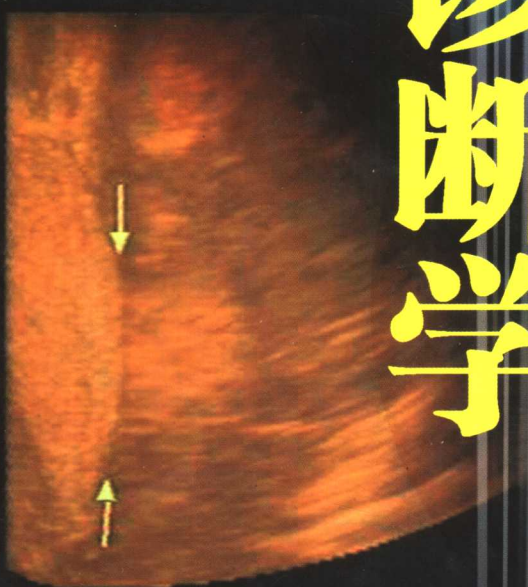
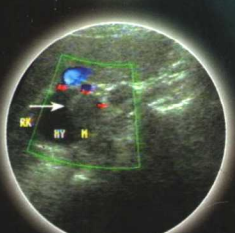
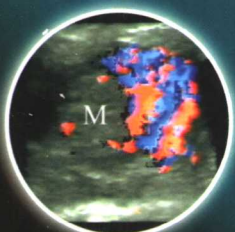
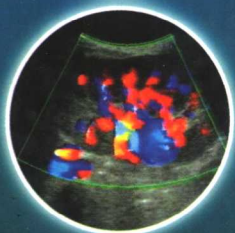
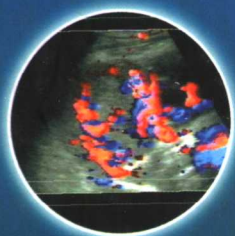


实用

Practical Three-dimensional Ultrasonic Diagnostics

三维超声诊断学

主编 焦明德 蔡爱露 吴长君 徐辉雄



军事医学科学出版社

实用三维超声诊断学

Practical Three-dimensional Ultrasonic Diagnostics

主 编 焦明德 蔡爱露 吴长君 徐辉雄

顾 问 张青萍

副 主 编 宫丽华 吴丹西 李如萍 柳建华

特邀撰稿 伍于添 贺业春

编 著 者 (按姓氏笔画为序)

丁 华 万培娟 王晶波 关云萍

刘志聪 曲明阳 吴长君 吴丹西

李如萍 陈 明 陈孟华 郑 沿

郑大伟 宫丽华 柳建华 徐辉雄

高春婷 焦明德 蔡爱露 解丽梅

滕淑琴

主编助理 高春婷

军事医学科学出版社

·北 京·

内容提要

本书是目前国内唯一的一部三维超声专著,由国内6所高等医科院校和科研院所的三维超声专家、相关基础学科的教授为主体,共同编著。内容新颖、文字简炼、图文并茂、条理清晰,每种疾病均按病因与病理、临床表现、三维声像图和三维能量图特点以及鉴别诊断的顺序进行介绍,查阅方便,实用性强,可作为超声医师、影像诊断医师、临床医师和医科院校学生的学习与参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

实用三维超声诊断学/焦明德,蔡爱露,吴长君,徐辉雄主编. - 北京:军事医学科学出版社,2003.9

ISBN 7-80121-508-7

I. 实… II. ①焦… ②蔡… ③吴… ④徐… III. 超声波诊断 IV. R445.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第057551号

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路27号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)66931034

66931048

编辑部:(010)66931127

传真:(010)68186077

E-MAIL: mmssped@nic.bmi.ac.cn

印刷:潮河印装厂

装订:春园印装厂

发行:新华书店总店北京发行所

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:27.125

字数:649千字

版次:2004年1月第1版

印次:2004年1月第1次

印数:1-3500册

定价:72.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

主编简介



焦明德,男,1935年12月13日出生于辽宁。1961年毕业于哈尔滨医科大学医学系,1988年赴日本国研究“腹部疾病的比较影像诊断学”,1991年晋升为教授、主任医师;曾任哈尔滨医科大学第二临床医学院超声中心主任;现为哈尔滨医科大学预防保健医院三维彩超室教授、主任医师。

著作:

主编《实用腹部超声诊断学》(1993年);

主编《实用经颅多普勒超声学》(1995年);

主编《临床多普勒超声学》(1997年);

学术论文:

在国内医学杂志上发表了“无损伤性肝循环的研究”、“应用经颅多普勒超声测量估计脑血流量”等32篇学术论文,在国际学术会议上发表了 Diagnosis of cerebral arterosclerosis by TCD. ASNCH, Abstract book, 1998; 135 - 136; Measurement of estimative cerebral blood flow by TCD. ASNCH, Abstract book, 1998; 136 - 137. 等11篇学术论文。

科研主攻方向:

三维超声立体断层图的临床应用。

获奖:

省部级科技进步奖1项(1981年);

厅局级科技进步奖4项(1983年、1987年、1994年、1996年);

医疗新技术成果奖9项(1987年、1990年、1994年、1999年);

“三维超声诊断仪的立体断层成像法”获第51届尤里卡世界发明博览会金奖(2002年)。

学术地位:

现任:

中国超声医学工程学会 理事;

中国医疗仪器学会 理事;

《中国超声诊断杂志》 编委;

《临床神经电生理学杂志》 编委;

黑龙江省超声医学工程学会 常务副理事长(兼);

三维超声诊断委员会 主任委员;

云南省自然科学基金同行评审专家;

世界生产力促进委员会专利技术开发中心顾问。

主编简介



蔡爱露,女,1957年12月出生于沈阳。1983年毕业于中国医科大学医疗系,1991年获中国医科大学医学硕士学位,1998~1999年赴日本顺天堂大学研修超声诊断学;现任中国医科大学第二临床学院超声科副主任、副教授、硕士研究生导师。长期以来致力于超声诊断与研究。在国内、外杂志上发表论文30余篇,自2000年以来在超声核心杂志上发表三维超声论文14篇(其中第一作者7篇),“三维超声在妊娠早期胎芽胎儿成像中的应用及超声胎儿发生学关联性研究”一文被《中国超声医学杂志》评选为2000年优秀论文二等奖;科研主攻方向为妇产科三维超声成像的研究。现主持省科委科研课题1项,

参与有科委科研课题4项;参编《腹部彩色超声诊断图谱》(2002年)。

现任:

辽宁省医学影像学会 理事;

中国超声医学工程学会辽宁分会 理事;

中华医学会沈阳分会超声专业委员会 副主任委员;

《中国临床影像医学杂志》 编委;

《中国实用妇产科杂志》 编委;

辽宁省围产保健技术评审组 成员。

主编简介

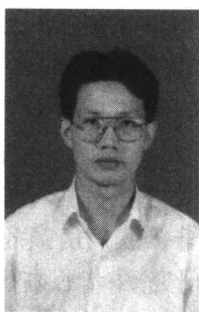


吴长君,女,1964年1月生于哈尔滨市。1988年毕业于哈尔滨医科大学医疗系,获医学学士学位,1995年获哈尔滨医科大学医学硕士学位,1998年获哈尔滨医科大学医学博士学位,2000年博士后出站。现任哈尔滨医科大学第一临床医学院超声诊断科主任、主任医师、教授、硕士研究生导师。一直致力于心血管疾病的超声及临床研究。发表中华系列国家级文章4篇,其他国家级杂志10篇。代表作:《非瓣膜病房颤病人除颤前后左心耳功能经食道超声的声像图研究》中华心血管病杂志1999年第3期;《非风湿性心房颤动患者左心耳功能心电转复与功率关系的研究》中华心律失常学杂志2000年第12期;《经

食管超声心动图对房颤病人除颤前后左心耳血流频谱的研究》中华超声影像学杂志2002年第5期。

现主持省科委青年基金课题1项,博士后科研启动基金课题1项,市科委学科后备带头人基金课题1项。曾获省政府科技成果二、三等奖2项。现任中国医学影像技术研究会超声分会常务理事、中华医学会黑龙江省超声专业委员会副主任委员、中国超声医学工程学会生物效应委员会委员、黑龙江省超声医学工程学会三维超声诊断专业委员会副主任委员、中国老年康复医学会心脑血管专业委员会委员。

主编简介



徐辉雄,男,1972年3月生。湖北省鄂州市人。2001年6月毕业于武汉市华中科技大学同济医学院,获影像医学与核医学超声诊断专业博士学位,导师为中国超声工程学会副会长张青萍教授。2001年7月至2003年7月为广州市中山大学附属第一医院超声科博士后研究员、副教授。合作导师为中国超声工程学会常务理事吕明德教授。现任中国医学影像技术协会理事。主要从事介入性超声、声学造影、三维超声、彩色多普勒血流显像技术在腹部疾病诊断的应用研究。现主持中国博士后科学基金一等资助金项目及广东省科学技术厅重点攻关科技计划项目各一项。在国内、外发表论文共40余篇,其中第一

作者30余篇,在国外SCI收录的杂志上发表论著4篇。代表作有“Comparison of two-dimensional and three-dimensional sonography in evaluating fetal malformations. J Clin Ultrasound, 2002; 30(9): 515 - 525”, “Three-dimensional gray scale volume rendering of the liver: preliminary clinical experience. J Ultrasound Med, 2002, 21(9): 961 - 970”, “三维超声在介入性诊疗中的应用研究. 中华超声影像学杂志, 2002; 11(10): 600 - 603”, “三维超声成像伪像类型及成因分析. 中华超声影像学杂志, 2001; 10(7): 424 - 426”, “新型声学造影剂及三维超声成像观察兔 VX2 肝癌血流灌注的实验研究. 中华超声影像学杂志, 2001; 10(4): 244 - 246”, “超声引导下肝脏肿瘤的射频消融治疗. 中华超声影像学杂志, 2000; 9(4): 255 - 256”, “肝内血管结构的三维超声成像. 中华超声影像学杂志, 1999; 8(2): 72 - 75”, “静态结构三维超声表面成像技术的临床应用探讨. 中国超声医学杂志, 1999; 15(4): 254 - 256”等。2000年8月获首届世界三维超声临床大赛全球唯一的特等奖,另多次获全国优秀论文奖。参编专著多部,其中任《腹部外科影像诊断与介入治疗学》一书副主编(人民卫生出版社),《中华影像医学丛书—超声诊断分册》一书主编助理(人民卫生出版社),参编《超声诊断手册》、《临床医师诊疗指南—超声诊断学分册》、《腹部超声诊断与鉴别诊断学》第2版、《超声诊断基础与检查规范》第2版等专著多部。

序

超声医学影像技术作为医学影像学的一门新兴学科,在其发展的过程中,经历了几次重大的技术进展。从应用初期的一维 A 型超声和 M 型超声成像发展到实时灰阶二维 B 型超声成像,以及在此基础上具有的多普勒和彩色多普勒血流显像技术,极大地扩展了超声临床应用的范围,提高了诊断水平。晚近,随着计算机技术的迅猛发展,三维超声成像取得了长足的进步,在某些方面已逐步进入临床实用阶段。我国学者无论是在基础理论研究还是临床应用探索方面都作了大量的工作,深受临床的关注。

为了促进这一技术的发展和满足专业工作者的需要,亟待编写一部理论与实践并重、简明易懂、条理清晰、图文并茂的专著,供三维超声工作者和临床医师学习和参考之用。以焦明德教授等为主编的《实用三维超声诊断学》,恰是这样一部实用性强的三维超声专著。它集中了近年来国内外文献资料的精华,再加上编著者的实践经验和体会,全方位地介绍了三维超声的基础理论、检测技术和临床应用。该书内容新颖、全面,叙述清楚、具体,较系统地、完整地反映了三维超声的现状和发展趋势,有助于开阔眼界、更新知识、启迪思维。因此,我乐于向读者推荐!我期望它能成为青年医师的良师、中年医师的益友,为推进我国三维超声成像技术的发展作出应有的贡献!

张青萍

2002 年 11 月 18 日于武汉

前 言

自 1965 年 Howry 率先完成三维超声图像显示以来,开创了超声医学的又一个新领域。

近年来,随着三维超声仪器的逐年增多,操作技术的日臻完善,临床经验的不断积累,国产三维彩超仪的问世,特别是三维超声立体断层图的研究成功(焦明德,2000 年),使三维超声从主要用于诊断胎儿先天性畸形和囊性占位病变,进而跨入诊断实质性肿瘤的新平台,这些都预示着三维超声将迈入一个崭新的阶段。因此,亟需编写一部相关专业书籍,供三维超声工作者学习与参考之用。在同行们的建议与鼓励下,由哈尔滨医科大学发起,邀请国内 6 所高等医学院校、科研院所中从事三维超声临床研究和相关基础研究的博士生导师、教授、医学博士、硕士生导师、医学硕士等为编写主体,参考了国内外大量文献资料,结合自身的临床经验和研究成果,共同编写了我国第一部三维超声专著——《实用三维超声诊断学》。

专著的功能之一,是使繁忙的医师花费较少的时间就能了解或掌握某一系统的疾病知识,并从中获得启发。为此,本书力求言简意赅、条理清晰、图文并茂、查阅方便、实用性强。本书可以作为超声医师、影像诊断医师、临床医师和医科院校学生的学习和参考用书。

本书编委会特聘我国著名的三维超声专家、华中科技大学同济医学院附属同济医院超声科博士生导师张青萍教授为顾问,并蒙垂青作序,使本书增添异彩!特邀中山医科大学生物医学工程教研室博士生导师伍于添教授撰写“三维超声的成像原理和三维超声的成像技术原理”,特邀哈尔滨医科大学人体解剖学教研室博士生导师、医学博士(日本)贺业春教授撰写“人体肝脏的立体断层解剖学”,使本书的内容更为新颖、更为充实,为本书锦上添花!在此一并致谢!

本书能顺利出版并早日与读者见面,不仅要感谢编委们夜以继日地辛勤笔耕,更应感谢军事医学科学出版社王国晨总编辑的远见卓识和鼎力相助,还应感谢责任编辑的精心策划和巧妙安排!

为了提高本书的质量,全部书稿由焦明德统一编排和校订后,交付出版社付梓。

三维超声正在蓬勃发展,方兴未艾,她的理论意义和应用价值,需要不断地研究、探索、总结、扩充。我们坚信:通过超声工作者的共同努力,在若干年后本书再版时,一定会更为充实,更为实用,更加绚丽夺目!

本书在编写过程中得到沈阳东软数字医疗系统股份有限公司的大力支持,特致谢忱!

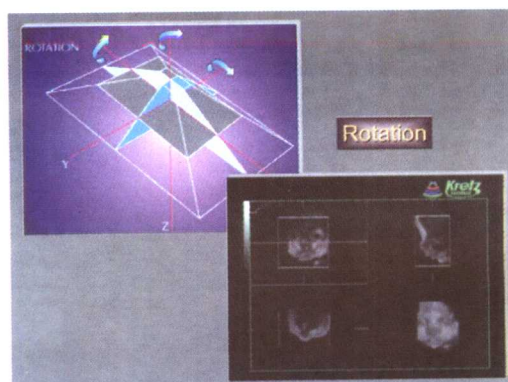
由于本书的编著者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请广大读者不吝指正!

焦明德

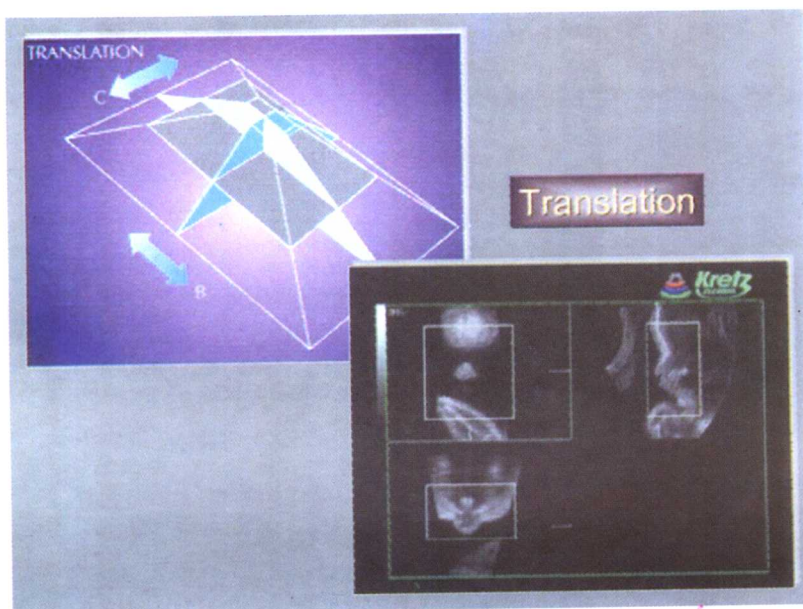
二〇〇二年五月四日于哈尔滨医科大学



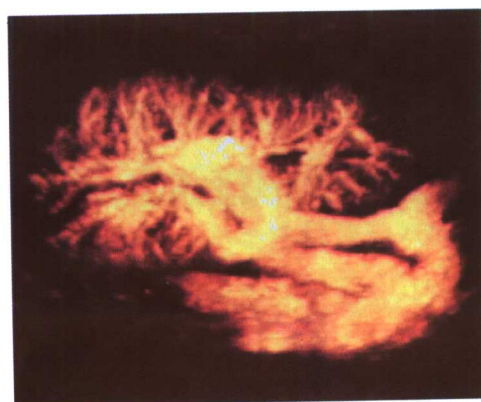
彩图 2-2 三维定位及平面分析图



彩图 2-3 容积旋转示意图



彩图 2-4 容积移位示意图



彩图 3-4 正常移植肾

二维(左图)及三维(右图)能量图显示内部血流,三维超声清楚显示肾内各级血管间的连续性及肾门的肾静脉与髂血管间的连续关系



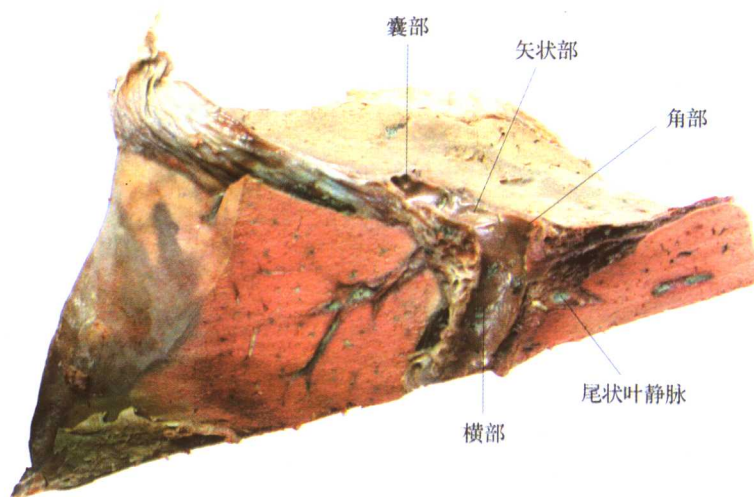
彩图 4-1 NAS-2000 三维彩超仪



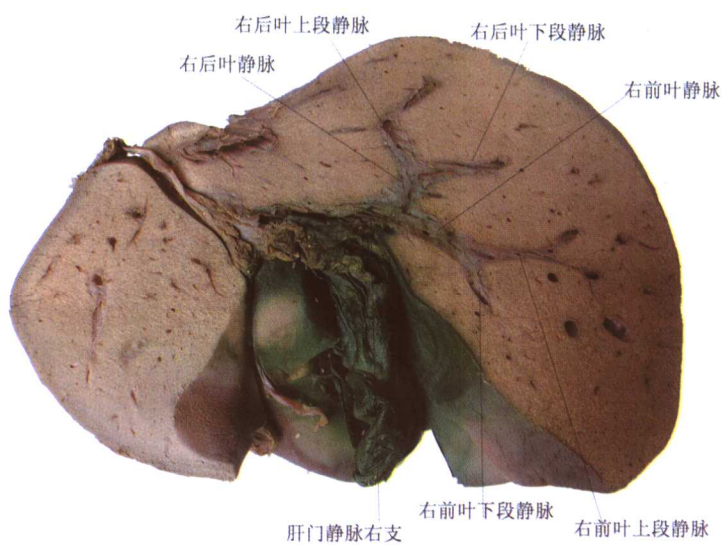
彩图 5-1 唇裂(Ⅲ°)



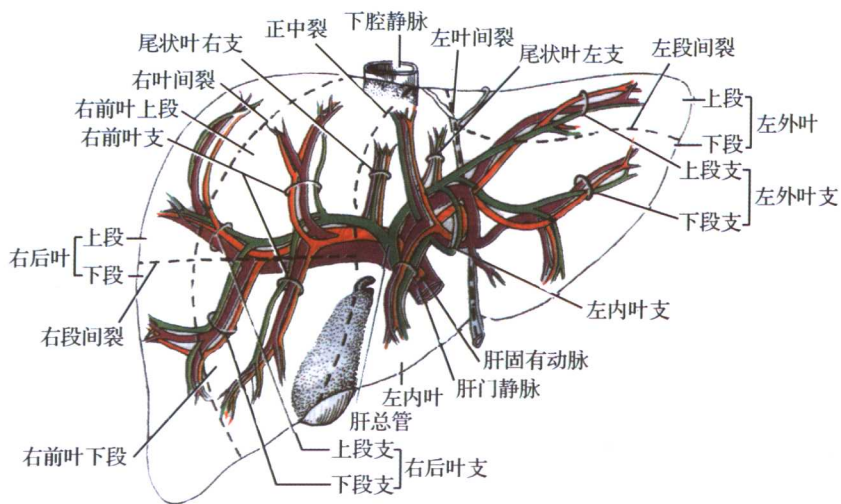
彩图 5-5 三维立体断层图



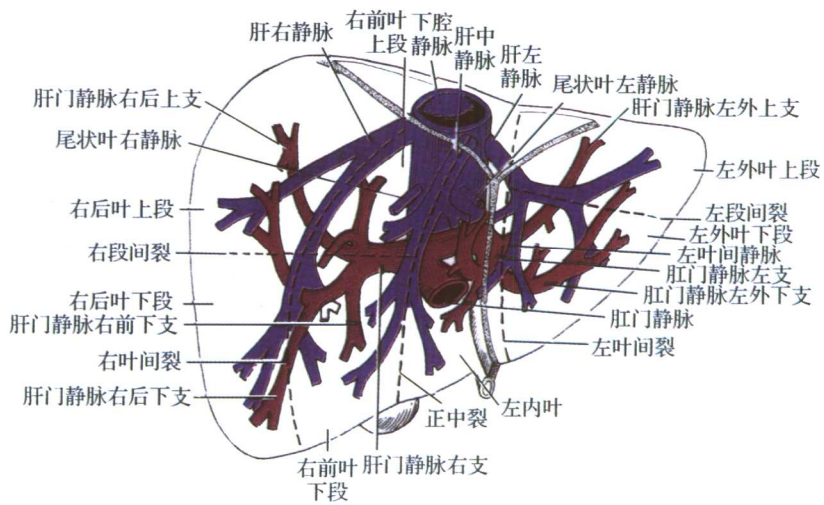
彩图 6-4 肝门静脉左支的分部



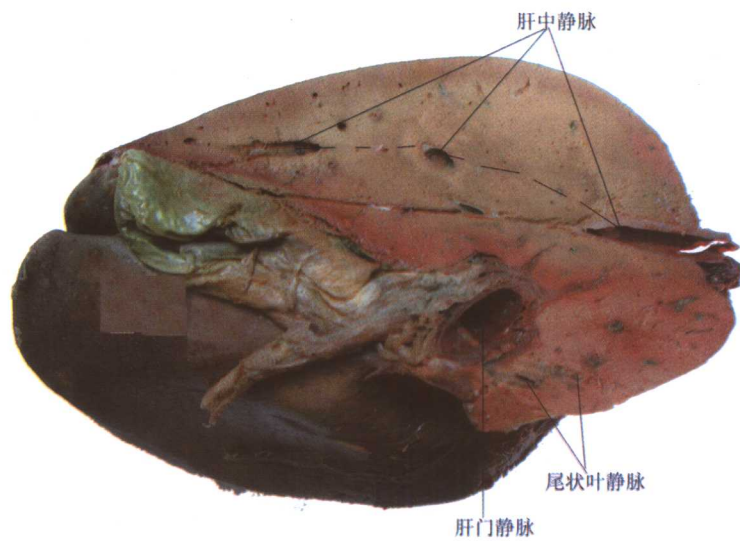
彩图 6-5 肝门静脉右支



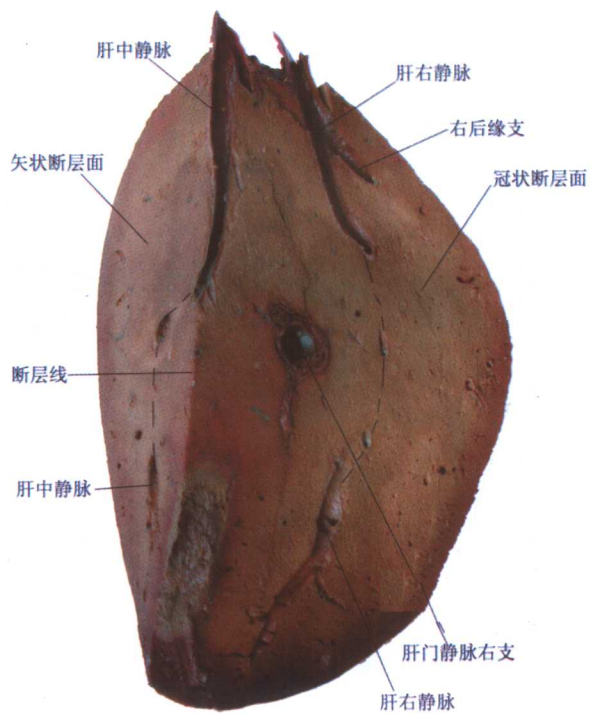
彩图 6-12 Glisson 系统在肝内的分布



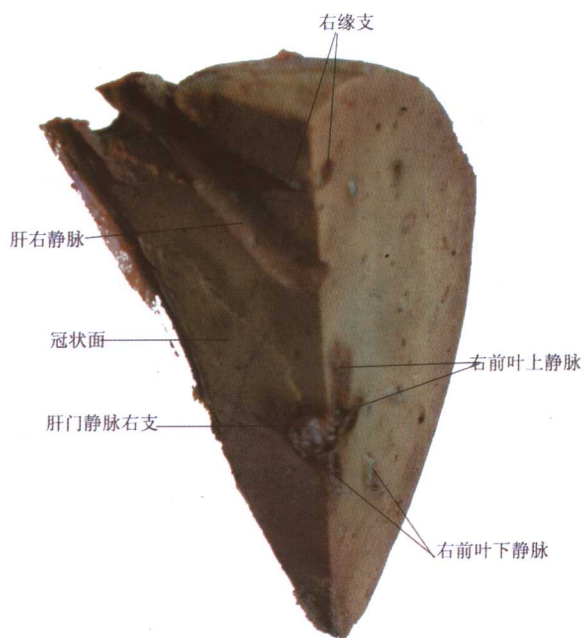
彩图 6-13 肝内管道与肝裂的关系



彩图 6-18 正中裂断层图



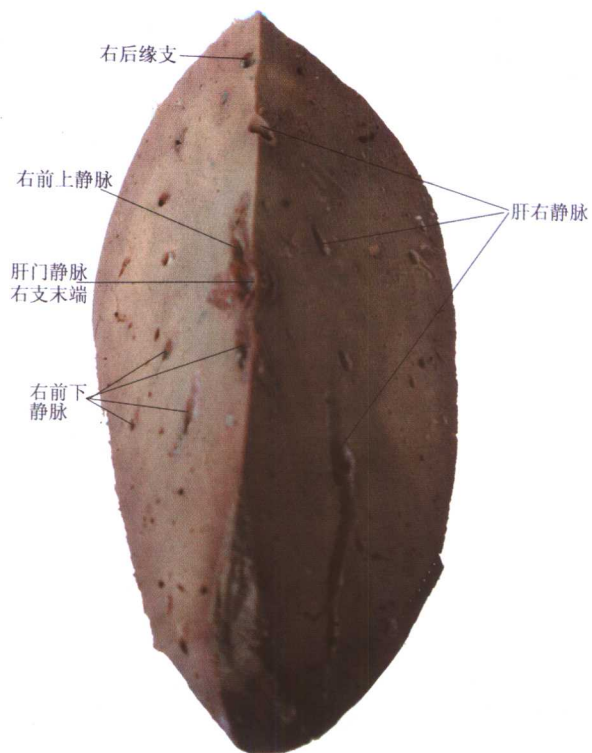
彩图 6-19 右叶间裂立体断层图



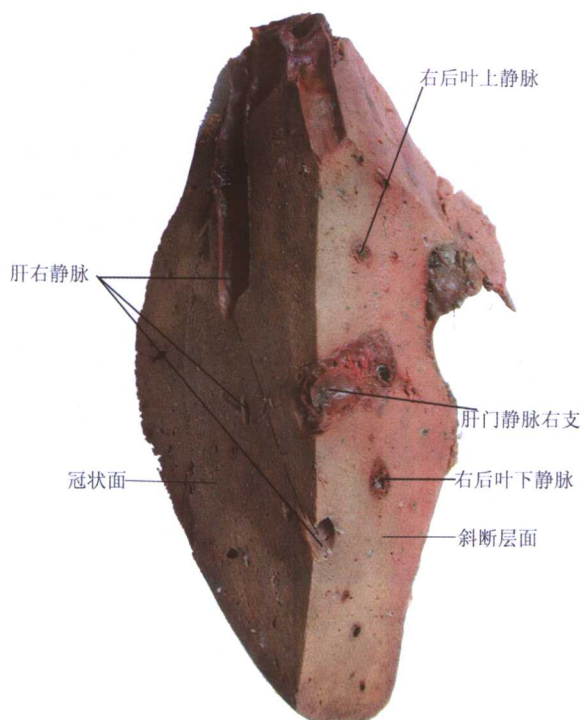
彩图 6-20A 肝右前叶立体断层图(右后上段)



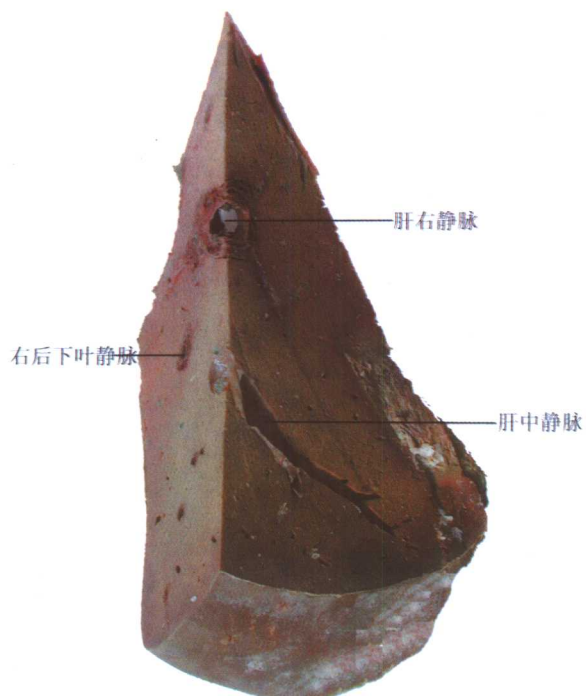
彩图 6-20B 三维超声立体断层图(肝右前叶)



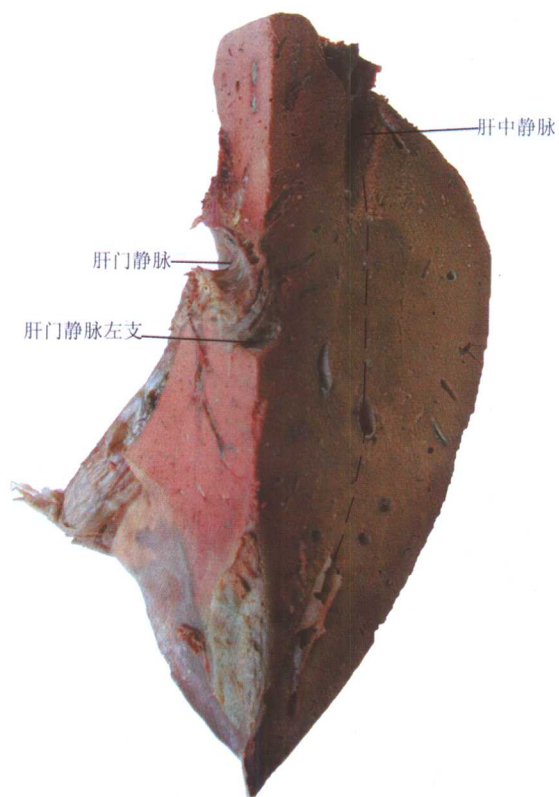
彩图 6-21 肝右前叶立体断层图(右前下)



彩图 6-22 肝右后叶立体断层图(外上斜图层)



彩图 6-23 肝右后叶立体断图(内下斜面层)



彩图 6-24 左半肝立体断层图