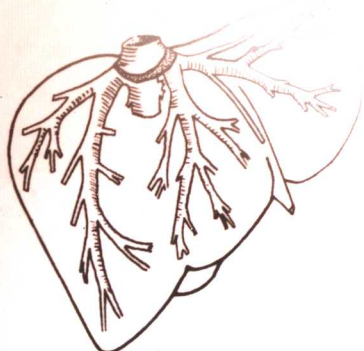



# Hepatic Venous S u r g e r y

## 肝静脉外科

编著 邢雪



 人民卫生出版社

# Hepatic Venous

S u r g e r y



## 肝静脉外科

编著 邢雪

人民卫生出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

肝静脉外科/邢雪编著. —北京: 人民卫生出版社,  
2005. 5

ISBN 7-117-06738-1

I. 肝... II. 邢... III. 肝疾病: 静脉疾病—外科  
学 IV. R657. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 040446 号

---

**肝 静 脉 外 科**

**编 著:** 邢 雪

**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:** 北京铭成印刷有限公司印刷

**经 销:** 新华书店

**开 本:** 787 × 1092 1/16 **印张:** 26.75

**字 数:** 611 千字

**版 次:** 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

**标准书号:** ISBN 7-117-06738-1/R · 6739

**定 价:** 58.00 元

**著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究**

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 序

肝脏是人体腹腔内最大实质性器官，也是疾病的好发部位，许多临床所见的疾病是属于外科范畴的，如外伤性肝破裂、肝良性肿瘤(海绵状血管瘤、腺瘤)、肝脓肿、肝囊肿、肝静脉血管病(Budd-Chiari 布-加综合征)、肝小静脉闭塞病、慢性肝炎肝硬化门静脉高压、肝硬化肝癌、肝代谢性疾病(肝豆状核变性、 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶缺乏症)、原发性胆汁性肝硬化、原发性化脓性胆管炎、肝门胆管癌、肝内胆管结石、急性和慢性肝功能衰竭等，都是需施行外科手术治疗的。

肝脏外科手术因肝脏疾病不同而各有相应的术式，从简单的切开引流到各种类型的肝切除(包括不规则和规则性切除)，以及肝移植术，都是外科临床常用手术。但对外科医生来讲，任何一种肝脏手术，都必须先熟悉肝的结构(国际通用的 Couinaud 分叶分段)和肝的局部解剖。由于入肝血流有肝动脉和门静脉二个系统，位于第一肝门，肝血液流出道则更为复杂，有位于第二肝门的肝静脉系统，第三肝门的肝短静脉，而肝尾叶另有静脉回流支，肝静脉系统又分肝右、肝中、肝左静脉，其合流形式众多；肝短静脉位置深在，支数不一，分布广泛，因此，一个合格的肝外科医师必须熟悉上述肝的局部解剖，三个肝门血管行径，特别是肝静脉系统的各种分布、分支类型，才能施行肝外科的各种手术。否则，是上手术台易，下手术台难，这是一个关系到病人生命安危的头等大事，绝对不能等闲视之。

有鉴于此，我国青年医学专家青岛市市立医院肝胆外科主任医师邢雪博士，对肝外科造诣甚深，根据其切身的丰富经验，独自构思，日夜辛劳，几易春秋，终于完成《肝静脉外科》一书，有 34 章，共 60 余万字，全书结构严谨、层次分明、文笔流畅，表达清晰，集科学性、现代性、全面性、系统性、理论性、实用性于一体，是一部对肝胆外科领域的关键点：肝静脉系统的崭新的学术专著，无疑地对肝外科手术包括肝移植在内，起着积极的促进作用，是一本优秀的学术参考专著，特此衷心推荐！

夏穗生

2004 年 11 月 3 日



# 前言

自 1888 年德国外科学家 Langenbuch 施行首例肝切除术至今，肝脏外科发生毋庸置疑的进展。100 多年来，肝脏外科的发展经历了一个相当艰难的过程，肝脏，为人体内的一个非常重要的器官，由于其富含血窦，解剖复杂。从最初外科医师认为的一个“勿碰我”（do not touch me）的器官发展成为定型、成熟的肝叶、段的切除术与原位全肝移植、部分肝移植术、亲体供肝的活体肝移植术，肝脏外科医师经历了一个极其艰辛的探索过程。可以说，肝静脉外科的发展与肝脏外科的发展相同步。以往，针对肝切除术中容易发生的大出血问题，许多肝脏外科医师设计了许多防止措施，包括术前解剖并结扎第一肝门的入肝血管，切肝过程中使用肝实质束带、肝钳、肝梳（hepatic comb）等，应用第一肝门的入肝血流阻断等诸多措施。但是，上述措施均为控制切肝过程中的入肝血流出血或简单的肝脏实质出血，而肝静脉系统的出血仍未得以完全彻底地控制。鉴于此，对肝切除过程中如何控制肝静脉系统出血的深入研究使肝静脉外科的发展产生了一次巨大飞跃，此过程起始于 20 世纪 50 年代末，做出的许多有关肝静脉外科的研究工作主要包括：（1）肝外缝扎主肝静脉，也即左肝切除术前在肝实质外，左肝静脉的肝表投影处将左肝静脉缝扎；（2）切肝过程中不但控制入肝血流，同时亦控制出肝血流即肝静脉血流，做到真正的无血切肝，许多作者设计了全肝血流阻断下的无血切肝、低温隔离灌注无血切肝、选择性阻断主肝静脉无血切肝，术中利用超声吸引器游离出主肝静脉尤其是肝右静脉进行肝外处理；（3）累及主肝静脉和肝后下腔静脉肝脏恶性肿瘤的手术切除，肿瘤切除的同时切除主肝静脉和下腔静脉，并且应用人工血管置换。近年来，肝脏移植手术的广泛开展使肝静脉外科的发展产生了第二次巨大的飞跃，主要包括：（1）肝移植术中肝静脉流出道重建方式的研究，尤其是背驮式原位肝移植和亲体供肝的活体肝移植术；（2）活体肝移植术中肝脏移植物获取的研究；（3）肝移植术后肝静脉流出道狭窄或血栓形成的诊断和治疗；（4）近肝静脉损伤的现代外科处理；（5）Budd-Chiari 综合征的根治性手术与介入治疗；（6）门脉高压症的介入治疗（TIPSS）；（7）肝脏隔离灌注区域化疗治疗不能切除的肝癌等。

笔者在攻读博士研究生期间，师从我国著名外科学家，我国肝脏外科、器官移植外科奠基人之一夏穗生教授、吴在德教授，从而对肝脏外科尤其是肝静脉外科产生了浓厚的兴趣，10 余年来在繁重的临床工作的同时，一直从事肝脏外科和肝静脉外科的临床与实验研究，在同济医科大学良好的学术氛围中，萌生出编写一部有关肝静脉外科方面



的专著的念头。从此，笔者自1994年起开始收集资料，在繁忙的临床工作之余，1996年动笔分章编写，几易春秋，全书几乎均由一人执笔，最终得以告成。本书共分三十四章，书中资料主要引用同济医科大学同济医院肝脏外科中心、同济医科大学器官移植研究中心、青岛市立医院肝胆外科、山东滨州医学院附属医院和国内其他肝脏外科治疗中心的报告，包括老一辈肝脏外科奠基人夏穗生教授、吴孟超教授与黄志强教授早年的文章与专著，同时亦引用一些较新或相对最新的国内外文献。为了提高书稿的质量与专业性，特地邀请滨州医学院附属医院B超室崔广和主任撰写肝静脉的超声检查，放射介入科赵明东与孙殿敬教授分别编写肝静脉的MRI检查和肝静脉造影术两章。在科技发展日新月异的今天，本书编写过程中借用国际互联网(internet)技术和手段收集国内外的最新资料，以期使本书内容尽可能反映肝静脉外科领域的全球最新信息。由于笔者水平所限，拙作中不妥之处在所难免，加上肝脏外科和肝静脉外科领域的迅猛发展，拙作的部分内容目前尚处于探索阶段，有些手术方式和治疗措施可能还存在着一些争议，恳切希望读者不吝赐教和批评指正。

本书编写过程中，得到我的老师夏穗生教授、吴在德教授的鼓励和支持，另外，我特请当年的博士生导师夏穗生教授作序。青岛大学美术学院油画系的张道宏讲师、李前教授和胜利油田工会的朱明老师绘制插图，尤其是我的妻子邓乃梅女士的不断鞭策和鼓励，并亲自校对和帮助打印书稿，特此深表衷心感谢。

邢 雪

二〇〇四年十月二十八日中秋，青岛



# 目 录

第一章 肝静脉外科发展简史	1
第二章 肝脏的外科解剖	10
第一节 肝脏的大体解剖	10
一、肝脏外科解剖的发展史	10
二、肝脏的外部形态和位置	11
三、肝脏的形成和功能	12
四、肝脏的韧带	13
五、肝脏的分叶与分段	14
六、肝脏的管道系统	16
第二节 肝门区的解剖结构	18
一、右半肝的肝门解剖	18
二、左半肝的肝门解剖	19
三、肝门处的血管变异	20
第三节 肝管	21
第四节 肝脏的淋巴与神经	22
第三章 肝脏的生理生化功能及其临床意义	25
第一节 肝脏的组织结构和功能单位	25
一、肝小叶	25
二、汇管区	26
三、肝腺泡	26
第二节 肝脏的生理生化功能	26
第三节 常见的肝脏功能评估指标及其临床意义	27
一、胆汁及代谢产物	27
二、蛋白质代谢试验	28
三、血清酶试验	29
四、排泄试验和肝代谢功能试验	29
五、脂质代谢测定	30

<b>第四章 肝静脉的外科解剖</b> .....	31
一、肝内肝静脉属支 .....	32
二、肝内肝静脉属支的类型 .....	35
三、肝内肝静脉在肝脏的表面投影 .....	36
四、肝静脉的肝外长度、横径及与下腔静脉夹角和注入部位 .....	37
五、肝小静脉 .....	37
六、肝后下腔静脉 .....	38
<b>第五章 肝静脉的临床解剖特点</b> .....	42
<b>第一节 肝静脉解剖的临床研究</b> .....	42
一、肝右静脉 .....	43
二、肝中与肝左静脉 .....	44
三、肝小静脉 .....	44
四、右肾上腺静脉 .....	46
五、膈静脉 .....	47
六、下腔静脉 .....	47
<b>第二节 肝静脉研究的临床意义</b> .....	49
<b>第三节 肝静脉在肝脏外科中的作用</b> .....	51
一、肝静脉在肝脏外科中的重要性 .....	51
二、肝切除术与肝外伤时肝静脉处理的现代观点 .....	52
三、肝移植术时肝静脉处理的新观点 .....	53
四、肝静脉结扎的实验研究与临床意义 .....	54
<b>第六章 实验动物肝脏及肝静脉的外科解剖</b> .....	57
一、狗的肝脏及肝静脉的外科解剖 .....	57
二、狗的肝脏手术 .....	59
三、狗的肝脏血管手术 .....	61
四、兔的肝脏及肝静脉的外科解剖 .....	62
五、大鼠肝脏及肝静脉的外科解剖 .....	63
六、猪肝脏及肝静脉的外科解剖 .....	64
七、猴肝脏及肝静脉的外科解剖 .....	64
<b>第七章 肝脏的右后下静脉</b> .....	67
一、IRHV 的概念 .....	67
二、IRHV 的出现率及数目 .....	67
三、IRHV 口径与分布 .....	68
四、IRHV 的分组与分型 .....	68
五、IRHV 的引流区域 .....	69
六、IRHV 的肝外行程 .....	69





七、IRHV 的断面表现 .....	70
八、IRHV 研究的临床意义 .....	70
<b>第八章 肝静脉的影像学检查 .....</b>	<b>73</b>
<b>第一节 肝静脉的超声检查 .....</b>	<b>73</b>
一、检查方法 .....	73
二、肝静脉的超声切面解剖 .....	73
三、正常肝静脉的超声表现 .....	74
四、疾病状态下肝静脉的超声表现 .....	75
<b>第二节 肝脏与肝静脉的 CT 与 MR 检查 .....</b>	<b>78</b>
一、CT 检查方法 .....	78
二、MR 检查方法 .....	79
三、正常 CT 与 MR 表现 .....	80
<b>第三节 下腔静脉与肝静脉造影术 .....</b>	<b>82</b>
一、下腔静脉造影 .....	83
二、肝静脉造影 .....	84
三、肝静脉造影的影像学表现 .....	85
四、肝静脉造影的临床意义 .....	86
五、数字减影肝动脉并肝静脉造影术 .....	86
六、下腔静脉双向造影 .....	88
<b>第九章 肝脏外科解剖与肝切除术的现代概念 .....</b>	<b>93</b>
一、历史回顾 .....	93
二、肝切除术的解剖学基础 .....	94
三、肝脏解剖和肝切除手术命名的现代概念 .....	95
四、肝脏的第 IX 段 .....	96
五、解剖性肝切除术 .....	98
六、规则性肝段或亚肝段切除术 .....	98
七、肝段切除的手术指征 .....	99
八、肝段切除切除界限的确定 .....	99
九、肝段切除的临床应用价值 .....	100
十、第 IX 肝段肝癌的肝段切除术 .....	100
<b>第十章 各种类型的半肝切除术 .....</b>	<b>103</b>
一、右半肝切除术 .....	103
二、左半肝切除术 .....	104
三、左三叶切除术 .....	105
四、右三叶切除术 .....	106
五、中肝叶切除术 .....	108



<b>第十一章 各种类型的肝段切除术</b> .....	111
第一节 肝段切除术概述.....	111
第二节 各种类型的肝段切除术.....	111
一、肝脏第Ⅱ、Ⅲ段联合切除术.....	111
二、肝脏第Ⅳ段切除术.....	112
三、肝脏第Ⅴ段切除术.....	114
四、肝脏第Ⅵ段切除术.....	114
五、肝脏第Ⅶ段切除术.....	115
六、肝脏第Ⅳb、Ⅴ、Ⅵ段联合切除术.....	115
七、肝脏第Ⅵ、Ⅶ段联合切除术.....	116
八、肝脏第Ⅶ、Ⅷ段联合切除术.....	117
九、肝脏第Ⅷ段切除术.....	117
十、肝段切除术中肝静脉的结扎和切除.....	118
十一、肝后下腔静脉的切除及修补.....	119
<b>第十二章 肝切除术时肝静脉的处理</b> .....	122
一、概述.....	122
二、主肝静脉外科解剖的临床意义.....	122
三、肝切除术时肝静脉的处理方法.....	123
四、肝短静脉的处理.....	124
五、左肝切除术中左肝静脉的处理方式.....	125
六、中肝静脉的处理方式.....	125
七、右肝静脉的处理方式.....	126
八、原位肝切除术.....	127
<b>第十三章 肝切除术中肝静脉大出血的预防及处理</b> .....	131
一、术中肝静脉大出血的常见原因.....	131
二、术中肝静脉大出血的处理.....	132
<b>第十四章 全肝血流阻断无血肝切除术</b> .....	138
第一节 全肝血流阻断的历史回顾.....	138
第二节 全肝血流阻断与肝周血管的外科解剖.....	139
一、下腔静脉各段的长度.....	139
二、肝静脉.....	139
三、右肾上腺静脉.....	140
四、右膈下静脉.....	140
第三节 全肝血流阻断的实验与临床研究.....	140
一、常温下入肝血流阻断的最大耐受时限.....	140
二、常温全肝血流阻断血流动力学变化.....	142

三、常温全肝血流阻断后的生化代谢改变	143
四、全肝血流阻断后的病理学变化	144
第四节 全肝血流阻断的手术技术	145
一、手术适应证	145
二、术前准备	145
三、手术方式	145
四、全肝血流阻断无血切肝的改良术式	147
五、肝脏隔离低温灌注无血切肝术	147
六、全肝血流阻断无血切肝术中并发症及其预防	151
七、术后常见并发症	152
八、临床应用价值	152
第十五章 近肝静脉损伤的外科治疗	158
一、概述	158
二、肝外伤研究的历史沿变	159
三、近肝静脉的外科解剖	159
四、肝外伤合并损伤和死亡率	160
五、损伤部位	160
六、治疗措施	160
第十六章 肝尾状叶切除术	171
第一节 肝尾状叶的解剖	171
一、尾状叶的位置与毗邻	171
二、尾状叶的动脉血供	172
三、尾状叶的门静脉血供	172
四、尾状叶的胆管支	172
五、尾状叶的肝静脉	172
六、尾状叶的淋巴管	173
第二节 肝尾状叶的肝静脉回流与临床意义	173
一、尾状叶静脉直接回流至下腔静脉	173
二、主肝静脉阻塞时尾状叶静脉代偿性扩张, 形成门 体间侧支循环	173
三、认识尾状叶肝静脉的分布在肝切除术中具有重要 意义	173
第三节 尾状叶切除术	173
一、概述	173
二、尾状叶切除术的适应证与禁忌证	174
三、尾状叶切除术的手术技术	174
第四节 肝尾状叶切除术进展	177



一、肝尾状叶解剖的现代概念·····	177
二、肝尾状叶切除手术技术与手术指征进展·····	178
三、肝尾状叶切除治疗肝脏恶性肿瘤的临床疗效·····	178
四、肝尾状叶结石的诊断治疗进展·····	179
<b>第十七章 肝静脉和下腔静脉癌栓的手术治疗·····</b>	<b>183</b>
一、肝静脉癌栓的手术处理方法·····	183
二、下腔静脉癌栓的手术处理方法·····	184
<b>第十八章 累及肝后下腔静脉肝癌的手术切除·····</b>	<b>186</b>
<b>第十九章 主肝静脉切除后的修复重建术·····</b>	<b>192</b>
一、MHV 修复重建的理论基础·····	192
二、MHV 切除后修复重建手术方式与适应证·····	193
三、MHV 修复重建术病例报告·····	193
四、临床应用价值·····	194
五、手术效果·····	194
六、存在问题与展望·····	194
<b>第二十章 肝静脉阻断的实验与临床研究·····</b>	<b>197</b>
第一节 肝静脉阻断的研究目的和意义·····	197
第二节 肝脏微血管和血管铸型标本的制作·····	198
一、灌注材料的选择·····	198
二、ABS 血管铸型扫描样品的制备·····	198
三、甲基丙烯酸甲酯血管铸型扫描样品的制备·····	201
四、ABS 丁酮溶液肝脏大体血管铸型标本的灌注方法·····	202
五、人类肝脏肝内管道的灌注方法及特点·····	203
第三节 肝脏微循环观察方法·····	204
一、观察设备与方法·····	204
二、肝脏微循环的一般动态·····	205
三、肝脏微循环的观察指标·····	205
四、注意事项·····	206
五、肝脏微循环活体观察的意义·····	206
第四节 实验动物肝静脉的插管方式·····	207
一、肝动脉造影和栓塞·····	207
二、肝静脉插管和造影·····	207
三、肝静脉插管和肝动脉造影、栓塞的临床意义·····	207
第五节 肝静脉阻断的研究方法·····	208
一、肝静脉阻断方式与动物模型的建立·····	208



二、肝静脉急性阻断的实验研究结果·····	210
第六节 肝静脉阻断后肝脏微循环的变化·····	214
第七节 肝静脉阻断后病理学变化·····	214
第八节 肝静脉阻断后血流动力学改变·····	215
第九节 肝静脉阻断后肝功能变化·····	217
第十节 肝静脉阻断后肝再生力的变化·····	217
第十一节 肝静脉阻断后门静脉内毒素血症·····	221
第十二节 肝静脉阻断的临床意义·····	223
<b>第二十一章 肝脏门静脉阻断的实验研究和临床应用·····</b>	<b>230</b>
一、历史回顾·····	230
二、门静脉系统的解剖·····	230
三、门静脉阻断治疗肝癌的理论基础·····	231
四、门静脉阻断的实验研究方法·····	231
五、门静脉阻断时的肝脏最大耐受时限·····	233
六、门静脉阻断后血流动力学变化·····	234
七、门静脉阻断后的生化改变·····	234
八、门静脉阻断后的肝脏组织学变化·····	234
九、门静脉阻断的临床意义·····	235
<b>第二十二章 术中 B 超在肝脏外科中的应用·····</b>	<b>238</b>
一、IOUS 与其他影像学的比较·····	238
二、使用方法·····	238
三、临床应用·····	239
四、结语·····	243
<b>第二十三章 经颈内静脉肝内门体分流术·····</b>	<b>245</b>
一、历史回顾·····	245
二、临床特点与优势·····	246
三、适应证·····	246
四、禁忌证·····	247
五、实验研究及其方法·····	247
六、临床应用解剖·····	248
七、门静脉的定位·····	249
八、操作步骤·····	250
九、术后并发症及防治·····	251
十、TIPSS 与肝移植·····	253
十一、临床疗效观察·····	254
十二、存在的主要问题与展望·····	255

<b>第二十四章 体外肝切除自体余肝原位再植术</b> .....	258
第一节 历史回顾.....	258
第二节 手术适应证的选择.....	259
第三节 手术方式及技术要点.....	260
一、全肝切除.....	260
二、体外肝脏切除修整.....	261
三、自体余肝原位再植.....	261
第四节 临床应用价值.....	262
第五节 存在的问题和展望.....	264
<b>第二十五章 肝静脉和实验性肝移植</b> .....	267
第一节 猪肝移植.....	267
第二节 狗的原位肝移植术.....	269
第三节 狗辅助性异位部分肝移植术.....	271
第四节 大鼠的肝移植.....	274
第五节 小鼠原位肝脏移植.....	280
<b>第二十六章 肝静脉与临床原位肝脏移植</b> .....	284
第一节 概论.....	284
第二节 供肝的获取.....	284
第三节 临床原位肝脏移植的常见手术方式.....	285
一、病肝的切除.....	285
二、供肝的植入.....	287
第四节 手术后处理.....	294
第五节 原位肝移植的新技术.....	294
第六节 肝静脉流出道成形术在肝移植术中的应用.....	299
第七节 辅助异位肝移植.....	302
一、概述.....	302
二、手术适应证.....	303
三、手术步骤.....	303
第八节 急诊肝移植.....	305
第九节 再次肝移植.....	306
一、手术适应证.....	306
二、再次肝移植手术技术.....	306
三、并发症和结果.....	307
第十节 多器官联合移植.....	307
一、概述.....	307
二、手术适应证.....	307
三、手术方式.....	308



四、AMOT 优点及其评价	309
五、存在问题和展望	309
第十一节 异种肝移植	310
第十二节 肝移植中主肝静脉的临床研究	310
第十三节 原位肝移植技术中的静脉转流技术	311
一、历史回顾	312
二、体外生物泵静脉转流技术	313
三、背驮式肝移植与门静脉转流技术	314
四、肝移植 VBP 技术仪器设备及物品准备操作要点	314
第十四节 肝移植术后血管并发症的治疗	316
一、肝动脉栓塞	317
二、肝动脉狭窄	319
三、肝动脉假性动脉瘤、肝动脉破裂出血和肝动脉-门静脉漏	319
四、门静脉狭窄和血栓形成	320
五、下腔静脉肝下段狭窄	320
六、肝静脉和下腔静脉肝上段狭窄	321
<b>第二十七章 布-加氏综合征</b>	<b>329</b>
第一节 BCS 的病因	329
第二节 BCS 的病理解剖	331
一、原发疾病的病理改变	331
二、局部病理改变与临床分型	331
三、主肝静脉回流障碍的病理改变	333
四、下腔静脉阻塞的病理改变	333
第三节 BCS 的临床表现	333
第四节 BCS 的诊断	334
第五节 BCS 诊断措施的评价	337
第六节 BCS 的鉴别诊断	337
第七节 BCS 的治疗	338
一、直接手术	339
二、间接手术	339
三、肝移植术治疗 BCS	340
第八节 BCS 术前检查的围术期处理	340
一、影像学检查的术前处理	340
二、术中处理	341
三、术后处理	342
第九节 BCS 综合征围手术期处理	342
一、术前处理	342

二、术中处理·····	343
三、术后处理·····	344
第十节 原位肝脏移植治疗 Budd-Chiari 综合征·····	348
一、BCS 施行肝脏移植的适应证·····	349
二、手术中的困难和对策·····	349
三、手术并发症及其处理·····	349
四、长期结果·····	350
<b>第二十八章 Budd-Chiari 综合征的介入治疗·····</b>	<b>355</b>
第一节 BCS 的影像学检查·····	355
一、BCS 的临床分型·····	355
二、BCS 的侧支循环·····	355
三、BCS 的影像学表现·····	356
第二节 BCS 的介入治疗·····	358
一、BCS 介入治疗简史·····	358
二、经皮穿刺腔内血管成形术的适应证·····	358
三、PTA 的禁忌证·····	359
四、经皮穿刺腔内血管成形术的手术操作步骤·····	359
五、经皮穿刺腔内血管成形术的技术注意事项·····	360
六、疗效评价·····	360
七、经皮穿刺腔内血管成形术并发症的防治·····	360
八、进展·····	361
第三节 Budd-Chiari 综合征并发下腔静脉血栓的治疗·····	361
一、下腔静脉血栓的诊断·····	361
二、下腔静脉血栓的治疗·····	362
<b>第二十九章 BCS 的手术治疗·····</b>	<b>365</b>
第一节 各种类型的转流术·····	365
一、肾下-肝上下腔静脉转流术·····	365
二、肠-房转流术·····	367
三、门-房转流术·····	368
四、腔-房转流术·····	368
五、髂-肠-房转流术·····	370
六、肠-腔-房转流术·····	370
七、其他方式的转流术·····	370
第二节 BCS 的根治性治疗·····	370
第三节 原位肝脏移植治疗 BCS·····	372
<b>第三十章 小儿 Budd-Chiari 综合征·····</b>	<b>376</b>





一、病因和病理	376
二、临床分型	376
三、临床表现	377
四、实验室检查	377
五、影像学检查	378
六、诊断和鉴别诊断	378
七、治疗	378
<b>第三十一章 下腔静脉梗阻综合征</b>	<b>381</b>
一、IVCS 的病因和病理	381
二、IVCS 时的侧支循环	381
三、临床表现	382
四、影像学检查	382
五、各种影像学检查诊断 IVCS 的评价	383
六、诊断和鉴别诊断	383
七、治疗	383
<b>第三十二章 肝静脉阻塞病</b>	<b>386</b>
一、病因和病理	386
二、临床表现	387
三、影像学检查	387
四、诊断与鉴别诊断	388
五、治疗	389
<b>第三十三章 肝小静脉闭塞病</b>	<b>391</b>
一、病因和病理	391
二、临床表现	392
三、诊断与鉴别诊断	392
四、治疗	393
<b>第三十四章 肝脏隔离灌注区域化疗措施治疗肝癌</b>	<b>395</b>
第一节 肝脏隔离灌注实验研究	395
一、动物选择	395
二、手术措施	396
三、手术措施改良的 ILP 技术	396
四、灌注液成分、灌注时间及灌注途径	398
五、发展方向与尚待解决的问题	399
第二节 肝脏隔离灌注区域化疗的临床应用	399
一、ILP 的原理	399