

*R*ADIOLOGY  
OF  
HEPATOBIILIARY DISEASES

# 肝胆疾病影像学

主 编

程红岩 贾雨辰 王培军 陈克敏

上海科学技术出版社

# 肝胆疾病影像学

主编 程红岩 贾雨辰 王培军 陈克敏

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肝胆疾病影像学/程红岩等主编. —上海:上海科学技术出版社, 2005. 11

ISBN 7-5323-8030-0

I. 肝... II. 程... III. ①肝疾病—影像诊断②胆道疾病—影像诊断 IV. R575.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 035834 号

世纪出版集团 出版、发行  
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 36.25

字数 980 千字

2005 年 11 月第 1 版

2005 年 11 月第 1 次印刷

定价: 180.00 元

---

如发生质量问题,读者可向工厂调换

# 内 容 提 要

本书分两篇 15 章,约 100 万字,1 400 余幅图,包括了肝胆方面的常见和少见疾病约 200 余种,详细叙述了肝胆良性和恶性肿瘤、肿瘤样病变、炎性病变、寄生虫、血管性病变、肝脏异位肿瘤、代谢性病变等疾病的临床表现、病理变化,重点阐述了影像学特征。本书图文并茂,内容全面新颖,以肝胆方面的少见病和常见病的少见类型为特色,具有实用性,代表了现代肝胆影像学的发展水平,是一部肝胆外科医师、消化科医师、放射科医师不可多得的参考书。

# 序

肝胆疾病种类繁多,症状和影像表现又有许多相似之处,这给诊断及鉴别诊断带来了困难,特别是对肝胆少见病的诊断,以往的有关书籍中很少提及。在临床工作中,诊断是治疗的基础,只有正确的诊断才能有正确的治疗。

我院影像科联合第二军医大学长海医院,第二医科大学瑞金医院以及国内有关专家、学者 30 余名,共同编撰了主要以肝胆少见病为特色的《肝胆疾病影像学》。该书是作者搜集了近 20 年来的中外文献,结合自己资料和经验撰写而成。全书分为 2 篇 15 章约 100 万字,对肝胆良、恶性肿瘤,肿瘤样病变,炎性病变,寄生虫,血管性病变,肝脏异位肿瘤,代谢性病变等的临床表现,病理变化及影像特点分别较详细地加以论述,是一本大而全的肝胆疾病影像学专著。该书的出版丰富了肝胆疾病影像学方面的内容,对临床医师和影像学医师有较大的参考价值。

我在此谨向作者们致以诚挚的祝贺!

第二军医大学东方肝胆外科医院院长、教授  
中国科学院院士 吴孟超

# 作者名单

主 编 程红岩 贾雨辰 王培军 陈克敏  
主 审 贾雨辰 田建明  
副主编 欧阳墉 罗正益 徐爱民 左长京 杨继金  
主编助理 陈 栋  
特邀编委 陈丽英 欧阳墉 徐山淡 关长群

## 编 写 者 (以姓氏笔画为序)

王培军 教授 博士  
王振堂 副教授  
左长京 副教授 博士  
田建明 教授 博士生导师  
毕永民 博士  
吕桃珍 副教授  
关长群 教授  
余 云 教授  
李树平 博士  
陈 炜 硕士  
陈 栋 硕士  
陈克敏 教授 博士生导师  
陈丽英 教授  
罗正益 主任医师  
孟令平 教授  
寿 毅 硕士  
徐山淡 教授  
徐爱民 副教授 博士  
林 琳 副教授  
徐小平 硕士  
张火俊 博士  
欧阳墉 教授  
胡挽华 教授  
郝 强 硕士  
郝楠馨 教授  
程红岩 教授  
韩志刚 硕士  
杨继金 副教授 博士  
贾雨辰 教授  
萧 毅 博士

第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
沈阳军区总医院影像科  
中国医科大学第二附属医院放射科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学东方肝胆外科医院影像科  
上海第二医科大学附属瑞金医院影像科  
中国医科大学第二附属医院放射科  
广州军区总医院影像科  
中国医科大学第二附属医院放射科  
第二军医大学东方肝胆外科医院影像科  
第四军医大学唐都医院影像科  
第二军医大学东方肝胆外科医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
南昌市第二医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
内蒙古自治区医院介入科  
内蒙古自治区医院  
第二军医大学长海医院影像科  
上海市东方医院放射科  
第二军医大学东方肝胆外科医院影像科  
第二军医大学东方肝胆外科医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科  
第二军医大学长海医院影像科

# 前 言

20 世纪 90 年代以来,医学影像诊断技术不断革新,科技发展日新月异。临床医生对影像科提出了更高的要求,特别是肝胆外科学的迅速发展,我们以往的知识 and 经验是远远不能适应的。近几年,国内、外出版了不少有关肝胆影像诊断的新书,我们 2000 年也参与编写了郭俊渊教授主编的《现代腹部影像诊断学》,肝、胆两篇由我们主编,由于篇幅所限,我们深感目前的专业书刊,无论是在深度还是广度上都显不够,特别是少见病种很少论述。为此,我们萌发了编写一部以少见病或常见病的少见类型为主的图文并茂的肝胆影像学专著。尽管东方肝胆外科医院几十年来积累了不少病例,但少见病种仍是有限或影像资料流失,因此,我们采取以第二军医大学东方肝胆外科医院、长海医院,上海第二医科大学附属瑞金医院等医学院校为主,联合国内有关专家共同执笔编写一部大型《肝胆疾病影像学》。

在本书的编写过程中,我们以“全面、新颖、实用”为原则,以作者积累的病例为主,写出自己的经验和体会;并要求查阅、检索近 20 年来的中、英、日文有关肝胆影像的文献,必要时引用国内外近期书刊图片,以期达到“全面、新颖、实用”的目标,希望能达到在一般专业书上找不到的内容,本书能为读者提供有用的参考资料,这将是我们的最大愿望。当然,所谓全也是相对的,仅能根据目前我们收集到的资料而言。

本书分肝、胆两篇,全书约 100 万字,共 15 章,200 多个病种,各种图片 1 400 余幅。因为影像诊断不是孤立的,必须结合病理、临床全面考虑。每节大致按病理、临床、影像表现和鉴别诊断分别叙述,并附有近期参考文献提供进一步研究。

值得提出的是,本书的纲目分类有些可能不尽合理,因为在拟定病种分类时,是根据检索的病种自行拟定的,一病一节分别叙述便于参考,但对系统性照顾不够。加之我们的学识局限,疏漏之处在所难免,恳切期望同道不吝指正。

翻拍的照片多已注明原著的出处或征得原作者的同意。对提供照片和病例的同道,在此深表谢意。

本书的编写体现了放射学界的大协作精神,各位编委通力合作,相互提供资料和照片,认真负责,一丝不苟,数易其稿。本书承蒙吴孟超院士作序;第二军医大学东方肝胆外科医院和长海医院领导的关心和有关科室同志的大力支持;裘美娟小姐在拍摄照片和计算机数据处理方面作了大量工作,在此一并表示衷心感谢。

程红岩 贾雨辰

2005 年 6 月于上海

# 目 录

## 第一篇 肝 脏

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第一章 肝脏解剖 .....              | 3   |
| 第二章 检查方法与影像表现 .....         | 7   |
| 第一节 检查方法 .....              | 7   |
| 第二节 肝脏的正常和变异表现 .....        | 15  |
| 第三节 与血流有关的肝脏异常影像和假性肿瘤 ..... | 25  |
| 第三章 肝脏良性肿瘤 .....            | 42  |
| 第一节 肝囊肿与多囊肝 .....           | 42  |
| 肝胆管纤维多囊性病 .....             | 48  |
| 第二节 肝上皮样囊肿 .....            | 49  |
| 第三节 肝十二指肠韧带囊肿 .....         | 51  |
| 第四节 肝纤毛前肠上皮囊肿 .....         | 53  |
| 第五节 肝海绵状血管瘤 .....           | 57  |
| 第六节 肝细胞腺瘤 .....             | 76  |
| 第七节 婴儿血管内皮瘤 .....           | 82  |
| 第八节 肝脂肪瘤 .....              | 85  |
| 第九节 肝平滑肌瘤 .....             | 88  |
| 第十节 肝血管平滑肌脂肪瘤 .....         | 91  |
| 第十一节 肝神经性肿瘤 .....           | 95  |
| 第十二节 肝畸胎瘤 .....             | 98  |
| 第十三节 肝间叶性错构瘤 .....          | 100 |
| 第十四节 肝门部巨大淋巴结增生症 .....      | 103 |
| 第十五节 肝纤维瘤 .....             | 106 |
| 第十六节 肝黏液瘤 .....             | 108 |
| 第十七节 肝淋巴管瘤和淋巴管瘤病 .....      | 108 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 第十八节 软骨瘤 .....              | 110        |
| 第十九节 胰高血糖素瘤 .....           | 111        |
| 第二十节 肝内髓脂肪瘤 .....           | 112        |
| <br><b>第四章 肝脏恶性肿瘤</b> ..... | <b>114</b> |
| 第一节 癌的发生、发展与转移 .....        | 114        |
| 第二节 原发性肝癌 .....             | 118        |
| 第三节 转移性肝癌 .....             | 180        |
| 第四节 肝内胆管囊腺瘤和囊腺癌 .....       | 196        |
| 第五节 肝内胆管癌 .....             | 201        |
| 第六节 肝母细胞瘤 .....             | 208        |
| 第七节 肝淋巴瘤 .....              | 211        |
| 第八节 上皮样血管内皮细胞瘤 .....        | 214        |
| 第九节 肝恶性纤维组织细胞瘤 .....        | 218        |
| 第十节 肝血管肉瘤 .....             | 222        |
| 第十一节 肝血管外皮细胞肉瘤 .....        | 226        |
| 第十二节 肝恶性混合瘤 .....           | 228        |
| 第十三节 肝恶性神经鞘瘤 .....          | 231        |
| 第十四节 横纹肌肉瘤 .....            | 232        |
| 第十五节 未分化胚胎性肉瘤 .....         | 235        |
| 第十六节 肝脂肪肉瘤 .....            | 238        |
| 第十七节 平滑肌肉瘤 .....            | 240        |
| 肝圆韧带平滑肌肉瘤 .....             | 242        |
| 第十八节 卵黄囊瘤 .....             | 243        |
| 第十九节 肝浆细胞瘤和多发性骨髓瘤 .....     | 245        |
| 第二十节 肝白血病 .....             | 247        |
| 第二十一节 艾滋病的肝内表现 .....        | 249        |
| 第二十二节 肝癌肉瘤 .....            | 253        |
| 第二十三节 原发性类癌 .....           | 256        |
| 第二十四节 神经纤维肉瘤 .....          | 261        |
| 第二十五节 纤维肉瘤 .....            | 263        |
| 第二十六节 骨肉瘤 .....             | 264        |
| 第二十七节 恶性间皮瘤 .....           | 265        |
| 第二十八节 黏液表皮样癌 .....          | 267        |
| 第二十九节 绒毛膜上皮癌 .....          | 268        |
| 第三十节 血管活性肠肽瘤 .....          | 270        |
| 第三十一节 肝内、外肿瘤的鉴别诊断 .....     | 272        |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>第五章 肝肿瘤样病变</b>   | 277 |
| 第一节 肝硬化             | 277 |
| 再生结节                | 277 |
| 融合性肝脏纤维化            | 280 |
| 肝暂时性高密度             | 281 |
| 鉴别诊断                | 282 |
| 第二节 巨大再生结节          | 283 |
| 第三节 局灶性结节增生         | 286 |
| 第四节 局灶性肝脂肪浸润        | 292 |
| 第五节 炎性假瘤            | 298 |
| 第六节 孤立性坏死结节         | 305 |
| <b>第六章 肝炎性病变</b>    | 310 |
| 第一节 青年性黄色肉芽肿        | 310 |
| 第二节 肝梗死             | 311 |
| 第三节 肝炎              | 314 |
| 第四节 真菌病             | 317 |
| 第五节 肝结核             | 320 |
| 第六节 肝脓肿             | 323 |
| 第七节 肝梅毒             | 332 |
| <b>第七章 肝寄生虫病</b>    | 334 |
| 第一节 肝血吸虫病           | 334 |
| 日本血吸虫性肝病            | 334 |
| 曼氏血吸虫性肝病            | 337 |
| 第二节 肝片吸虫病           | 339 |
| 第三节 肝华支睾吸虫病         | 341 |
| 第四节 卡氏肺孢子虫病         | 343 |
| 第五节 肝包虫病            | 344 |
| 第六节 肝胆蛔虫症           | 351 |
| 第七节 肝蠕虫蚴移行症         | 353 |
| <b>第八章 肝血管性病变</b>   | 356 |
| 第一节 肝动脉发育不良         | 356 |
| 第二节 门静脉变异           | 357 |
| 第三节 遗传性出血性毛细血管扩张症   | 360 |
| 第四节 Budd-Chiari 综合征 | 363 |
| 第五节 门静脉瘤            | 369 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 第六节 门静脉海绵样变 .....              | 371        |
| 第七节 门静脉血栓 .....                | 373        |
| 第八节 先天性门静脉缺如 .....             | 376        |
| 第九节 肝动脉瘤 .....                 | 377        |
| 第十节 肝动静脉瘘 .....                | 381        |
| 第十一节 结节性多动脉炎 .....             | 382        |
| 第十二节 陶瓷样肝脏 .....               | 384        |
| <br>                           |            |
| <b>第九章 代谢性病变 .....</b>         | <b>386</b> |
| 第一节 抗磷脂综合征 .....               | 386        |
| 第二节 络氨酸血症 I 型 .....            | 389        |
| 第三节 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶缺乏症 ..... | 390        |
| 第四节 肝内嗜酸粒细胞综合征 .....           | 391        |
| 第五节 肝肺综合征 .....                | 394        |
| 第六节 肝淀粉样变 .....                | 395        |
| 第七节 肝糖原累积病 .....               | 397        |
| 第八节 肝血色素沉着症 .....              | 399        |
| 第九节 戈谢病 .....                  | 403        |
| 第十节 尼曼-皮克病 .....               | 406        |
| 第十一节 肝组织细胞增生症 .....            | 408        |
| 第十二节 肝豆状核变性 .....              | 412        |
| 第十三节 急性脑病伴发肝脂肪浸润 .....         | 414        |
| <br>                           |            |
| <b>第十章 肝内迷离瘤与其他 .....</b>      | <b>415</b> |
| 第一节 肝内迷离瘤和异位肝 .....            | 415        |
| 肾上腺迷离瘤 .....                   | 415        |
| 嗜铬细胞瘤 .....                    | 416        |
| 肝内异位脾 .....                    | 416        |
| 胰腺迷离瘤 .....                    | 418        |
| 异位肝 .....                      | 418        |
| 第二节 肝内髓外造血 .....               | 419        |
| 第三节 肝结节病 .....                 | 423        |
| 第四节 肝结节硬化症 .....               | 427        |
| 第五节 纱布瘤 .....                  | 429        |
| 第六节 大叶性肝萎缩 .....               | 434        |
| 第七节 肝内紫癜 .....                 | 437        |
| 第八节 肝外伤 .....                  | 440        |
| 第九节 肝移植后的影像表现 .....            | 445        |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第十节 肝“环形影像”的鉴别诊断 ..... | 449 |
| 第十一节 肝囊腔液平影的鉴别诊断 ..... | 453 |

## 第二篇 胆 道 系 统

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第十一章 胆道系统解剖和检查方法 .....   | 461 |
| 第一节 胆道的解剖 .....          | 461 |
| 第二节 检查方法 .....           | 463 |
| 第三节 胆系的正常和异常表现 .....     | 467 |
| 第十二章 胆囊炎性病变 .....        | 471 |
| 第一节 急性胆囊炎 .....          | 471 |
| 第二节 慢性胆囊炎 .....          | 472 |
| 第三节 胆系结石 .....           | 473 |
| 胆囊结石 .....               | 473 |
| 肝内胆管结石 .....             | 476 |
| 肝外胆管结石 .....             | 478 |
| 胆结石的少见征象 .....           | 480 |
| 第四节 黄色肉芽肿性胆囊炎 .....      | 482 |
| 第五节 胆囊穿孔 .....           | 484 |
| 第六节 急性气肿性胆囊炎 .....       | 486 |
| 第十三章 胆管炎性病变 .....        | 489 |
| 第一节 硬化性胆管炎 .....         | 489 |
| 第二节 嗜酸性胆管炎 .....         | 491 |
| 第三节 化脓性胆管炎 .....         | 493 |
| 第十四章 胆系肿瘤 .....          | 496 |
| 第一节 Caroli 囊肿 .....      | 496 |
| 第二节 肝内胆汁瘤 .....          | 498 |
| 第三节 胆管周围囊肿与门脉周围轨道征 ..... | 500 |
| 胆管周围囊肿 .....             | 500 |
| 门脉周围轨道征 .....            | 501 |
| 第四节 胆总管腺肌瘤 .....         | 503 |
| 第五节 胆管微小错构瘤 .....        | 504 |
| 第六节 胆管腺瘤 .....           | 507 |
| 第七节 胆囊息肉样病变 .....        | 509 |
| 胆固醇息肉 .....              | 509 |
| 胆囊腺肌增生症 .....            | 510 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 胆囊神经组织增生症 .....            | 513 |
| 原发性胆囊黏膜增生症 .....           | 514 |
| 第八节 胆管乳头状瘤病 .....          | 514 |
| 第九节 胆管颗粒性细胞瘤 .....         | 517 |
| 第十节 胆总管绒毛状腺瘤 .....         | 519 |
| 第十一节 胆管内乳头状腺瘤 .....        | 520 |
| 第十二节 胆管类癌和胆囊腺内分泌细胞癌 .....  | 522 |
| 胆管类癌 .....                 | 522 |
| 胆囊腺内分泌细胞癌 .....            | 523 |
| 第十三节 肝、胆管原发性黑色素瘤 .....     | 525 |
| 第十四节 胆囊癌 .....             | 526 |
| 第十五节 胆囊恶性纤维组织细胞瘤 .....     | 529 |
| 第十六节 胆囊平滑肌瘤和平滑肌肉瘤 .....    | 531 |
| 胆囊平滑肌瘤 .....               | 531 |
| 胆囊平滑肌肉瘤 .....              | 532 |
| 第十七节 胆囊癌肉瘤 .....           | 534 |
| 第十八节 肝门部胆管癌 .....          | 536 |
| 第十九节 肝外胆管癌 .....           | 539 |
| <br>第十五章 其他 .....          | 542 |
| 第一节 胆道出血 .....             | 542 |
| 第二节 胆囊切除术后综合征 .....        | 545 |
| 第三节 胆囊软化斑症 .....           | 548 |
| 第四节 与 AIDS 有关的胆管变化 .....   | 549 |
| 第五节 胆管外伤性神经瘤 .....         | 551 |
| 第六节 医源性胆管损伤 .....          | 553 |
| 第七节 Mirizzi 综合征 .....      | 555 |
| <br>附录 1 与肝胆病变有关的综合征 ..... | 558 |
| 附录 2 肝胆疾病常用缩略语 .....       | 563 |

# 第一篇

## 肝 脏



# 第一章

# 肝脏解剖

肝脏是人体最大的实质性脏器。其重量因人而异,在成人其重量通常为 1 200~1 500 g。据吴孟超测量,肝脏的长、宽、厚(高)度约为 25 cm×15 cm×6 cm。

## 一、肝脏大体解剖

肝脏的上界与右膈肌相当,位于右锁骨中线与第五前肋之交点;下界与肋缘平行,约在右第八九肋软骨连接处露于肋缘下;左叶在剑突的后方;肝的脏面及后缘与胃幽门部、十二指肠、结肠肝曲和右肾相毗邻。在正常情况下,右肋缘下触不到肝脏,但对肺气肿或内脏下垂者,往往可扪及肝脏的下缘。

肝表面除后部与膈肌相连的裸区外,几乎全部为腹膜所遮盖,并在数处由腹膜返折形成韧带。腹膜与肝实质间,尚有一层菲薄的结缔组织被膜,即格利森囊(Glisson capsule)。肝与腹前壁、膈之间有镰状韧带、圆韧带、左右冠状韧带和三角韧带;肝与胃和十二指肠之间有小网膜构成的肝胃韧带和肝十二指肠韧带;肝与结肠和肾之间有肝结肠韧带和肝肾韧带。

外科学家以肝裂为标志,将肝脏划分为五叶四段,即左外叶、左内叶、右前叶、右后叶和尾叶。其中左外叶和右后叶分别被段叶间裂分成上、下两段,再加上尾叶则构成五叶四段。尾叶视为独立叶,被肝中裂分为左右两段,加上上述的五叶四段,则为五叶六段。

Couinaud 以肝静脉为边界,将肝脏划分为四个独立的扇面;并以肝静脉左、中、右三支从纵的方向,将肝脏分为八个功能完全独立的肝段,即尾叶(I段)、左叶外上段(II段)、左叶外下段(III段)、左叶内侧段或方叶(IV段)、右叶前下段(V段)、右叶后下段(VI段)、右叶后上段(VII段)、右叶前上段(VIII段)(图 1-1-1)<sup>[1]</sup>。

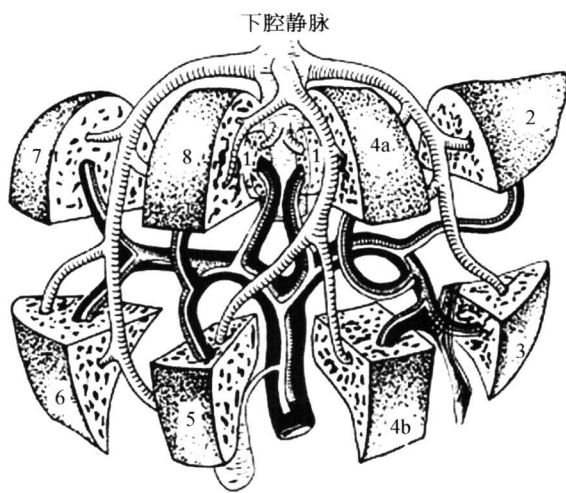


图 1-1-1 Couinaud 划分的肝脏功能分段

1. 尾叶; 2. 左叶外上段; 3. 左叶外下段; 4a. 左叶内上段; 4b. 左叶内下段;  
5. 右叶前下段; 6. 右叶后下段; 7. 右叶后上段; 8. 右叶前上段

## 二、肝脏的血液循环

肝脏的血液供应非常丰富,它接受动、门脉的双重血供。门静脉、肝动脉、胆管三者进入肝脏处称为第一肝门。门静脉和肝动脉进入肝脏后反复分支,在肝小叶周围形成小叶间静脉和小叶间动脉,进入肝窦,再经

中央静脉注入肝静脉,最后汇入下腔静脉,此处称为第二肝门。另有多支肝短小静脉直接汇入肝后的下腔静脉,此处称为第三肝门。

### (一) 肝动脉

肝总动脉平第1腰椎处从腹腔动脉发出,先后分出胃右动脉和胃十二指肠动脉,向上的本干即是肝固有动脉。该动脉在进入肝门前,即分成左、右肝动脉,其在肝内的分支行径,基本上与门静脉和胆管并行,愈趋末梢部三者的排列更为密切,周围包绕结缔组织膜,组织学上称为“门管”(portal canal)。

### (二) 门静脉

门静脉由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成。随着影像技术和介入放射学的迅速发展,有必要对门静脉的细微解剖进行深入了解。

1. 门脉左支 门脉左支可分为横部、角部、矢状部或脐部和囊部。横部位于肝门横沟内,长约2 cm;行于脐静脉窝中的一段称为脐部,长1~2 cm;左横部与脐部之间形成 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 角,称为角部;矢状部的末端略膨大呈盲囊状,称为囊部。

2. 门脉右支 门静脉右支较短,长0.6~1.8 cm,自门静脉分出后,向右行于横沟内,沿肝内右切迹行走,入肝后分出前后两支,分布于右半肝、尾叶右半部和胆囊窝。

3. 门静脉的属支 主要包括脾静脉、肠系膜上静脉、肠系膜下静脉、胃左静脉、胃右静脉、脐旁静脉及胆囊静脉等(图1-1-2)<sup>[2]</sup>。

4. 门静脉与腔静脉之间的吻合 门静脉与腔静脉之间存在着广泛的吻合,这些吻合支很细小,正常情况下不开放,但在门静脉高压时,这些吻合支才开放,形成侧支循环,使门静脉系的血液回流到腔静脉,从而降低门静脉的压力。门-腔静脉之间的主要吻合包括(图1-1-2):①门-奇静脉吻合:门静脉的胃冠状静脉和胃短静脉在胃底和食管下端与奇静脉的食管静脉相吻合。由于此吻合离门静脉最近,压力差最大,故经受门

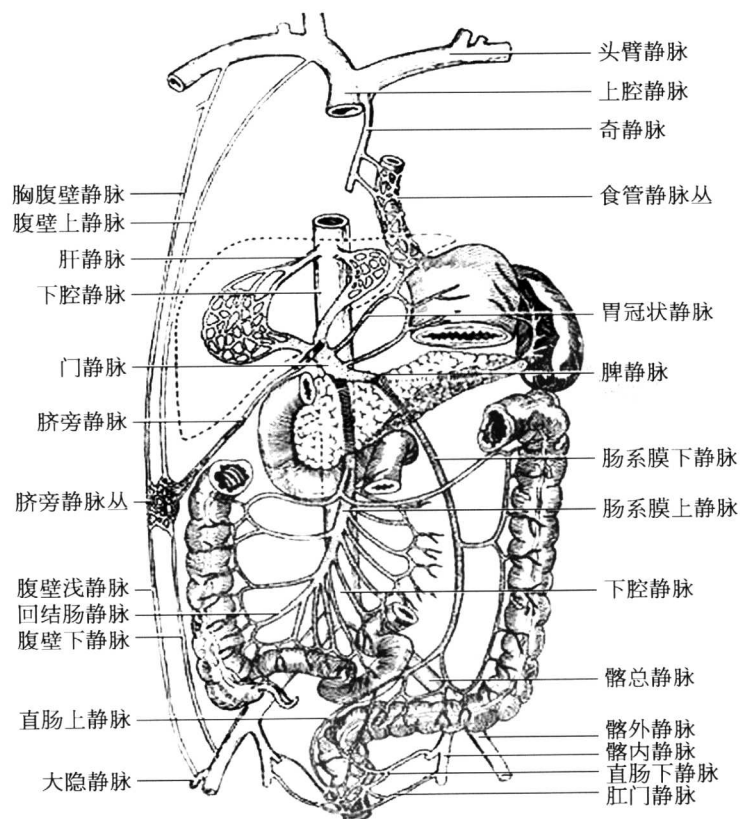


图 1-1-2 门静脉系及其交通支