

主编：何德华 詹榕洲

# 肝胆病理学

第二军医大学出版社

# 肝胆病理学

主 编 何德华 詹镭洲

副主编 陶文照 戴益民

参加编写人员(按姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 马大烈 | 王岱学 | 王建军 | 朱 成 |
| 刘伟强 | 刘振华 | 孙 静 | 李玉莉 |
| 寿芝萍 | 余宏宇 | 何 金 | 何德华 |
| 张武扬 | 肖 辉 | 陈克明 | 陈泳莲 |
| 宝建中 | 郑青渝 | 郑建明 | 郑唯强 |
| 杨筱菊 | 倪灿荣 | 奚建华 | 秦洪义 |
| 陶文照 | 龚志锦 | 富克远 | 董荣春 |
| 詹镭洲 | 戴益民 |     |     |

秘 书 陶文照 郑建明 郑唯强

第二军医大学出版社

## 内 容 提 要

本书是我国较为全面和系统地介绍国内外现代肝胆疾病病理并联系临床医学的第一部大型专著,从病因、发病机制、病理变化(含免疫组织化学、分子病理学等)、临床与病理联系、结局等多个方面对肝胆疾病病理进行了具体阐述。部分章节附有典型或特殊的尸检或活检病例,同时还介绍了肝癌的实验病理及肝标本的病理检查方法。本书可供从事基础、临床及实验室工作的广大医药卫生科技工作者、医药院校学生和研究生阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

肝胆病理学/何德华,詹谔洲著. —上海:第二军医大学出版社,1998.2

ISBN 7-81060-001-X

I. 肝… II. ①何… ②詹… III. ①肝疾病-病理学 ②胆道疾病-病理学 IV. R575.02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 00434 号

## 肝 胆 病 理 学

主 编:何德华 詹谔洲

责任编辑:沈志超

第二军医大学出版社出版

(上海翔殷路 800 号 邮编:200433)

新华书店上海发行所发行

第二军医大学出版社排版 上海竞成印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:39.25 字数:901 056

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数:1~2000

ISBN 7-81060-001-X/R·001

定价:95.00 元

## 序

肝胆系统疾病为我国常见病,发病率甚高,早就成为我国疾病防治的重要对象。有鉴于此,中国人民解放军第二军医大学多年来一直将其列为防治研究的重点,并相继取得了令人瞩目的显著成果,先后发表和出版了大量研究报告和有关专著,在国内外影响很大。该校病理学教研室在此项系统研究工作中发挥了重要作用,积累了丰富的资料和经验。为了向国内外介绍他们的研究成果,更好地为肝胆疾病的研究和防治作出贡献,在病理学教研室何德华、詹榕洲、戴益民、陶文照诸教授的主持下,群策群力,系统总结研究成果,编著了这本《肝胆病理学》,开我国肝胆疾病病理专著之先河,确是一件非常值得欢迎的善举。

病理学是介乎基础与临床医学之间的一门重要学科。我国病理学在前辈学者的大力倡导和积极努力下,经过广大病理学工作者的多年奋斗,已经有了长足的发展。近年来,随着研究工作的不断深入,我国病理学也出现了由一般向专科化发展的趋势,先后出版了一些专科性的病理学专著,这无疑是我国病理学进步的一个重要标志。肝胆疾病既是我国重要常见病,而其病理又比较复杂,出版一本根据我国肝胆疾病特点编写的系统的参考书实乃众望所归。

应当特别提出的是,在我国遗体病理检查十分困难的情况下,第二军医大学病理学教研室诸位作者克服种种困难,经数十年的努力,收集了大量宝贵的国人病理材料,并以此为依据完成了本书繁重的编写工作,实属难能可贵。故本书的出版不仅深孚众望,也更进一步地体现了我国病理学的成就,为发展我国病理学作出了新的贡献。在此谨向本书正副主编及各位编者致以衷心的谢忱和敬意。

近年来,我国科技出版事业有了新的发展,出现了新的局面,这对促进我国科技事业的进步,无疑具有十分重要的作用。《肝胆病理学》的迅速出版体现了第二军医大学出版社对发展我国科技事业的积极支持,谨致以崇高的敬意。

同济医科大学 武忠弼

1997年7月

## 序

肝脏是机体最重要的脏器之一,肝胆疾病是临床上较为常见的疾病。因此,肝脏和肝胆病一直是医学科学重点研究对象之一。

我国肝胆疾病发病率高,影响面广,对人民健康和国家经济危害严重。调查表明,我国已有 7 亿人感染过甲型肝炎病毒,6 亿人感染过乙型肝炎病毒,约 1.2 亿人携带乙肝病毒,约有 1/4 的病人最终发展为慢性肝病,包括肝纤维化、肝硬化和肝癌。我国现有慢性肝炎病人近 300 万,每年因肝病死亡 30 万,其中死于肝癌约 10 万人。

第二军医大学病理学工作者长期从事肝脏病理研究,在这方面积累了丰富的经验。在此基础上,他们收集了国内外有关肝胆病理的资料,较系统和全面地编写此书,特别在肝炎、肝纤维化和肝硬化、肝癌等方面,结合自己积累的研究资料作了较深入的描述。尤其难能可贵的是,此书还对肝病的免疫学机制、免疫组化、分子生物学等的研究新成果作了专题理论概述,而且重点章节还附病例介绍。因而,此书具有一定特色。

《肝胆病理学》的问世,对广大医务工作者尤其是肝胆疾病防治工作者是一喜讯。该书可供消化内科、肝胆外科、传染科、小儿科、肝胆疾病研究单位及基层医务工作者学习和参考。同时我也期待《肝胆病理学》为进一步提高我国肝胆疾病防治水平作出它应有的贡献。

我有幸受邀为此书作序,并以先睹为快,谨以欢悦的心情,将此书推荐给广大读者。

华西医科大学 杨光华

1997 年 7 月

## 前 言

多年来一直想总结我室有关肝胆病理学工作及科研的成果,介绍国内外肝胆病理学的进展,献给广大医务工作者。今天,这一夙愿终于成为现实。

肝胆系统疾病为我国常见病,发病率甚高。仅病毒性肝炎,我国已有 13 亿人次感染过甲型或乙型肝炎病毒。特别是乙型肝炎病毒,全国各地人群病毒感染率为 42.4%~80.7%,每年发病人数约 269 万例;全国约有 1.2 亿以上人群为乙肝病毒携带者,约占全世界乙肝病毒携带者的 1/3 以上;部分病人可发展成慢性肝病,包括肝硬化和肝癌,严重危害人民健康。

本书是一部比较全面而系统地介绍我室及国内外现代肝胆疾病病理学研究成果并适当联系临床医学的专著。全书共 32 章,第 1~2 章为肝胆正常解剖学和组织结构;第 3~11 章主要为肝胆病理学总论;第 12~31 章为各论,着重介绍肝胆疾病的人体病理学和实验病理学;第 32 章为肝标本的病理学检查方法。本书以我国常见的病毒性肝炎、肝硬化、肝癌以及胆囊疾病为重点,从病因、发病机制、病理变化(含免疫组织化学、分子病理学)、临床与病理联系、结局等方面进行了较详细阐述。部分章节附有典型或特殊的尸检或活检病例。全书 90 余万字,照片 343 幅(内含彩色照片 47 幅)。

本书的病理与临床资料主要来自我室及我校 3 个附属医院,是从 4 000 余例尸检和 54 万余例活检档案中采取的,还有一些来自我室的人体病理学和实验病理学研究工作。对于肝胆疾病的理论阐述,更是广泛参阅国内外近年文献,并结合自身工作实践体会撰写的。

在编写过程中,我们曾得到了兄弟院校的大力支持。德国自然科学院院士、同济医科大学武忠弼教授,中华医学会病理学会副主任委员、华西医科大学杨光华教授在百忙中为本书重点章节进行了审修,并为本书写了热情洋溢的序言。华西医科大学电镜室,上海医科大学胡锡琪、翟为溶、成令忠、钟翠平教授为本书提供了正常肝和病毒性肝炎的超微结构照片及资料。第四军医大学王文亮、朱明华教授提供了病毒性肝炎的免疫组化照片。我校电镜室郑尊教授等提供了肝癌超微结构照片,寄生虫学教研室刘荣兴高级实验师提供了有关的照片。参加本书绘图的有张大年、宋石青、王 旋、刘幼章等画师。书中的大部分照片由我室黄宏伟高级实验师摄影与制作。本校电教中心汪长荣、刘培林高级实验师等也参加了部分图片的摄影及制作。李景明技师在病理资料的收集与整理中付出了辛勤的劳动,在此向他们谨致衷心谢忱。

由于编写时间较为仓促,编写经验有限,故书中肯定存在不少错误,敬请广大读者不吝指正。

何德华 詹铭洲

1997 年 7 月

## 目 录

|                      |      |
|----------------------|------|
| 第一章 肝胆的正常解剖与胚胎发生     | (1)  |
| 第一节 肝与胆的解剖           | (1)  |
| 第二节 肝与胆的发生           | (11) |
| 第二章 肝胆的微细结构          | (13) |
| 第一节 肝脏               | (13) |
| 第二节 胆囊与胆管            | (22) |
| 第三章 肝细胞的损伤           | (24) |
| 第一节 肝萎缩              | (24) |
| 第二节 肝细胞变性            | (24) |
| 第三节 肝坏死              | (28) |
| 第四章 糖代谢障碍            | (31) |
| 第一节 肝在糖代谢中的正常功能      | (31) |
| 第二节 糖原贮积病            | (35) |
| 第三节 半乳糖血症            | (38) |
| 第四节 糖尿病的肝脏改变         | (40) |
| 第五章 类脂质代谢障碍          | (43) |
| 第一节 正常人脂类代谢          | (43) |
| 第二节 戈谢病              | (45) |
| 第三节 尼曼-匹克病           | (47) |
| 第六章 色素代谢障碍           | (50) |
| 第一节 肝的色素代谢功能及血红素代谢障碍 | (50) |
| 第二节 胆色素代谢障碍          | (51) |
| 第三节 疟疾色素沉着           | (56) |
| 第四节 其他色素沉着           | (57) |
| 第七章 铁与铜代谢障碍          | (59) |
| 第一节 铁代谢障碍            | (59) |
| 第二节 铜代谢障碍            | (63) |
| 第八章 肝血液循环障碍          | (69) |
| 第一节 肝淤血              | (69) |
| 第二节 肝缺血(局部贫血)        | (71) |
| 第三节 肝梗死              | (74) |
| 第四节 肝和胆道出血           | (75) |
| 第五节 休克肝              | (78) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| <b>第九章 肝血管的疾病</b> .....     | (80)  |
| 第一节 肝动脉的疾病 .....            | (80)  |
| 第二节 门静脉的疾病 .....            | (82)  |
| 第三节 肝静脉的疾病 .....            | (83)  |
| <b>第十章 肝疾病的分子生物学</b> .....  | (91)  |
| 第一节 基因的结构与表达 .....          | (92)  |
| 第二节 基因表达分析技术 .....          | (99)  |
| 第三节 肝细胞特异性表达基因 .....        | (104) |
| 第四节 生长相关基因的表达 .....         | (106) |
| 第五节 肝再生时的基因表达 .....         | (112) |
| <b>第十一章 肝与免疫</b> .....      | (122) |
| 第一节 肝的一般免疫功能 .....          | (122) |
| 第二节 肝病中免疫系统的作用 .....        | (123) |
| 第三节 免疫组织化学在肝脏病理研究中的应用 ..... | (132) |
| <b>第十二章 酒精性肝病</b> .....     | (149) |
| 第一节 酒精性肝病的流行病学 .....        | (149) |
| 第二节 酒精性肝损伤的病理 .....         | (150) |
| 第三节 酒精的代谢 .....             | (153) |
| 第四节 酒精性肝损伤的发病机制 .....       | (157) |
| <b>第十三章 肝对药物的反应</b> .....   | (163) |
| 第一节 影响肝脏对药物反应的因素 .....      | (163) |
| 第二节 药物对肝损伤的病理 .....         | (166) |
| <b>第十四章 病毒性肝炎</b> .....     | (177) |
| 第一节 病毒性肝炎的基本病变 .....        | (178) |
| 第二节 甲型肝炎 .....              | (180) |
| 第三节 乙型肝炎 .....              | (181) |
| 第四节 丙型肝炎 .....              | (199) |
| 第五节 丁型肝炎 .....              | (202) |
| 第六节 戊型肝炎 .....              | (205) |
| 第七节 其他病毒引起的肝炎 .....         | (207) |
| <b>第十五章 慢性肝炎</b> .....      | (212) |
| 第一节 慢性迁延性肝炎 .....           | (212) |
| 第二节 慢性活动性肝炎 .....           | (213) |
| 第三节 慢性肝炎病毒携带者 .....         | (220) |
| 第四节 自身免疫性慢性活动性肝炎 .....      | (223) |
| 第五节 慢性小叶性肝炎 .....           | (224) |
| 第六节 慢性肝炎的分类与诊断的新进展 .....    | (225) |
| <b>第十六章 肝细菌性感染</b> .....    | (231) |

|              |                 |              |
|--------------|-----------------|--------------|
| 第一节          | 细菌性肝脓肿          | (231)        |
| 第二节          | 肝结核病            | (233)        |
| 第三节          | 肝麻风病            | (235)        |
| 第四节          | 布氏杆菌病           | (238)        |
| <b>第十七章</b>  | <b>肝其他肉芽肿病</b>  | <b>(243)</b> |
| 第一节          | 肝结节病            | (243)        |
| 第二节          | 韦格内肉芽肿病         | (245)        |
| 第三节          | 肝脂肪性肉芽肿         | (247)        |
| 第四节          | 铍中毒             | (248)        |
| <b>第十八章</b>  | <b>立克次体病</b>    | <b>(251)</b> |
| 第一节          | 流行性斑疹伤寒         | (251)        |
| 第二节          | Q 热             | (252)        |
| 第三节          | 恙虫病             | (253)        |
| <b>第十九章</b>  | <b>螺旋体病</b>     | <b>(255)</b> |
| 第一节          | 钩端螺旋体病          | (255)        |
| 第二节          | 回归热             | (256)        |
| 第三节          | 肝梅毒             | (257)        |
| <b>第二十章</b>  | <b>肝真菌性感染</b>   | <b>(259)</b> |
| 第一节          | 肝曲菌病            | (259)        |
| 第二节          | 组织胞质菌病          | (259)        |
| 第三节          | 肝放线菌病           | (260)        |
| <b>第二十一章</b> | <b>肝原虫病</b>     | <b>(262)</b> |
| 第一节          | 阿米巴病            | (262)        |
| 第二节          | 疟疾              | (264)        |
| 第三节          | 黑热病             | (266)        |
| 第四节          | 弓形体病            | (268)        |
| 第五节          | 非洲锥虫病           | (270)        |
| <b>第二十二章</b> | <b>肝蠕虫病</b>     | <b>(273)</b> |
| 第一节          | 血吸虫病            | (273)        |
| 第二节          | 肝片形吸虫病          | (279)        |
| 第三节          | 华支睾吸虫病          | (281)        |
| 第四节          | 后睾吸虫病           | (283)        |
| 第五节          | 双腔吸虫病           | (284)        |
| 第六节          | 棘球蚴病            | (286)        |
| 第七节          | 肝毛细线虫病          | (290)        |
| <b>第二十三章</b> | <b>肝纤维化与肝硬化</b> | <b>(293)</b> |
| 第一节          | 肝纤维化的概念与病理变化    | (293)        |
| 第二节          | 肝纤维化发生机制        | (294)        |

|              |                          |              |
|--------------|--------------------------|--------------|
| 第三节          | 肝硬化的定义与分类·····           | (297)        |
| 第四节          | 肝硬化的病因·····              | (298)        |
| 第五节          | 肝硬化的病理形态改变·····          | (299)        |
| 第六节          | 肝硬化的发病机制·····            | (301)        |
| 第七节          | 几种已知病因肝硬化的病理·····        | (304)        |
| 第八节          | 肝硬化的病理生理改变·····          | (310)        |
| 第九节          | 肝硬化的并发症及其结局·····         | (312)        |
| <b>第二十四章</b> | <b>肝畸形·····</b>          | <b>(329)</b> |
| 第一节          | 肝的解剖异常·····              | (329)        |
| 第二节          | 肝囊肿和结构不良性疾病·····         | (333)        |
| <b>第二十五章</b> | <b>肝肿瘤·····</b>          | <b>(335)</b> |
| 第一节          | 原发性肝癌·····               | (335)        |
| 第二节          | 胆管细胞癌·····               | (356)        |
| 第三节          | 肝胚细胞瘤·····               | (357)        |
| 第四节          | 转移性肝癌·····               | (360)        |
| 第五节          | 肝肉瘤·····                 | (364)        |
| 第六节          | 肝的良性肿瘤及瘤样病变·····         | (369)        |
| <b>第二十六章</b> | <b>实验性肝癌病理·····</b>      | <b>(373)</b> |
| 第一节          | 人体肝癌细胞模型的建立·····         | (373)        |
| 第二节          | 黄曲霉毒素诱发肝癌的实验·····        | (386)        |
| 第三节          | 二乙基亚硝胺(DENA)诱发肝癌的实验····· | (391)        |
| 第四节          | 免疫缺陷动物在肝癌研究中的应用·····     | (393)        |
| <b>第二十七章</b> | <b>肝移植病理·····</b>        | <b>(402)</b> |
| 第一节          | 肝移植的类型与适应证·····          | (402)        |
| 第二节          | 排异反应的机制与病理变化·····        | (403)        |
| 第三节          | 肝移植的并发症及死因·····          | (404)        |
| <b>第二十八章</b> | <b>肝创伤病理·····</b>        | <b>(409)</b> |
| 第一节          | 肝火器损伤·····               | (410)        |
| 第二节          | 肝钝器损伤·····               | (413)        |
| <b>第二十九章</b> | <b>婴儿与儿童期的肝疾病·····</b>   | <b>(417)</b> |
| 第一节          | 新生儿黄疸·····               | (417)        |
| 第二节          | 婴儿与儿童期肝炎·····            | (419)        |
| 第三节          | 肝硬化·····                 | (422)        |
| 第四节          | Reye 综合征·····            | (424)        |
| <b>第三十章</b>  | <b>妊娠期肝疾病·····</b>       | <b>(427)</b> |
| 第一节          | 妊娠特发性肝病·····             | (428)        |
| 第二节          | 妊娠期肝病的恶化·····            | (431)        |
| 第三节          | 妊娠期间发生的肝病·····           | (432)        |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>第三十一章 胆囊与胆管疾病</b> .....    | (436) |
| 第一节 胆囊与胆管的炎症.....             | (436) |
| 第二节 胆道寄生虫病.....               | (441) |
| 第三节 胆石症.....                  | (442) |
| 第四节 胆囊及胆管的瘤样病变和肿瘤.....        | (445) |
| 第五节 先天性胆囊和胆管畸形.....           | (451) |
| 第六节 胆管扩张.....                 | (456) |
| <b>第三十二章 肝标本的病理检查方法</b> ..... | (459) |
| 第一节 活组织检查与标本处理的一般原则.....      | (459) |
| 第二节 肝组织特殊染色和组织化学方法.....       | (463) |
| 第三节 电子显微镜超薄切片制备技术.....        | (475) |
| 第四节 免疫组织化学技术.....             | (481) |
| 第五节 原位分子杂交.....               | (488) |
| 第六节 肝组织的微量元素检测方法.....         | (492) |
| 第七节 图像分析技术.....               | (494) |
| <b>黑白照片图谱</b> .....           | (503) |
| <b>彩色照片图谱</b> .....           | (599) |

# 第一章 肝胆的正常解剖与胚胎发生

## 第一节 肝与胆的解剖

### 一、肝的解剖

肝是人体最大的腺体。我国成年人肝重男性为 1 054.0~1 146.7 g, 女性为 1 028.9~1 378.9 g, 约占体重的 2%; 新生儿占体重的 5%。肝的绝对重量以 26~40 岁者为最大, 40 岁以后重量渐减。中国人成人的肝长、宽、厚约 25.8 cm×15.2 cm×5.8 cm。

肝由肝组织和一系列管道系统组成, 富有血管, 呈红褐色, 质软而脆。肝内管道可分为两个系统, 即格利森(Glisson)系统和肝静脉系统。Glisson 系统包括门静脉、肝动脉和肝管, 三者一同被包在结缔组织鞘内, 由肝下面的横裂处出入肝。肝静脉单独构成一个系统, 由腔静脉窝的上部注入下腔静脉。

#### (一) 肝的形态

肝呈楔形, 右端钝圆而厚, 左端扁薄。可分上、下两面和前、后、左、右四缘。上面隆凸又称膈面, 左右与膈肌接触(图 1-1)。肝由镰状韧带分为左、右两叶, 右叶大而厚, 左叶小。下面又称脏面, 凹凸不平, 朝向左下方, 与腹腔器官毗邻(图 1-2)。脏面有略呈“H”形的两条纵沟和一条横沟, 将脏面从外形上分为四叶: 横沟以前的部分为方叶; 横沟以后的部分为尾状叶; 左纵沟左侧为左叶; 右纵沟右侧为右叶。横沟内有门静脉左右支、肝固有动脉左右支、肝左右管、淋巴管和神经等出入, 故称肝门。左纵沟的前半部有肝圆韧带, 后半部有

静脉韧带, 是胎儿时期静脉导管的遗迹。右纵沟前半部为胆囊窝, 容纳胆囊; 后半部为下腔静脉沟, 有下腔静脉经过。

肝的前缘为上、下面在前方移行的边缘, 右侧较厚, 左侧薄而锐。在前缘左侧, 有一切迹名肝圆韧带切迹(脐切迹), 在胆囊窝处有胆囊切迹, 胆囊底常在此处露出。肝的后缘宽钝, 右缘钝圆, 左缘锐薄。

#### (二) 位置和毗邻

肝大部分位于右季肋部, 小部分位于上腹部和左季肋部。

肝上面与膈贴近, 并借膈右叶与右肺和右胸腔、左叶与心和心包分隔。肝脓肿时, 脓液可穿破肝及膈而波及这些结构。肝上面的中间部分低于剑突并与腹前壁直接相贴, 叩诊时此部呈浊音。肝下面的右叶前部与结肠右曲及横结肠的起始段接触, 其后部与右肾及右肾上腺接触; 其左叶的大部分与胃前壁接触; 方叶则与胃的幽门及十二指肠上部接触。此外, 后缘与下腔静脉、食管及膈接触; 右缘则贴近 7~11 肋深面, 并在腋中线居于肋缘稍下方, 借膈与肺及肺下潜在的膈肋窝相隔。

肝的体表投影, 肝上界: 在右锁骨中线平第五肋; 在前正中线平胸骨体和剑突的交界处; 在左锁骨中线平第五肋间隙。肝下界: 与肝前缘一致, 其右侧与右肋弓平齐; 在前正中线处过剑突下 2~3cm; 在左锁骨中线处肝

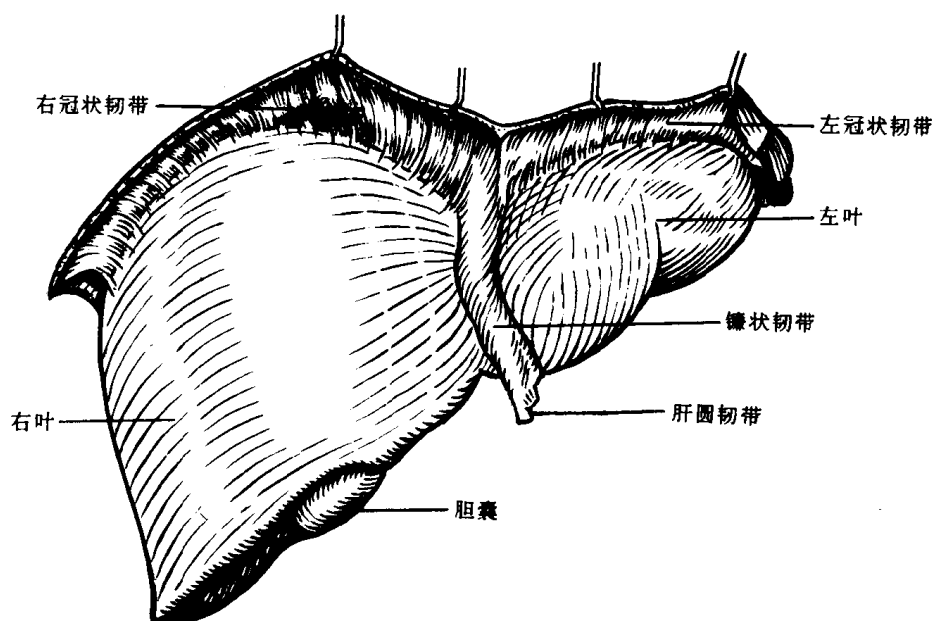


图 1-1 肝的膈面

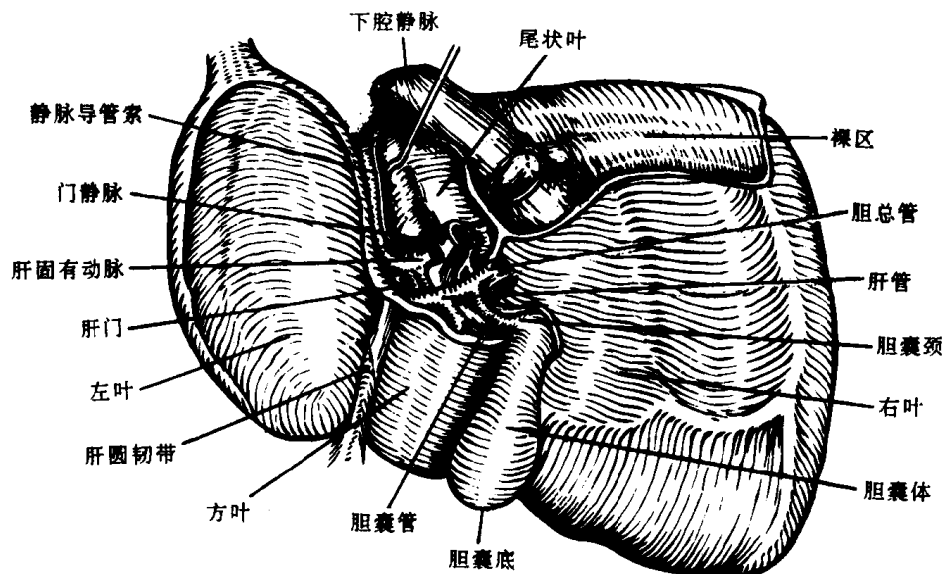


图 1-2 肝的脏面

下界则与肝上界相交。

肝的位置可随呼吸、内脏活动及体位的

不同而稍有变化。一般在平静呼吸时，其升降之差约 3 cm。此外，肝的位置也与性别、年龄

及体型有关,女性、小儿或瘦长型人的肝下界常不同程度地低于肋弓,较易触及。

### (三) 韧带和间隙

肝实质表面被覆一层结缔组织膜,在肝门处包绕门静脉、肝动脉和肝管周围,构成血管周围纤维囊(即 Glisson 囊)。除肝上面有裸区直接借结缔组织与膈相连外,其余部分的纤维膜外面还被浆膜,即腹膜脏层所覆盖。其腹膜反折处形成韧带,把肝固定于膈及腹前壁。肝的韧带主要有镰状韧带、冠状韧带、左、右三角韧带、由小网膜形成的肝胃韧带及肝十二指肠韧带等。

镰状韧带,呈矢状位,由腹前壁上部的腹膜反折至肝的上面而形成,自脐延伸至肝上面,其游离缘内包有肝圆韧带。此韧带是由胚胎时期的脐静脉闭合而形成的(目前有报道,出生后脐静脉管壁塌陷仅收缩变厚而已,腔隙仍有,故必要时可经此向肝内注药)。

冠状韧带,呈冠状位,由膈与肝之间的腹膜反折而形成。冠状韧带前、后两层的中部稍分开,附着于肝上面的后部,形成一个无腹膜

覆盖的肝的三角形区域,称裸区;裸区两侧的前后两层会合,分别形成左、右三角韧带。

肝胃韧带和肝十二指肠韧带,是从肝门移行于胃小弯和十二指肠上部的双层腹膜,两者又合称小网膜。肝十二指肠韧带内包有胆总管、肝固有动脉和门静脉等。

肝及其所属韧带把膈与横结肠及其系膜之间的区域(结肠上区)分成若干间隙,此区全部间隙总称为膈下间隙。

膈下间隙被肝分为肝上间隙和肝下间隙(图 1-3,4)。肝上间隙被镰状韧带分为左小右大两个间隙,分别称为左肝上间隙和右肝上间隙。右肝上间隙又被冠状韧带分为右肝上前间隙和右肝上后间隙。右肝上后间隙为脓液最易存积处。肝下间隙被肝圆韧带分为左肝下间隙和右肝下间隙。右肝下间隙亦为脓液易蓄积处。左肝下间隙又被胃及小网膜分为左肝下前间隙和左肝下后间隙,后者间隙又称网膜囊。除此 6 个间隙外,处于腹膜外位的肝的裸区与膈之间尚有一腹膜外间隙。肝脓肿破溃可经此间隙而流入胸膜腔。

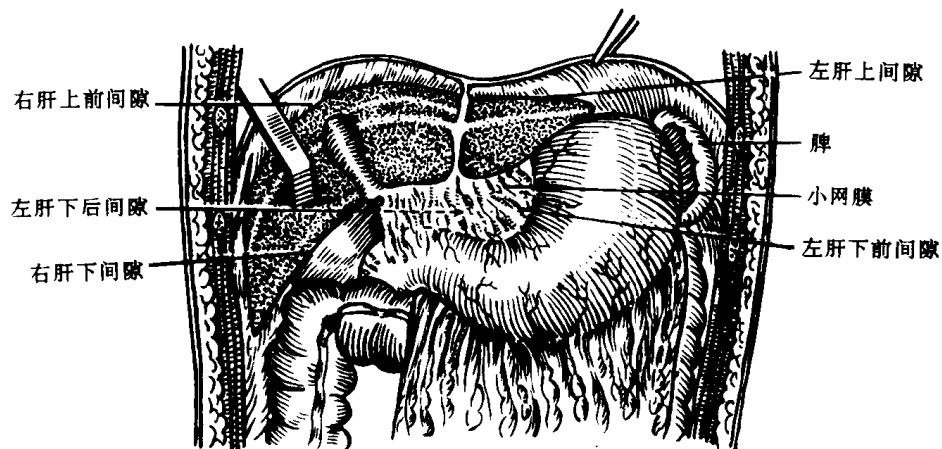


图 1-3 膈下间隙(前面观)

### (四) 肝门和肝蒂

前已述及肝下面的横沟,有门静脉左右

支、肝固有动脉左右支、肝左右管、淋巴管和神经等出入,称肝门或第一肝门。门静脉、肝

固有动脉和肝管的排列关系是：通常肝管在前方，肝固有动脉居中并偏左，门静脉在后，这些结构被结缔组织所包绕，总称肝蒂。

腔静脉沟内可见有若干注入下腔静脉的肝小静脉，临床上称此沟为第二肝门；另外一种意见是：沟的上端，有静脉注入下腔静脉，

称第二肝门；在腔静脉沟的下部，此处有2~15支或更多支的肝小静脉注入下腔静脉，则又将此处称第三肝门。

在实行半肝切除时，通行于这三个肝门处的肝管及血管，均应妥善处理。

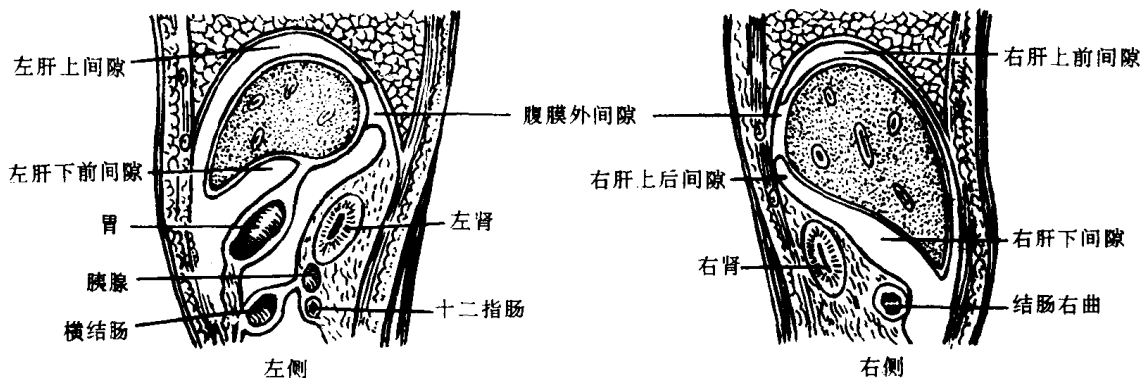


图 1-4 膈下间隙(侧面观)

#### (五) 分叶与分段

从外形上将肝分的叶，与内部血管的分支和分布并不一致，不适应临床手术的要求。根据对肝内管道的综合研究，可以看到肝实质内门静脉分支间有些明显的裂隙，这些裂隙就是肝叶或肝段之间的自然分界线(图 1-5)。在裂隙内有肝静脉的主干或其属支通过。

1. 正中裂 位于肝的中部。在膈面，相当于从胆囊切迹延至下腔静脉左缘的连线处；在脏面，此裂通过胆囊窝的位置偏左侧，至尾状叶时将该叶分成左右两半。在正中裂平面内有肝中静脉走行。此裂将肝分为近乎等大的左半肝和右半肝。

2. 右叶间裂 位于正中裂的右侧。自肝右下角与胆囊窝中点之间的中、外 1/3 交界处延至肝右静脉汇入下腔静脉处。此裂将右半肝分为右前叶和右后叶。裂内有肝右静脉走行。

3. 右段间裂 位于右后叶内，为水平

位。自肝门横沟的右端，横过右叶至肝右缘的中点。此裂将右后叶分为上、下两段。裂内有肝右静脉的段间支。

4. 左叶间裂 位于正中裂左侧。从肝前缘的肝圆韧带切迹延至肝左静脉汇入下腔静脉处。在膈面相当于镰状韧带的稍左侧；在脏面恰与左矢状裂一致。此裂将左半肝分为左内叶和左外叶。裂内有肝左静脉走行。

5. 左段间裂 位于左外叶内。基本呈冠状位。相当于肝左静脉汇入腔静脉处与肝左缘中、上 1/3 交界处的连线。此裂将左外叶分成上、下两段。裂平面内有肝左静脉及其段间支。

综上所述，这些裂隙将肝分为左、右半肝，再分为五叶六段(图 1-6)。

#### (六) Glisson 系统

属于 Glisson 系统的门静脉、肝动脉及肝管进入肝门后，即由垂直走向改变为水平走向。在肝门左侧，肝左管居前，门静脉左支

居后,肝固有动脉左支居其下方;在肝门右侧,由前到后依次为肝右管、肝固有动脉右支及门静脉右支,三者均为斜行。在肝内三者的分支及其走行和分布基本一致。门静脉较粗

且行程较直,伴行的肝管和肝固有动脉的分支则盘绕在门静脉的分支上,由于门静脉的分支走行较恒定,一般均以门静脉作为分叶和分段的基础。

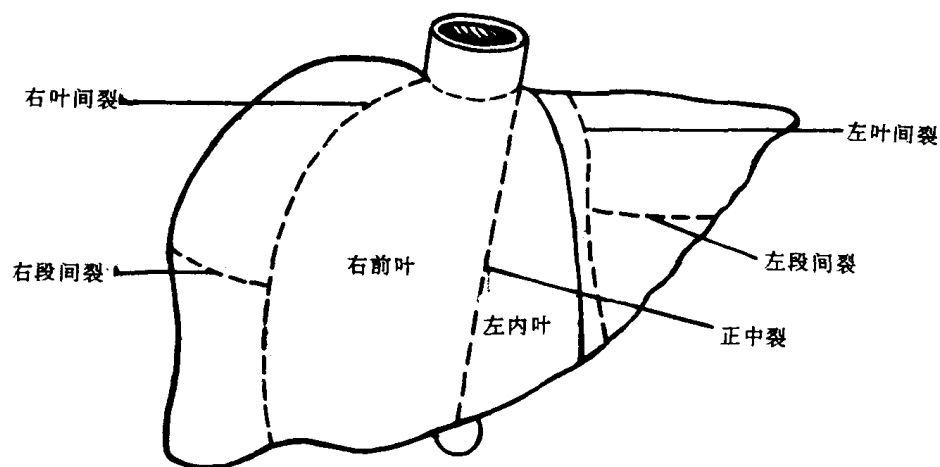


图 1-5 肝裂和分叶、分段关系示意图

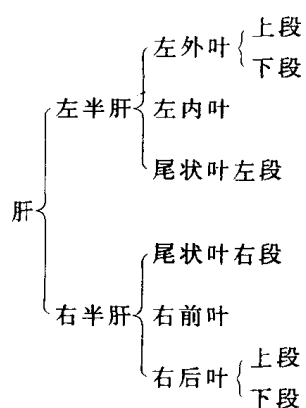


图 1-6 肝叶及肝段的划分

1. 门静脉 分左支和右支(图 1-7)。

(1) 左支 较右支长且细,从门静脉分出后,沿横沟走向左侧,至左纵沟处急转向前。全支可分为横部、角部、矢状部及囊部。

横部位于横沟内,一般由其上缘发出 1~3 条细小的尾状叶左支,分布于尾状叶左

段。

角部为横部向前转为矢状部的折弯处,由凸侧发出一大支,称左外叶上段支,走向左后上方,分布于左外叶上段。有时,角部还发出左内叶的上部支和下部支。

矢状部在右侧发出 2~3 条较大的左内叶支分布于左内叶。在切除左外叶时,必须保证左内叶供血,勿结扎或伤及门静脉左支。

囊部为矢状部末端膨大部,由其左侧发出一条粗大的左外叶下段支,向左下行,分布于左外叶下段。

(2) 右支 粗而短,从门静脉分出后,沿横沟右行,分布于右半肝。有时右支主干缺如,可见从门静脉直接分出两大支,分布于右半肝。

通常,从右支近侧发出 1~2 支的尾状叶右支,分布于尾状叶右段;从右支前上缘发出右前叶支,向前外方行,再分为两支,分布于

右前叶。少数情况下( $<15\%$ ),右前叶支可起于门静脉主支或左支横部,在切除左或右半肝时,应注意有无此种变化,并妥善选定结扎

部位;发出右前支后,右支延续为右后叶支,向右横行,分为右后叶上段支和右后叶下段支,分别分布于同名的段。

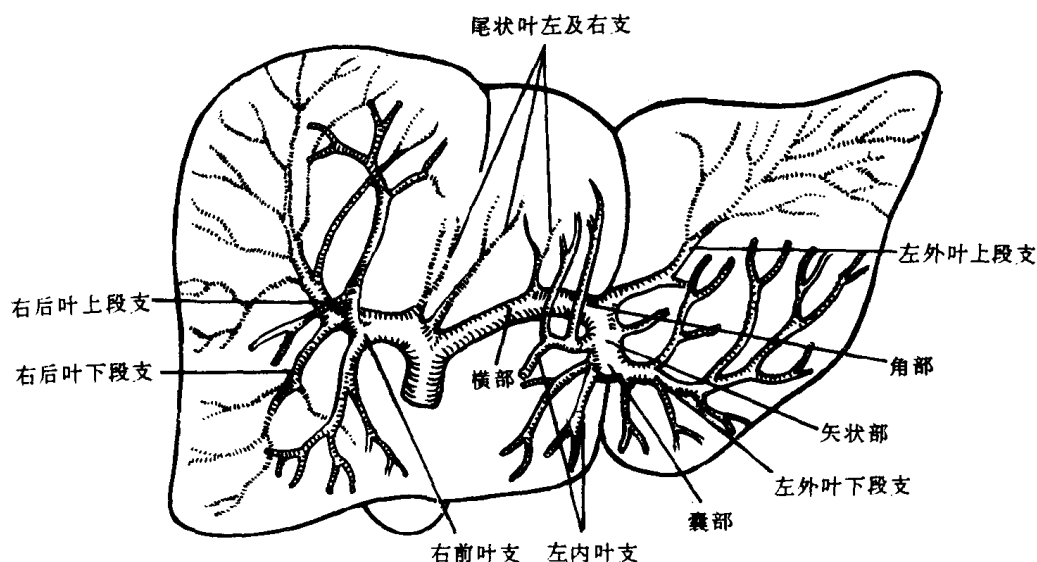


图 1-7 门静脉的分支

2. 肝动脉 肝固有动脉在肝门附近分为左支、右支和中间支,它们在肝内的走行、分支和分布与伴行的门静脉及其分支基本一致,并与之相盘绕(图 1-8)。

(1) 肝左动脉 自肝固有动脉发出,经肝门入肝后向左行,在肝门处即分出叶、段分支:

发出左尾状叶动脉,分布于尾状叶左半;

再发出左内叶动脉,分上支及下支分布于左内叶;

本支延续为左外叶动脉,约在左叶间裂平面,分为外上段支及外下段支,分别分布于左外叶上段及左外叶下段。

(2) 肝右动脉 自肝固有动脉发出后,先发出一支胆囊动脉分布于胆囊,然后经肝总管或肝右管之后入肝门,再分出叶、段分支:

发出右前叶动脉,向前上方行,分为上、

下支,分布于右前叶的后上部和前下部;

本支分出右前叶动脉后,移行为右后叶动脉,先向前右方走行,再伴同名静脉向右横行,并分为上段支和下段支,分布于右后叶上、下段。

从肝右动脉远侧段,或右前叶动脉或右后叶动脉,发出右尾状叶动脉,分布于尾状叶右半。

(3) 肝中动脉 肝中动脉的出现率国内报告为  $57.6\% \sim 86.6\%$  不等,起自肝左动脉、肝右动脉、肝固有动脉或肝总动脉。肝中动脉主要营养左内叶,并有分支至左外叶和尾状叶。

肝总动脉和肝左、肝右动脉的起始部位常有变异,称为迷走动脉。由于其起点异常,其行程也相应的发生变化。据资料统计:迷走肝总动脉约占  $7\%$ ,它们起于肠系膜上动脉或直接起于主动脉;迷走肝左动脉占  $10\% \sim$