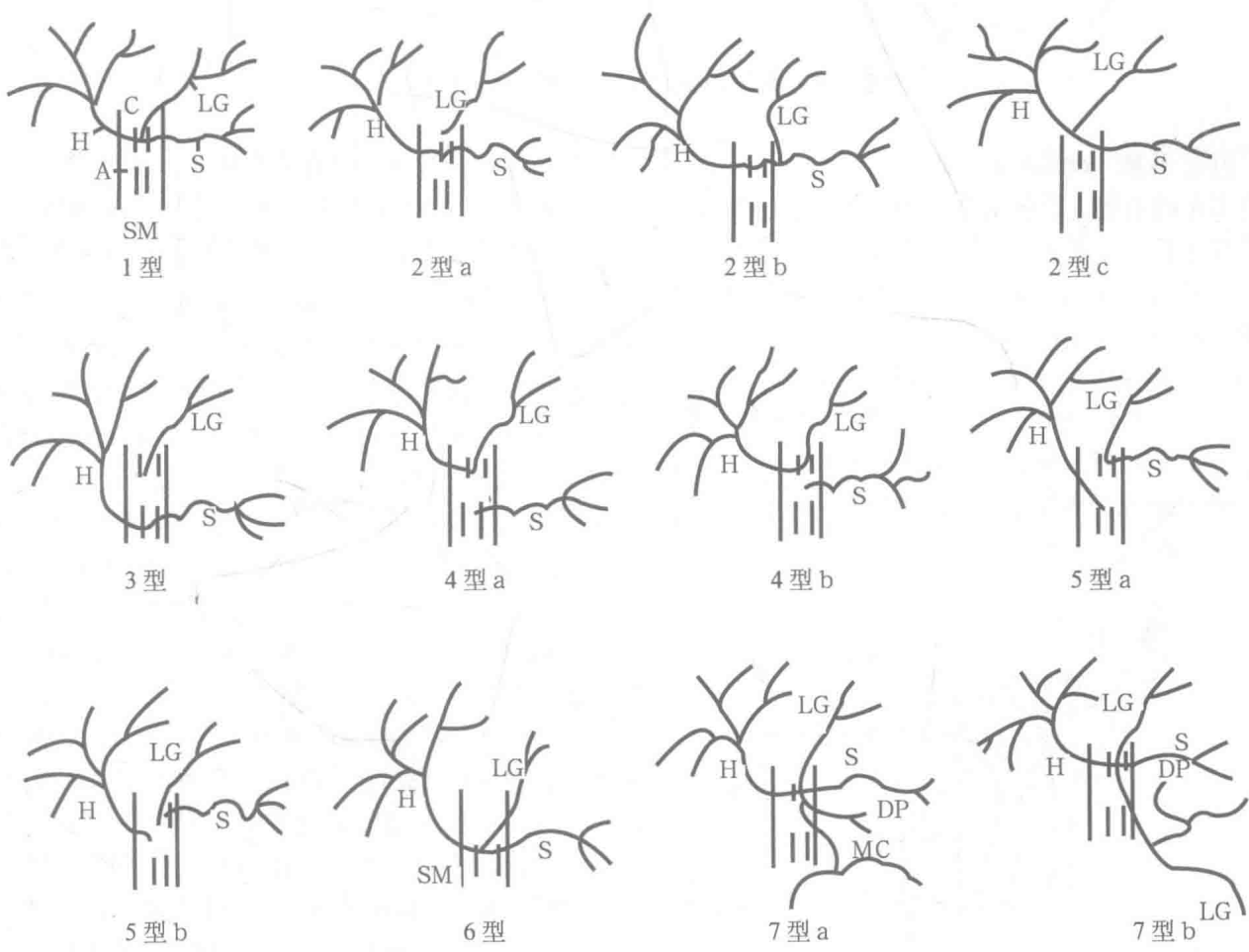


图 1-4 腹腔动脉的解剖学常见变异分型之一

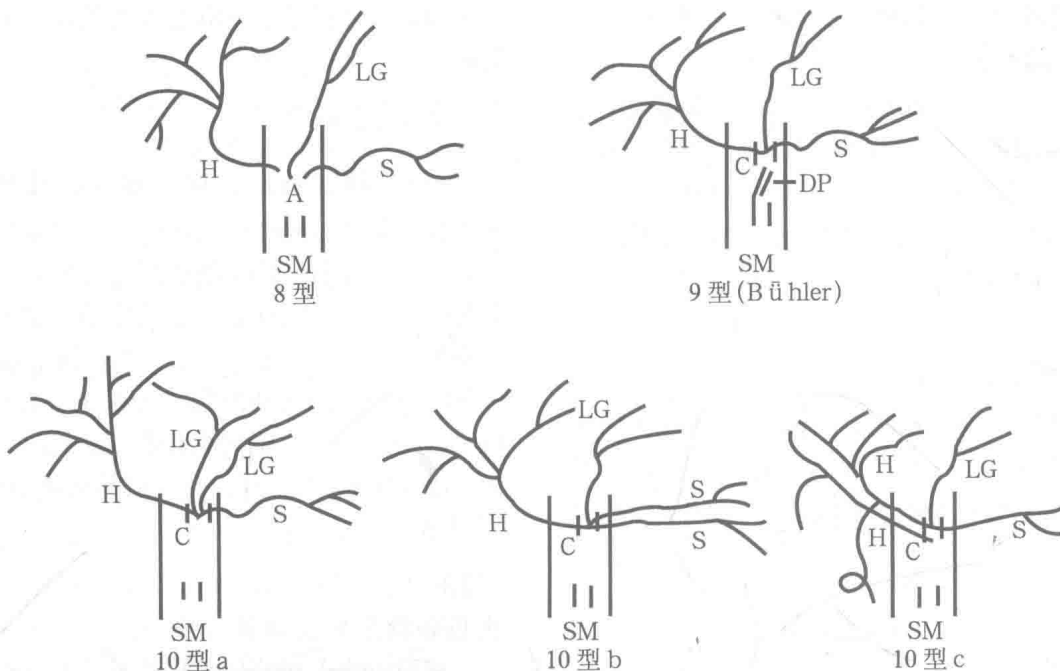


图 1-5 腹腔动脉的解剖学常见变异分型之二

肝总动脉 (common hepatic artery, CHA) 起自 CA 的右侧, 沿胰头上缘向右前行于小网膜后层腹膜之后方, 至十二指肠上缘或后方分出胃十二指肠动脉后, 改名肝固有动脉。胃右动脉常由肝总动脉或肝固有动脉发出。

肝固有动脉 (proper hepatic artery, PHA) 进入肝十二指肠韧带, 居胆总管左侧和门脉前上方, 向左上行至肝门, 全长 3~6cm。入肝门前分出肝右和肝左动脉, 中国人约 70.3% 尚有肝中动脉分出 (图 1-6)。

- A 型示肝中动脉起自肝右动脉, 占 46.2%;
- B 型示肝中动脉起自肝左动脉, 占 34.6%;
- C 型示肝中动脉起自肝固有动脉, 占 4.8%。

(二) 肝右、肝左和肝中动脉

肝右动脉 (RHA) 和肝管伴行, 通常位于肝管右下方, 在肝内向右上行, 一般按先后次序发出胆囊动脉、右尾状叶动脉、右前段和右后段动脉, 供血于相应肝段。前段动脉 (anterior segment artery) 通常又进一步分二支: 即前上段动脉 (anterior superior segment artery) 和前下段动脉 (anterior inferior segment artery), 分别进入前段的后上部和前下部。后段动脉 (posterior segment artery) 沿后段肝管走形, 分为后上段和后下段动脉。胆囊动脉通常从肝右动脉发出, 其起始点在胆管右侧并位于 Calot (胆囊) 三角区内。

肝左动脉 (LHA) 与左肝管伴行, 在肝内向左上走行, 一般按下列先后次序分出左尾状叶动脉、左内侧段和左外侧段动脉, 供血于相应肝段。其中左侧段动脉通常分出四个段支, 即两条内上段动脉和两条内下段动脉。外侧段动脉又分出外上段动脉和外下段。肝中动脉较左右肝动脉细小, 外径一般为肝右动脉外径的 1/2~1/3, 肝中动脉一般供血于肝左内叶或左内叶下部 (图 1-7)。

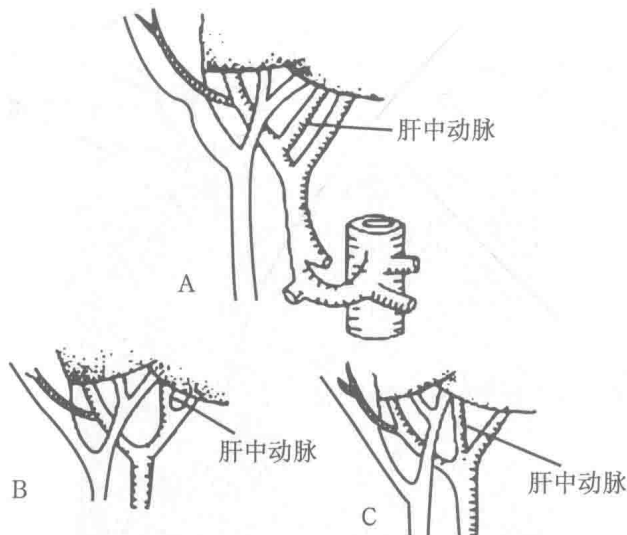


图 1-6 肝中动脉的解剖起源

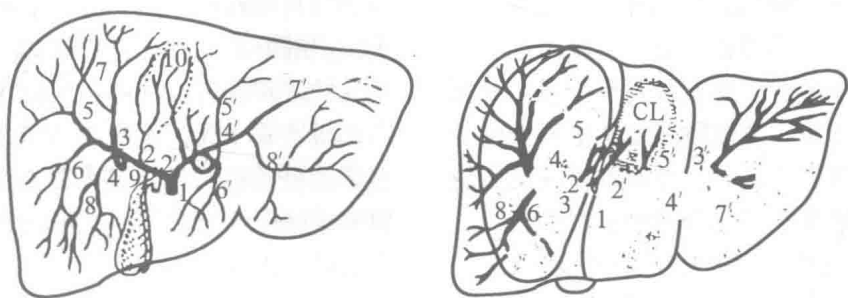


图 1-7 肝内肝动脉及门静脉的正常分支

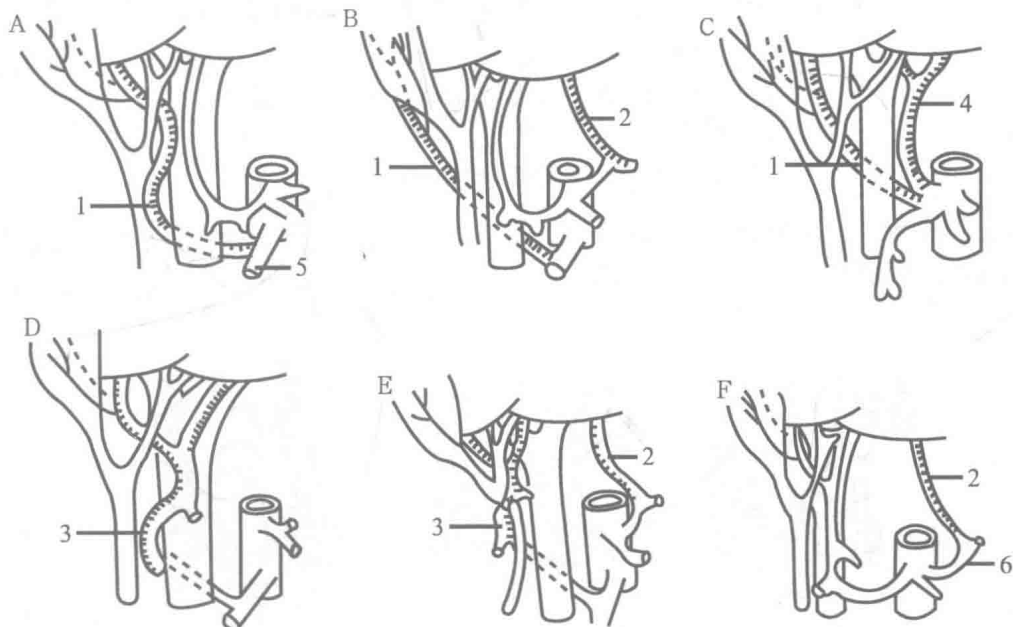
左图为肝内肝动脉各支示意图：1 肝固有动脉，2 肝右动脉，3 肝右后叶动脉，4 肝右前叶动脉，5 肝右后叶上段动脉，6 肝右后叶下段动脉，7 肝右前叶上段动脉，8 肝右前叶下段动脉，9 胆囊动脉，10 左、右尾叶动脉，2' 肝左动脉，3' 肝左内叶动脉，4' 肝左外叶动脉，5' 肝左内叶上段动脉，6' 肝左内叶下段动脉，7' 肝左外叶上段动脉，8' 肝左外叶下段动脉。右图为门静脉肝内分支示意图：1 门静脉主干，2 门静脉右干，3 右前叶支，4 右后叶支，5 右前叶上段支，6 右前叶下段支，7 右后叶上段支，8 右后叶下段支，2' 门静脉左干，3' 左外叶上段

支，4' 左内叶支，5' 左内叶上段支，6' 左内叶下段支，7' 左外叶下段支，CL 为尾状叶

(三) 肝动脉的变异

1. 肝外支的变异

肝动脉血供的来源异常是泛指除腹腔动脉干(CA)发出的肝动脉正常血供以外的肝胆系统其他来源的动脉血供(图 1-8)。当它取代全肝或部分肝叶的正常动脉供血时，称之为取代性(replaced)肝动脉；当它作为部分肝叶的补充性供血时称为副(accessory)肝动脉。取代性和副肝动脉支常来源于肠系膜上动脉和胃左动脉。



1. 代替肝右动脉；2. 副肝动脉；3. 代替肝动脉；4. 代替肝左动脉；
5. 肠系膜上动脉；6. 胃左动脉。

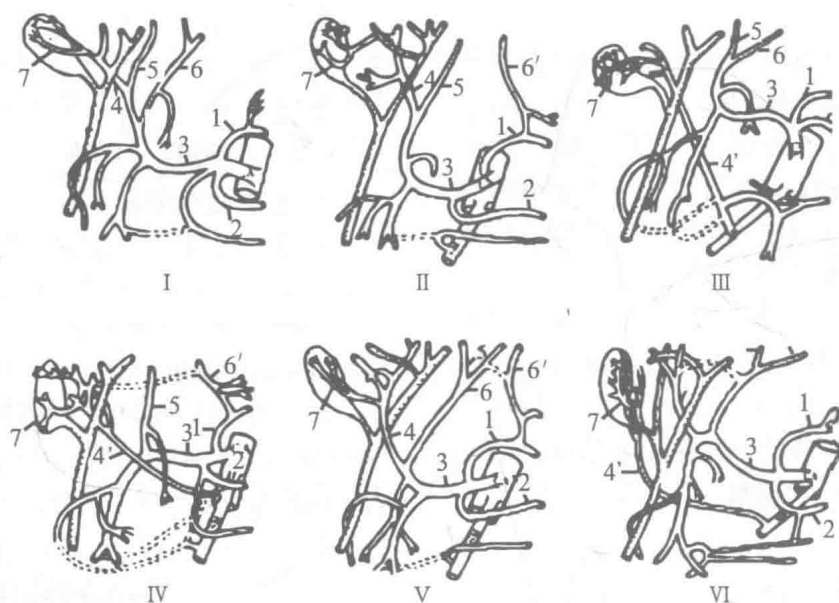
图 1-8 肝动脉变异

Michels 对 200 例尸体解剖的肝动脉变异进行研究发现(图 1-9、图 1-10)：①由腹腔动脉干发出肝右动脉、肝左动脉和肝中动脉者(正常型)，约占 55%；②由腹腔动脉干发出肝右动脉和

肝中动脉，伴发自胃左动脉的取代性肝左动脉，占 10%；③从腹腔动脉干发出肝左动脉、肝中动脉，伴发自肠系膜上动脉的取代性肝右动脉和发自胃左动脉的取代性肝左动脉，占 1%；⑤由腹腔动脉干

发出肝右动脉、肝左动脉和肝中动脉,伴有发自胃左动脉的副左肝动脉,占8%;⑥由腹腔动脉干发出的肝右动脉和肝中动脉,伴有发自肠系膜上动脉的副右肝动脉,占7%;⑦由腹腔动脉干发出的肝右动脉、肝左动脉和肝中动脉,伴有发胃左动脉的副肝左动脉和发自肠系膜上动脉的副肝右动脉,占1%;⑧结合型:由腹腔动脉干发出肝左动脉、肝中动脉,同时伴有发自肠系膜上动脉的取代肝右动

脉和发自胃左动脉的副肝左动脉,或者为腹腔动脉干发出的肝右动脉、肝中动脉,同时伴有发自胃左动脉的取代性肝左动脉和发自肠系膜上动脉的副肝右动脉,占2%;⑨腹腔动脉干无肝总动脉发出,全部的肝动脉均发自肠系膜上动脉,占4.5%;⑩腹腔动脉干无肝总动脉发出,全部肝动脉均发自胃左动脉,占0.5%。



1. 胃左动脉; 2. 脾动脉; 3. 肝总动脉; 4. 肝右动脉;
5. 肝中动脉; 6. 肝左动脉; 7. 胆囊及其动脉。

图 1-9 肝动脉的解剖学变异详图之一

I 为正常型, 占 55%; II 为取代性 LHA (左肝动脉), 占 10%; III 为取代性 RHA (右肝动脉), 占 11%; IV 为取代性 LHA 和 RHA, 约占 1%; V 为副 LHA, 约占 8%; VI 为副 RHA, 占 7%。

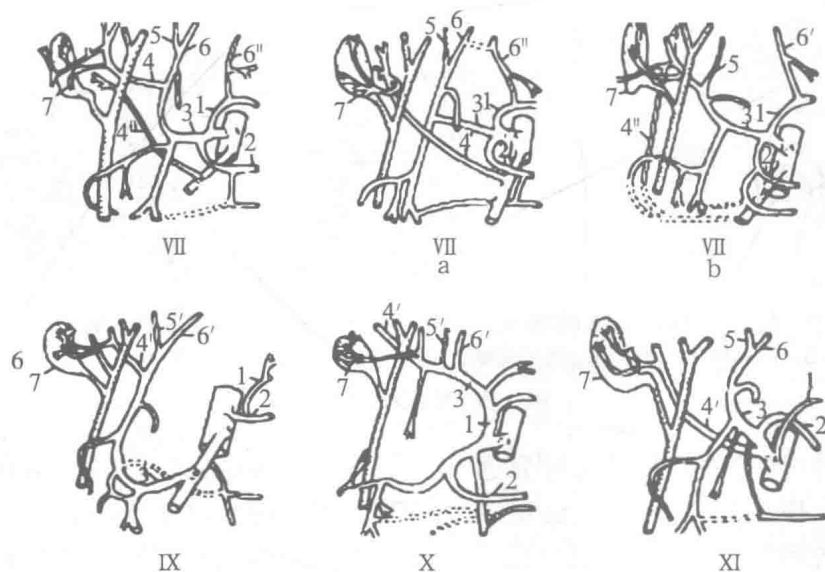


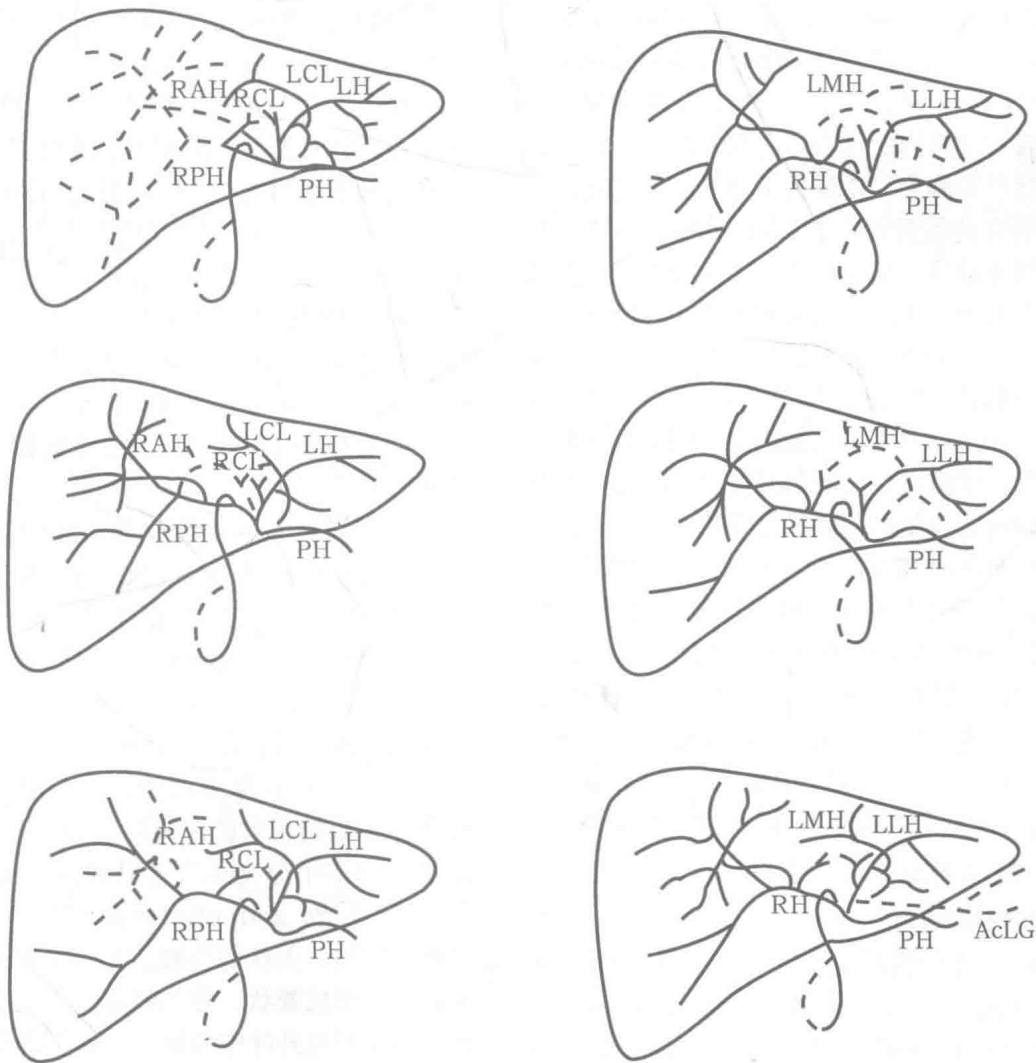
图 1-10 肝动脉的解剖学变异详图之二

图 1-10 中：Ⅶ为副 LHA 和 RHA，1%；Ⅷa 为取代性 RHA 和副 LHA，Ⅷb 为取代性 LHA 和副 RHA，Ⅷa+Ⅷb 约占 2%；Ⅸ为 HA（肝动脉）全取代，发自 SMA（肠系膜上动脉），占 5.4%；X 为 HA 全取代，发 LGA（胃左动脉），占 0.5%；XI 为全取代性 RHA，单独发自 CA，罕见。

2. 肝内分支变异（图 1-11）

主要是指动脉间潜在吻合：可通过胰横动脉、膈下动脉、膈上动脉、肋间动脉和后腹膜动脉等，多在肝周和膈肌处形成侧支供血于肝脏；还可通过门静脉、肝静脉和下腔静脉的滋养血管以及胆管壁的血管丛形成供血于肝脏的动脉侧支。Charnsangabej 将其归纳为：肝内供血侧支包括由

闭塞的肝动脉旁形成的血管周围侧支；肝叶与肝段之间的侧支；门静脉与肝静脉的滋养血管肝外供血侧支的形成主要取决于肝动脉闭塞的部分：当肝总动脉或肝固有动脉闭塞时，主要形成以肝外侧支供血为主，当肝动脉远端闭塞时，侧支供血以肝内为主。肝外供血主要通过胰十二指肠弓、肝门周围血管、胃左动脉、网膜动脉、膈下动脉、右结肠动脉、胸廓内动脉或腹壁上动脉、肋间动脉、腰动脉和右肾动脉被膜支等（图 1-12）。例如肝右叶下部肝癌常可从胃十二指肠动脉、胃网膜右动脉和肠系膜上动脉得到供血，肝左叶肿瘤可经胃左动脉、左膈动脉供血。因此对肝膈面的肿瘤，应将选择性血管造影扩展到肝动脉以外（如膈下动脉和肾动脉造影），以利于发现肿瘤的肝外血供支。



PH 为肝固有动脉，LH 为肝左动脉，RAH 为右前叶肝动脉，RCL 为右尾状叶动脉，LCL 为左尾状叶动脉，LMH 为左内叶肝动脉，RH 为肝右动脉，LLH 为左外叶肝动脉，AeLG 为副胃左动脉。

图 1-11 肝左右动脉的解剖常见变异

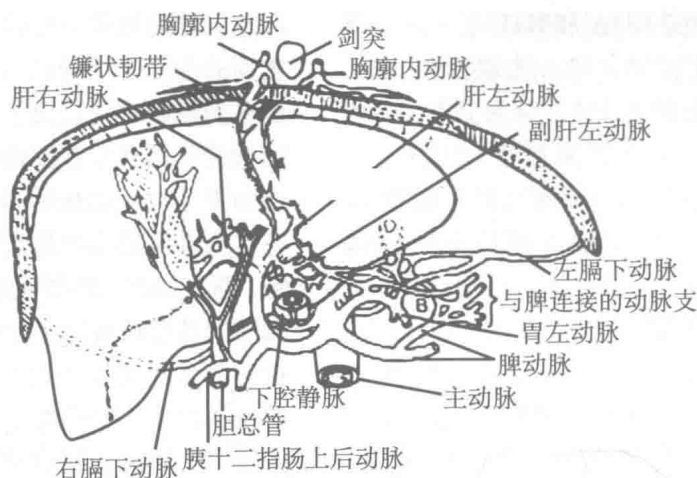


图 1-12 肝内外血管侧支血供

肝动脉侧支供血包括：

(1) 经发自肠系膜上动脉、胃左动脉和脾动脉、胃十二指肠动脉、十二指肠后动脉、胃右动脉、胰背动脉和腹主动脉等的异常肝动脉（取代性或副肝动脉）；

(2) 经一些正常存在的吻合弓，如胃网膜左动脉与胃网膜右动脉间的吻合弓、胃左动脉与胃右动脉间的吻合弓和胰十二指肠上下弓等供血血管；

(3) 潜在的动脉间吻合，共 10 种，可通过胰横动脉、膈下动脉、膈上动脉、肋间动脉或后腹壁动脉等，多在肝周和膈肌处形成侧支供血于肝脏。另外还可通过门静脉、肝静脉和下腔静脉的血管滋养血管以及胆管壁的血管丛形成侧支循环。分为肝内和肝外二部分：①肝内供血侧支：闭塞肝动脉旁形成的血管周围侧支；肝叶与肝段之间的侧支以及肝叶和肝段内的侧支；门静脉与肝静脉的血管滋养血管。②肝外供血侧支：主要通过胰十二指肠弓、肝门周围血管、胃左动脉、网膜动脉、膈下动脉、右结肠动脉、胸廓内动脉或腹壁上动脉、肋间动脉、腰动脉和右肾动脉被膜支等。肝动脉侧支循环形成的部位主要取决于肝动脉闭塞的部位：若肝总动脉或肝固有动脉水平闭塞，则主要形成肝外侧支供血；当为肝动脉分支远端闭塞时，则侧支供血以肝内为主。

(四) 肝门静脉

1. 门静脉肝外段

门静脉系统包括所有引流到胃肠道、脾、胰和胆囊等的静脉，通常由肠系膜上静脉（superior mesenteric vein, SMV）和脾静脉汇合而成门静脉主干。三支汇合点最常见的位置是在第 1 腰椎水平，主要有三种类型：三脚型（占 80%）、T 型（占 10%）和 Y 型（10%）（图 1-13）。汇合后的门静脉主干（PV）通常伴随前方之肝固有动脉和右方

之胆总管在肝十二指肠韧带内向上行，达肝门后分为左右 2 干（占 90%）。门脉分叉位置通常在 T11 水平，但在肝硬化门脉高压时，因肝脏缩小，门脉分叉位置相应升高。

肝外门静脉的解剖变异包括重复门脉、副门静脉、小静脉直接从肝外邻近区域流入肝。副门静脉在门脉造影时均位于主门脉的右侧，表现为与之平行的另一条静脉，管径约为主干的 $1/5 \sim 1/3$ ，长度与主干相似，血流为向肝性。

2. 门静脉的肝内分支

门脉主干在肝门附近多数为左右 2 支，但少数分为 3 支等。由于门静脉肝内支是三联管中管径最大、变异最少的管道，因此多把它作为肝段划分的主要依据。

(1) 门脉左支：入肝后在肝门横沟内，向左横行，自横沟左端，多呈急转弯向前进入脐静脉窝内，终止于与肝圆韧带相连处。左支可依次分为横部、角部、矢状部及囊部（图 1-13）。左支横部（transversal part）长约 2cm，分支到尾状叶左段和左内叶的某部；角部（angular part）是门静脉左支转弯处 1cm 范围内的部分，角开向右侧，角部凸侧发出较粗大的左外叶上段支，其行程较直，沿途发出多个分支至左外叶上段。矢状部和囊部（sagittal part and cystic part）位于肝圆韧带的脐静脉窝内，矢状部与囊部无明显界限，矢状部的末端膨大形成囊状，称为囊部。矢状部外侧缘约有 19.7% 出现左外叶中静脉支，囊部外缘多发出左外叶下段支（占 95.5%）。此外，矢状部前壁、右壁和囊部内缘还发出左内叶上下组小支。由于这些小支大小不一且不规整，故肝左内叶不易划分出段。

(2) 门静脉右支：门静脉右支一般比左支横部