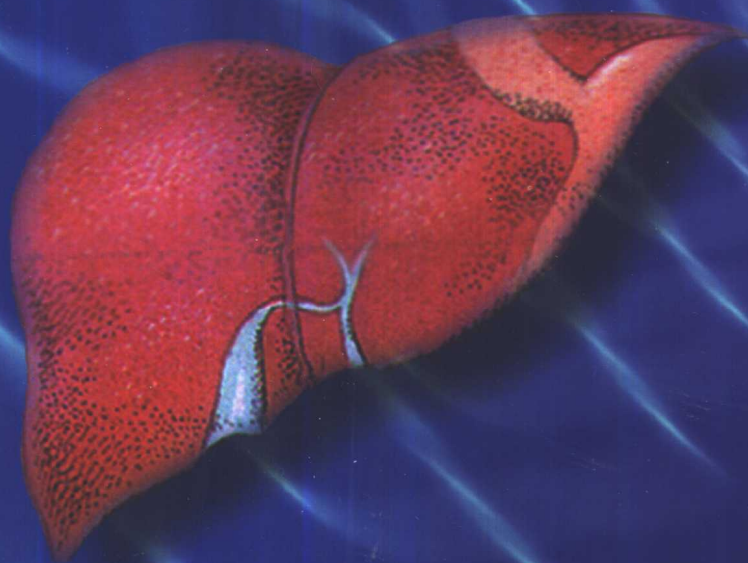


主 编 漆德芳
副主编 孟申 刘健

肝 硬化

GanYingHua



北京科学技术出版社

BEIJING KEXUEJISHU CHUBANSHE

肝 硬 化

漆德芳 主 编
孟 申 刘 健 副主编

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肝硬化/漆德芳,孟申主编. -北京:北京科学技术出版社,2000.6

ISBN 7-5304-2347-9

I.肝… II.①漆…②孟… III.肝硬化-诊疗-基本知识 IV.R575.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 66767 号

肝 硬 化

漆德芳 主编

孟申 刘健 副主编

*

北京科学技术出版社 出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码:100035

各地新华书店经销

三河腾飞胶印厂印刷

*

787 毫米×1092 毫米 16 开本 52.5 印张 1310 千字

2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月第一次印刷

印数 1—3000 册

定价:96.00 元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,
本社发行科负责调换。联系电话:66161952)

2000/6/1

前 言

我国是乙型肝炎病毒感染高发区,据全国流行病学调查报告显示,我国人群乙型肝炎病毒感染率(包括血清病毒抗原或抗体阳性)约占60%。乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)携带率为9.7%,抗丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)阳性率达3%。因此,急性、慢性乙型、丙型病毒肝炎及其相关性疾病——肝硬化、肝癌发病率亦高,并且近年有增长趋势。此外,酒精性肝硬化发病率也有所增加。每年我国有许多肝硬化病人死于食管静脉曲张破裂出血、肝性脑病、肝肾综合征、并发感染和由肝硬化转化而成的肝癌。这些疾病严重威胁着人民群众的身体健康,造成社会劳动力的大量丧失,以及巨额医疗费开支,应引起高度重视。

近几年,由于分子生物学、免疫学、病毒学、病理学、药理学和纤维内镜的飞速发展,使得肝硬化的发病机制、诊断、治疗方面取得了令人瞩目的进展,呈现了令人喜悦的广阔前景。目前,我国虽有不少有关肝脏疾病、肝胆疾病方面著作问世,但迄今尚缺乏全面、系统的阐述肝硬化的专著。为此,我们特编著《肝硬化》一书奉献给广大读者。

本书对硬化的基础理论、诊断治疗新技术和肝硬化与免疫、分子生物学、一氧化氮、胃肠道激素以及肝再生与调控等方面国内外新研究、新见解作了详尽介绍。此外,由于肝硬化主要病变虽然在肝脏,但却影响和涉及到全身各系统,从这个意义上讲,肝硬化也是一个全身性疾病。于是我们编写本书时还对肝硬化在全身各系统的表现一一作了介绍。希望本书能成为临床医师们的一本有意义的参考书。

本书的编写者中除了长期从事各专业工作积累了丰富经验的专家外,还有一批战斗在临床第一线具有实践经验的优秀中青年医师。因此,本书是老、中、青年医师在一起共同奋斗的结晶。但由于作者众多,书写文体、创作风格和学术论点难免有所不同,在各章节承上启下方面也难免有所不足。总之,由于我们水平所限,书中难免有疏漏和错误之处,祈望读者赐教和指正。

本书承蒙田庚善、贾博奇、李益农、汪承柏、张开瑞、丁振若、朱平等教授对有关章节进行审阅,值此出版之际谨表衷心感谢,并对所有对本书的出版给予帮助的同志致以谢意。

编 著 者

目 录

基 础 篇

第一章	肝脏的大体解剖学	(1)
第二章	肝脏组织学及超微结构	(19)
第三章	肝脏生化	(38)
第四章	肝硬化病理学	(59)
第五章	肝再生与调控	(74)
第六章	肝纤维化	(85)
第七章	肝硬化与免疫	(113)
第八章	肝脏微循环与肝硬化	(125)
第九章	一氧化氮与肝脏、肝硬化	(133)
第十章	肝硬化与内毒素血症	(142)
第十一章	胃肠激素与肝硬化	(157)
第十二章	病毒性肝炎、肝硬化和肝癌	(164)
第十三章	黄疸	(174)
第十四章	胆汁淤积	(193)
第十五章	肝硬化门静脉血流动力学与血液流变学	(210)

检查诊断篇

第十六章	肝脏功能试验	(227)
第十七章	肝硬化的超声诊断	(242)
第十八章	肝硬化的 X 线及血管造影检查	(253)
第十九章	肝硬化的 CT 与 MRI 诊断	(263)
第二十章	肝硬化的放射性核素检查	(281)
第二十一章	腹腔镜检查和肝穿刺细胞组织学检查	(291)

临 床 篇

第二十二章	肝硬化的病因及临床表现	(301)
第二十三章	病毒性肝炎肝硬化	(315)
第二十四章	酒精性肝硬化	(324)
第二十五章	血吸虫性肝硬化	(336)
第二十六章	胆汁性肝硬化	(345)
第二十七章	药物性肝损伤与肝硬化	(363)

第二十八章	循环障碍所致肝硬化及隐源性肝硬化·····	(373)
第二十九章	遗传代谢疾病所致肝硬化·····	(384)
第三十章	老年人肝硬化·····	(409)
第三十一章	小儿肝硬化·····	(421)
第三十二章	门静脉高压症·····	(435)
第三十三章	食管和胃底静脉曲张的内镜诊断与治疗·····	(448)
第三十四章	肝性脑病·····	(460)
第三十五章	肝硬化腹水·····	(478)
第三十六章	肝硬化与细菌感染·····	(517)
第三十七章	肝硬化并发上消化道出血·····	(537)
第三十八章	肝硬化与电解质及酸碱平衡紊乱·····	(549)
第三十九章	肝硬化与微量元素·····	(568)
第四十章	肝硬化与维生素代谢障碍病·····	(575)
第四十一章	肝硬化的呼吸系统并发症·····	(593)
第四十二章	肝硬化的血液系统并发症·····	(607)
第四十三章	肝硬化的心血管系统并发症·····	(617)
第四十四章	肝硬化的内分泌系统并发症·····	(623)
第四十五章	肝硬化的神经系统并发症·····	(635)
第四十六章	肝硬化的肾脏并发症·····	(644)
第四十七章	肝硬化的胃肠、胆、胰并发症·····	(670)
第四十八章	肝硬化与多器官功能障碍综合征·····	(688)

治 疗 篇

第四十九章	门静脉高压症的外科治疗·····	(698)
第五十章	肝硬化门静脉高压症的介入放射学治疗·····	(709)
第五十一章	门静脉高压症的药物治疗·····	(723)
第五十二章	肝硬化的药物治疗·····	(751)
第五十三章	肝硬化病人营养疗法·····	(763)
第五十四章	肝硬化的中医治疗·····	(783)
第五十五章	人工肝支持系统·····	(800)
第五十六章	肝移植·····	(814)

基 础 篇

第一章 肝脏的大体解剖学

肝是最大的消化腺,也是人体内最大的腺体。由于其血液供应非常丰富,故呈赤褐色。肝质柔且脆,受到暴力打击时容易破裂,引起大出血。肝的绝对重量以 26~40 岁间最重,以后逐渐减轻。据统计,中国人肝的重量男子平均为 1342g,女子为 1234g,而最重者在两性均可达 2000g 左右。成人肝的重量相当于体重的 1/40~1/50,大小约为 258mm×152mm×58mm。此数值由于各作者所用的测量方法不同,所报道的结果有很大的差异。胎儿和新生儿肝的相对重量较成人者大,可达体重的 1/20 左右,其体积甚至可以占据腹腔容积的一半以上。随着生长发育,其绝对重量和体积虽不断增大,但相对重量和体积却不断减小。

第一节 形 态

一、肝的外表面

肝呈楔形,右端圆钝,左端扁薄。肝有上、下两面,分别称为膈面和脏面。

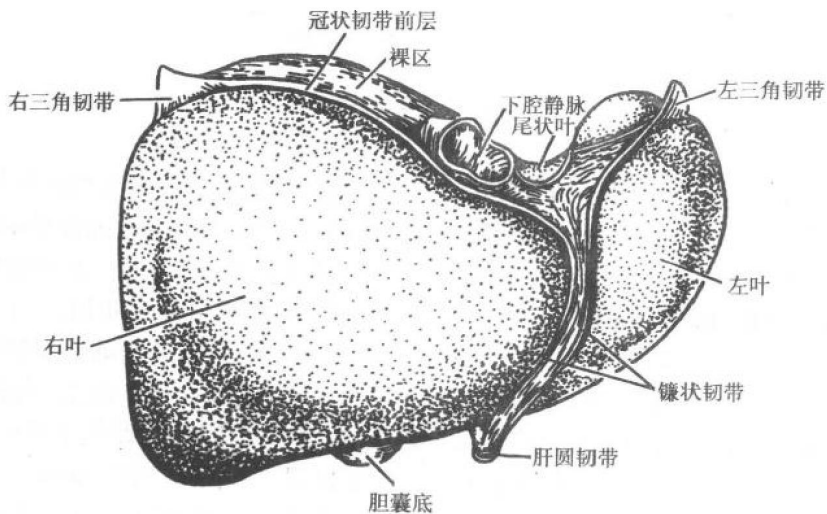


图 1-1 肝的膈面

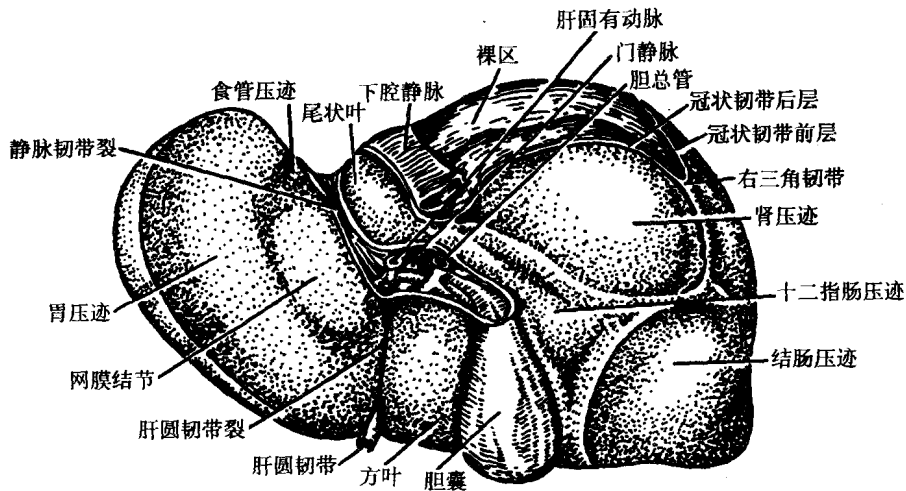


图 1-2 肝的脏面

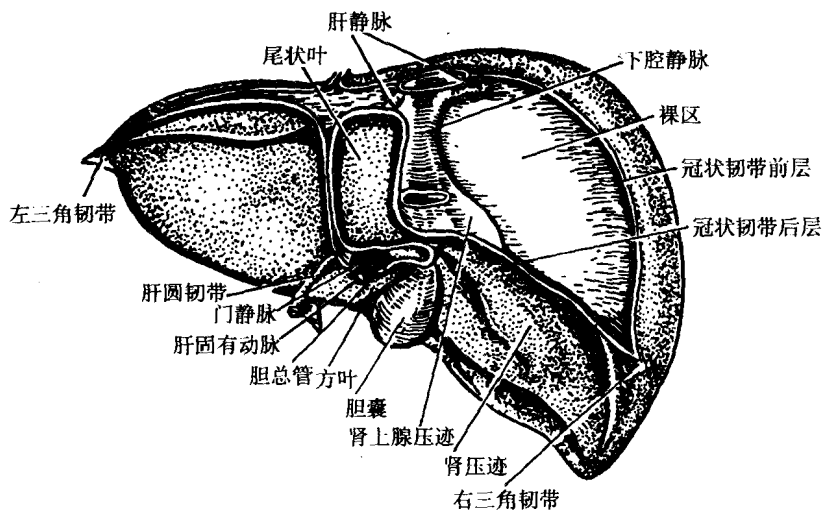


图 1-3 肝的后面

(一) 膈面

膈面隆凸,朝向前上方,接膈的下面,其形状与膈穹隆相适应。膈面又可分为上、前、右、后四部,其间无明显界限。上部位于冠状韧带前层附着线前方处,与肝的前面分界不明显。上部借膈与右侧膈胸膜、右肺底、心包以及左侧膈胸膜和左肺底的小部分相邻,故肝脓肿或囊肿可穿膈溃破至右侧胸膜及右肺。前部呈三角形,右侧与膈和右侧第 6~10 肋相对,中份在胸骨下角的下方附近贴附在胸骨剑突及腹前壁下,左侧与第 7、8 肋相对。肝的前部被肝镰状韧带附着线划分为左右两半。肝镰状韧带是双层的腹膜皱襞,由肝的膈面反折向上到膈的下面。右部借膈与右侧第 7~11 肋相对。后部在膈面的后上方,略呈三角形,大致位于肝冠状韧带前层的后方。此部包括裸区、尾状叶以及狭小的左叶。裸区呈三角形,位于冠状韧带前后两层之间。其尖部为右三角韧带,底为腔静脉窝,肝冠状韧带的前后层构成其边缘。裸区的大小、形状并不固定,因冠状韧带附着线的变化而异。尾状叶与左叶之间,以静脉韧带裂为界。

(二) 脏面

脏面朝向左下方,由于与腹腔脏器邻接,故名。此面盖以腹膜,表面凹凸不平,有“H”形的沟。其中部呈横位的沟,名肝门,有肝管、淋巴管、门静脉、肝固有动脉左、右支以及神经等出入于此。这些结构由结缔组织包绕,共同形成肝蒂。在肝门处肝管位于最前方,其后有肝固有动脉及门静脉的左、右支。在肝门的右端有时有短的横沟向右下方伸延,名为肝门的右切迹,其在国人的出现率约为75%。矢状位的两个纵沟中,左侧者名左矢状裂,窄而较深,可分前后两部:前部叫肝圆韧带裂(又称脐静脉裂或窝),内有肝圆韧带。此韧带系胎儿时期的脐静脉的遗迹。该韧带向前离开此沟后即被包裹在镰状韧带的游离缘中,连至脐。后部名静脉韧带裂,其中有静脉韧带,是胎儿时期的静脉导管的遗迹。右纵沟又名右矢状窝,阔而浅,其前半部容纳胆囊,名胆囊窝,由肝前缘至肝门;后半部为一宽阔的沟,有下腔静脉通过,名腔静脉沟(窝)。此沟由肝门斜向后上方,达肝后缘附近,与左纵沟前部内的静脉韧带相连。腔静脉上端,肝左、中间、右静脉出肝处称为第二肝门。腔静脉窝下份还见有若干直接注入下腔静脉的肝小静脉,临床上常称此沟为第三肝门。

二、肝的各缘

肝可分为前、后、左、右四缘。

(一) 前缘

前缘或称下缘,薄而锐,为膈面与脏面前部间的分界,有左右两个切迹。左侧者叫肝圆韧带切迹或脐切迹,较明显,其位置稍偏于前正中线左侧,与左纵沟前端一致,有肝圆韧带通过于此;右侧者叫胆囊切迹,钝圆而不明显,甚至有时没有,与右纵沟前端一致,胆囊底正在此处,其表面位置在腹直肌外侧缘与第9肋软骨交点处,距正中线4~5cm。患胆囊炎时,此处可有触痛。

(二) 后缘

后缘钝圆,朝向脊柱。

(三) 左缘

左缘即左叶的左缘,较锐薄。其后端肝实质逐渐消失,形成一结缔组织索叫肝纤维附件,是新生儿的肝实质残物,含有胆道和血管的残迹。

(四) 右缘

右缘为肝右叶的右下缘,钝圆。其高度在腋中线处约相当于第10肋平面。

三、依据肝外形的分叶

(一) 肝左叶

肝左叶乃是肝镰状韧带(从膈面看)和左矢状裂(从脏面看)左侧的部分。此叶小而薄,约占全肝的1/4。左叶脏面在肝门附近形成一圆形隆起,名网膜结节。

(二) 肝右叶

肝右叶为肝镰状韧带右侧的肝的大部分。此叶大而厚,呈骰子形,约占全肝的3/4。于脏面右叶又被肝门和左右纵沟分出两个小叶,即方叶及尾状叶。

1. 方叶

方叶呈方形,位于肝门前方,其后界为肝门,前界为肝前缘,左界为肝圆韧带裂,右界为胆囊窝。

2. 尾状叶

尾状叶在肝门后方,前界为肝门,后界为肝后缘,左界为静脉导管裂,右界为腔静脉窝。此

叶的左前角有一向前下方突出的圆形突起,名乳头突。此叶的右前角伸至肝右叶,有与之相连的隆起,叫尾状突,此突介于胆囊窝与腔静脉窝之间。

上述分叶,是根据肝的外形确定的。这种分叶虽与肝内结构的分布规律不相符合,但可作为肝表面形态的重要标志。

四、肝的内部分区

上述依据肝表面形态的简单分叶,远不能满足临床诊断定位和肝脏外科手术的需要,也不符合肝内管道系统的配布情况。根据近年来对肝内管道的研究结果,将肝内管道分为 Glisson 系统和肝静脉系统两个部分。前者包括门静脉、肝动脉和肝管,三者肝内的配布情况基本一致。在 Glisson 系统或单独门静脉系统的注射标本,发现肝内有若干平面缺少 Glisson 系统的分布,这些切面称为肝裂,是肝内分区的自然界线,也是肝部分切除术时较理想的分割部位,据此提出了以 Glisson 系统的分布情况为依据的新的肝分区方法。这种分区一般按三级划分,各区逐级分别称为半肝(或称肝部)、叶和段。还有人将一些段进一步分成亚段或次段。肝叶、段相互间的肝裂内无明显的结缔组织分隔,但有肝静脉的主干或属支通过。肝裂有中裂、左叶间裂、右叶间裂、左段间裂、右段间裂以及背裂等。

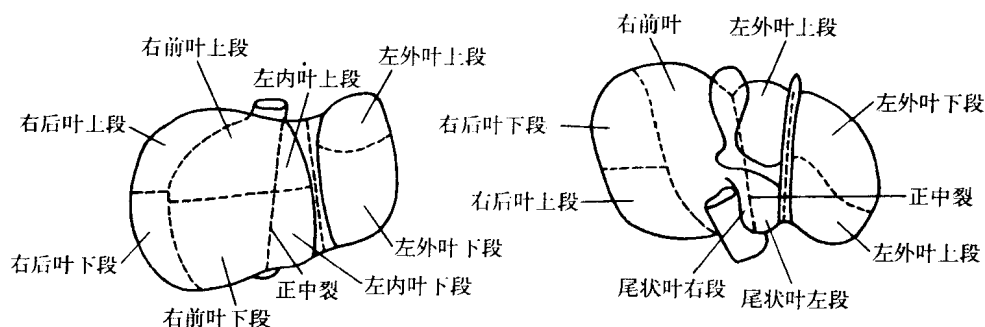


图 1-4 肝段模式图

(一) 肝裂

1. 正中裂

此裂在肝中间份。它是一个斜裂,其前端偏右,后端偏左。此裂在膈面自胆囊窝的中部(或胆囊切迹)向上延至下腔静脉左前壁(肝左静脉注入下腔静脉处),在脏面自胆囊窝中部经过尾状叶的乳头突与尾状突之间至下腔静脉左前壁。

正中裂将肝分为几乎相等的左右两部,名为左半肝和右半肝。在一般情况下,正中裂亦将尾状叶分为左右两半(段),但有时正中裂可不通过尾状叶的中央而略偏右,因此将尾状叶与尾状突分开,即除尾状突之外,尾状叶大部属于左半肝。

正中裂通过胆囊窝的位置多数在其中线的稍左侧。由于正中裂平面内有肝中间静脉经过,因而肝中间静脉也可作为左半肝和右半肝的分界标志。

2. 左叶间裂

此裂的表面投影在脏面与左矢状裂一致,在膈面相当于肝镰状韧带附着线,其中有肝圆韧带、静脉韧带及肝左静脉的属支——左叶间肝小静脉经过。此裂把左半肝分为左外叶和左内叶。门静脉左支矢状部(脐部)占据左叶间裂。

3. 右叶间裂

右叶间裂在肝的膈面从下向上,其走行大致与肝右缘平行,沿肝的膈面直行向上,然后

逐渐向左弯行，沿肝的上面止于肝右静脉汇入下腔静脉处。此裂下端在肝前缘的起点变化甚大，多数研究结果认为，右叶间裂位于肝的右下角与中裂之间的右、中 1/3 交界处。此裂下端距右下角的距离，在成人平均为 4.7cm（有人报道为 3~4cm）。右叶间裂至脏面斜向肝门的右切迹。就肝内部而言，此裂相当于肝右静脉走行的平面。它将右半肝分为右前叶和右后叶。

4. 左段间裂

左段间裂在膈面自肝左静脉入下腔静脉处，向左下弯行，约至肝左缘的中点转至脏面，在脏面再横行向右止于肝圆韧带裂，多数止于脐静脉窝的上 1/3 处。此裂将左外叶分为上下两段，即外上段和外下段。

5. 右段间裂

右后叶内有一段间裂，肝门内的右切迹可作为本裂在肝表面的标志。右段间裂自横沟右方（肝门的右切迹）横过右叶，抵于右叶外侧缘中点的前后。右后叶被此裂分为上下两段，即后上段和后下段（有时在出现肝右缘门静脉支的情况下，可出现上下两个右叶段间隙，分别位于右肝缘门静脉支的上下。此时，在肝缘门静脉支的分布区域自成中间段，它位于右后叶上下段之间）。

6. 背裂

背裂位于肝后上缘的中部，尾状叶的前方，为三个肝静脉出肝之处。它在肝上极形成一个弧形线，境界尾状叶。正中裂与此裂交叉，将尾状叶分为左右两部（图 1-5）。

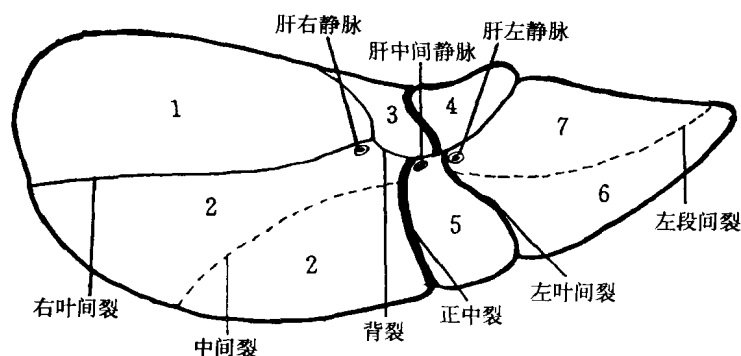


图 1-5 肝的颅侧观示背裂

1 右后叶 2 右前叶 3 尾状叶右段 4 尾状叶左段 5 左内叶 6 左外叶外下段 7 左外叶外上段

7. 右前叶段间裂和中间裂

右前叶内由于门静脉分支排列上的变异，可以出现右前叶内的段间裂。右前叶段间裂在标本上较明显，但有时不呈水平而呈波纹状。此段间裂将右前叶分为前上段和前下段。前上段中又有一个中间裂。中间裂在标本上有时甚明显。

需要说明的是，各作者对肝裂所用的名称很不一致。

(二) 肝段

如前所述，可以将肝实质分为半肝、叶、段三级。这三级结构的区分以肝门静脉管的一、二、三级分支为基础。必须指出的是，肝的分区（即肝叶、段的分法）一方面要注意到肝内血管和肝管分支的规律，如肝门静脉的各级分支以及肝静脉属支等。另一方面还要注意到肝叶、段

的区分要适应临床肝切除手术的应用。下面根据这个原则,按照近期的研究资料叙述肝叶、段的区分。还要说明的是,关于肝分段问题各家的研究结果和认识尚有差异,至今尚无完全统一的意见。而且由于肝血管系的分支和分布变异很多,因而肝裂的位置以及肝叶、段的划分也有变化。

肝正中裂将肝分为左、右两半,即称之为左半肝和右半肝。一般认为左半肝被左叶间裂分为左内叶和左外叶。左内叶主要与外形分叶的方叶相当。左外叶又被左段间裂分成上下两段,即外上段和外下段。右半肝被右叶间裂分为右前叶与右后叶。右后叶又被右段间裂分为上下两段,即后上段和后下段。尾状叶被背裂划出,成一独立的单位,它又被肝正中裂分为左、右两段,即尾状叶左段和尾状叶右段。尾状叶的这两部,分别隶属于左半肝和右半肝。按上述肝裂,多数人将肝脏分为两个肝部(半肝)、五个肝叶(左内叶、左外叶、右前叶、右后叶和尾状叶)和六个肝段(左外叶上段、下段,右后叶上段、下段和尾状叶左段、右段)。

另外,根据门静脉分支排列上的异常和胆汁引流情况,右前叶和左内叶也可被分为几个肝段。右前叶(有人称此叶为右旁中叶)位于正中裂与右叶间裂之间,呈楔形,范围相当大。它又被右前叶段间裂(有人称此为右旁中叶段间裂)分为上、下两段,即前上段(右旁中叶上段)和前下段(右旁中叶下段),上段较下段为大。右前叶段间裂在标本上较明显,但有时不呈水平而呈波纹状。前上段又被中间裂分为内次段与外次段,即腹扇区和背扇区。还有人在按照肝的胆汁引流对肝进行划分时,将右前叶分为前上段和前下段,将左内叶分为内上段和内下段。

第二节 位 置

肝大部位于右季肋区和固有腹上区,只有一小部在左季肋区。肝上面与膈及腹前壁相接,高度与膈穹隆一致。肝的位置多不固定,可随呼吸、内脏活动及体位改变而变化。站立及吸气时稍下降,仰卧和呼气时则稍上升。在平静呼吸时,其升降之差为2~3cm。女子及儿童略低。此外,矮胖体型的人,肝的左右径较长,其左侧可达左侧锁骨中线的左侧,由右下至左上的肝前缘斜度较平,呈横位,而且位置较高,因此肝下界与肋弓一致,不易摸到。而瘦长体型的人,肝的左右径较短,左端可能仅达正中中线附近,肝下缘亦较倾斜,这种肝脏略呈直位,其下缘常可在右肋弓下触及。

肝的体表投影,自右锁骨中线与第5肋骨之交界,至左锁骨中线与第5肋间隙的交界画一连线,即为肝上界的表面投影。肝下界与肝前缘一致,起自右侧肋弓下缘,于第8肋软骨结合处离开肋弓,斜向左上方,至前正中线,通过幽门平面,到左侧至肋弓与第7、8肋软骨之结合处,连肝上界左端。由于肝前缘经过固有腹上区,并直接接触腹前壁,所以在正常人体于固有腹上区可触及肝的一小部分,并在前正中线附近尚能触及脐切迹。当腹上部或右季肋部遭受暴力打击或肋骨骨折时,可导致肝破裂。在右肋弓下缘,除胎儿及儿童外,一般不应触及肝的前缘,若能触及时,则为肝肿大的现象,应考虑肝有病理改变。幼儿的肝下缘位置较低,露出于右肋弓下一般属正常情况。在文献上还有多叶肝、副肝(生在膈上)等报道。

第三节 毗 邻

一、膈面

肝的膈面与膈相连,左叶上面在膈以上邻近心包和心脏,右叶上面在膈以上邻近右胸膜腔和右肺。在肝左叶,由于心的压迫使肝表面形成一个不明显的凹陷,名心压迹(见图 1-1)。

二、脏面

肝的脏面与腹腔内多种器官相接触,因而在固定的标本上形成许多压迹。在肝左叶脏面的右后侧,静脉导管窝后端左侧,有食管压迹;左叶脏面的大部与胃前壁和贲门相接触,有胃压迹;在左叶上方近肝门处与胃幽门相接触,叫幽门压迹;右叶脏面的中部,肝门右侧,与十二指肠上部相接触,有十二指肠压迹;右叶脏面最前端,与结肠右曲及横结肠右端相接触,形成结肠压迹;肝右叶脏面的后部邻接右肾,有肾压迹;肾压迹的后上方近肝的后缘处,与肾上腺相接触,叫肾上腺压迹(见图 1-2)。

第四节 肝的被膜及其与腹膜的关系

肝表面除膈面后部与膈相连的裸区、脏面的胆囊窝、腔静脉沟及肝门外,均被覆有腹膜。肝脏因而被称为腹膜间位器官。腹膜与肝实质间尚有一层结缔组织膜,叫肝纤维膜(囊),被覆于肝表面。此纤维膜于肝门处特别发达,构成肝血管神经鞘,并随其分支进入肝内,构成肝内的小叶间结缔组织,内有血管、神经及肝管通过。肝纤维膜外面的腹膜与附近器官之间,形成许多皱襞,以固定其位置。肝与腹前壁和膈之间有肝镰状韧带、左右肝冠状韧带及左右三角韧带;在肝与胃和十二指肠之间有小网膜;肝与右肾之间有肝肾韧带。

一、肝镰状韧带

肝镰状韧带乃是由腹前壁上部的腹膜壁层与肝上面的腹膜脏层相互移行而形成的双层腹膜皱襞,居矢状位,自脐延至肝的上面。它相当于左、右二肝部之间。稍偏中线右侧,其游离缘内含有自脐至肝门的肝圆韧带,为胚胎时期脐静脉的遗迹。因脐静脉在生后常未完全闭塞,近年来有人用器械使之复通后,藉以注射药物进行门静脉造影或对肝癌进行化学治疗。

二、肝冠状韧带

肝冠状韧带由前(上)、后(下)两层腹膜形成,略呈冠状位,是膈与肝之间的腹膜移行部。前层为自裸区前上缘反折于膈下面的部分,后层乃自肝下面向后至肝裸区下缘反折至膈下面的部分。后层的一部由肝达右肾及右肾上腺前面者,叫肝肾韧带。肝冠状韧带可分左右两部,位于左叶者名左肝冠状韧带,位于右叶者名右肝冠状韧带。

三、肝三角韧带

肝三角韧带左右各一,为左右肝冠状韧带前后两层向两侧相互会合延续形成。左侧者由肝左叶的后部至膈下面,位于肝左缘附近;右侧者由肝右叶的后部至膈下面,在肝右缘附近。

四、肝胃韧带

肝胃韧带和肝十二指肠韧带合称为小网膜,是从肝门移行于胃小弯和十二指肠上部的双

层腹膜。肝胃韧带薄而柔弱,而且其上还有许多穿孔,其下部由胃小弯下部至肝门,其上部由胃小弯上部至静脉导管窝底部。此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、胃上淋巴结以及淋巴管等。

五、肝十二指肠韧带

肝十二指肠韧带属于小网膜的右下部,由十二指肠上部至肝门。其左上方连于肝胃韧带,右缘游离,构成网膜孔的前缘,其中含有肝固有动脉,门静脉,胆总管,少数淋巴结、淋巴管及神经丛等。其中胆总管在最右侧,靠小网膜游离缘;肝固有动脉位于胆总管的左侧;门静脉居两者之间的后方。掌握这些位置关系对手术时确认上述结构特别重要。

第五节 肝的固定

肝的固定主要有以下几个因素:

一、肝的裸区与膈间的结缔组织

肝的裸区与膈间的结缔组织对肝的固定起着主要作用。

二、血管

下腔静脉通行于肝后面,肝静脉及腔静脉窝内的结缔组织使肝实质附着于下腔静脉。此外,还由于腔静脉韧带(下腔静脉后方横行的结缔组织纤维)从后方跨过下腔静脉,使下腔静脉固定于腔静脉窝内,因而肝的位置亦藉此得到固定。

三、腹内压力和腹腔内器官

腹腔各器官的固定与腹内压力有重要关系。此外,腹腔内器官如横结肠等对肝具有支持作用。

四、韧带

肝被冠状韧带和三角韧带附着于膈上。因此呼吸时,肝可随膈弛缩而上下移位。

肝的固定以前两种为主,而韧带对固定不起决定性作用。

第六节 肝内血管系

如前所述,肝内血管分布有两个组成系统,即经肝门入肝的血管系(包括门静脉和肝固有动脉)与出肝的肝静脉系。入肝的门静脉和肝固有动脉经肝门入肝后和肝管互相伴行,它们在肝内按着半肝、肝叶和肝段分成各级分支,各分支的名称也基本一致。段动脉再进一步分出不同等级的小叶间动、静脉。后者再反复分支,管径越来越细,最后分别形成毛细血管,穿过肝小叶周围注入窦状隙。肝小叶中的中央静脉先汇入小叶下静脉,反复汇集最后主要汇成三支主干,即肝左、中间、右静脉,回流到下腔静脉。肝静脉的属支在肝内走行于入肝血管的主要分支之间的肝裂内。

一、肝固有动脉

肝固有动脉来自腹腔动脉三大分支之一的肝总动脉。肝固有动脉入肝门前即分为左、右两支。兹将其左、右两支在肝内的分支分述于下:

(一) 肝固有动脉右支

肝固有动脉右支和肝右管相似,它进入肝内后分为前叶动脉和后叶动脉,分别分布于右半肝的前叶和后叶。在位置关系上,肝固有动脉通常位于肝管的下方。约有 10% 的肝固有动脉右支不起于肝固有动脉,因而右半肝的全部或部分由其他来源的迷走肝固有动脉右支供给血液。迷走肝固有动脉右支多数起于肠系膜上动脉,个别来自左内叶动脉。

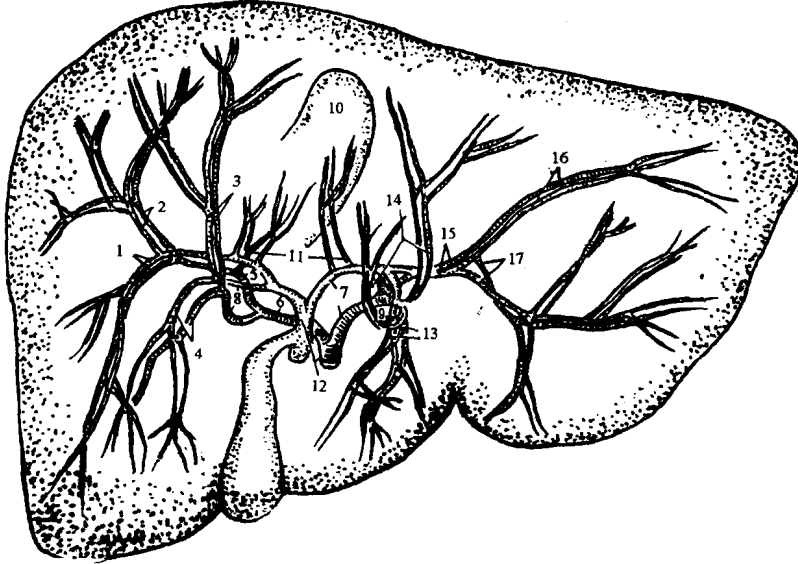


图 1-6 肝固有动脉和肝管在肝内的分支模式图

- 1 后下段动脉和肝管 2 后上段动脉和肝管 3 前上段动脉和肝管 4 前下段动脉和肝管
5 后叶动脉和肝管 6 肝固有动脉右支和肝管 7 肝固有动脉左支和肝管 8 前叶动脉和肝管
9 内叶动脉和肝管 10 尾状叶 11 尾状叶动脉 12 肝固有动脉和肝总管 13 内下段动脉和肝管
14 内上段动脉和肝管 15 外叶动脉和肝管 16 外上段动脉和肝管 17 外下段动脉和肝管

1. 前叶动脉

前叶动脉通常分为两支,即前上段动脉和前下段动脉,它们分布于右前叶的前上段与前下段。前上段动脉亦有少数起于后叶动脉、肝固有动脉左支;前下段动脉亦有起于后叶动脉的。

2. 后叶动脉

后叶动脉与后叶肝管伴行,分为后上段动脉和后下段动脉,分别分布于后叶的上段和下段。后上段动脉亦有起自前叶动脉和直接起自肝固有动脉右支的;后下段动脉亦有起自前叶动脉和直接起自肝固有动脉右支的。

(二) 肝固有动脉左支

肝固有动脉左支随肝左管行走,可分为内叶动脉与外叶动脉,分布于左半肝的内叶和外叶;外叶动脉也可分为上段和下段动脉,分布于外叶的上下段。

肝固有动脉左支在肝内的分支变异很多。约 10% 的例子中左半肝的血液供应来自其他动脉,即文献称之迷走或副肝固有动脉左支。有时肝固有动脉左支还发出胃十二指肠动脉,有时它还在肝门下接受来自胃左动脉之副肝固有动脉左支。

1. 内叶动脉

它在肝固有动脉左支上的发出点较低,一般在肝固有动脉左支入肝门以前即发出。故在肝外解剖时,有时将内叶动脉称为肝中间动脉。它从肝固有动脉左支发出后,多数经门静脉左支的浅面,也有的由其深面经过,然后到门静脉左支矢状部的内侧、左内叶肝管的外侧。

内叶动脉起于肝固有动脉左支的约占半数,其余的则发自肝固有动脉右支、肝固有动脉本干或其分叉处、肝总动脉、外叶动脉的上段动脉或下段动脉。有时与左外叶的段动脉共干起于肝固有动脉左支或肝固有动脉。多数内叶动脉行经门静脉左支横部或矢状部浅面,继在矢状部内侧深入不见。内叶动脉以1~2支者较为多见。

在灌注标本中,内叶动脉有四个段支,即包含两个内上段动脉和两个内下段动脉。肝叶动脉中只有左内叶动脉分出四条段动脉,这是内叶的段动脉与其他叶不同的地方。如前所述,其他的叶动脉如右前叶、右后叶、左外叶都只发出两条段动脉。

内叶动脉的支配范围比方形叶还大,它除供给内叶血液外,还发出分支至尾状叶,并发出囊下支到肝圆韧带裂区的组织。囊下支是许多极细的肝外吻合支,它与供应尾状叶的小动脉互相吻合,并且横行经过肝圆韧带区连接到肝固有动脉左支。

2. 外叶动脉

外叶动脉相当于肝固有动脉左支的终支。此动脉经过外叶肝管的上方或下方,通常在左叶间裂的平面分成外上段动脉和外下段动脉,分布于左外叶上段和下段。据国内资料,外叶动脉大部分行经门静脉左支角部或左外上段静脉根部的浅面,也可经其深面向左分为左外上段动脉与左外下段动脉。左外叶动脉有时直接起于肝固有动脉或肝总动脉。

外上段动脉与外叶上段的肝管相伴行,斜行向上至左外叶的上外角。有时此动脉通过肝的实质进入肝纤维附件,到达肝左三角韧带的叶片之间。

外下段动脉与外叶下段的肝管伴行向下入左叶内,弯向左方,然后再向上形成一个很长的向下凹陷的弓形。

(三) 尾状叶的血液供给

根据胆汁引流和血液供给的特点,尾状叶既不属于右叶也不在左叶。如前所述,尾状叶包括三个部分:尾状突,固有尾状叶左部和右部。尾状叶胆汁的引流也是由三条肝管完成,每个部分有一条肝管。其血液供给也基本相似,有三个独立的动脉供应尾状叶。有时尾状突支和尾状叶右部支(右尾状叶动脉)两支共起一干,而尾状叶左部支(左尾状叶动脉)是单独分出的一支。

尾状叶动脉起始的位置变异很大。一般左尾状叶动脉起于肝固有动脉左支的近侧段,分布于尾状叶的左部;右尾状叶动脉起于肝固有动脉右支,但也有起于右前叶动脉或右后叶动脉根部者,有的可以起于肝固有动脉分叉处。

(四) 关于肝内肝动脉的分支变异及其与临床应用的关系

1. 肝固有动脉左支

据国内资料,具有肝固有动脉左支本干者在100例标本上发现39例(占39%),其余61例则为左内叶动脉、左外叶动脉或左叶的两个段支,均分别独自起于肝固有动脉或肝固有动脉右支,尤其是来自胃左动脉或其他动脉的迷走肝固有动脉左支者,有人统计为13%,更有人统计可高达20%~25%。因此肝左半切除时,在肝门处阻断供给左半肝的动脉支应该仔细全面,否则达不到止血的目的。

2. 左内叶动脉

左内叶动脉有时在肝门外或肝门浅面分出,有时在肝门深面分出。在肝门浅面起始的内叶动脉常常来自肝右动脉(36%),因此手术时阻断肝固有动脉右支时,须在此支起始点的远侧进行,以免左内叶的血液供应被剥夺。

3. 肝固有动脉右支

肝固有动脉右支行程不恒定,多数经肝总管的深面,少数经其浅面,也可在胆总管或肝右管的深面或浅面。在肝外胆道手术中,如果忽略其行程的不恒定性,则有被损伤的危险。

4. 迷走肝固有动脉右支

国内的统计资料不一,具有迷走肝固有动脉右支者,从8%至12.6%不等。值得注意的是,此动脉位于胆总管的右后侧,经过胆囊管的深面到达肝门,供血给右半肝的全部或一个叶或段。在肝外胆管手术时应注意这些特点,如被损伤,可造成严重的后果。反之,在肝右半切除时,如未将此动脉阻断,则不能达到止血的目的。

二、肝内门静脉

门静脉由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成,经小网膜游离缘向右上行至肝门,分为二主支,即门静脉左支和右支入肝。其分叉点稍偏向正中裂的右侧。现在按门静脉的典型分支叙述如下:

(一) 门静脉左支

自门静脉分出后,门静脉左支向左横行于肝横沟内,至左矢状沟转向前行于肝圆韧带裂

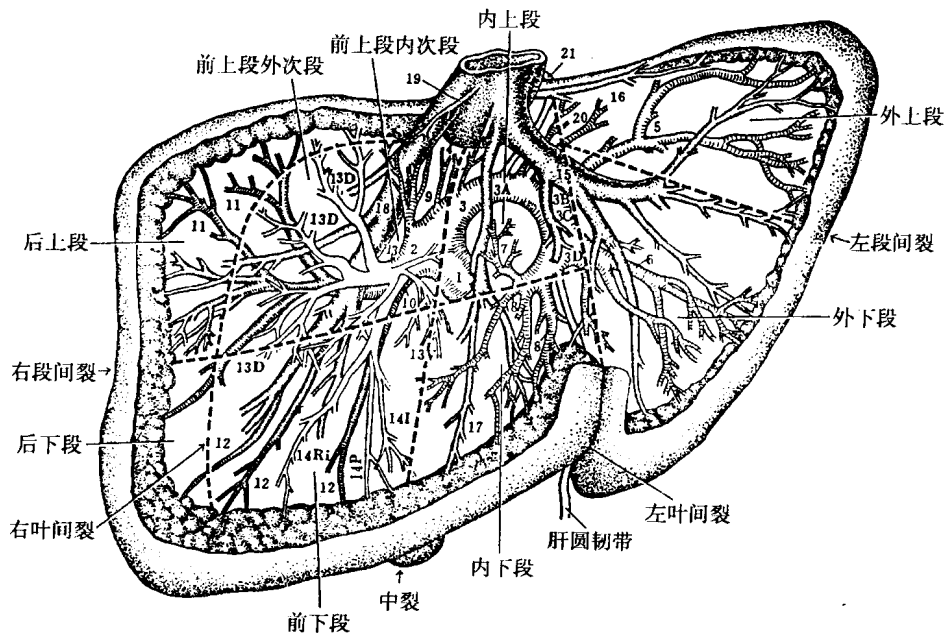


图 1-7 门静脉在肝内的分支和肝段(肝的膈面观)

- 1 门静脉 2 门静脉右支 3 门静脉左支 3A 门静脉左支横部 3B 门静脉左支角部
3C 门静脉左支矢状部 3D 门静脉左支囊部 4 尾状叶左段静脉 5 外上段静脉 6 外下段静脉 7 内上段静脉
8 内下段静脉 9 尾状叶右段静脉 10 后叶静脉 11 后上段静脉 12 后下段静脉 13 前叶静脉 13V 内次段静脉
13D 外次段静脉 14I 下支 14Ri 右下支 14P 胆囊旁支 15 左肝静脉 16 左外侧肝小静脉
17 中肝静脉 18 右肝静脉 19 右外侧肝小静脉 20 静脉导管小支 21 静脉韧带