

肝脏胆道 肿瘤外科学

Surgery of the Tumors in the Liver and Biliary Tract

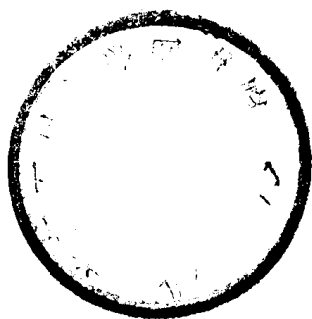
主编 黄洁夫

人民卫生出版社

肝脏胆道肿瘤外科学

主 编 黄 洁 夫

副主编 梁力建 汪 谦



人 民 卫 生 出 版 社



A0293095

图书在版编目 (CIP) 数据

肝胆胆道肿瘤外科学/黄洁夫主编. —北京: 人民卫生出版社, 1999

ISBN 7-117-03199-9

I. 肝… II. 黄… III. ①肝脏肿瘤-外科学②胆道疾病
肿瘤-外科学 IV. R735

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 01312 号

肝胆胆道肿瘤外科学

黄洁夫 主编

人民卫生出版社出版发行
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

北京人卫印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16开本 50.75印张 2插页 1157千字
1999年3月第1版 1999年3月第1版第1次印刷
印数: 00 001—4 000

ISBN 7-117-03199-9/R·3200 定价: 90.50 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

肝胆道
肿瘤外科学

吴阶平



主 编 简 介



主编黄洁夫，中山医科大学第一附属医院外科教授，博士研究生导师，著名肝胆外科专家。

黄洁夫教授出生于1946年，1963年至1969年就读于中山医学院医疗系，毕业后一直从事外科临床医疗工作。1982年在中山医科大学获外科硕士学位，1984年4月至1987年8月赴澳大利亚悉尼大学医学院肝脏外科进行博士后研究工作，成为澳洲国立肝脏移植中心外科骨干医师，并获得该院授予的“荣誉教授”称号。回国后，黄教授专心致志把国外的新技术运用到临床和研究工作中，并结合中国的实践不断予以创新。30多年来，他主要致力于普通外科的临床和实验研究工作，尤其对肝脏、胆道外科包括肝移植和肝脏胆道恶性肿瘤有较深的学术造诣。先后在国内有影响的医学杂志上发表论文100多篇，主编外科学方面的专著11部，参编外科专著5部；还完成和承担了10多项国家、省部级及国际合作科研项目，获得8项省、部、厅级以上科研成果。他对肝动脉栓塞，二期切除肝癌，全肝血流隔离肝切除术，肝内结石的分型，胆管癌的外科治疗等都提出过自己的观点。他首先在国内使用新型的肝动脉阻断器对不可切除的肝癌作反复暂时性去动脉化治疗，取得了良好的疗效。他还开展了亚洲首例肝肾联合移植，为推动我国肝移植外科的发展，努力解决肝移植的关键问题，如尸体多器官切取、体外静脉转流、供肝的保存、小儿肝移植、减体积肝移植、排斥反应的早期诊断等作出了积极的贡献。黄教授在肝胆外科所取得的成绩，得到了国内医学界前辈和同行的充分肯定，同时也引起国际上外科学界的注意。他多次被邀请为国际会议的主席和副主席，并先后被香港中文大学、美国南伊利诺州大学（Southern Illinois University）、哈佛大学（Harvard University）和斯坦福大学（Stanford University）聘为外科学客座教授。他还担任了《中华医学杂志》、《中华外科杂志》、《中华普通外科杂志》、《中华肝胆外科杂志》、《中国实用外科杂志》等国内外十多种杂志的副主编和常务编委工作。

黄洁夫教授现任中山医科大学校长，并担任中华医学会副会长、广东省科协副主席、中华医学会器官移植学会副主任委员、中华医学会外科学会肝脏外科学组委员等职务。由于黄教授在医疗、科研、教学、管理等方面的突出成绩，先后获得卫生部授予的“全国卫生系统优秀留学人员”，“全国卫生系统先进工作者”，国家教委、人事部授予的“全国有突出贡献的优秀留学人员”，“广东省白求恩式先进工作者”，“全国‘百名公仆’”，“全国‘五一’劳动奖章”等荣誉称号。1997年黄洁夫教授作为优秀知识分子代表参加“中国共产党第十五次代表大会”，并当选为中央候补委员。

参 编 人 员

(按书写章节先后顺序)

黄洁夫	中山医科大学第一附属医院肝胆外科
陈积圣	中山医科大学第一附属医院肝胆外科
邹声泉	同济医科大学附属同济医院外科
夏振龙	中国医科大学附属第二医院外科
石景森	西安医科大学第二附属医院肝胆外科
朱明华	第二军医大学病理教研室
杨 镇	同济医科大学附属同济医院外科
谢富康	中山医科大学组胚教研室
刘 青	中山医科大学组胚教研室
李海标	中山医科大学组胚教研室
姜洪池	哈尔滨医科大学附属第一医院
凌光烈	中国医科大学附属第一医院外科局解手术学组
王 竞	中国医科大学附属第一医院外科局解手术学组
徐恩多	中国医科大学附属第一医院外科局解手术学组
刘永锋	中国医科大学附属第一医院普外一科
窦科峰	第四军医大学西京医院肝胆外科
林汉良	中山医科大学病理教研室
邵建永	中山医科大学病理教研室
廖 冰	中山医科大学病理教研室
汪 谦	中山医科大学第一附属医院肝胆外科
潘承恩	西安医科大学第一附属医院
王自法	西安医科大学第一附属医院
许达生	中山医科大学第一附属医院影像中心
李子平	中山医科大学第一附属医院影像中心
李向民	中山医科大学第一附属医院影像中心
郑可国	中山医科大学第一附属医院影像中心
罗柏宁	中山医科大学第一附属医院影像中心
陈 伟	中山医科大学第一附属医院影像中心

余深平	中山医科大学第一附属医院影像中心
胡 平	中山医科大学第一附属医院核医学科
俞纯山	中山医科大学第一附属医院检验中心
杨春明	大连医科大学第二附属医院外科
李全贞	中山医科大学第一附属医院检验中心
吕明德	中山医科大学第一附属医院超声科
谢晓燕	中山医科大学第一附属医院超声科
陈训如	昆明军区总医院外科
严律南	华西医科大学第一附属医院外科
沈文律	汕头大学医学院第二附属医院
李 宁	南京军区总医院普外科
陈秉学	中山医科大学第一附属医院麻醉科
陈 汉	第二军医大学东方肝胆外科医院
尉公田	第二军医大学东方肝胆外科医院
吴孟超	第二军医大学东方肝胆外科医院
梁力建	中山医科大学第一附属医院肝胆外科
陈孝平	同济医科大学附属同济医院普外科
何 生	华西医科大学第一附属医院外科
刘永雄	解放军总医院
王学浩	南京医科大学第一附属医院外科
徐光川	中山医科大学附属肿瘤医院肿瘤内科
管忠震	中山医科大学附属肿瘤医院肿瘤内科
董家鸿	第三军医大学西南医院肝胆外科
曾益新	中山医科大学附属肿瘤研究所
杨建勇	中山医科大学第一附属医院放射科
杨甲梅	第二军医大学东方肝胆外科医院
施乐华	第二军医大学东方肝胆外科医院
黄文起	中山医科大学第一附属医院麻醉科
陆翠玉	第二军医大学东方肝胆外科医院
李锦清	中山医科大学附属肿瘤医院外科
陈 双	中山医科大学第二附属医院外科
元云飞	中山医科大学附属肿瘤医院外科
周宁新	解放军总医院肝胆外科
周信达	上海医科大学中山医院肝癌研究所
余 耀	上海医科大学中山医院肝癌研究所

丁义涛	南京市鼓楼医院外科
梁力建	中山医科大学第一附属医院肝胆外科
彭淑牖	浙江医科大学第二附属医院外科
曹利平	浙江医科大学第二附属医院外科
李朝龙	第一军医大学南方医院肝胆外科
何振平	第三军医大学西南医院肝胆外科

序

肝胆胆道肿瘤外科疾病在腹部外科中占有极重要的位置,因为肝胆胆道肿瘤具有较高的发病率;病理形态上具有较高的恶性特征,临床发病快、病程短、预后差;在诊断与治疗方面均表现有一定的特殊性,长期来使外科医生视肝胆肿瘤为一努力探索的领域。80年代以来,肝胆外科的发展使临床的诊断与治疗水平迅速提高,B超、CT、MRI及ERCP等影像诊断技术的应用,使部分肝胆肿瘤可获得早期诊断,解剖学的发展及围手术期处理的完善使各种肝胆肿瘤的手术可以安全实施。90年代以来,由于生化、免疫及分子生物学的发展,使肝胆肿瘤的基础研究迈向了一个新的台阶。多年来,肝脏与胆道外科出版发行的书刊不少,但至今为止,国内尚未见一本专门针对肝胆肿瘤的外科专著出版。由于肝脏与胆道从解剖、生理、病理等均具有密切的关系,两系统的肿瘤在临床诊治又有许多相近之处。因此,编写一本《肝胆胆道肿瘤外科学》专著已成为广大外科工作者的渴望和需要。

为了适应这种需要,推动我国肝胆肿瘤外科的快速发展,我国著名的中年肝胆外科专家,中山医科大学黄洁夫教授根据其亲身经验和丰富学识,查阅国内外相关资料,分析学科发展特点,制订了详细的编写计划与写作要求,组织国内各大医学院校基础医学与临床外科的50多位教授和主任医师共同撰写,完成了这本《肝胆胆道肿瘤外科学》。参编的各位教授在肝胆肿瘤外科的基础与临床研究中做了大量的工作,积累了丰富的经验,在学术界具有较高的知名度,并能将其多年研究的成果和临床体会忠实地反映在这部专著中。这本书是集体智慧的结晶,代表了我国肝胆肿瘤外科基础研究与临床实践的现代水平。

本书的特点是基础理论与临床实践密切结合,传统经验与现代研究密切结合,内容丰富,图文并茂。全书共47章,从基础到临床,从既往到未来,全面地概述了国内外肝胆肿瘤外科研究的最新成就及见解。从肝胆肿瘤的流行特征、解剖生理、病因病理以及最新研究发现的肿瘤相关原癌基因,阐述了肝脏再生、凋亡与肿瘤发生的辩证关系,并详尽介绍了肝胆肿瘤临床诊治的常规及最新进展,包括肝胆肿瘤的各种现代诊断方法、不同的治疗手段、特殊的手术类型及先进的围手术期处理方法。给读者提供了新知识、新见解,有利于启发读者广开思路、缜密决策,为肝胆肿瘤的有效治疗增添信心与力量。我们认为,这本书融全面性、系统性、学术性、实用性和现代性于一体,具有肝胆肿瘤外科的权威性和指导性。本书的出版将为广大肝胆肿瘤外科医师更新知识和继续学习提供一部很有价值的读物。我高兴地向从事肝胆外科及所有普通外科的同道们推荐我国第一部系统完整的《肝胆胆道肿瘤外科学》。

吴孟超

1998年9月

前 言

肝胆外科疾病在腹部外科疾病中占有很大的比例（约 40%）。在一些大医院的肝胆外科病房，肝脏和胆道的恶性肿瘤病人约占 70% 以上。因此，肝胆肿瘤已经成为肝胆外科的常见病、多发病。对肝胆道肿瘤的诊断和治疗及相关的基础研究，90 年代以来有许多新的发展。在我国，近年来已有数本肝脏外科学和胆道外科学的专著，对推动我国肝胆外科的发展起了十分积极的作用。但是至今为止，我国尚没有一本专门论述肝胆道肿瘤外科的专著来反映 90 年代以来对肝胆道肿瘤外科的进展。因此，普通外科和肝胆外科医生需要一本资料完整、内容齐全、能充分反映当今世界和国内有关肝胆肿瘤外科发展水平的著作，为国内的肿瘤科医生、普通外科医生和医学本科生、研究生提供一部资料新、内容全、专业性强的参考书。

受人民卫生出版社之托，我们邀请国内在肝胆外科界或相关的基础学科内具有学术地位的教授、学者共同编写了这部《肝脏胆道肿瘤外科学》。全书分 47 章，约 120 万字，其内容充分体现从基础到临床、从诊断到治疗、由浅入深，较全面地反映当代肝胆肿瘤外科的基础研究和临床诊治水平，希望能成为肝胆肿瘤外科一部有一定系统性的参考书。使读者对肝胆肿瘤的发病机制、病因病理等基础理论能够在既往多年的研究基础上提高认识，从现代分子基因水平了解最新的进展。本书对临床的诊断治疗方法，概括了现有国内外文献的精华，并且对肝胆肿瘤基础研究所涉及的实验方法进行了介绍，尽量使当代国内外肝胆肿瘤外科最新的基础研究和临床诊治要点能在本书中找到。全书具有如下特点：①基础知识、基本原则和最新进展结合；②实验研究与临床外科结合；③诊断治疗原则重点突出；④相关内容编排系统齐全、深入细致，具有较强的科学性、理论性和实用性。

参加本书编写的 50 多位教授或具有高级职称的临床医师，多数来自于部属重点医学院校，在国内外享有一定知名度，对肝胆肿瘤的基础研究与临床诊治均有自己一定的独到见解和经验，编写的内容代表了国内外现代肝胆肿瘤外科的水平。在参编人员的结构方面，除了一批多年从事肝胆肿瘤外科临床工作、攻克了一系列科技难关、取得了多项科研成果、培养了众多学生的老教授，同时也有曾在国内外重点实验室经过严格训练、在肝胆肿瘤外科临床工作多年、被学术界誉为科技精英的中青年后起之秀；还有默默工作于后台，与外科医生紧密配合的病理、检验、CT 或 X 线等影像学或其他辅助科室和基础学科的教授，他们各自将其在肝胆肿瘤方面毕生研究的成果和亲身体会、临床经验倾注于这本《肝脏胆道肿瘤外科学》的专业知识宝库，所以此书是集体创作的结晶。

作为我们这一代外科医师的成长，正处于我国肝胆外科迅猛发展的时期，特别是近年的改革开放政策，给我们带来了广阔的发展空间和机遇。十分幸运的是，我们有一批

在我国肝胆外科发展中作出了重大贡献的前辈以及他们的热心指导，我们正沿着他们的足迹推动我国肝胆外科继续前进，将他们开创的外科事业，带向新的世纪。在此，我以真挚的心情，向所有参加本书编写的同道，向给予本书编写工作大力支持和指导的同志表示衷心的感谢！

黄洁夫

一九九八年六月于广州

目 录

第一章 肝脏胆道肿瘤外科的发展史	(1)
第二章 肝脏胆道肿瘤的流行病学	(8)
第一节 原发性肝癌的流行病学	(8)
一、流行概况	(8)
二、流行因素	(11)
三、原发性肝癌的分子流行病学	(14)
四、原发性肝癌的预防	(15)
第二节 胆道肿瘤的流行病学	(17)
一、胆道恶性肿瘤的分布和流行趋势	(17)
二、危险因素	(20)
三、预防措施	(21)
第三章 肝脏胆道肿瘤的病因学	(24)
第一节 肝脏肿瘤的病因学	(24)
第二节 胆道肿瘤的病因学	(29)
一、胆囊癌	(29)
二、胆管癌	(30)
第四章 细胞癌基因和抑癌基因与肝胆肿瘤	(35)
第一节 引言	(35)
第二节 癌基因和抑癌基因与原发性肝细胞癌	(36)
一、癌基因与原发性肝细胞癌	(36)
二、转移抑制基因 nm-23 与原发性肝细胞癌	(44)
三、抑癌基因与原发性肝细胞癌	(45)
第三节 癌基因和抑癌基因与胆道癌	(49)
一、与胆道癌相关的癌基因	(49)
二、与胆道癌相关的抑癌基因	(50)
第四节 结语和展望	(51)
第五章 肝再生、凋亡与肝胆肿瘤	(53)
第一节 肝再生与肝细胞凋亡	(53)
一、正常肝细胞的细胞周期	(53)
二、肝脏再生	(53)
三、肝细胞凋亡	(55)
四、肝细胞增殖与凋亡的基因调控	(58)

第二节 肝再生、凋亡与肝胆肿瘤	(59)
一、肝再生与肿瘤	(59)
二、凋亡与肝胆肿瘤	(61)
第六章 肝脏胆道的组织结构与胚胎发生	(66)
第一节 肝脏的组织结构	(66)
一、肝的结构和功能单位	(66)
二、肝细胞	(69)
三、肝血窦	(72)
四、肝细胞的异质性	(76)
五、胆汁的分泌与胆小管	(77)
六、肝内血液循环和淋巴通道	(77)
七、肝的神经	(78)
八、肝的间质	(79)
九、胆囊与胆管	(79)
第二节 肝脏和胆囊的发生	(80)
一、肝憩室的发生和演变	(80)
二、肝的组织发生	(81)
三、胆囊的组织发生	(82)
第七章 肝脏的分叶分段与肝切除术的命名	(83)
第一节 肝脏的分叶与分段	(83)
一、肝脏分叶分段的历史发展	(83)
二、现代肝脏外科发展的客观需要	(85)
三、肝内管道分布的客观规律	(87)
四、肝脏分叶分段的命名原则	(89)
五、肝脏的分叶与分段	(90)
第二节 肝切除术的命名	(95)
一、肝切除术的现代观	(95)
二、肝切除术的命名	(96)
第八章 肝脏、胆道的应用解剖	(101)
第一节 肝脏	(101)
一、概述	(101)
二、肝的韧带	(103)
三、肝内管道	(104)
四、肝的淋巴	(119)
第二节 肝外胆道	(119)
一、肝管	(119)
二、肝总管	(120)
三、胆囊	(121)
四、胆总管	(123)

五、先天性胆道畸形·····	(127)
第九章 肝蒂与肝门解剖特点 ·····	(129)
第一节 肝蒂·····	(129)
第二节 肝门·····	(132)
一、第一肝门·····	(132)
二、左半肝的肝门结构·····	(132)
三、右半肝肝门结构·····	(133)
第十章 肝脏的外科生理和病理生理 ·····	(135)
第一节 概述·····	(135)
一、肝脏的主要细胞组成及其功能·····	(135)
二、胆汁分泌的有关结构·····	(137)
三、肝脏的血液供应与微循环·····	(138)
第二节 肝脏的生理功能·····	(139)
一、分泌胆汁·····	(139)
二、肝脏的代谢功能·····	(142)
三、造血与凝血功能·····	(150)
四、生物转化与解毒作用·····	(150)
五、吞噬或免疫作用·····	(151)
六、微量元素代谢·····	(151)
第三节 肝脏疾病的实验室检查·····	(152)
一、肝功能试验的分类·····	(152)
二、肝脏疾病时几种主要的实验室检查·····	(152)
三、肝功能对手术耐受力的评估·····	(155)
第四节 肝功能与细胞因子·····	(159)
一、细胞因子和肝细胞中间代谢·····	(159)
二、肝脏是细胞因子之源和清除器·····	(161)
三、细胞因子与肝生长和肝再生·····	(161)
四、细胞因子与慢性肝炎·····	(162)
五、细胞因子与肝纤维化和肝硬化·····	(162)
第五节 肝脏的病理生理·····	(162)
一、黄疸·····	(162)
二、肝性脑病·····	(165)
三、肝肾综合征·····	(167)
第十一章 肝外胆道的生理功能 ·····	(170)
第一节 胆囊的生理功能与调节·····	(170)
一、贮存功能·····	(170)
二、浓缩功能·····	(170)
三、分泌功能·····	(171)
四、收缩功能·····	(171)

五、调节胆道压力·····	(172)
六、其他功能·····	(172)
七、胆囊的运动与调节·····	(172)
第二节 胆总管的功能与调节·····	(174)
一、胆总管的功能·····	(174)
二、胆总管的运动与调节·····	(175)
第三节 Oddi 括约肌的功能与调节·····	(176)
一、Oddi 括约肌的功能·····	(176)
二、Oddi 括约肌的运动调节·····	(176)
第四节 胆流动力学及其影响因素·····	(177)
一、胆汁分泌·····	(177)
二、胆道内压·····	(178)
三、胆道括约肌张力及其运动·····	(179)
四、胆囊压力及运动·····	(179)
五、胆囊与胆管的协调运动·····	(180)
六、影响胆道流动力学的因素·····	(180)
第十二章 肝脏肿瘤病理学 ·····	(182)
第一节 良性上皮性肿瘤和瘤样病变·····	(182)
一、肝腺瘤和良性肝细胞结节性病变·····	(182)
二、胆管腺瘤·····	(184)
三、肝囊肿·····	(184)
第二节 恶性上皮性肿瘤·····	(188)
一、肝细胞癌·····	(188)
二、肝内胆管癌·····	(189)
三、胆管囊腺癌·····	(189)
四、混合型肝细胞性和胆管癌·····	(190)
五、肝母细胞瘤·····	(190)
六、未分化癌·····	(190)
第三节 良性间叶组织肿瘤和瘤样病变·····	(191)
一、肝间叶性错构瘤·····	(191)
二、肝海绵状血管瘤·····	(191)
三、婴儿型血管内皮瘤·····	(192)
四、肝淋巴管瘤·····	(193)
五、肝脂肪瘤·····	(193)
六、肝平滑肌瘤·····	(194)
七、肝纤维瘤·····	(194)
八、肝脏炎性假瘤·····	(195)
九、肝粘液瘤·····	(196)
第四节 恶性间叶组织肿瘤·····	(196)

一、肝血管肉瘤·····	(196)
二、肝上皮样血管内皮瘤·····	(197)
三、肝平滑肌肉瘤·····	(199)
四、肝恶性神经鞘瘤·····	(199)
五、肝纤维肉瘤·····	(200)
六、肝恶性纤维组织细胞瘤·····	(200)
七、肝淋巴瘤·····	(201)
八、肝骨肉瘤·····	(202)
九、肝横纹肌肉瘤·····	(202)
十、肝间叶肉瘤·····	(203)
第五节 肝脏异位性肿瘤和来源未明的肿瘤·····	(203)
一、肝肾上腺迷离瘤·····	(203)
二、肝胰腺迷离瘤·····	(204)
三、肝嗜铬细胞瘤·····	(204)
四、肝类癌·····	(205)
五、肝畸胎瘤·····	(206)
六、肝内胚窦瘤·····	(206)
七、肝恶性滋养叶上皮肿瘤·····	(207)
八、肝恶性混合瘤·····	(207)
第十三章 基础医学实验研究方法在肝脏胆道肿瘤外科中的应用·····	(209)
第一节 医学实验方法的发展与特点·····	(209)
第二节 形态学方法·····	(211)
一、形态学检测的双重和多重免疫标记·····	(212)
二、逆行追踪方法·····	(213)
三、电镜方法及特殊电镜标本的制作·····	(214)
四、形态测量学分析方法与三维结构重建·····	(215)
第三节 细胞功能检测方法·····	(216)
一、原代分离细胞培养·····	(217)
二、细胞通讯与细胞的信号传递·····	(219)
三、电压钳与膜片钳技术·····	(221)
四、细胞内钙离子检测·····	(221)
五、细胞凋亡的检测方法及应用·····	(222)
第四节 亚细胞结构及功能检测方法·····	(222)
一、肝细胞膜的分离及鉴定·····	(223)
二、细胞膜受体的分离与纯化·····	(223)
第五节 蛋白质的分离纯化与功能检测·····	(224)
一、蛋白质的分离与纯化·····	(224)
二、蛋白质(酶)的功能检测·····	(225)
第六节 分子生物学技术·····	(226)

一、癌基因研究·····	(226)
二、核酸分子杂交分析·····	(227)
三、原位分子杂交的应用·····	(228)
四、PCR 技术·····	(228)
第七节 免疫学方法·····	(229)
一、单克隆抗体的制备——杂交瘤技术·····	(229)
二、细胞因子的功能及检测·····	(230)
三、免疫标记检测技术·····	(231)
第八节 医学化学分析方法·····	(233)
一、色谱分析技术·····	(233)
二、光谱分析技术·····	(234)
三、流式细胞术·····	(235)
第十四章 肝脏胆道肿瘤的诊断与鉴别诊断 ·····	(238)
第一节 肝脏肿瘤的诊断·····	(238)
一、肝脏占位性病变·····	(238)
二、常见肝脏肿瘤的临床特点·····	(240)
三、肝脏肿瘤的诊断步骤·····	(244)
第二节 胆道肿瘤的诊断·····	(245)
一、胆囊肿瘤·····	(246)
二、胆管肿瘤·····	(246)
第十五章 放射学诊断和磁共振成像 ·····	(250)
第一节 常规 X 线检查在肝脏胆道肿瘤诊断中的应用·····	(250)
一、X 线诊断图像特点·····	(250)
二、X 线检查方法·····	(250)
三、检查前准备·····	(251)
四、应用范围及限度·····	(251)
五、阅读 X 线报告及照片要点·····	(252)
六、注意事项(放射防护)·····	(252)
第二节 CT 在肝脏胆道肿瘤诊断中的应用·····	(252)
一、CT 图像的特点·····	(252)
二、CT 的检查方法·····	(253)
三、CT 检查前的准备·····	(255)
四、CT 应用范围和限度·····	(255)
五、阅读 CT 报告和照片的要点·····	(255)
六、CT 检查的注意事项·····	(256)
第三节 血管造影及 DSA 在肝脏胆道肿瘤诊断中的应用·····	(256)
一、血管造影·····	(256)
二、DSA 的成像基本原理和图像特点·····	(256)
三、肝脏胆道肿瘤的血管造影和 DSA 检查方法·····	(256)