

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

肝癌多学科综合治疗学

Multidisciplinary Comprehensive Diagnosis and
Treatment of Hepatocarcinoma

彭彦辉 主编

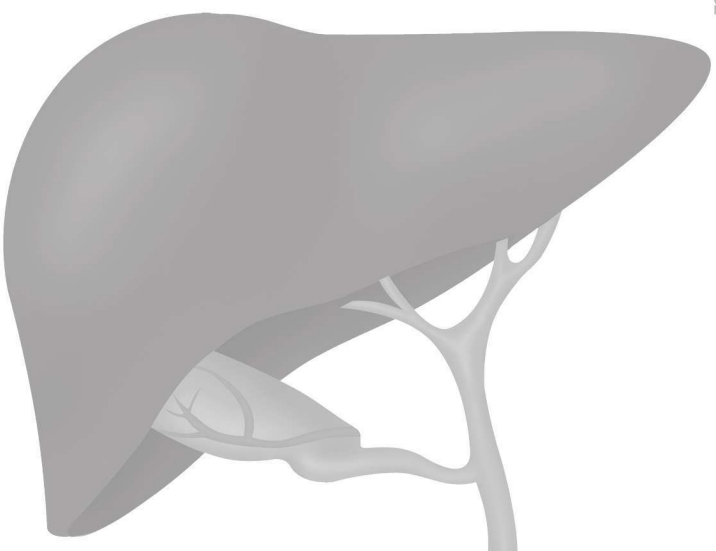
MDT



肝癌多学科综合诊疗学

Multidisciplinary Comprehensive Diagnosis and Treatment of Hepatocarcinoma

彭彦辉 主编



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肝癌多学科综合诊疗学 / 彭彦辉主编. —石家庄:
河北科学技术出版社, 2017. 12
ISBN 978-7-5375-8938-3

I. ①肝… II. ①彭… III. ①肝癌-诊疗 IV.
①R735.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 099579 号

肝癌多学科综合诊疗学

彭彦辉 主 编

出版发行 河北科学技术出版社

地 址 石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)

印 刷 河北新华第一印刷有限责任公司

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 24

字 数 550 千字

版 次 2017 年 12 月第 1 版

印 次 2017 年 12 月第 1 次印刷

定 价 150.00 元

主 编 简 介

彭彦辉，男，医学博士，河北省人民医院党委书记、副院长、普通外科学科主任，肝胆外科主任医师、教授，河北医科大学博士研究生导师，河北省医学会外科分会候任主任委员，是享受国务院特殊津贴专家，《Annals of Surgery》杂志编委。曾先后获得河北省科技进步二等奖2项、三等奖3项，厅级奖多项。在核心期刊发表论文80余篇，出版学术专著10余部，指导研究生30余人。在肝癌诊疗方面造诣颇深，为河北省人民医院肝癌多学科诊疗团队（MDT）首席专家。



《肝癌多学科综合诊疗学》编委会

主 审 曹月敏 吴育锦

主 编 彭彦辉

副主编 张万星 脱红芳 李庆霞

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 良	王 丽	王 曼	王兰辉	王玉珍	王春城
边艳珠	任朝英	刘 斌	孙吉林	江建军	杨月卿
李月芹	李庆霞	张 帆	张万星	陈小悦	武晓静
范晓燕	帖彦清	孟惠彦	段哲萍	胡玉敬	赵武杰
赵焕芬	袁曙光	贾 林	郭怀斌	高 飞	脱红芳
彭彦辉	温军业	蔡建辉	暴 雷	薛红元	霍丽静

序

我国是肝癌高发国家，肝癌的发病率和死亡率显著高于欧美国家，在全球每年新发约 70 万的肝癌病例中，我国约占 55%；在全球因肝癌死亡的病例中，我国也占到 50%。我国肝癌的发病有其特殊性：发生呈多中心性生长，也就是说由二个或二个以上的部位同时或先后发生癌变，影像学难以发现微静脉浸润和卫星转移灶，而且肝癌起病隐匿，侵袭性高，生长迅速，早期诊断困难，因此在我国大多数（85%）的肝癌病人在确诊时已达局部晚期或存在远处转移，巴塞罗那分期为 C 期或 D 期。手术切除肿瘤是治疗肝癌的首选治疗方法，疗效较好。在我国，由于病人就诊时多数为肿瘤晚期，已失去手术机会，而有些病人即使实行了肿瘤切除手术，由于术后肝衰竭而不能得到理想的效果。近年来随着科技的进步及医学技术的进步，肝癌治疗方面有了长足的发展，目前除肝切除术、肝移植术外，射频消融治疗、肝动脉介入栓塞化疗、放疗、化疗、生物治疗、中医中药等多种治疗手段均已应用于肝癌的临床治疗，并且取得了可喜的成绩。怎样选择最佳诊疗方法，是医生、病人必须面对的问题。为了解决这一难题，新的诊疗模式应运而生，即“多学科诊疗团队（multi-disciplinary team, MDT）”。美国 MD 安德森癌症中心于 20 世纪 90 年代率先提出多学科诊疗的概念，即通过多个相关专科定期会议形式，提出适合病人的最佳治疗方案，继而由相关学科单独或多学科联合执行治疗方案。在肿瘤诊治方面，目前国际上通行的诊疗原则是多学科会诊讨论后的个体化治疗；国内多家医院也启动了多学科会诊工作，如北京协和医院的“胰腺疑难病会诊中心”，对来自全国各地的疑难胰腺疾病病人进行多学科会诊，多学科会诊工作在全国大的综合医院越来越普及。2016 年 11 月 1 日颁布实施的《医疗质量管理办法》第 27 条中明确指出：“以病人为中心、以疾病为链条的多学科诊疗模式”是提高医疗水平、改进服务质量的重要手段之一。河北省人民医院于 2014 年 10 月开始进行肝癌的多学科诊疗工作，运行 1 年后经河北省卫生厅批准成立河北省人民医院肿瘤会诊中心，根据专业特点设置了肝癌多学科诊疗组、乳腺癌多学科诊疗组、肺癌多学科诊疗组、妇科肿瘤多学科诊疗组等。《肝癌多学科综合诊疗学》一书是由河北省人民医院党委书记彭彦辉教授主持编写的有关肝癌诊断、鉴别诊断及多学科综合诊治的专业书籍，是河北省人民医院肝癌 MDT 运行 3 年的学

习心得、经验总结。

该书全文 55 万字，图 300 余幅，共 20 章，包括：肝脏解剖及生理，肝脏肿瘤的超声、CT、MRI、PET/CT 等影像诊断，肝癌的检测指标及肝功能评价，肝癌的病理诊断及鉴别诊断，肝切除手术、肝脏移植术、射频消融、介入治疗肝动脉栓塞化疗、辅助性化疗、中药治疗、抗病毒保肝治疗等，分别由相关专业医师撰写，内容丰富，新颖实用，配以图片、表格，直观易懂，并有典型的病例分析，展示了多学科诊疗的巨大优势。

该书写作紧跟医学发展前沿，系统全面，重点突出，如影像学诊断是肝癌诊断的主要依据，该书应用大量图片介绍了超声包括声学造影、CT 及其三维成像、MRI、PET/CT 等在肝癌诊断中的作用。外科手术章节参考国内外名家文献，对术前评估方法、手术方法、术后抗感染、快速康复等内容进行了详细描述。

期望该书的出版对肝癌的诊疗起到积极的指导作用，帮助肝脏肿瘤专业的医师进一步提高诊疗水平。

中国工程院院士
清华大学临床医学院院长
北京清华长庚医院执行院长
北京清华长庚医院肝胆外科教授



2017 年 11 月 30 日

前 言

多学科诊疗团队（multi-disciplinary team, MDT）是由多个相关学科的医师组成相对固定的专家组，针对某一疾病病例进行的临床讨论、会诊，每位专家根据自己的专业特长提出对该病人的诊断和治疗建议，通过循证医学证据，结合医学发展前沿知识，最终综合评定，为病人选择最佳的诊疗方案。在现代科技高速发展、知识更新不断加快的背景下，单一学科很难全面了解、掌握、应用各项诊疗技术，MDT 的成立可以快速、便捷地实现这一目标。

我国是肝癌高发病率国家，目前肝癌的诊断技术不断发展，超声诊断、CT、MRI、化验检查指标等对肝癌的诊断既有重要价值，又各有优缺点；肝癌的治疗更是包括肝脏手术切除术、肝脏移植术、射频消融介入治疗、肝动脉化疗栓塞、化疗、放疗、生物治疗、靶向治疗、中医药治疗等。

正是在这一背景下，2014 年 10 月我在河北省人民医院组织成立了肝癌多学科诊疗团队（即肝癌 MDT）。该诊疗团队由肝胆外科、胃肠外科、消化内科、肿瘤科（化疗、放疗、生物治疗等亚专业）、介入治疗科、影像科、超声诊断科、检验科、病理科、中医科等相关专业的成员组成。运行 3 年多，举行讨论会 90 余次，取得了一定的成绩，包括：规范了各相关科室的诊疗行为，增进了科室间的沟通了解，理顺了工作流程，大大提高了临床诊疗水平，取得了良好的治疗效果。在此基础上，组织各专业医师编写了《肝癌多学科综合诊疗学》一书，将肝癌诊断、治疗相关内容汇集于一体，并收集诊疗实例展示多学科诊疗优势。本书的出版对于年轻医生、基层医生在肝癌的诊疗方面将有很大帮助，对于肝脏专科医生也有很高的参考价值。

MDT 工作的开展需要有组织者，也离不开各专业人员的积极参与，本书的顺利出版得力于我院各专业团队的密切合作，以及出版编辑人员的辛勤努力。由于 MDT 运行时间尚短，各方面工作在持续改进，也由于水平所限，书中还有不足、不全面之处，请读者朋友批评指正。



2017 年 11 月

目 录

第一章 肝脏的解剖、生理特点及诊疗复杂性概述	(1)
第一节 肝脏的解剖和生理特点	(1)
第二节 肝脏肿瘤的诊疗复杂性与解剖的关系	(7)
第二章 肝癌的超声诊断	(12)
第一节 肝癌的二维声像图特征	(12)
第二节 肝脏肿瘤的彩色多普勒及能量多普勒超声表现	(25)
第三节 超声造影新技术在肝癌诊断中的应用	(27)
第四节 三维超声在 HCC 诊断中的应用	(29)
第五节 超声弹性成像在肝肿瘤定性诊断中的价值	(30)
第六节 肝癌超声的鉴别诊断	(32)
第七节 肝癌超声的临床意义	(37)
第三章 肝癌的 CT 诊断	(41)
第一节 肝脏 CT 扫描技术及常用的几种 CT 图像后处理技术	(41)
第二节 肝脏 CT 正常表现	(44)
第三节 原发性肝癌的 CT 诊断	(47)
第四节 原发性肝癌的 CT 鉴别诊断	(57)
第四章 肝癌的 MRI 诊断	(67)
第一节 肝脏 MRI 扫描技术	(67)
第二节 肝脏 MRI 正常断层解剖	(68)
第三节 肝癌的 MRI 影像表现	(72)
第四节 肝癌的影像鉴别诊断	(83)
第五章 肝癌的 PET/CT 诊断	(98)
第一节 基本原理	(98)
第二节 PET/CT 在肝脏常见恶性病变中的应用	(99)
第三节 PET/CT 在肝脏常见良性病变中的应用	(114)
第四节 小结	(116)
第六章 肝癌的肝血管造影	(118)
第七章 肝癌的实验室检查	(126)
第一节 癌胚抗原和糖蛋白抗原	(126)
第二节 酶	(129)
第三节 细胞生长因子	(131)
第四节 蛋白组学	(133)

第五节	分子生物学相关基因	(136)
第六节	肿瘤标志物的联合检测	(139)
第八章	肝癌的诊断与鉴别诊断	(142)
第一节	肝癌的诊断	(142)
第二节	鉴别诊断	(153)
第九章	肝癌的病理诊断	(167)
第一节	肝细胞癌	(167)
第二节	肝内胆管细胞癌	(173)
第三节	混合型肝细胞癌-胆管细胞癌	(177)
第四节	肝内其他肿瘤	(178)
第十章	原发性肝癌的手术治疗	(193)
第一节	肝癌的外科手术治疗	(193)
第二节	加速康复医学外科在肝癌肝切除术中的应用	(205)
第三节	肝移植	(210)
第四节	射频消融	(212)
第十一章	原发性肝癌的介入治疗	(225)
第一节	肝动脉化疗栓塞术	(225)
第二节	经皮肝穿刺无水酒精瘤内注射治疗	(236)
第十二章	肝癌的放射治疗	(242)
第一节	放射治疗现状	(242)
第二节	放射治疗技术及应用	(243)
第三节	放射治疗的并发症及治疗	(254)
第四节	肝脏转移性肿瘤的放射治疗	(254)
第五节	肝癌放射治疗的前景	(255)
第十三章	肝癌的生物治疗	(257)
第十四章	肝癌的化疗	(267)
第一节	概述	(267)
第二节	化疗的适应证	(267)
第三节	常用的化疗方案	(268)
第四节	常见化疗不良反应及处理	(270)
第十五章	肝癌的靶向治疗	(273)
第一节	概述	(273)
第二节	靶向治疗药物	(273)
第三节	靶向药物的不良反应及处理	(276)
第十六章	肝癌的中医药治疗	(281)
第一节	中医学对肝癌的认识	(281)
第二节	肝癌的病因病机	(284)
第三节	肝癌的临床诊断	(285)

第四节	中医对肝癌的治疗	(287)
第五节	肝癌的预防	(302)
第六节	中医治疗肝癌的展望	(303)
第十七章	肝癌合并肝炎的治疗	(306)
第一节	乙型肝炎的治疗	(306)
第二节	乙型肝炎、丙型肝炎相关性肝细胞癌的抗病毒治疗	(313)
第三节	肝衰竭	(316)
第四节	丙型肝炎的治疗	(320)
第十八章	小肝癌的诊断与治疗现状	(325)
第十九章	肝癌的舒缓疗护	(333)
第一节	舒缓疗护的概念、内涵及现实意义	(333)
第二节	肝癌舒缓疗护的实施	(334)
第二十章	肝癌 MDT 诊疗模式及典型病例	(340)
第一节	肝癌 MDT 诊疗模式	(340)
第二节	典型病例	(341)

第一章

肝脏的解剖、生理特点及诊疗复杂性概述

第一节 肝脏的解剖和生理特点

一、肝脏的大小、质量

肝脏是人体最大的实质性内脏器官。我国正常成年男性肝脏重 1230 ~ 1450g，女性肝脏重 1100 ~ 1300g，占体重的 1/50 ~ 1/40。胎儿和新生儿肝脏的质量相对较大，质量可达体重的 1/20，体积占腹腔容积的一半以上。肝脏的长(左右径) × 宽(上下径) × 厚(前后径) 约为 258mm × 152mm × 58mm，体积约 2000ml。肝脏分五叶九段：除去尾状叶(或称尾叶)，右后叶占主肝体积的 35%，右前叶占主肝体积的 30%，左内叶占主肝体积的 20%，左外叶占主肝体积的 15%。

二、肝脏的形态及表面标志

肝脏呈不规则的楔形，可分为上下两个面，前后左右四个缘。肝脏的上面凸起，与膈肌相邻，称为膈面；肝脏的下面与腹腔内脏器相邻，表面凹凸起伏，称为脏面。

肝脏的膈面有呈矢状位走行的镰状韧带附着，并借此韧带将肝脏分为左右两叶(传统的称谓)：左叶小而薄，肝右叶大而厚。膈面的后部没有腹膜被覆的部分称为裸区，裸区的左侧部分有一条较宽的、纵行的沟，称为腔静脉沟，有肝后下腔静脉在此通过。

肝脏的脏面中部有呈“H”形的深沟，由左纵沟、右纵沟和横沟组成。在右纵沟的右侧，沿横沟右延长线，约 60% 的人有路氏沟。横沟位于肝脏脏面的正中，有左右肝管、肝动脉左右分支、门静脉左右干和肝脏的神经、淋巴管等重要结构出入，称为第一肝门，通称肝门。左侧纵沟窄而深，前部有肝圆韧带通过，称为肝圆韧带裂；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，经镰状韧带的游离缘行至脐。静脉韧带由胎儿时期的静脉导管闭锁而成。右侧纵沟宽而浅，前部为一浅窝，容纳胆囊，称为胆囊窝；后部为腔静脉沟，在腔静脉沟上段的偏上处，有肝左、中、右静脉注入下腔静脉处，称为第二肝门。在腔静脉沟的中段及下段，有数条来自肝右叶、左内叶和尾状叶的肝小静脉汇入肝后下腔静脉处，称为第三肝门。

在肝脏的脏面，借助“H”形沟，习惯上将肝脏分为四叶(按传统的称谓)：肝左

叶位于肝圆韧带裂与静脉韧带裂的左侧，即左侧纵沟的左侧；肝右叶位于胆囊窝与腔静脉沟的右侧，即右侧纵沟的右侧；方叶位于肝门之前，肝圆韧带裂与胆囊窝之间；尾叶位于肝门之后，静脉韧带裂与腔静脉沟之间。脏面的肝左叶与膈面的肝左叶一致；脏面的肝右叶、方叶和尾状叶一起，相当于膈面的肝右叶（图 1-1）。

肝脏的前缘（下缘）是肝脏的脏面与膈面之间的分界线，薄而锐利，在胆囊窝处，

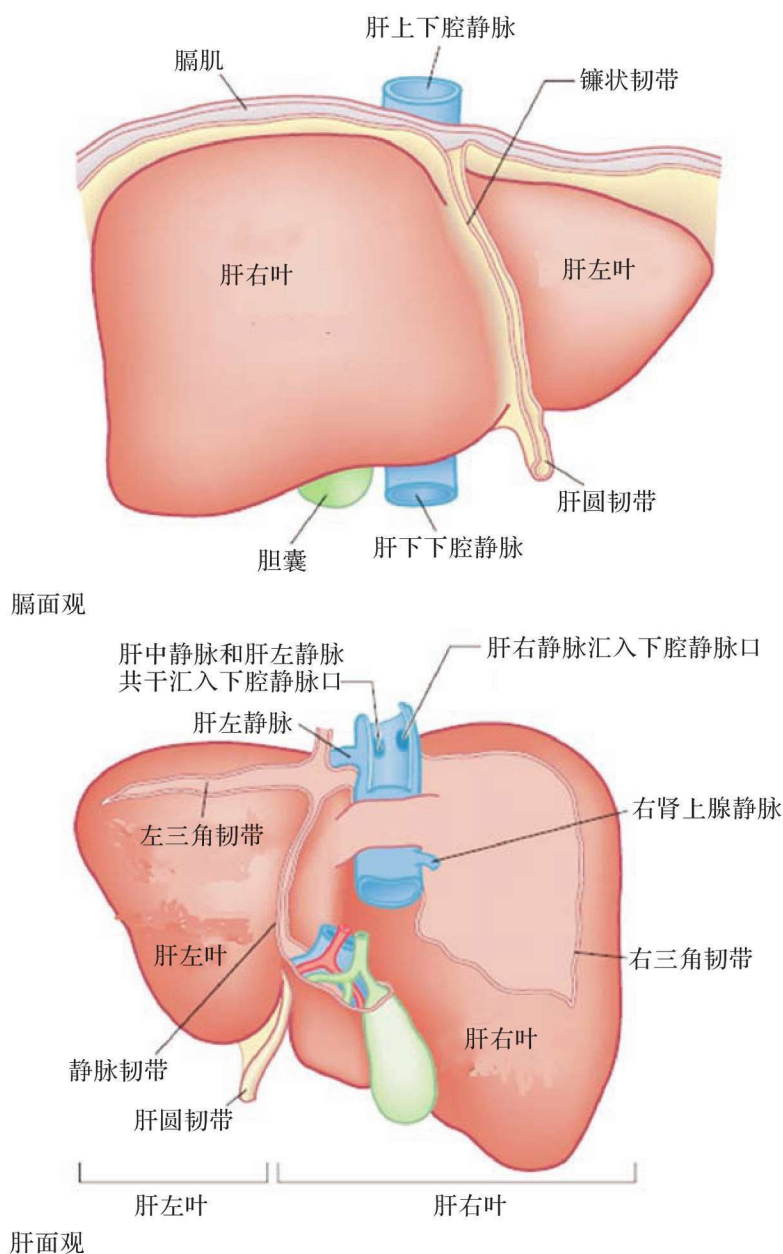


图 1-1 肝脏的形态及表面标志

摘自 Blumgart LH, Hann LE. Surgical and radiologic anatomy of the liver and biliary tract. In Blumgart LH, Fong Y. Surgery of the liver and biliary tract. London: WB Saunders, 2000, 3-34.

肝脏前缘上有一胆囊切迹，胆囊底部常在此处露出于肝脏前缘。在肝圆韧带通过处，肝脏前缘上有一肝圆韧带切迹。肝脏后缘钝圆，朝向脊柱。肝脏的右缘是肝右叶的右下缘，较钝圆。肝脏的左缘即肝左叶的左缘，薄而锐利。

肝脏的表面，除去膈面后部分与膈肌借助疏松结缔组织附着的部分（即肝裸区）以及脏面各沟处以外，均覆盖有浆膜。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，此处纤维膜增厚，并缠绕在肝固有动脉及其分支、肝门静脉及其分支、肝管及其分支的周围，称为肝门板，这些纤维膜向肝门延伸，构成血管周围纤维囊（Glisson 囊）。

三、肝脏的位置和毗邻

肝脏位于右上腹，大部分隐匿在右侧膈下和右季肋深面，小部分横过腹中线而达左上腹，因此肝脏大部分被肋骨及肋软骨覆盖，仅在腹上区两肋弓间直接和前腹壁接触。按腹部九区法，肝脏大部分位于右季肋区和腹上区，少部分位于左季肋区。肝脏的右下缘齐右肋缘，左下缘可在剑突下扪及，但一般在腹中线处不超过剑突与肚脐连线的中点。

肝脏上界与膈穹隆一致，肝脏上界的体表投影可用三点连线做标志：即右锁骨中线与第5肋的交点、前正中线与剑胸结合线的交点、左锁骨中线与第5肋间隙的交点。肝脏下界与肝前缘一致，右侧与右肋弓一致，中部超出剑突下约3cm，左侧被肋弓掩盖。

肝脏依其毗邻分为膈面和脏面。肝右叶膈面隔着膈肌与右侧胸腔及右肺底相邻近；肝左叶膈面隔着膈肌与心包和心脏的下面相邻近；肝右叶脏面，腹侧与结肠肝曲及横结肠右端毗邻，背侧与右肾上腺及右肾毗邻，内侧靠近第一肝门处与十二指肠球部及降段上部毗邻；肝左叶脏面与胃前壁毗邻，靠近管（静脉导管）左侧与食管腹段及贲门毗邻，方叶（左内叶腹段）与幽门毗邻。

肝脏借助镰状韧带和冠状韧带连于膈肌下面和前腹壁，因而在呼吸时肝脏可随膈肌上下移动。平静呼吸时，肝脏的上下移动范围是2~3cm。

四、肝脏周围韧带

肝脏的膈面和前面分别有左右三角韧带、冠状韧带、镰状韧带和肝圆韧带，使肝脏与膈肌及前腹壁固定。脏面有肝胃韧带和肝十二指肠韧带，后者包含有门静脉、肝动脉、胆管、淋巴管、淋巴结和神经，又称肝蒂。

五、肝门的结构

在肝的脏面中部的“H”形深沟结构中，从右切迹到左纵沟之间的横沟内，有左右肝管、肝动脉左右分支、门静脉左右干和肝脏的神经、淋巴管等重要结构出入，称第一肝门，通称肝门。内有入肝血流系统和出肝胆道系统。

在肝的膈面顶部，腔静脉沟的上1/3处，左、中、右三条主要的肝静脉在肝后上方汇入肝后下腔静脉的部位，称第二肝门，是主要的出肝血流系统（图1-2）。

在肝的背侧，腔静脉沟的下2/3，有若干条（至少3条，一般7~8条，多的12~

13 条) 小短肝静脉, 汇入肝后下腔静脉, 称第三肝门, 是出肝血流系统。其中常有较大支, 例如右后下静脉收集右肝后下段静脉血回流, 该静脉出现率很高。这些静脉多位于下腔静脉前壁中轴线的两侧, 下腔静脉中轴线约有 5% 可能出现肝短静脉。

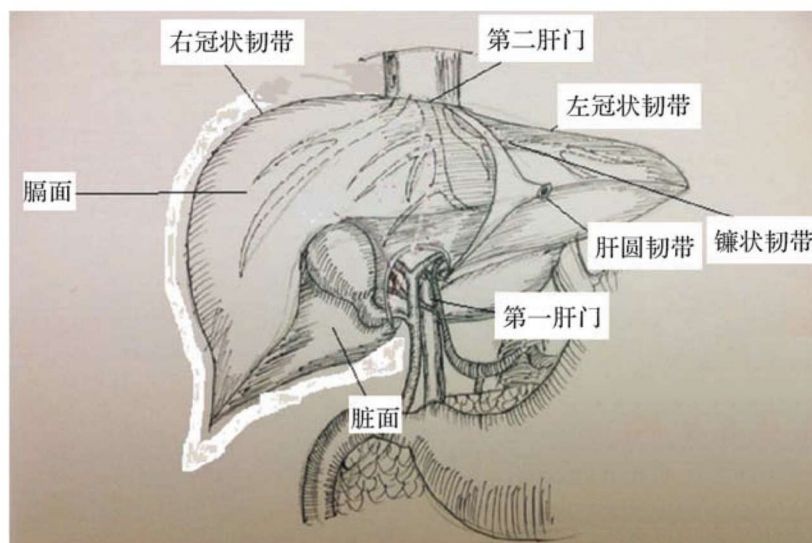


图 1-2 第一及第二肝门的结构示意图

门静脉肝外分支解剖及第四肝门命名。

第四肝门, 位于肝脏横沟内, 即门静脉的围肝门区域。“门短静脉”独自起于门静脉干, 独自汇入肝组织内, 自成一系, 将“门短静脉”区域独立命名为“第四肝门”。第四肝门的概念由姜小清、吴孟超根据临床经验及研究提出, 指从门静脉主干分叉部、门静脉左干横部及门静脉右干上发出的肝外门静脉分支。他们认为, 第四肝门的概念与以往的肝门概念不同, 不再指“结构所在区域”, 而是指结构本身; 第四肝门在肝脏的脏面, 以门静脉分叉部为中心, 近似圆形分布。他们在临床工作中发现, 手术中分离至门静脉的围肝门区域, 能够见到若干支门静脉细小分支, 这些分支起自肝门部横沟内的门静脉左右干及分叉部侧壁, 直接汇入肝实质内。由于肝门横沟局部空间狭小、解剖复杂, 手术中如果对这些管壁菲薄的细小门静脉分支处理不慎, 极易导致局部难以控制的出血, 进而导致手术操作难度增大甚至被迫放弃手术。“门短静脉”起源于肝门部横沟内的门静脉左右支及分叉部侧壁, 直接进入肝脏面肝实质内的细小分支; 入肝分布上, 发至尾叶最常见, 出现率 100%, 汇入肝脏Ⅱ段、Ⅴ段、Ⅵ段、Ⅶ段也较为多见。这些“门短静脉”长短不一, 绕门静脉及其分支血管壁一周分布, 脱离第一肝门部 Glisson 系统, 独自汇入肝组织内。由于“门短静脉”肝外行程普遍较短, 大多隐藏在肝脏横沟, 紧贴门静脉壁, 多需充分牵开门静脉主干支管壁才能发现。出血处理十分困难, 止血难度极大。“门短静脉”优先处理法, 能最大程度减少围肝门手术出血风险, 提高肝切除手术的安全性。

六、肝内管道结构

肝脏内有 4 套管道结构, 分别是门静脉及其肝内各级分支, 肝固有动脉及其肝内各

级分支,肝管及其肝内各级分支,肝静脉(肝左、中、右静脉及其肝内分支,肝右后静脉及其肝内分支,尾状叶各支静脉)。

在肝实质内,门静脉、肝动脉和肝胆管的管道分布大体上相一致,且共同被包裹在 Glisson 纤维鞘内。

七、肝脏的分叶、分段

肝脏按外形分为肝左叶、肝右叶、方叶和尾状叶,但是这种按照肝脏外形进行的分叶方法不完全符合肝脏内管道系统的分布情况,因而,不能满足肝内占位性病变的定位诊断和肝脏外科手术的要求。对肝脏解剖的深入研究发现,肝脏内有 4 套管道,形成 2 个系统,即 Glisson 系统和肝静脉系统(肝左、中、右静脉,肝右后静脉和尾状叶静脉)。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,并且被纤维囊包绕,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来的。

目前比较公认的 Couinaud 肝段划分法就是依据 Glisson 系统在肝内的分布情况提出的。按照 Couinaud 肝段划分法,可将肝脏分为左右半肝,进而再分成 5 个叶和 8 个段。Glisson 系统位于肝叶和肝段内,肝静脉系统的各级属支行走于肝段之间,其主干(即肝左、中、右静脉)相应地行走于各个肝裂中,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(12~13 条)静脉系统的小静脉,例如,来自右半肝脏面的右后下肝静脉、右后上肝静脉和尾状叶的一些小静脉,在腔静脉沟的下段内注入肝后下腔静脉,该处称为第三肝门。

八、肝尾状叶的解剖

肝尾状叶被认为是一个独立的肝叶,2000 年 Brisbane 将其划为 1~9 段,最近的 Couinaud 肝段将其划为 I 至 IX 段,形状大致像一个三角锥,顶端位于第二肝门下方,下面位于第一肝门和肝下下腔静脉之间(图 1-3)。

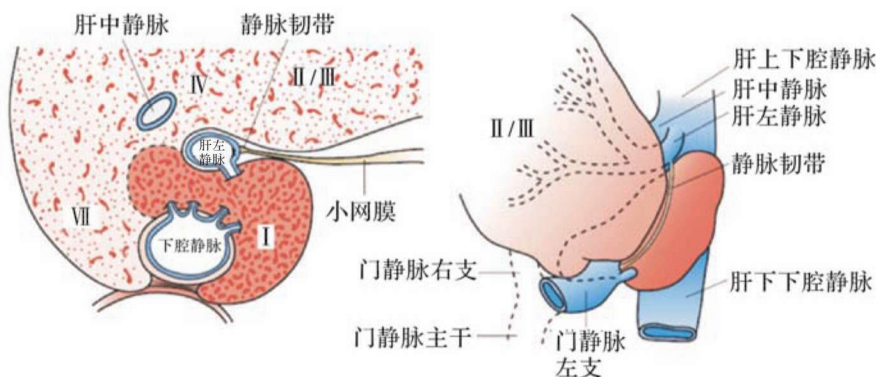


图 1-3 肝尾状叶解剖示意图

摘自 Blumgart LH, Hann LE. Surgical and radiologic anatomy of the liver and biliary tract. In Blumgart LH, Fong Y. Surgery of the liver and biliary tract. London: WB Saunders, 2000, 3-34.

九、肝段的划分方法

关于肝段划分法，至今尚无统一认识，目前我国内和国际上多采用 Couinaud（8段）肝段划分法，该方法目前被认为是最为完整和最具有使用价值的划分法（图1-4、图1-5）。

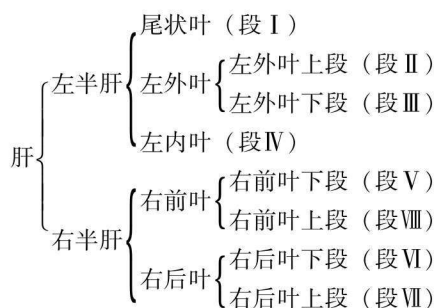


图1-4 Couinaud 肝段

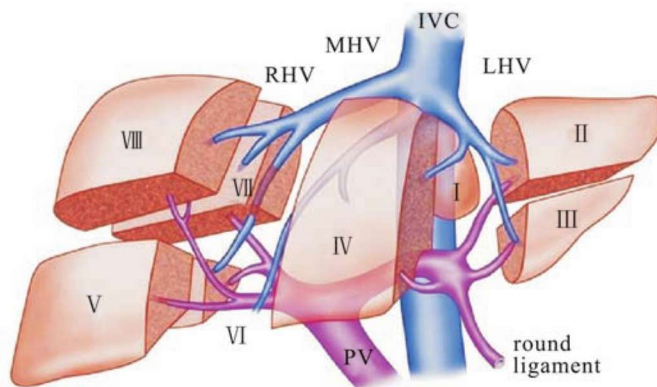


图1-5 肝脏分段示意图

十、肝脏的神经

肝脏是一个“沉默”的器官，它没有痛觉神经，对一些肝细胞本身的病变没有明显的疼痛感觉，感到肝区疼痛，那是肝脏肿大后压迫周围的组织脏器和/或肝被膜被牵拉所致。并且，肝脏有强大的储备和再生能力，当肝脏的部分组织细胞出现病变时，其剩下的健康组织细胞尚能够代偿，没有临床症状；只有当损害超过肝脏组织细胞的70%，才会出现临床症状，所以肝脏被称为“沉默的器官”。

肝脏接受来自交感和副交感神经的双重神经支配。肝脏的神经来自两侧胸7~9交感神经发出的分支及延髓发出左右两侧迷走神经（副交感神经）的分支，以及部分右侧膈神经的分支。在人的肝十二指肠韧带内可见蔓状的神经丛，分为肝前丛与肝后丛。前丛由左右腹腔神经节和左迷走神经分支组成，包括胆囊管-胆囊和胆胰-胆总管分支，其在肝动脉周围形成鞘，并沿肝动脉进入肝脏；后丛由右腹腔神经节和右迷走神经分支组成，主要沿肝外胆管和门静脉分布，有分支与前丛神经分支相沟通，右膈神经的