

SURGERY OF  
THE LIVER AND  
BILIARY TRACT

肝胆外科学

主编 陈孝平 陈汉

SURGERY OF THE LIVER AND BILIARY TRACT

人民卫生出版社



# 肝胆外科学

***Surgery of the Liver and Biliary Tract***

主 编 陈孝平 陈 汉  
副主编 沈 锋 张志伟

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

肝胆外科学/陈孝平, 陈汉主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2005. 6

ISBN 7 - 117 - 06826 - 4

I. 肝… II. ①陈…②陈… III. ①肝疾病 - 外科学②胆道疾病 - 外科学 IV. ①R657. 3②R657. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 055506 号

肝胆外科学

主 编: 陈孝平 陈 汉

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

邮购电话: 010 - 67605754

印 刷: 北京中科印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 51.75

字 数: 1624 千字

版 次: 2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7 - 117 - 06826 - 4/R · 6827

定 价: 152.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

# 编委名单

以姓氏拼音为序

- |     |                   |     |                    |
|-----|-------------------|-----|--------------------|
| 陈孝平 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 夏振龙 | 中国医科大学附属第二医院       |
| 陈训如 | 成都军区昆明总医院         | 许培钦 | 郑州大学第一附属医院         |
| 丁义涛 | 南京大学医学院附属鼓楼医院     | 宣正荣 | 上海中医药大学附属龙华医院      |
| 方驰华 | 南方医科大学珠江医院        | 严律南 | 四川大学附属华西医院         |
| 何生  | 四川大学附属华西医院        | 杨镇  | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 胡道予 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 杨甲梅 | 上海第二军医大学附属东方肝胆外科医院 |
| 李长青 | 湖北省肿瘤医院           | 易继林 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 罗开元 | 云南省第二人民医院         | 于世英 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 毛羽  | 北京地坛医院            | 张青萍 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 彭淑牖 | 浙江大学医学院附属第二医院     | 张志伟 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 沈锋  | 第二军医大学附属东方肝胆外科医院  | 郑树森 | 浙江大学医学院附属第一医院      |
| 石景森 | 西安交通大学附属第一医院      | 周孝思 | 北京大学附属第三医院         |
| 田玉科 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 周信达 | 复旦大学附属中山医院         |
| 王宇  | 首都医科大学附属北京友谊医院    | 周燕发 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院  |
| 王喜艳 | 新疆医科大学附属第一医院      |     |                    |
| 王学浩 | 南京医科大学附属第一医院      |     |                    |
| 吴人亮 | 华中科技大学同济医学院       |     |                    |

# 序 1

肝脏和胆道虽然各司其职，但无论是在解剖结构上，还是在生理功能上都有着密切的联系，甚至在疾病的发生和发展过程中两者也可以相互影响，这恐怕也就是作者将肝脏和胆道放到一起编著《肝胆外科学》的意图之一。

肝胆外科的历史均可追溯到公元前。经过漫长的发展，时至今日，人类对肝胆外科疾病的认识愈来愈深入；诊治方法愈来愈先进；疗效亦愈来愈佳。特别是近年来，不仅在理论研究方面，而且在临床技术方面肝胆外科均有了较大的发展。在理论研究方面，诸如肝胆外科疾病在免疫学、细胞分子生物学以及流行病学方面的进展。在临床技术方面，随着科学技术的飞速发展，尤其是医学影像学、腹腔镜和内镜技术的迅速进展，以及新的生物材料、器械在临床上的应用，使肝胆外科疾病的诊治水平得到极大地提高。但同时，我们也要认识到，人类要彻底征服疾病，包括肝胆外科疾病，还有相当长的路要走，仍有不少问题有待研究和解决。肝胆外科医师也就需要不断地更新理论知识和提高临床实践本领。有鉴于此，陈孝平教授组织全国 70 余位具有丰富理论知识和实践经验的老、中、青三代专家共同编著了《肝胆外科学》。该书内容丰富，图文并茂，系统、全面地概括了肝胆外科疾病的基础知识和临床技能，反映了肝胆外科领域的现状和进展，具有很高的实用价值，我热忱地向普通外科医师、研究生及消化内科医师和相关影像专业医师推荐此书。

中国科学院院士

书法社

2004 年金秋于武汉

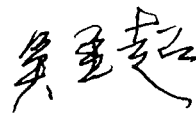
# 序 2

肝胆外科学无疑是当前在外科领域内发展较快，研究最为活跃的学科之一。近年来，随着现代细胞和分子生物学研究、器官移植以及微创外科为标志的新技术的建立和普及，肝胆外科学进入了一个崭新的时代。鉴于此，撰写既反映学科在理论和技术操作方面的前沿性动态，又反映作者个人宝贵经验的专著，对推动本学科的进步无疑是十分有益的。

既往 50 年来，我国在肝胆外科方面取得了显著进步，伴随着学科的发展，也有不少肝胆外科领域的著作相继问世，很好地体现了学科发展的脉搏，是一批宝贵的学术财富。而由陈孝平教授主编的这部《肝胆外科学》，在继承前人学术思想的同时，更侧重于体现本领域内近年来的新理论、新技术和新经验，并在临床实际操作和相关交叉学科知识方面进行了详尽的阐述，使其不仅适合于不同年资、不同经验水平的普通外科医师阅读，也有助于相关不同学科的临床医师的知识更新和积累。

进入 21 世纪，临床医学在疾病的治疗方面的共识或发展方向，即循证医学、个体化和标准化，其根本的出发点在于集最广泛的临床思维和技术的结晶，为病人提供最适合的治疗方法，并取得最佳疗效。尽管达到这个目的仍需要更艰苦的工作，但我欣喜地看到作者在本书地撰写中已经为此作出了极大努力，适合于时代的发展和现今对临床医学的认识水平。因此，我十分高兴地致力于为或有兴趣于肝胆外科研究的同道推荐此书。

中国科学院院士



2004 年 11 月于上海

# 前言

我国的肝胆外科起步于20世纪50年代末,在以裘法祖院士、吴孟超院士、黄志强院士、汤钊猷院士为代表的肝胆外科先驱们的带领下,肝胆外科从无到有、逐步发展壮大,不仅使肝胆外科常规手术得到普及,而且在理论上和实践上使之不断充实、完善,形成了一套具有我国特色的肝胆疾病的诊疗方法。

由于肝胆系统的结构及功能复杂,造成了临床上对某些肝胆疾病的诊疗仍存在一定的困难,一些复杂的肝胆外科手术也只能在教学医院等大医院施行,对于中、小医院的肝胆外科医师无论是在理论上还是在实践上都有待于进一步提高。同时,肝胆外科一直是一门非常活跃的专业,随着科学技术的迅猛发展,以及人们对肝胆疾病认知的不断深化,该领域不断涌现出新理论、新概念、新技术和新经验,因而无论哪一级医院的肝胆外科医师都必须系统、全面地学习肝胆外科疾病的基础理论及临床知识,不断更新知识,这样才能适应时代的发展,迎接新世纪的挑战。鉴于此,我们组织编写了这本书。

全书共分为四大部分,四十五章,117万字,并附有308幅图片。该书对肝胆外科解剖、肝胆外科疾病病理生理、肝脏外科疾病的诊疗技术作了系统、全面的叙述,编写过程中力求遵循系统性、全面性、新颖性及实用性原则,使读者通过阅读能全面掌握相关知识并能运用于临床实践中。

在本书编写过程中,得到了我国著名的外科学家裘法祖、吴孟超、黄志强、汤钊猷四位院士的热情鼓励和指导。裘法祖和吴孟超院士还欣然为本书作序。著名外科学家吴在德教授仔细审阅了全书,并提出了具体修改意见。在此,我们对他们的无私帮助致以最诚挚的谢意。

由于本书编写人员较多,编写周期长,且大多数作者均是国内临床一线的专家,医疗、教学、科研工作繁忙。因此,编写过程中难免会出现不当之处,请各位读者给予批评指正。

陈孝平 陈 汉  
2005年夏

# 目 录

第一章 肝胆外科发展简史	1
第一节 肝脏外科	1
第二节 胆道外科	4
第二章 肝脏和胆道的外科解剖	9
第一节 肝脏外科解剖	9
一、肝脏韧带	9
二、肝蒂	10
三、第一肝门	14
四、Glisson 系统及其异常	16
五、Glisson 系统的肝分叶、分段	19
六、肝静脉系统及其变异	21
七、Couinaud 的肝脏分段	23
八、肝脏的形态变异	24
九、肝的淋巴引流	25
十、肝的神经	26
第二节 胆道外科解剖	27
一、肝内胆道	27
二、肝外胆道	29
第三章 肝脏和胆道的生理	35
第一节 肝脏的生理	35
一、糖的代谢	35
二、脂类代谢	42
三、蛋白质代谢	44
四、胆汁酸代谢及胆汁的生成	48
五、肝脏对激素代谢的作用	48
六、维生素代谢	48
七、肝脏的解毒作用	49
八、肝脏对药物代谢的影响	49
第二节 胆道的生理	50
一、分泌胆汁的功能	50
二、调节胆道内压力的功能	52
三、胆道贮存和浓缩胆汁的功能	53
四、胆道的其他生理功能	54
第四章 肝胆外科疾病的病理生理	55



第一节 肝硬化有关的病理生理 .....	55
一、低蛋白血症 .....	55
二、凝血机制障碍 .....	55
三、胆汁淤积症 .....	56
第二节 门静脉高压症的病理生理 .....	57
一、门静脉高压症的发病机制 .....	57
二、门静脉高压症的主要病理改变 .....	58
第三节 胆道外科疾病有关的病理生理 .....	59
一、胆红素钙结石成因 .....	59
二、胆固醇结石成因 .....	60
三、梗阻性黄疸对全身的影响 .....	61
<b>第五章 肝胆外科疾病的病理学诊断 .....</b>	<b>64</b>
第一节 肝脏外科病理学 .....	64
一、肝脏的正常解剖及组织结构 .....	64
二、肝脏外科疾病 .....	65
三、外科医生应了解的几种肝脏内科疾病 .....	77
四、肝移植病理 .....	81
第二节 胆囊疾病 .....	84
一、胆囊的解剖及组织结构概要 .....	84
二、先天性胆囊疾病 .....	84
三、胆囊炎性疾病 .....	85
四、胆囊肿瘤及瘤样病变 .....	86
第三节 肝外胆管疾病 .....	90
一、肝外胆管的解剖及组织结构概要 .....	90
二、肝外胆管先天性畸形 .....	90
三、胆管炎 .....	90
四、肝外胆管肿瘤 .....	91
第四节 胆结石 .....	92
一、胆固醇结石 .....	92
二、胆红素钙石 .....	92
三、混合性结石 .....	93
<b>第六章 肝胆外科疾病的实验室检查 .....</b>	<b>95</b>
一、肝细胞完整性检查 .....	95
二、胆汁排泄功能检查 .....	96
三、肝脏合成功能实验室检查 .....	99
四、肝脏储备功能定量试验 .....	100
五、其他特殊实验室检查 .....	101

六、肝病实验室检查的选择和应用	103
<b>第七章 肝胆外科疾病的影像学诊断</b>	105
第一节 X线检查	105
一、腹部平片	105
二、胆道造影检查	105
三、血管造影	109
第二节 X线计算机体层摄影	111
一、CT成像原理	111
二、肝脏CT检查	111
三、胆道CT检查	112
四、肝、胆正常CT表现	112
第三节 磁共振成像	113
一、MRI成像原理	113
二、肝、胆MRI检查	114
三、肝胆正常MRI表现	114
第四节 X线、CT、MRI在肝胆外科疾病中的应用	115
第五节 现代影像三维成像技术在肝胆外科中的现状及应用	124
一、现代影像三维成像技术的现状	124
二、现代影像三维成像技术在肝胆外科中的应用	126
第六节 肝脏和胆道外科疾病的超声诊断	138
一、概论	138
二、肝脏外科疾病的超声诊断	142
三、胆道系统外科疾病的超声诊断	168
<b>第八章 核医学影像诊断在肝胆外科中的应用</b>	179
第一节 仪器简介	179
第二节 肝脏显像的常用技术方法	180
第三节 临床应用	182
<b>第九章 内镜在肝胆外科疾病诊断中的应用</b>	187
一、ERCP的适应证和禁忌证	187
二、内镜逆行胰胆管造影术的操作技术	189
三、特殊情况下ERCP	195
四、ERCP术中细胞学检查	197
五、Oddi括约肌功能测定	197
六、ERCP术后并发症及防治	198
七、ERCP影像阅读	200
八、临床应用	202

九、诊断性 ERCP 面临的挑战·····	203
<b>第十章 腹腔镜在肝胆外科疾病诊断中的应用·····</b>	<b>206</b>
一、腹腔镜外科发展的历史回顾·····	206
二、诊断性腹腔镜的技术要求·····	207
三、腹腔镜检查的适应证·····	207
四、腹腔镜检查的禁忌证·····	208
五、诊断性腹腔镜检查术中应注意的问题·····	208
六、腹腔镜下腹腔内正常器官或组织·····	208
七、常见腹腔镜应用·····	209
八、关于腹腔镜超声·····	211
九、腹腔镜联合活体组织学检查·····	212
十、腹腔镜术中胆道造影·····	213
十一、腔内超声·····	213
十二、经纤维十二指肠镜逆行胰胆管造影·····	213
<b>第十一章 抗生素在肝胆外科疾病中的合理应用·····</b>	<b>215</b>
第一节 肝胆系统感染性疾病及细菌特点·····	215
第二节 肝胆系统疾病的常用抗生素及其特点·····	217
第三节 抗生素在肝胆外科的合理应用·····	225
<b>第十二章 肝胆外科疾病的营养支持·····</b>	<b>229</b>
一、正常成年人的营养需要·····	229
二、肝胆疾病患者的营养与代谢变化·····	230
三、营养状况的评估与营养不良的诊断·····	232
四、肝胆疾病患者的营养支持·····	233
<b>第十三章 肝胆外科疾病手术前准备·····</b>	<b>240</b>
一、肝胆手术风险的评估·····	240
二、术前一般准备·····	241
三、术前特殊准备·····	242
<b>第十四章 肝胆外科手术后处理·····</b>	<b>249</b>
<b>第十五章 肝胆手术的麻醉·····</b>	<b>256</b>
第一节 麻醉与肝胆系统·····	256
一、麻醉对肝脏的影响·····	256
二、肝功能不全对麻醉的影响·····	259
三、麻醉对胆道系统的影响·····	260

第二节 围麻醉期处理	260
一、麻醉前评估	260
二、麻醉前准备	262
三、麻醉前用药与麻醉选择	262
四、麻醉管理与监测	264
五、麻醉后处理	265
第三节 常见肝胆疾病手术的麻醉	265
一、肝硬化病人手术的麻醉	265
二、肝癌手术的麻醉	266
三、肝外伤和肝癌自发性破裂出血手术的麻醉	267
四、肝脏巨大海绵状血管瘤手术的麻醉	267
五、肝脓肿切开引流手术的麻醉	267
六、肝包虫病手术的麻醉	268
七、梗阻性黄疸病人手术的麻醉	268
八、化脓性胆管炎手术的麻醉	268
九、胆囊切除术的麻醉	269
十、腹腔镜下肝胆手术的麻醉	269
第四节 肝移植手术麻醉	270
一、肝脏疾病的病理生理和病因	270
二、肝移植麻醉适应证及禁忌证	272
三、麻醉前评估	273
四、麻醉管理和监测	274
<b>第十六章 小儿肝脏与胆道系统外科疾病</b>	<b>277</b>
第一节 肝脏先天性发育异常	277
一、先天性肝纤维化	277
二、先天性肝囊肿	277
三、肝内动脉发育不良	278
第二节 小儿肝脏肿瘤	278
一、肝脏良性肿瘤	278
二、原发性肝脏恶性肿瘤	280
第三节 先天性胆道闭锁	282
第四节 先天性胆管扩张症	286
第五节 Caroli 病	290
第六节 婴儿自发性胆总管穿孔	291
第七节 浓缩胆栓综合征	292
第八节 小儿胆道结石	292
第九节 小儿肝移植	293

第十七章 肝脏和胆道外伤	298
第一节 肝脏外伤	298
一、病因病理分型	298
二、临床表现	299
三、诊断	300
四、治疗	301
五、并发症	305
第二节 外伤性胆管损伤	305
第三节 医源性胆管损伤	307
第十八章 肝脏和胆道非寄生虫囊肿	315
第一节 非寄生虫性肝囊肿	315
第二节 先天性胆管囊状扩张	318
第三节 Caroli 病	324
第十九章 肝脏和胆道寄生虫病	328
第一节 胆道蛔虫病与肝蛔虫病	328
第二节 华支睾吸虫感染与肝胆疾病	329
第三节 肝包虫病及其胆道并发症	330
第四节 血吸虫感染与肝胆疾病	333
第二十章 肝内外胆道结石	335
第一节 概述	335
第二节 胆囊结石	338
第三节 肝外胆管结石	342
第四节 肝内胆管结石	343
第二十一章 肝胆外科感染性疾病	353
第一节 肝脓肿	353
一、细菌性肝脓肿	353
二、阿米巴性肝脓肿	358
第二节 肝结核	362
第三节 急性胆囊炎	364
一、胆囊炎外科治疗的历史	364
二、急性结石性胆囊炎	364
三、急性非结石性胆囊炎	366
第四节 急性重症胆管炎	367
第五节 化脓性门静脉炎	371

第二十二章	原发性硬化性胆管炎	374
第二十三章	胆道出血	379
第二十四章	胆囊隆起性病变	383
第二十五章	门脉高压症	387
一、	外科解剖	387
二、	门脉高压的病因及病理生理	388
三、	临床表现	389
四、	诊断	390
五、	鉴别诊断	391
六、	治疗原则	391
第二十六章	肝脏血管疾病	398
第一节	肝脏动脉疾病	398
第二节	门静脉血栓形成	399
第三节	肝紫癜病	402
第四节	肝静脉疾病	403
一、	布-加综合征	403
二、	肝小静脉闭塞病	429
第二十七章	肝脏、胆道良性肿瘤	432
第一节	肝脏良性肿瘤及瘤样病变	432
一、	肝血管瘤	432
二、	肝囊肿	436
三、	肝腺瘤	438
四、	肝脏局灶性结节性增生	440
五、	肝间叶性错构瘤	441
六、	肝脂肪瘤	442
七、	肝纤维瘤	443
八、	肝畸胎瘤	443
九、	肝平滑肌瘤	443
十、	肝炎性假瘤	443
十一、	肝淋巴管瘤	443
十二、	肾上腺残余肿瘤	444
第二节	胆道良性肿瘤	444
一、	胆囊良性肿瘤	444
二、	胆管良性肿瘤	444

<b>第二十八章 原发性肝癌</b> .....	449
第一节 流行病学.....	449
第二节 病因学.....	449
第三节 病理学.....	452
第四节 临床表现与并发症.....	453
第五节 肝癌的转移.....	454
第六节 诊断.....	455
第七节 鉴别诊断.....	458
第八节 肝癌临床分型分期.....	459
第九节 治疗.....	460
<b>第二十九章 转移性肝癌</b> .....	464
第一节 结直肠癌肝转移.....	464
一、结直肠癌肝转移的流行病学.....	464
二、诊断.....	464
三、治疗.....	467
四、肝转移的其他局部治疗方法.....	468
五、化疗和放疗.....	469
六、结直肠癌肝转移行肝切除治疗结果.....	470
七、结语.....	470
第二节 其他转移性肝肿瘤.....	470
<b>第三十章 胆囊癌</b> .....	474
<b>第三十一章 胆管癌</b> .....	481
第一节 概述.....	481
第二节 肝门部胆管癌.....	482
第三节 中远段胆管癌.....	490
<b>第三十二章 肝脏少见肿瘤</b> .....	492
第一节 肝脏少见恶性肿瘤.....	492
第二节 肝脏少见良性肿瘤.....	497
<b>第三十三章 胆道手术</b> .....	500
第一节 胆囊造瘘术.....	500
第二节 胆囊切除术.....	502
一、开腹胆囊切除术.....	502
二、腹腔镜胆囊切除术.....	505
三、小切口胆囊切除术.....	505

四、胆囊切除术若干细节·····	506
第三节 胆道外引流术·····	506
一、胆道外引流的目的·····	507
二、T形管引流·····	507
三、U形管引流·····	507
四、经皮经肝穿刺胆管置管引流·····	508
第四节 胆道内引流术·····	508
一、胆总管十二指肠吻合术·····	509
二、胆管空肠吻合术·····	510
三、间置式胆肠吻合·····	511
四、胆总管十二指肠吻合术的再评价·····	511
五、胆肠吻合的抗反流措施·····	512
第五节 Oddi 括约肌成形术·····	513
一、经十二指肠 Oddi 括约肌切开术·····	513
二、经内镜乳头切开术·····	515
第六节 胆道狭窄的外科治疗·····	516
一、良性胆道狭窄·····	516
二、恶性胆道狭窄·····	518
第七节 胆囊癌根治术·····	520
第八节 肝门部胆管癌根治治疗·····	521
第九节 胆道的再次手术·····	526
一、近期胆道再次手术·····	527
二、远期胆道再次手术·····	534
第三十四章 肝脏手术·····	551
第一节 肝囊肿开窗引流术·····	551
第二节 肝脓肿引流术·····	552
第三节 肝动脉结扎术·····	555
第四节 肝动脉栓塞术·····	557
第五节 肝破裂修补术·····	558
第六节 肝癌合并门静脉癌栓·····	562
第七节 全植入式输注泵灌注化疗·····	566
第八节 肝海绵状血管瘤切除术、捆扎术·····	570
一、概述·····	570
二、肝海绵状血管瘤切除术·····	570
三、肝海绵状血管瘤捆扎术·····	572
第九节 肝血流阻断技术·····	573
一、常温下肝血流阻断技术·····	573
二、有关常温下肝血流阻断几个问题的讨论·····	577



三、预先处理病侧肝血管支控制出血的方法·····	583
四、肝血流阻断方法的选择·····	587
五、低温下全肝血流阻断·····	587
第十节 规则性肝切除术·····	587
第十一节 肝癌冷冻治疗技术·····	606
第十二节 微波技术在肝脏外科中的应用·····	610
第十三节 肝癌高温疗法·····	614
第十四节 肝包虫病的手术治疗·····	620
一、肝包虫病手术治疗简史·····	620
二、肝囊型包虫病的手术治疗·····	621
三、肝泡型包虫病的手术治疗·····	628
<b>第三十五章 肝硬化门脉高压症手术·····</b>	<b>636</b>
第一节 肝硬化门脉高压食管胃底曲张静脉破裂大出血急症 手术治疗·····	636
第二节 肝硬化门脉高压症的择期手术治疗·····	637
一、门体静脉分流术·····	637
二、断流术·····	654
三、联合手术·····	658
四、肝移植术·····	658
<b>第三十六章 肝移植术·····</b>	<b>661</b>
第一节 原位肝移植适应证·····	661
第二节 受体的选择·····	663
第三节 原位肝移植禁忌证·····	664
第四节 原位肝移植手术时机的选择·····	665
第五节 术前处理·····	665
第六节 供体选择·····	667
第七节 供体肝切除术·····	668
第八节 供体修整·····	669
第九节 受体手术·····	669
第十节 几种特殊类型的原位肝移植·····	671
第十一节 术后监测·····	671
第十二节 原位肝移植术后并发症·····	675
<b>第三十七章 腹腔镜在肝胆外科疾病治疗中的应用·····</b>	<b>683</b>
第一节 腹腔镜肝胆外科手术的发展及前景·····	683
第二节 腹腔镜肝脏手术·····	685
第三节 腹腔镜胆道手术·····	689