



江苏金陵科技著作出版基金

肝脏诊断 病理学

名誉主编 张泰和
主 编 周晓军 张丽华



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

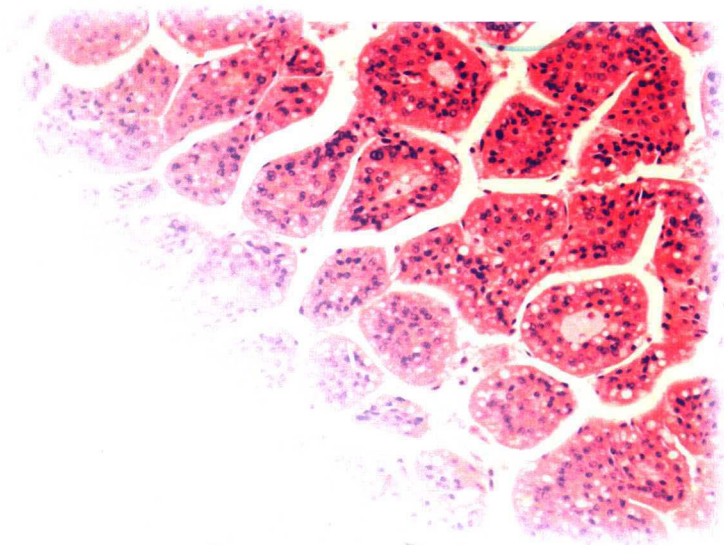


江苏金陵科技著作出版基金

肝脏诊断病理学

名誉主编 张泰和

主 编 周晓军 张丽华



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肝脏诊断病理学/周晓军,张丽华主编. —南京:江苏科学技术出版社,2006.1

ISBN 7—5345—4523—4

I. 肝... II. ①周... ②张... III. ①肝疾病—诊断学②肝疾病—病理学 IV. R575

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 023979 号

肝脏诊断病理学

名誉主编 张泰和
主 编 周晓军 张丽华
责任编辑 徐祝平
特约编辑 徐 欣
责任校对 刘 强
责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京水晶山制版有限公司
印 刷 江苏新华印刷厂

开 本 787 mm × 1092 mm 1/16
印 张 17.5
字 数 436 000
版 次 2006 年 1 月第 1 版
印 次 2006 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7—5345—4523—4/R · 860
定 价 120.00 元(精)

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

本书编委会名单

名誉主编 张泰和

主 编 周晓军 张丽华

编 委 (按姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|-------------------|
| 马 捷 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 马恒辉 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 仇毓东 | 南京大学医学院附属鼓楼医院肝胆外科 |
| 王益华 | 南京大学医学院附属鼓楼医院病理科 |
| 王靖华 | 南京军区南京总医院肿瘤科 |
| 石群立 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 印洪林 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 吕 翔 | 南京大学医学院附属鼓楼医院病理科 |
| 吴 波 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 张丽华 | 南京大学医学院附属鼓楼医院病理科 |
| 张新华 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 周晓军 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 季洪爱 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 郑晓刚 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 黄文斌 | 南京军区南京总医院病理科 |
| 黄 勤 | 美国波士顿 VA 医院病理科 |

社会主义的根本任务是发展生产力,而社会生产力的发展必须依靠科学技术。当今世界已进入新科技革命的时代,科学技术的进步不仅是世界经济发展、社会进步和国家富强的决定因素,也是实现我国社会主义现代化

的关键。

科技出版工作肩负着促进科技进步,推动科学技术转化为生产力的历史使命。为了更好地贯彻党中央提出的“把经济建设转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”的战略决策,进一步落实中共江苏省委、江苏省人民政府作出的“科教兴省”的决定,江苏科学技术出版社于1988年倡议筹建江苏省科技著作出版基金。在江苏省人民政府、省委宣传部、省科委、省新闻出版局负责同志和有关单位的大力支持下,经省政府批准,由省科学技术委员会、省出版总社和江苏科学技术出版社共同筹集,于1990年正式建立了“江苏省金陵科技著作出版基金”,用作支持自然科学范围内的符合条件的优秀科技著作的出版补助。

我们希望江苏省金陵科技著作出版基金的建立,能为优秀科技著作

在江苏省及时出版创造条件,以通过出版工作这一“中介”,充分发挥科学技术作为第一生产力的作用,更好地为我国社会主义现代化建设和“科教兴省”服务;并能带动我省科技图书提高质量,促进科技出版事业的发展

和繁荣。

建立出版基金是社会主义出版工作在改革中出现的新生事物,期待得到各方面给予热情扶持,在实践中不断总结经验,使它逐步壮大和完善。更希望通过多种途径扩大这一基金,以支持更多的优秀科技著作的出版。

这次获得江苏省金陵科技著作出版基金补助出版的科技著作的顺利问世,还得到参加评审工作的教授、专家的大力支持,特此表示衷心感谢!

江苏省金陵科技著作出版基金管理委员会

前言

众所周知,肝病是我国常见病、多发病,对国人的健康危害极大。近年来,随着各种研究技术的进步和检测手段的提高,病理与临床的紧密结合和反复的相互验证,使人们对肝病的认识不断提高,更加促进了病理学家对肝病形态学表现的认识,肝脏病理学也随之发生了许多变化。虽然临床诊断和治疗的技术如影像学技术有了很大发展,但在肝病的诊断中,病理诊断仍是最重要的,起决定性的作用。目前肝穿刺活检技术已经广泛开展,但是临床医师及病理科医师对许多肝病的形态表现及诊断依据缺乏了解,影响了肝病的诊断和治疗。有鉴于此,我们深感有必要编写一本适应肝脏病理诊断工作需要的专业参考书。

本书共分十七章,在简明介绍了肝脏的正常组织学后,着重系统叙述肝脏常见的病理变化,肝脏细胞学诊断,各种肝脏疾病的病理变化、临床特点及其鉴别诊断,同时介绍了肝脏病理诊断中常用的技术和肝穿刺活检术。

本书在编写过程中力求体现以下特色:一是内容新颖,各位编著者在查阅了许多文献和著作的基础上,结合我国的具体情况及作者的长期实践经验,对有些肝病的形态表现及诊断表述了新的观点和意见,充分反映了本专业最新研究成果。例如,肝移植手术的广泛开展,促进了移植病理的进步,目前国际上已对移植后各种并发症的形态特征有了充分的认识,特别对移植后的排斥反应,制定了统一的分级和评分标准;2000年世界卫生组织重新对消化系统肿瘤,包括肝脏肿瘤按照遗传学和形态学进行了分类,增加了对一些疾病形态学的认识,提出了肝细胞非典型性增生的概念。近10年来,我国诊断和治疗肝病的水平不断提高,许多中级以上医院开展了肝脏穿刺活检术、肝切除术以及肝移植术等,急需专业的病理医生配合,而有关肝代谢性疾病、艾滋病肝损害等疾病病理在国内尚没有专门阐述,本书将给予充分反映。二是涉及面广,不仅全面叙述有关肝脏主要疾病的病理变化和全身疾病在肝脏的病理变化,而且还介绍了少见肝脏疾病的病理变化及诊断要点。三是实用性强,主要强调肝病病理的肉眼变化、镜下变化及其鉴别诊断,而一般发病机制则不赘述。四是图文并茂,作者从自己掌握的大量肝脏切片中精选了300余幅图片,绝大多数为彩色图片,包括典型的和一些少见疾病的彩色和黑白电镜图片,避免了图片反差,能真实反映病变的镜下特征,同时采用图文混排的形式,将非常有利于读者随时参阅。该书是适用于病理工作者、各级临床医师(尤其是感染科、消化科、普外科医务人员)及基础研究人员的重要参考书。

本书的编写得到中日友好医院王泰龄教授、北京儿童医院何乐健教授的大力支持,并为本书提供了部分图片,在此表示衷心感谢。

由于编写者学术水平有限,书中可能存在一些疏漏和不足之处,敬请广大同道批评和指正。

张泰和 周晓军 张丽华

2005年10月

第一章 肝脏正常结构和发育异常	1
第一节 肝脏的解剖学形态和组织结构	1
一、肝脏的解剖学形态	1
二、肝脏的组织结构	2
三、肝脏的血液循环、淋巴管和神经	8
四、肝脏的组织发生	8
第二节 肝脏发育异常	9
一、肝叶缺失	9
二、肝右叶发育不全	9
三、肝脏异位	9
四、副肝叶	9
五、肝尾状叶异常突起	9
六、异位肝	10
七、肝组织异位	10
第三节 胆管发育异常	10
一、肝脏胆管发育异常	10
二、副肝管	10
三、副胆管	11
四、双胆管	11
五、先天性总胆管囊肿	11
六、先天性总胆管闭锁	11
七、先天性支气管胆管痿	12
八、胆囊内胃黏膜异位	12
九、肝总管和胆囊管开口异常	12
十、纤毛性肝前肠囊肿	12
十一、胆囊管发育异常	13
十二、胰胆管合流异常	13
第二章 肝脏常见的病理变化	14
第一节 肝脏结构的改变	14
第二节 肝细胞的损伤	15
一、肝细胞变性	15
二、肝细胞坏死	16
三、肝细胞内病理性色素沉积	18

四、肝细胞内的包涵体	20
第三节 胆管上皮的损伤	21
一、一般变化	21
二、胆管化生	21
三、胆小管增生	22
四、胆管消失	23
第四节 肝脏炎症细胞浸润	23
一、中性粒细胞浸润	23
二、淋巴细胞浸润	24
三、浆细胞浸润	24
四、嗜酸性粒细胞浸润	24
五、肉芽肿性炎症	24
第三章 肝脏细胞学诊断	26
第一节 肝脏针吸正常细胞形态	26
一、肝细胞	26
二、肝窦内皮细胞	26
三、胆管细胞	26
四、肝巨噬细胞	26
五、血管内皮细胞	27
第二节 肝脏针吸良性病变的细胞学检查	27
一、病毒性肝炎	27
二、酒精性肝炎	27
三、肝硬化	27
四、肝脓肿	27
五、肝结核	27
第三节 肝脏针吸良性肿瘤细胞学检查	27
一、肝腺瘤	27
二、胆管腺瘤	28
三、血管瘤	28
四、其他良性肿瘤	28
第四节 肝脏针吸恶性肿瘤细胞学检查	28
一、肝细胞癌	28
二、肝母细胞瘤	30
三、胆管癌	30

四、其他原发性少见恶性肿瘤	31	四、结核病	68
五、肝脏转移性癌	31	第三节 螺旋菌感染	69
第四章 病毒性肝炎	34	一、梅毒	69
第一节 急性病毒性肝炎	35	二、钩端螺旋体病	69
一、急性病毒性肝炎的基本病理变化	35	三、回归热	69
二、急性病毒性肝炎的分型	39	第四节 真菌感染	70
三、急性病毒性肝炎的鉴别诊断	41	一、放线菌病	70
第二节 慢性病毒性肝炎	42	二、念珠菌病	70
一、慢性病毒性肝炎的基本病理变化	42	三、芽生菌病	71
二、慢性肝炎病变的分级、分期	44	四、球孢子菌病	71
三、慢性肝炎的组织学分类	44	五、隐球菌病	71
四、慢性病毒性肝炎的多重感染	46	六、组织胞浆菌病	71
五、慢性病毒性肝炎的鉴别诊断	47	第五节 立克次体病	72
六、慢性肝炎的组织学评价	48	第六节 原虫感染	72
第三节 重型病毒性肝炎	51	一、阿米巴病	72
一、急性重型肝炎	51	二、利什曼病	72
二、亚急性重型肝炎	53	三、疟疾	73
三、慢性重型肝炎	54	四、弓形虫病	74
第四节 各型病毒性肝炎	55	第七节 蠕虫感染	74
一、甲型病毒性肝炎	55	一、蛔虫病	74
二、乙型病毒性肝炎	56	二、包虫病	74
三、丙型病毒性肝炎	58	三、肝吸虫病	75
四、丁型病毒性肝炎	60	四、血吸虫病	75
五、戊型病毒性肝炎	61	第八节 肉芽肿性肝炎	76
六、其他类型的病毒性肝炎	62	第六章 酒精性肝病	79
第五章 肝脏感染性疾病	65	第一节 基本病变特点	79
第一节 病毒感染	65	一、脂肪变性	79
一、单纯疱疹病毒	65	二、肝细胞气球样变性	80
二、巨细胞病毒	65	三、酒精性透明小体	80
三、EB 病毒	66	四、嗜酸性小体	80
四、腺病毒	66	五、巨线粒体	80
五、风疹病毒	66	六、硬化性透明坏死	81
六、柯萨奇病毒	66	七、纤维化和局灶性小叶间瘢痕	82
七、埃可病毒	67	八、界板性肝炎	82
八、黄热病	67	九、炎症	82
第二节 细菌及分枝杆菌感染	67	十、淤胆	83
一、肝脓肿	67	十一、含铁血黄素沉着	83
二、布鲁菌病	68	第二节 酒精性肝炎	84
三、麻风	68	第三节 酒精性肝硬化	85

第七章 自身免疫性肝炎	88	二、半乳糖血症	114
第一节 临床表现	88	三、遗传性果糖不耐受性	115
第二节 病理变化	89	第四节 糖蛋白和糖脂类代谢性疾病	115
第三节 鉴别诊断	91	一、糖蛋白代谢性疾病	115
第八章 胆道疾病	95	二、糖脂类代谢性疾病	117
第一节 大胆管阻塞	95	第五节 脂蛋白和脂质代谢性疾病	119
第二节 胆道系统感染	98	一、高脂蛋白血症	119
一、急性化脓性胆管炎	98	二、 β -脂蛋白缺乏症	119
二、慢性增生性胆管炎	98	三、胆固醇酯累积病与 Wolman 病	119
第三节 原发性胆汁性肝硬化	98	四、脑腱黄色瘤病	119
第四节 原发性硬化性胆管炎	100	五、家族性高密度脂蛋白缺乏症	120
第五节 肝内淤胆的诊断和鉴别诊断	102	六、脂肪肝	120
一、无明显的肝内淤胆	102	第六节 金属代谢异常性疾病	120
二、仅见小叶中央性肝内淤胆	102	一、铜累积性疾病	120
三、小叶周围性肝内淤胆	102	二、铁累积性疾病	123
四、伴有肝炎的肝内淤胆	102	三、新生儿血色素沉着症	124
五、大胆管阻塞的阳性组织学表现	102	四、含铁血黄素沉着症	125
六、组织学淤胆	102	第七节 胆汁代谢异常性疾病	125
第六节 新生儿肝炎	103	一、先天性胆汁酸合成障碍	125
第七节 肝外胆道闭锁	104	二、进行性家族性肝内胆汁淤积	125
第八节 肝内胆道闭锁	105	第八节 遗传性胆红素代谢异常性疾病 ..	126
第九节 先天性胆管扩张	105	一、Gilbert 综合征	126
一、胆总管囊肿	105	二、Crigler-Najjar 综合征	126
二、Caroli 病	106	三、Dubin-Johnson 综合征	126
三、常染色体隐性遗传性多囊性肾病	106	四、Rotor 综合征	127
四、常染色体显性遗传性多囊性肾病	107	第九节 内质网累积性疾病	128
五、孤立性胆管囊肿	107	一、纤维蛋白原缺乏血症和低纤维蛋白血症	128
第九章 肝脏代谢性疾病	110	二、抗凝血酶Ⅲ缺乏症	128
第一节 卟啉代谢性疾病	110	第十节 过氧化物酶异常及相关疾病	128
一、肝性卟啉症	110	第十一节 线粒体异常及相关疾病	128
二、红细胞生成性卟啉症	110	第十章 药物性及中毒性肝病	131
第二节 氨基酸代谢性疾病	111	第一节 药物性和中毒性肝损伤的分类	131
一、酪氨酸血症	111	第二节 药物性和中毒性肝损伤的病理变化	132
二、尿素循环障碍性疾病	111	一、细胞中毒性病变	133
三、胱氨酸病	112	二、胆汁淤积性损害	135
四、原发性高草酸尿症	112	三、亚急性肝损伤	135
第三节 糖类代谢性疾病	112	四、慢性肝损伤	135
一、糖原累积病	112	五、药物性血管损伤	136

六、肝肿瘤及其他病变	136	第五节 肝脏缺血性改变	163
第三节 诊断药物性和中毒性肝病的注意 事项	137	一、休克后肝脏改变	163
第十一章 肝硬化	139	二、新生儿生后半肝变性	164
第一节 肝硬化的形态学分类	139	三、心肺旁路后黄疸	164
一、小结节型(微小结节型)	139	第十三章 全身性疾病时肝脏的病理 变化	167
二、大结节型	140	第一节 脂肪肝和非酒精性脂肪性肝炎	167
三、混合结节型	141	一、脂肪肝	167
第二节 不同病因所致肝硬化的病理特点	141	二、非酒精性脂肪性肝炎	169
一、肝硬化病因的判断	142	三、局灶性脂肪变性	170
二、肝硬化病因的分类	143	第二节 非特异性反应性肝炎	170
第三节 肝穿刺标本诊断肝硬化	146	第三节 肝肉芽肿性病变	171
第十二章 肝脏血管病变	150	一、上皮样肉芽肿和脂质性肉芽肿	171
第一节 肝门静脉病变	150	二、结节病与肝脏	172
一、肝门静脉正常变异和先天性畸形	150	第四节 妊娠期肝病	173
二、Cruveilhier-Baumgarten 病与 Cruveilhier- Baumgarten 综合征	150	一、妊娠淤胆	173
三、化脓性门静脉炎	151	二、急性脂肪肝	173
四、门静脉系统血栓形成	151	三、妊娠高血压综合征	174
五、非硬化性门静脉高压症	152	第五节 淀粉样变性和轻链沉积病时的肝脏 病变	174
第二节 肝静脉及其分支的病变	153	一、淀粉样变性	174
一、肝静脉正常变异和先天性畸形	153	二、轻链沉积病时的肝脏病变	175
二、Budd-Chiari 综合征	153	第六节 自身免疫性疾病时肝脏改变	175
三、肝静脉阻塞症	156	第七节 淋巴造血系统疾病时肝脏改变	176
四、肝静脉充血性病变	158	一、贫血	176
第三节 肝窦的病变	158	二、骨髓增生性疾病	176
一、肝窦阻塞	159	三、骨髓瘤	177
二、肝窦扩张	159	四、淋巴瘤	177
三、肝窦通透性改变	159	五、血友病	178
四、窦周纤维化	159	六、郎格罕细胞组织细胞增生症	178
五、肝紫斑症(紫癜肝)	160	七、Rosai-Dorfman 病的肝脏病变	178
六、遗传性出血性毛细血管扩张症	160	八、噬血细胞综合征	179
七、肝毒性微血管损伤	160	第八节 肠道疾病时肝脏病变	179
八、肝窦的其他损伤	161	一、炎症性肠病中的肝胆道病变	179
第四节 肝动脉及其分支的病变	161	二、成人脂肪痢	181
一、肝动脉正常变异和先天性畸形	161	三、Whipple 病	181
二、肝动脉血流受阻性病变	161	第九节 内分泌疾患时肝脏病变	181
三、动脉炎	162	一、糖尿病	181
四、血管壁增厚性病变	163	二、甲状腺疾病	182
		第十节 心血管疾病中的肝脏病变	182
		一、充血性心力衰竭	182

二、急性循环衰竭	183	九、横纹肌肉瘤	214
第十一节 营养不良性疾病中的肝脏病变	183	十、恶性淋巴瘤	214
第十二节 艾滋病中的肝脏病变	184	十一、其他	215
一、HIV 感染的初期表现	184	第四节 转移性肝癌	217
二、肝脏的机会性感染	184	第五节 肝脏瘤样病变	217
三、肿瘤	185	一、局灶性结节性增生	217
四、胆管炎	186	二、结节性再生性增生	219
第十三节 其他	186	三、部分结节性转化	220
一、Reye 综合征	186	四、代偿性小叶增生	220
二、手术后淤胆	187	五、局灶性脂肪变性	221
三、全肠外营养	187	六、胆管错构瘤	221
四、纤维多囊性肝疾病	187	七、炎性假瘤、炎性肌纤维母细胞性肿瘤	221
第十四章 肝脏肿瘤	191	八、孤立性坏死性结节	223
第一节 肝脏良性上皮性肿瘤	191	第六节 癌前病变	223
一、肝细胞腺瘤	191	一、腺瘤性增生(异型增生结节)	223
二、胆管腺瘤	192	二、肝细胞异型增生	224
三、胆管囊腺瘤	193	第七节 肝脏囊肿	225
四、胆管乳头状瘤病	193	一、孤立性、非寄生虫性囊肿	225
五、肝嗜酸细胞瘤	194	二、多囊肝	225
第二节 肝脏恶性上皮性肿瘤	195	三、Caroli 病	226
一、肝细胞癌	195	四、假性囊肿	227
二、小肝癌	202	五、先天性胆管囊肿	227
三、纤维板层癌	203	第十五章 肝脏移植病理	233
四、带蒂肝细胞癌	204	第一节 概述	233
五、肝母细胞瘤	204	一、供体的选择	233
六、肝内胆管癌	205	二、肝移植活检诊断的基本原则	233
七、胆管囊腺癌	207	三、肝移植术后早期的病变	233
八、复合性肝细胞和胆管癌	207	四、肝移植术后晚期的病变	233
九、肝鳞状细胞癌和腺鳞癌	207	第二节 保存与再灌注损伤	234
十、肝类癌	207	第三节 排斥反应	236
十一、其他上皮性恶性肿瘤	208	一、体液排斥	236
第三节 肝脏间叶性肿瘤	208	二、急性排斥	237
一、血管瘤	208	三、慢性排斥	240
二、淋巴管瘤和淋巴管瘤病	209	第四节 胆道并发症	242
三、间叶性错构瘤	209	一、吻合口并发症	242
四、血管肌脂肪瘤	210	二、非吻合口并发症	242
五、婴儿血管内皮细胞瘤	212	第五节 血管并发症	243
六、恶性上皮样血管内皮细胞瘤	212	第六节 机会性感染	244
七、血管肉瘤	213	一、病毒感染	244
八、未分化(胚胎性)肉瘤	214	二、细菌感染	246

三、真菌感染	246	二、弹力纤维染色	255
第七节 药物毒性反应	246	三、网状纤维染色	255
一、硫唑嘌呤	246	第二节 脂类物质染色	256
二、环孢素和 FK506	246	第三节 糖类物质染色	256
第八节 原有疾病的复发	247	第四节 病源微生物染色	257
一、病毒性肝炎的复发	247	一、细菌染色	257
二、原发性胆汁性肝硬化复发	249	二、真菌染色	257
三、原发性硬化性胆管炎复发	249	第五节 色素染色	257
四、自身免疫性肝炎复发	249	第六节 组织内铁、钙、铜的显示	257
五、代谢性疾病复发	249	一、铁的显示	257
六、肝脏恶性肿瘤复发	249	二、钙的显示	258
第九节 移植后肿瘤性疾病	250	三、铜的显示	258
第十节 骨髓移植后的肝脏移植抗宿主病	250	第七节 淀粉样物质染色	258
一、肝脏急性移植抗宿主病	250	第八节 酶类	258
二、肝脏慢性移植抗宿主病	251	第十七章 肝脏穿刺活检技术	260
第十一节 其他实体器官移植后的肝脏病变	251	第一节 适应证和禁忌证	260
第十六章 肝脏病理诊断中常用的组织化学染色技术	254	第二节 技术方法和术后处理	261
第一节 固有结缔组织染色	254	一、穿刺活检技术	261
一、胶原纤维染色	254	二、肝脏穿刺活检的术后处理	263
		第三节 肝脏穿刺活检的并发症	264
		第四节 肝脏穿刺活检标本的检查和制备	264

第一章 肝脏正常结构和发育异常

第一节 肝脏的解剖学形态和组织结构

一、肝脏的解剖学形态

肝脏是人体最大的腺体,大部分位于右季肋部和上腹部,小部分位于左季肋部。我国成年人肝脏的重量男性为 1 154~1 447 g,女性为 1 029~1 379 g。肝脏的长(左右径)×宽(上下径)×厚(前后径)分别约为 258 mm×152 mm×58 mm。

正常肝脏呈楔形,右端粗大而钝圆,左端细小。肝脏的上面隆起,对着膈,称膈面;下面凹凸不平,与腹腔脏器相邻,称脏面。肝脏的下面有“H”形的左右两条纵沟和一条横沟,横沟为肝门(porta hepatis),其内有肝管、肝门静脉、肝固有动脉、淋巴管和神经出入,这些结构为结缔组织所包绕,总称为肝蒂。左纵沟狭窄,可分为前部和后部。左纵沟的前部内有肝圆韧带,其走行于肝镰状韧带的游离缘内直至脐部,左纵沟的后部内有静脉韧带,肝圆韧带和静脉韧带分别为胎生时期的脐静脉和静脉导管的遗迹。右纵沟比较宽阔,其前半部容纳胆囊,称胆囊窝,其由肝前缘至肝门。后半部内有下腔静脉通过,称腔静脉窝,此处由三条主要的肝静脉进入下腔静脉,被称为第二肝门。

肝脏的前缘较为锐利,是肝上、下面的分界,在胆囊窝处有胆囊切迹,在肝圆韧带通过的地方,还有一个明显的脐切迹。肝脏后缘钝圆,对向脊柱。肝脏的左缘较锐薄,其后端肝实质逐渐消失,形成一纤维索。肝脏右缘钝圆,为肝右叶的右下缘。肝脏的表面,除上后面与膈附着的一部分及下面各沟以外,均被覆有浆膜。浆膜与肝实质之间有一层由结缔组织构成的肝纤维囊。此囊在肝门处特别发达,并随血管、神经及肝管等进入肝内,构成小叶间结缔组织。

通过对肝内血管、胆管的分布规律的研究,发现肝内有若干平面缺少管道的分布,这些平面成为肝内分区的自然分界线,称为肝裂。肝脏有三个叶间裂,即正中裂、左叶间裂和右叶间裂;两个段间裂,即左外叶段间裂和右后叶段间裂;此外还有一个背裂。

正中裂是起自胆囊窝中部、向后上方抵于下腔静脉左缘的稍斜线;左叶间裂是以膈面的镰状韧带或脏面的左纵沟为界;右叶间裂位于正中裂右侧,起自肝的右下缘,相当于胆囊切迹与肝外、中 1/3 交界处;左外叶段间裂位于左外叶内,右段间裂位于右后叶内;背裂位于肝脏后上缘的中部,尾叶的前方,在肝脏上极形成一弧线。肝裂将肝脏分为左、右两半,右半肝大而钝圆,约占全肝重量的 60%。左半肝又分为左外叶和左内叶;右半肝又分为右前叶和右后叶;左外叶和右后叶又分为上、下两段,尾状叶也分成左、右两段(图 1-1)。

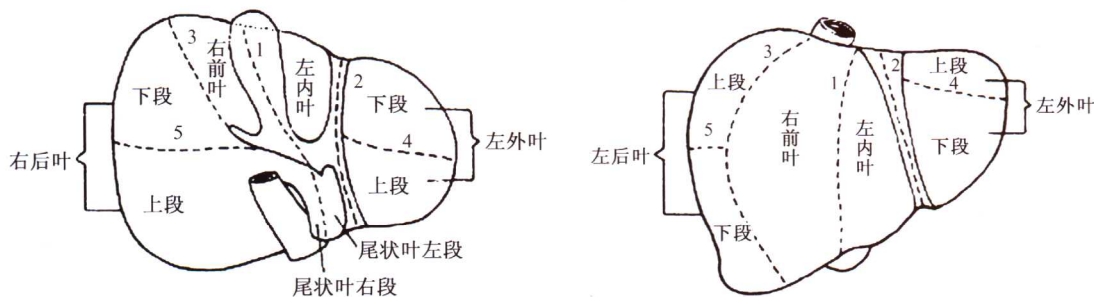


图 1-1 肝裂和肝脏分区(引自:吴在德主编,外科学)

另外,Couinaud 的分段法也被临床采用,该分段法将肝脏分为 8 段,尾状叶为第 I 段,左外叶

为Ⅱ和Ⅲ段,左内叶为Ⅳ段,右前叶为Ⅴ和Ⅷ,右后叶为Ⅵ和Ⅶ段(图 1-2)。

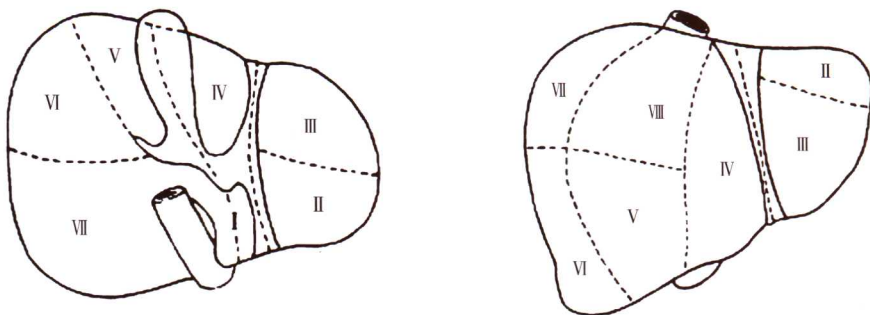


图 1-2 Couinaud 肝脏分段(引自:吴在德主编,外科学)

输胆管道是肝脏向十二指肠排出胆汁的管道系统,由肝左管、肝右管、肝总管、胆囊管和胆总管所组成。肝管(ductus hepaticus)由肝内的小肝管逐渐汇合而成,出肝后,在肝门处汇合成肝总管。肝总管(ductus hepaticus communis)长约 3 cm,其末端与居于其右侧的胆囊管合成胆总管。胆囊管、肝总管及其上方的肝脏共同周围成一个三角区,称胆囊三角,或称卡洛特(Calot)三角。胆总管(ductus choledochus)由胆囊管和肝总管在肝十二指肠韧带内汇合而成,一般长 4~8 cm,在肝动脉的右侧,肝门静脉的前方,三者共同在肝十二指肠韧带内通过,再经十二指肠上部的后面,至胰头和十二指肠降部之间进入十二指肠降部的左后壁,开口于十二指肠乳头。在大多数情况下,胆总管在开口之前与胰管汇合,形成膨大的肝胰壶腹,即乏特(Vater)壶腹。在胆总管和胰管末端以及乏特壶腹周围,均有发育不等的括约肌,称肝胰壶腹括约肌,即奥狄(Oddi)括约肌。

二、肝脏的组织结构

(一) 肝脏的功能单位

目前对肝脏的功能单位有三种不同的分法:

1. 经典的肝小叶(classic lobule) 呈棱柱形体,中轴为中央静脉。肝细胞以中央静脉为中心呈放射状排列(图 1-3a)。肝细胞排列呈单板结构,称肝板(hepatic plate),肝板上有许多孔,肝板互相连

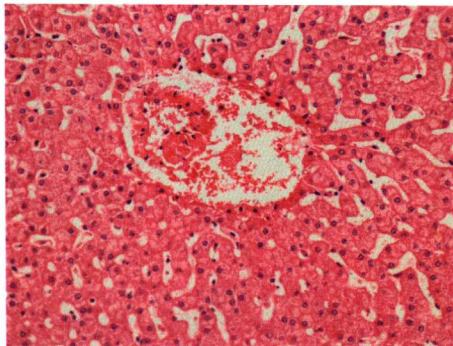


图 1-3a 正常肝脏结构

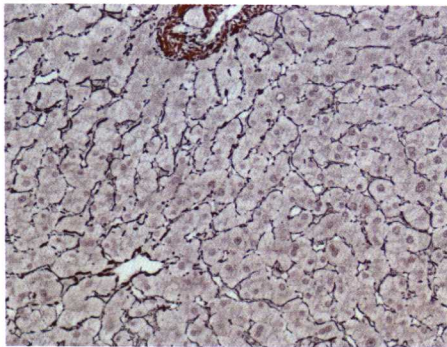


图 1-3b 正常肝脏结构

网状纤维染色

接吻合(图 1-3b)。肝小叶周边的一层环行肝板称界板(limiting plate)。相邻肝小叶之间三角形结缔组织区域称汇管区(portal area),其中可见小叶间静脉、小叶间动脉和小叶间胆管,三者合称三联管(triad)(图 1-4)。

经典肝小叶是以中央静脉为中轴,与一般外分泌腺不同,强调的是内分泌模式(图 1-5)。

2. 门管小叶(portal lobule) 门管小叶的概念由 Mall 提出,其强调肝脏的外分泌功能。小叶呈

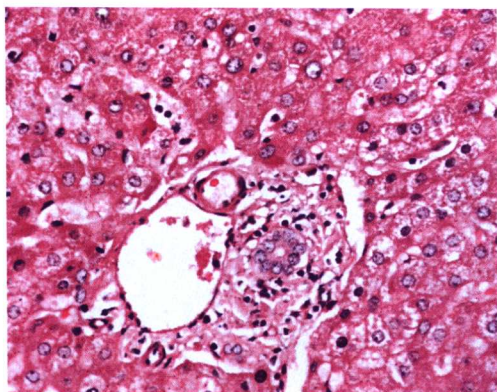


图 1-4 汇管区结构

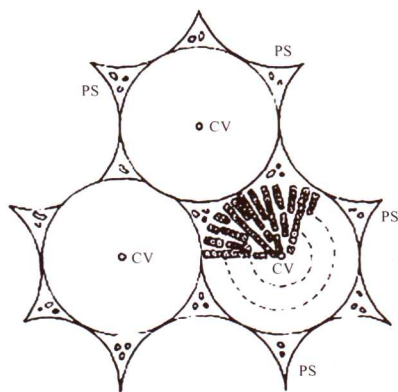


图 1-5 经典肝小叶结构

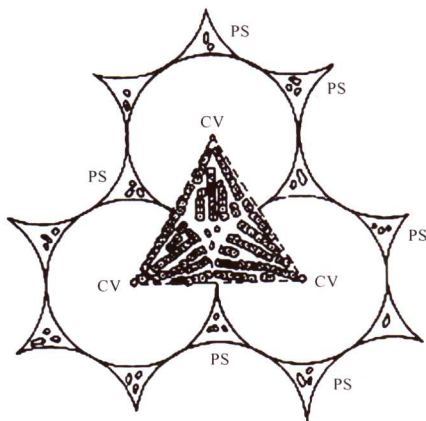


图 1-6 汇管区小叶结构

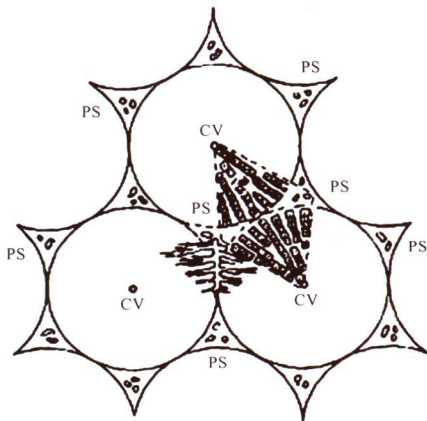


图 1-7 肝腺泡结构

三棱柱状,中轴为汇管区内的胆管,周围以三个中央静脉的连线为界。肝细胞分泌的胆汁从门管小叶的边缘流向中央,汇入胆管(图 1-6)。

3. 肝腺泡(hepatic acinus) Rappoport 1954 年提出了肝腺泡。其立体形态呈橄榄形,在平面上呈卵圆形。它是汇管区血管发出的终末肝微动脉(terminal hepatic arteriole)和终末门微静脉(terminal portal venule)为中轴,两侧以中央静脉为界。单腺泡是肝的最小微循环单位,由终末肝微动脉至中央静脉肝板几十个肝细胞所组成。单腺泡分可为三个带。中央部分为Ⅰ带,该处肝细胞优先获得氧气和营养成分的供应;靠近中央静脉部分为Ⅲ带;Ⅰ带和Ⅲ带之间为Ⅱ带。一个终末前血管发出 3 个终末支供应 3 个单腺泡,3 个单腺泡组成一个复腺泡(complex acinus),复腺泡的中心是一个较小的汇管区。腺泡球(acinar agglomerate)由 3~4 个复腺泡组成,中心为较大的汇管区。一个腺泡球分泌的胆汁排入一个胆管(图 1-7)。

(二) 肝细胞

1. 肝细胞(hepatocyte)的光镜下形态 光镜下肝细胞呈多面体形(至少有 8 个面),胞质丰富,嗜酸性,细胞直径约 13~30 μm ,平均为 25 μm 。细胞核大而圆,位于细胞中央,核大小差别较大,并有较多双核细胞,核仁 1 至数个。肝板孔附近的肝细胞体积较小,肝板相互连接处的细胞体积较大。

2. 肝细胞的超微结构

(1) 肝细胞核 肝细胞核大而圆,居细胞中央,直径 5~11 μm ;有一至数个核仁,异染色质少而

分散(图 1-8)。肝脏中约 25% 的肝细胞为双核细胞。肝脏的重要特点之一是多倍体肝细胞数量大,应用流式细胞术测定发现,肝细胞 DNA 量以 4 倍体为主,人体肝脏的 4 倍体肝细胞在 60% 以上。正常情况下极少见肝细胞增生。在肝脏受损伤后,尤其在肝部分切除后,肝细胞有惊人的增生能

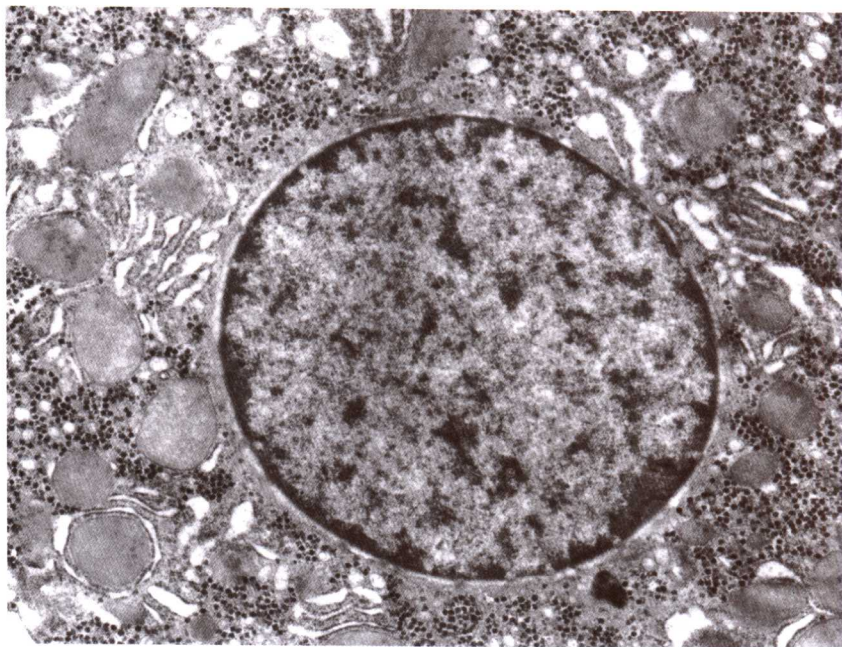


图 1-8 正常肝细胞核
电镜×16 000

力,在手术切除肝脏 3/4 后大约 4 个月时间内肝脏可恢复到原来大小。

肝细胞核的异染色质凝集成块,分布于核的外周或分散于常染色质中,称为染色质浓缩及染色质边集。染色质的凝集和边集是染色质转录活动减低和丧失的表现,是肝细胞退变和死亡的超微病理变化,是肝病诊断中重要形态指征之一,它比光镜下所见的核浓缩出现早。

(2) 肝细胞膜 肝细胞占全肝细胞总体积的 90%,它的膜表面积占肝全部细胞膜表面积的 74%。肝细胞间的缝隙连接十分发达,将众多肝细胞偶联成群体,扩大了细胞代谢和解毒等反应能力。

肝细胞膜有血窦面、毛细胆管面和连接面三个功能面。一个肝细胞至少有 2~3 个血窦面,肝细胞与血窦内皮之间有一狭小腔隙称窦周间隙(图 1-9)。电镜下见肝细胞在血窦面形成许多微绒毛伸入窦周间隙使其表面积增大 6 倍,血窦面是肝细胞从窦周间隙血浆内不断摄取物质和排出分泌物的功能面。毛细胆管是隐藏在肝细胞板内的封闭式网状管道,管壁由相邻肝细胞膜局部凹陷形成沟槽并对应接合而成,相邻肝细胞连接面形成紧密连接,桥粒和缝隙连接围绕在毛细胆管四周,可防止胆汁溢出(图 1-10)。肝细胞的毛细胆管面有发达的微绒毛伸入管腔内。有的肝细胞之间有贯通的细胞间通道,并与窦周间隙相通,细胞表面也有较多微绒毛,使肝细胞有更大的表面积与血浆之间进行物质交换。肝细胞为高度极化细胞,毛细胆管面为游离面,由于胞质内细胞骨架的极性分布,使细胞游离面聚缩而较为窄小;血窦面为细胞的基底面,较宽大,与血窦内皮细胞相邻。肝细胞的细胞器也有一定极性分布规律。

(3) 细胞骨架 肝细胞有发达的细胞骨架,由微丝、微管和中间丝构成胞质的三维空间网架。肝细胞内有肌动蛋白和肌球蛋白组成的两种微丝,肌动蛋白微丝遍布胞质内,在毛细胆管周围的胞质内尤为丰富,形成密集的肌动蛋白微丝带,它对促进胆小管的收缩、胆汁分泌和胆汁流动起重要作用。

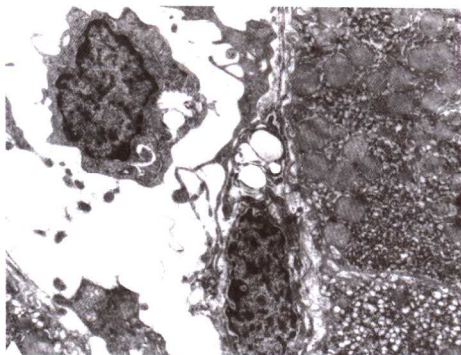


图 1-9 肝窦

肝窦形态很不规则,其内衬扁平的内皮细胞直接与肝实质细胞相邻。肝窦内皮附着于肝细胞表面微绒毛的尖端之上,内皮下间隙称之为窦周间隙(Diss 间隙)。肝窦中见一淋巴细胞。电镜×12 000

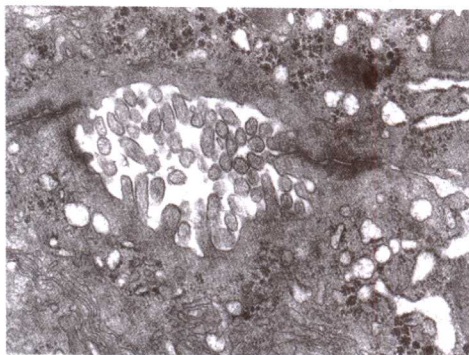


图 1-10 肝毛细胆管

毛细胆管有微绒毛突向管腔,两侧为紧密连接,其周围肝细胞胞质中见小泡状的滑面内质网。电镜×36 000

肝细胞含微管较少,微管蛋白仅占肝细胞可溶性蛋白质的 1%,其中仅 40%参与组装微管。微管与细胞分泌物的运送有关,并协同微丝,参与胆汁排泄功能。

肝细胞表达的中间丝蛋白只限于细胞角蛋白(cytokeratin)和层联蛋白(laminin),中间丝呈网架状分布,在核周环绕细丝壳,在毛细胆管周围构成一种完整的管状鞘。中间丝在细胞边缘呈平行排列。正常分布的中间丝与微管伴行,结构较稳定。

(4) 线粒体 肝细胞富有线粒体,每个细胞有 1 000~2 000 个线粒体,约占细胞体积的 20%,遍布于胞质内。线粒体多为长杆状,直径 0.5~1.0 μm ,长 1.5~4.5 μm ,嵴发达。肝细胞线粒体更新快,半衰期约为 10.5 天,常以分割或出芽方式增生更新。肝细胞线粒体的生理性变化甚大,在饥饿、急性缺氧、营养不良、肝炎、中毒或胆汁淤积时,线粒体常急剧膨胀,出现巨大型线粒体,直径可达 4~5 μm 。如维生素 B₁₂ 或铁供不足时,线粒体呈退化状,出现巨大型,若给予维生素 B₁₂ 或铁后,可见巨大型线粒体分割增生,恢复正常结构和大小。

(5) 内质网 肝细胞内质网发达,广泛分布在胞质内。肝细胞的许多重要功能活动在内质网上进行。粗面内质网由平行排列的扁平囊及小管构成,滑面内质网为不规则的管和泡构成,常见于高尔基复合体处和糖原聚集处。

肝细胞内的粗面内质网常呈层状,成群分布于核周、近血窦面及线粒体附近,并有密集的多聚核糖体,两者共同构成肝细胞合成蛋白质和酶的基础,还可将多余的氨基酸转变为另一种较少的氨基酸。血浆中的白蛋白、大部分凝血蛋白、纤维蛋白原、脂蛋白、补体蛋白及许多载体蛋白(如运铁蛋白、铜蓝蛋白、激素载体蛋白、Y 蛋白和 Z 蛋白等)均由肝细胞分泌。免疫细胞化学研究表明,肝细胞合成的白蛋白进入粗面内质网腔内或分离的肝细胞微粒体内。一般认为,内质网腔内的蛋白质经滑面内质网转移到高尔基复合体,形成运输小泡在血窦面以出胞方式释放。肝细胞的胆汁合成、脂类物质代谢、糖代谢、激素代谢及由肠道吸收的有机异物的生物转化等功能都与滑面内质网密切相关。

(6) 高尔基复合体 肝细胞内的高尔基复合体很发达,由呈蹄铁状的扁囊层积而成。中央区断面为双层膜的管状结构,两端膨大呈杆状或泡状。面对核侧为形成面,由许多与粗面内质网池相连接的小泡构成,远离核侧为成熟面,常为大小不等含有絮状物(蛋白质产物)的许多大泡。高尔基复合体接受由内质网和核糖体制造的蛋白质和酶,对其进行装配、加工,形成特殊的酶或蛋白质,通过成熟面离开高尔基复合体。