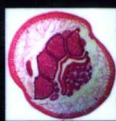


LINCHUANGGANZANGBINGXUE

临床肝脏病学

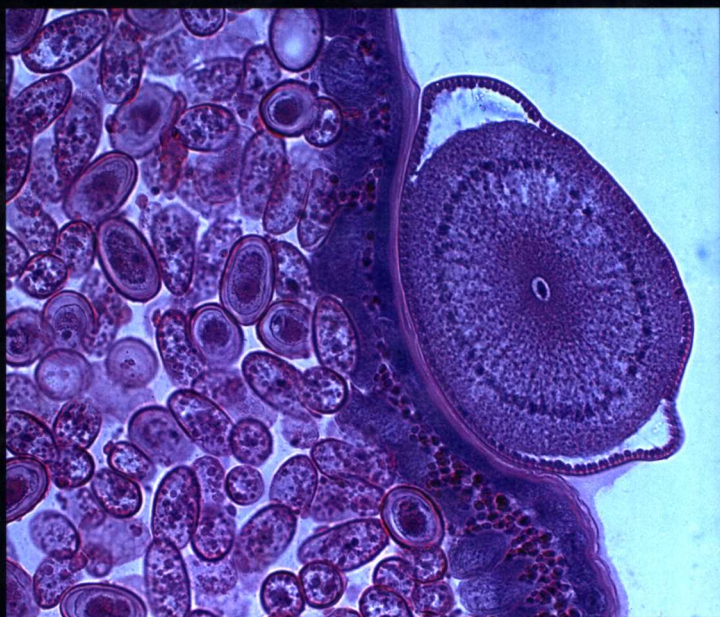
韩硬海 李树桐 主编

目前,肝脏系统疾病是我国人民的常见病、多发病,如病毒性肝炎、肝硬化、肝癌等,仅乙肝病毒携带者就有1.3亿人左右,并且近年来由于含酒精饮料的大量摄入、药物的滥用等,使酒精性肝病、药物性肝病的发病率呈现迅速上升趋势,严重危害着我国人民的身体健康。



本书就是从临床角度出发,对各种肝脏疾病的病因、发病机制、病理变化、临床表现、诊断与鉴别诊断、治疗进行了全面、系统、完整、深入的论述,既融入了作者的成熟临床经验,又反映了目前国内外的最新研究成果和进展,是医务工作者不可或缺的临床参考书。

LINCHUANGGANZANGBINGXUE



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

LINCHUANGGANZANGBINGXUE

R57-
HYH
C.3

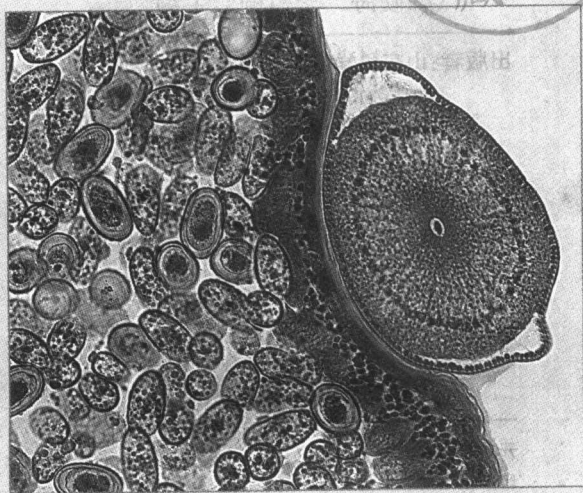
LINCHUANGGANZANGBINGXUE

临床肝脏病学

韩硬海 李树桐 主编

目前，肝脏系统疾病是我国人民的常见病、多发病，如病毒性肝炎、肝硬化、肝癌等，仅乙型肝炎病毒携带者就有1.3亿人左右，并且近年来由于含酒精饮料的大量摄入、药物的滥用等，使酒精性肝病、药物性肝病的发病率呈现迅速上升趋势，严重危害着我国人民的身体健康。

本书就是从临床角度出发，对各种肝脏疾病的病因、发病机制、病理变化、临床表现、诊断与鉴别诊断、治疗进行了全面、系统、完整、深入的论述，既融入了作者的成熟临床经验，又反映了目前国内外的最新研究成果和进展，是医务工作者不可或缺的临床参考书。



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床肝脏病学/韩硬海,李树桐主编. — 济南:山东科学技术出版社,2004.6

ISBN 7-5331-3697-7

I. 临… II. ①韩…②李… III. 肝疾病—临床医学 IV. R575

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 015043 号

临床肝脏病学

韩硬海 李树桐 主编

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)2098068

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)2098071

印刷者:山东新华印刷厂潍坊厂

地址:潍坊市潍州路 753 号

邮编:261041 电话:(0536)2116800

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:39

字数:877 千

版次:2004 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5331-3697-7

R·1099

定价:70.00 元

临床肝脏病学

LINCHUANGGANZANGBINGXUE

主 编 韩硬海 李树桐

主 审 王鹏霄 李明平

副主编 郑长龙 景玉果 许道洲 常桂兰

刘 卉 崔和春 刘兆武 蒋中平

崔宝国 董永喜 张荣勋 马印桢

编 委 张丰森 郝 敏 张艳红 刘洪霞

王建宏 任梅花 侯永梅 李允亮

刘 勇 于桂娜 崔吉俊 徐淑祝

高洪燕 牛玉平 张 华 刘永祥

侯龙江 周光辉 夏学丽 肖 孟

陈慧君

序

目前肝脏系统疾病在我国因病就诊的患者中占有相当大的比例,如病毒性肝炎、肝硬化、肝癌等,并且近年来由于含乙醇饮料的大量摄入、药物的滥用等,使酒精性肝病、药物性肝病的发病率呈现迅速上升的趋势,严重危害着我国人民的身体健康,因此,充分认识肝脏系统疾病,提高其临床诊治水平,具有重要的现实意义。

随着医学技术的进步,影像学的发展,特别是分子生物学的突飞猛进,在肝脏病方面,无论是发病机制,还是诊断、治疗方面,也都有了长足的进展,取得了非凡的成就。为了提高临床医务人员对肝脏疾病的认识,反映这些最新的进展,更好地服务于临床,部分专家、学者等医务人员编写了此书。这些作者均长期工作在教学和临床第一线,具有丰富的理论和临床实践经验,知道临床及教学工作中需要了解及解决的问题,这一点在书中得到了充分的体现。

纵观本书,基础理论与临床紧密结合,重点突出临床,书中配有大量图表,从而使内容图文并茂。本书的内容基本反映了临床肝脏疾病目前国内外的最新研究成果和发展方向,具有内容丰富、层次清晰、重点突出、便于理解、实用性强的特点。本书的出版满足了广大医务工作者的临床需要,对临床医师在肝脏疾病方面的认识和提高、对今后的科研和教学工作,都能起到积极的推动和促进作用,是一部内容丰富、新颖,具有重要临床指导价值的肝脏疾病的参考工具书。

前言

肝脏是人体内最重要的器官之一,不仅在物质代谢方面与全身各组织器官密切相关,而且还具有分泌、排泄和生物转化等许多的重要功能。肝脏系统疾病是我国人民的常见病、多发病,仅乙肝病毒(HBV)携带者就有 1.3 亿左右,其中部分会发展成为慢性肝炎、肝硬化,甚至肝癌。据估计,全球每年约 1 百万人死于 HBV 感染的相关疾病,占全球疾病死因的第 9 位。另外,由于生活水平的提高、饮食结构的改变、含酒精饮料的大量摄入以及药物的滥用等,脂肪肝、酒精性肝病和药物性肝病的发病率近年来也有了迅速的上升,已经成为严重危害人民身体健康的常见病。

由于科技的发展、医学技术的进步,最近几年有关肝脏疾病的研究取得了大量重要的、令人瞩目的研究成果,无论是疾病的发病机制还是诊断治疗方面,都有了许多实质性的进展。同时,由于肝脏疾病在临床中所占有的重要地位,使医务人员更加重视此类疾病的诊治。基于上述两点,为了反映肝脏疾病的新进展,给临床医务人员提供一本具有一定实用价值的有关肝脏疾病的书籍,我们组织了部分专家、学者以及具有丰富临床经验的临床医务人员编写了此书。

本书主要从临床需要的角度出发,在综和参考了大量国内外文献的基础上,对各种肝脏疾病的病因、发病机制、病理变化、临床表现、诊断及鉴别诊断、治疗进行了全面、系统、完整、深入的综合论述,并且在坚持基础理论与临床实践紧密结合的基础上,重点突出了肝脏疾病的诊断和治疗,同时也融入了作者部分临床实践的成熟经验,观点明确,论据充分。同时,书中配有大量图表,从而使内容图文并茂,简明清晰,便于阅读。本书的内容基本反映了临床肝脏疾病目前国内外的最新研究成果和发展方向。

本书分为上、下两篇,上篇主要介绍了肝脏的基本基础知识,包括各种综合征;下篇为各种具体的肝脏疾病,书末附有附录。本书在编写过程中力争做到内容丰富、广采博收、层次清晰、语言流畅、重点突出、实用性强。希望本书的出版能满足广大医务工作者的临床需要,对临床医师在肝脏疾病方面的认识和提高、对今后的科研和教学工作能起到积极的推动和促进作用。

由于编者的水平有限,对某些问题的认识可能存在不一致或偏差,致使书中存在某些缺点和不足,希望各位前辈与读者赐教、指正。

编 者

目 录

上 篇

第一章 肝脏解剖学	1
第一节 肝脏形态	1
第二节 肝脏位置与毗邻	3
第三节 肝脏分叶与分段	4
第四节 肝脏血管	6
第五节 肝管系统	7
第六节 肝脏淋巴管与神经	7
第二章 肝脏组织学	8
第一节 肝脏结构与功能单位	8
第二节 肝细胞	11
第三节 肝血窦与窦间隙	12
第四节 胆小管与肝细胞的再生	14
第三章 肝脏活体组织检查	16
第一节 指征与注意事项	16
第二节 方法与操作程序	18
第三节 并发症与死亡率	20
第四节 成功率与应用价值	21
第四章 肝脏生物化学	23
第一节 肝在物质代谢中的作用	24
第二节 肝脏生物转化作用	39
第三节 胆汁与胆汁酸的代谢	43
第四节 胆色素的代谢	46
第五章 肝生化试验的临床应用	51
第一节 肝生化试验概述	51
第二节 试验的选择与应用	71
第三节 试验的局限性	75

第六章 黄疸	77
第一节 分类	79
第二节 病因与发病机制	80
第三节 临床表现	83
第四节 实验室检查	84
第五节 先天性非溶血性黄疸	84
第六节 诊断与鉴别诊断	86
第七章 胆汁淤积	91
第一节 概述	91
第二节 胆汁的生成	92
第三节 分类、病因与发病机制	94
第四节 组织病理	99
第五节 临床特点	100
第六节 血液生化变化	102
第七节 影像学诊断	103
第八节 诊断与鉴别诊断	103
第九节 治疗	106
第八章 腹水	110
第一节 腹水概述	110
第二节 肝硬化腹水	113
第三节 肝硬化腹水的治疗	117
第九章 肝肾综合征	122
第一节 概述	122
第二节 临床特点与分类	123
第三节 发病机制	123
第四节 诊断与鉴别诊断	128
第五节 预防	130
第六节 治疗	130
第十章 肝性脑病	136
第一节 病因与分类	136
第二节 发病机制	137
第三节 临床表现	142
第四节 实验室及其他检查	143
第五节 诊断与鉴别诊断	145
第六节 治疗	145
第十一章 门静脉高压症	150
第一节 概述	150

第二节	发病机制·····	154
第三节	临床表现·····	157
第四节	辅助检查·····	159
第五节	治疗·····	161
第十二章	肝纤维化 ·····	172
第一节	概述·····	172
第二节	发生机制与病理生理·····	174
第三节	诊断·····	181
第四节	防治·····	188
第十三章	暴发性肝衰竭 ·····	195
第一节	概述·····	195
第二节	肝衰竭病因·····	199
第三节	急性肝衰竭发病机制·····	201
第四节	急性肝衰竭病理·····	202
第五节	急性肝衰竭临床表现·····	203
第六节	化验与辅助检查·····	205
第七节	诊断与预后·····	206
第八节	治疗·····	207

下 篇

第十四章	病毒性肝炎 ·····	211
第一节	甲型病毒性肝炎·····	211
第二节	乙型病毒性肝炎·····	217
第三节	丙型病毒性肝炎·····	257
第四节	丁型病毒性肝炎·····	270
第五节	戊型病毒性肝炎·····	275
第六节	其他新型肝炎病毒概况·····	278
第七节	其他病毒所致的肝脏炎症·····	283
第八节	婴儿肝炎综合征·····	291
第十五章	肝硬化 ·····	300
第一节	病因·····	300
第二节	发病机制·····	301
第三节	病理生理·····	302
第四节	病理变化·····	306
第五节	临床表现·····	307
第六节	实验室及其他辅助检查·····	313

第七节 诊断与鉴别诊断	316
第八节 治疗	317
第十六章 肝源性糖尿病	322
一、发病机制	322
二、临床表现	324
三、诊断要点	324
四、治疗	325
第十七章 自身免疫性肝炎	329
第一节 病因与发病机制	329
第二节 临床表现	330
第三节 诊断	330
第四节 自身免疫性肝炎的治疗与预后	334
第十八章 酒精性肝病	339
第一节 概述	339
第二节 发病机制	340
第三节 病理	342
第四节 临床表现	343
第五节 诊断	345
第六节 治疗与预后	346
第十九章 药物性肝病	350
第一节 药物在肝脏内的代谢	350
第二节 药物引起肝脏损害的机制	352
第三节 药物性肝病的临床病理学特点	354
第四节 药物性肝病的诊断	356
第五节 药物性肝病的治疗	358
第二十章 脂肪肝	360
第一节 发病机制与病理	360
第二节 诊断	364
第三节 治疗	365
第二十一章 妊娠时肝脏特有的疾病	370
第一节 急性妊娠脂肪肝	370
第二节 妊娠期胆汁淤积症	372
第三节 溶血、肝酶升高、血小板减少综合征	378
第二十二章 原发性胆汁性肝硬化	383
第一节 病因与发病机制	383
第二节 病理改变	384
第三节 临床表现	385

第四节	实验室检查与诊断	386
第五节	治疗	388
第二十三章	肝脏感染性和寄生虫性疾病	393
第一节	细菌性肝脓肿	393
第二节	阿米巴肝脓肿	397
第三节	日本血吸虫病	403
第四节	华支睾吸虫病	410
第五节	棘球蚴病	414
第六节	肝结核	421
第二十四章	柏一查综合征	431
第一节	病因与分型	431
第二节	诊断	432
第三节	治疗与预后	434
第二十五章	肝脏代谢性疾病	437
第一节	肝豆状核变性	437
第二节	Reye 综合征	446
第三节	肝卟啉代谢病	448
第四节	糖原累积病	451
第五节	肝淀粉样变性	455
第六节	半乳糖血症	457
第七节	类脂质沉积病	458
第八节	血色病	459
第二十六章	肝脏血管性疾病	464
第一节	肝小静脉闭塞症	464
第二节	门静脉血栓形成	465
第三节	化脓性门静脉炎	467
第四节	肝动脉瘤	468
第二十七章	原发性肝癌	471
第一节	目前在分子生物学水平对恶性肿瘤的认识	471
第二节	病因与发病机制	475
第三节	病理解剖	476
第四节	临床表现	477
第五节	肝癌的并发症	480
第六节	实验室及其他检查	480
第七节	诊断与鉴别诊断	487
第八节	治疗	488
第九节	预后	495

第二十八章 肝脏其他恶性肿瘤	497
第一节 继发性肝癌	497
第二节 肝胆管细胞癌	500
第三节 肝门部胆管癌(Klatskin 瘤)	503
第四节 肝血管肉瘤	506
第五节 肝上皮样血管内皮细胞瘤	507
第六节 原发性肝淋巴瘤	508
第七节 肝未分化肉瘤	509
第八节 肝胚胎性横纹肌肉瘤	509
第二十九章 肝脏其他良性肿瘤	512
第一节 非寄生虫性肝囊肿	512
第二节 肝脏海绵状血管瘤	516
第三节 肝细胞腺瘤	520
第四节 肝结节性增生	522
第五节 肝脏炎性假瘤	525
第三十章 肝脏移植	527
第一节 适应证与禁忌证	527
第二节 供受者选配与术前准备	531
第三节 供肝切取术	532
第四节 肝移植手术	534
第五节 肝移植术后的处理及移植肝的功能评价	536
第六节 肝移植术后外科并发症	538
第七节 肝移植术后内科并发症及其处理	540
第三十一章 人工肝支持系统	550
第一节 人工肝的概念、发展与分类	550
第二节 主要人工肝方法的原理、设备与应用	552

附 录

附录一 肝纤维化诊断与疗效评估共识	568
附录二 国际肝病学会专题委员会关于急性和亚急性肝功能衰竭分类命名的建议	571
附录三 病毒性肝炎防治方案	573
附录四 2003 年拉米夫定临床应用专家共识	587
附录五 酒精性肝病诊断标准	592
附录六 非酒精性脂肪性肝病诊断标准	593
附录七 原发性肝癌的临床诊断与分期标准	595

附录八	人工肝支持系统的适应证、禁忌证与疗效判断标准	597
附录九	人工肝支持系统治疗操作指南	598
附录十	常用食物主要成分	606

上 篇

SHANG PIAN

第一章 肝脏解剖学

肝脏是人体内最大的消化器官,成年人的肝组织男性重 1 154~1 447g,女性为 1 029~1 379g,占体重的 1/40~1/50。大小为长径 25.8cm×上下径 15.2cm×前后径 5.8cm;胎儿和新生儿肝脏造血功能活跃,肝脏相对较成年人大,可占据腹腔的一半以上,为体重的 1/20。

第一节 肝 脏 形 态

正常的肝脏呈不规则的楔形,分为上、下两面,前、后、左、右四缘。上面,即膈面(diaphragmatic surface),向上隆凸与膈穹窿相适应,并且上面矢状位的肝镰状韧带将肝分为左、右两叶;右叶厚而钝圆,左叶扁而薄。膈面后部没有腹膜被覆的部分称裸区(bare area),裸区的左侧部分有一较宽的沟,称为腔静脉沟,内有下腔静脉通过。下面,即脏面(visceral surface),凹凸不平,与一些腹腔脏器相连接,中部有略呈“H”形的两条纵沟和一条横沟,横沟位于脏面正中,有肝左、右管,肝固有动脉左、右支,肝门静脉左、右支和肝的神经、淋巴管等由此出入,故称肝门(porta hepatis)或第一肝门(图 1-1、2)。

出入肝门的这些结构被结缔组织包绕,构成肝蒂。肝蒂中主要结构的位置关系是:肝左、右管居前,肝固有动脉左、右支居中,肝门静脉左、右支居后。左侧的纵沟较窄而深,沟的前部内有肝圆韧带通过,称肝圆韧带裂;后部容纳静脉韧带,称静脉韧带裂;肝圆韧带由胎儿时期的脐静脉闭锁而成,经肝镰状韧带的游离缘内行至脐。静脉韧带由胎儿时期的静脉导管闭锁而成。右侧的纵沟比左侧的宽而浅,沟的前部为一浅窝,容纳胆囊,故称胆囊窝;后部为腔静脉沟,容纳下腔静脉。腔静脉沟向后上深入膈面,此沟与胆囊窝虽不相连,但可视为肝门右侧的纵沟。在腔静脉沟的上端,有肝左、中、右静脉三支主要静脉,出肝后立即注入下腔静脉,故临床上常称此沟上端为第二肝门(secondary porta of liver),如图 1-3 所示。

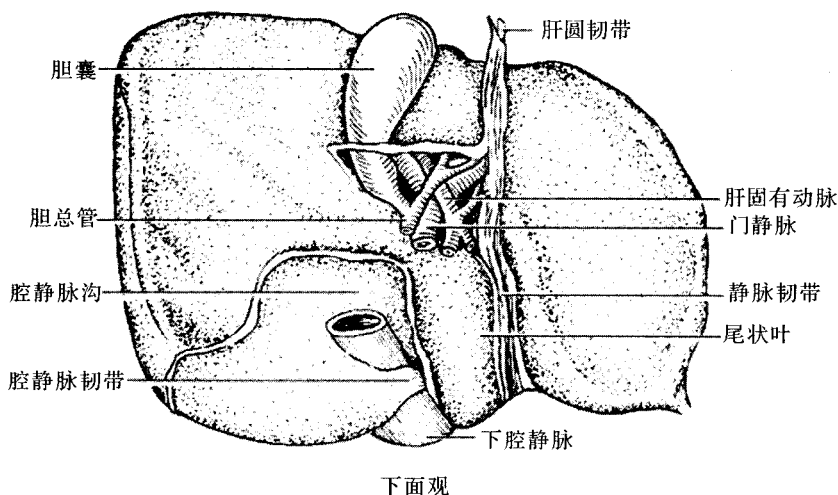


图 1-1 肝门及“H”沟

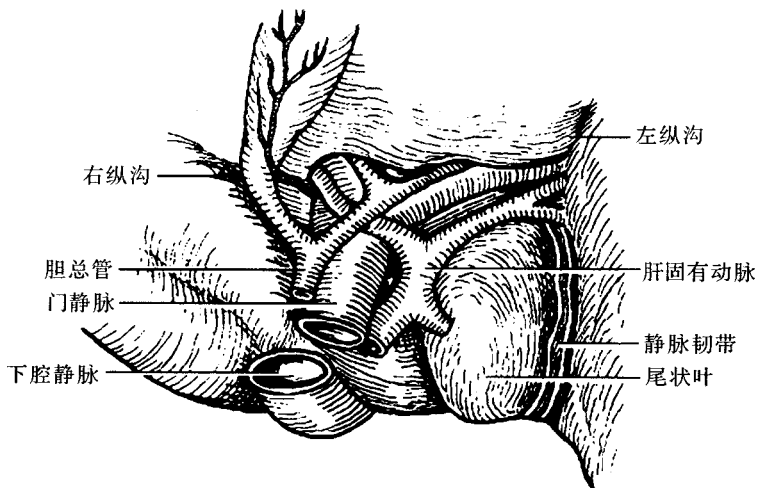


图 1-2 第一肝门

除了肝左、中、右三支主要静脉外，尚有直接汇入下腔静脉的分散的小肝静脉，一般总称为肝短静脉或肝背静脉，其数目及大小不等，管径大于 1mm 则有一定意义，3~31 支不等，平均共有 14 支，有人称此区为第三肝门。

在肝的脏面，借“H 形的沟、裂和窝将肝分为四个叶：左叶位于肝圆韧带裂与静脉韧带裂的左侧，即左纵沟的左侧；右叶位于胆囊窝与腔静脉沟的右侧，即右纵沟的右侧；方叶位于肝门之前，肝圆韧带裂与胆囊窝之间；尾状叶位于肝门之后，在静脉韧带裂与腔静脉沟之间。目前一般把尾状叶描述为三个部分：Sipele 叶，是尾叶的左侧段，也是尾状叶的主体部分和特征部分，位于脐静脉的左侧，为突入网膜囊内的乳突状半游离结构；腔静脉旁部是尾状叶的中间部分，为肝后下腔静脉前方的半包围结构，右下侧以门脉右干为界与尾状突部相连，右上与肝右后段相连，之间没有解剖标志，前上方有肝右静脉、肝中静脉及其属支通过，前方紧邻第一肝门；尾状突部是尾状叶的右侧段，即在门脉右后干后方向右延伸的部分，常变化不

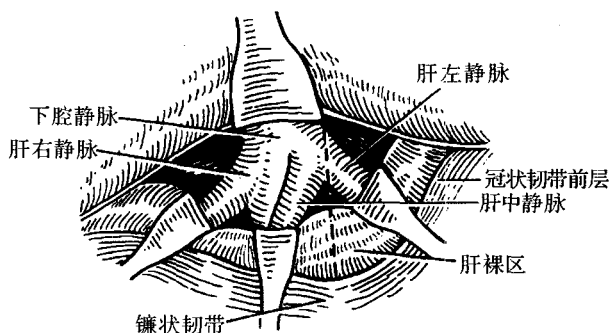


图 1-3 第二肝门

左、中肝静脉合干汇入下腔静脉左前壁，虚线表示镰状韧带向上后方的延长线，适对左肝静脉或左、中肝静脉合干后进入下腔静脉处

定，右缘可以和肝右后段融合，也可以呈半游离的乳突状结构(图 1-4)。脏面的肝左叶与膈面的一致。脏面的肝右叶、方叶和尾状叶一起，相当于膈面的肝右叶。

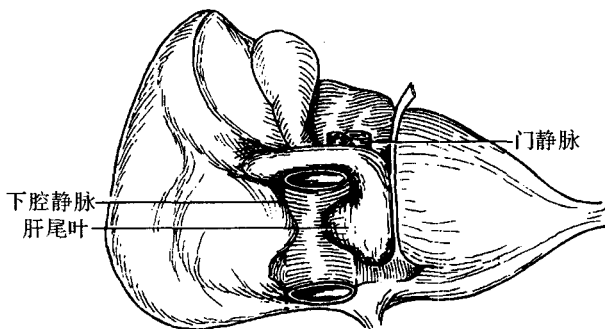


图 1-4 肝尾叶

肝的前缘(下缘)是肝的脏面与膈面之间的分界线，薄而锐利。在胆囊窝处，肝前缘上有一胆囊切迹，胆囊底常在此处露出肝前缘；在肝圆韧带通过处，肝前缘上有一肝圆韧带切迹，或称脐切迹。肝后缘钝圆，朝向脊柱。肝的右缘是肝右叶的右下缘，亦钝圆。肝的左缘即肝左叶的左缘，薄而锐利。

肝的表面，除膈面后份与膈愈着的部分(即肝裸区)以及脏面各沟处以外，均覆有浆膜。浆膜与肝实质间有一层结缔组织构成的纤维膜。在肝门处，肝的纤维膜较发达，并缠绕在肝固有动脉、肝门静脉和肝管及其分支的周围，构成血管周围纤维囊或称 Glisson 囊，进入肝内成为 Glisson 系统。

第二节 肝脏位置与毗邻

肝大部分位于右季肋区，小部分位于上腹区和左季肋区。肝的前面大部分被肋所掩盖，仅在腹上区的左右肋弓之间，有一小部分露出于剑突之下，直接与腹前壁接触。当腹上区和右季肋区遭到暴力冲击或肋骨骨折时，肝可能被损伤而破裂。

膈面与膈肌相贴,借膈肌与右侧胸膜、右肺底、心包和心脏及左侧膈胸膜和左肺底的小部分相邻,故肝脓肿时,脓液可穿破膈面及膈肌进入右侧胸腔,形成脓胸,甚至其内容物还能经支气管排出。肝膈面的前部呈三角形,其中部在剑突下方与腹前壁直接相贴,故在剑突下方 3cm 可触摸到肝脏。肝的脏面有许多压迹,右叶下面前部与结肠右曲及横结肠始端接触,有结肠压迹;后部与右肾及肾上腺接触,有肾压迹;左叶下面与胃前壁接触,有胃压迹;方叶与胃的幽门及十二指肠上部接触,有十二指肠压迹;后缘与下腔静脉、食管及膈接触,有食管压迹。

肝借镰状韧带和冠状韧带连于膈下面和腹前壁,因而肝可随呼吸运动上下运动,平静呼吸时,肝的上下移动范围为 2~3cm。

肝的体表投影:肝上界位于右侧腋中线第 7 肋间,至右锁骨中线平第 5 肋间,再向左至前正中线后越过胸骨体与剑突交界处,至左锁骨中线稍内侧平第 5 肋间隙。下界与肝前缘一致,在右侧腋中线起自第 11 肋,沿右侧肋弓下缘至第 9 肋软骨尖处,离开肋弓,斜向左上方达到剑突下,在前正中线剑突下 3cm。

肝的位置可随年龄、呼吸、体位、体型而有一定的变化。3 岁以下的健康幼儿,由于腹腔容积较小,而肝的体积较大,故肝下界可在右肋弓下 1.5~2.0cm,7 岁以后在右肋弓下不能触到,若能触到,则应考虑为病理性肿大。站立位及吸气时肝界下移,而仰卧位和呼气时上升,在平静呼吸时升降之差为 2~3cm;瘦长型人的肝下缘往往超过肋弓。

第三节 肝脏分叶与分段

肝按外形分为左叶、右叶、方叶和尾状叶,但这种分叶方法并不完全符合肝内管道系统的配布情况,因而不能适应肝外科手术的要求。因此根据肝内管道的分布,将肝实质分为若干的叶和段,彼此之间有明确的界限并且有相对独立的管道系统。现在发现,肝内有四套管道,形成两个系统,即 Glisson 系统和肝静脉系统。肝门静脉、肝固有动脉和肝管的各级分支在肝内的走行、分支和配布基本一致,并有 Glisson 囊包绕,共同组成 Glisson 系统。肝段的概念就是依据 Glisson 系统在肝内的分布情况提出的。按照 Glisson 系统各分支的分布区,可将肝分为 2 个半肝(左、右半肝),进一步分成 5 个叶(右前叶、右后叶、左内叶、左外叶与尾状叶)、6 个段(左外叶上、下段,右后叶上、下段,尾状叶左、右段)。Glisson 系统位于肝叶和肝段内,肝静脉系统的各级属支行于肝段之间,而其主干即肝左、中、右静脉,相应地行于各肝裂中,最后在腔静脉沟的上端(第二肝门处)出肝,分别注入下腔静脉。有若干条肝静脉系统的小静脉,如来自右半肝脏面的副肝右静脉和尾状叶的一些小静脉,在腔静脉沟的下段内汇入下腔静脉,该处称第三肝门。

通过对肝内各管道铸型标本的研究,发现肝内有些部位缺少 Glisson 系统的分布,这些部位称肝裂(hepatic fissure)。肝裂不仅是肝内分叶、分段的自然界限,也是肝部分切除的适宜部位。肝内有 3 个叶间裂,2 个段间裂。叶间裂有正中裂、左叶间裂和右叶间裂,段间裂有左外叶段间裂和右后叶段间裂。

正中裂(middle hepatic fissure):在肝的膈面相当于自肝前缘的胆囊切迹中点,至下腔静脉左缘连线的平面。在肝的脏面以胆囊窝和腔静脉沟为标志。此裂将肝分为对称的