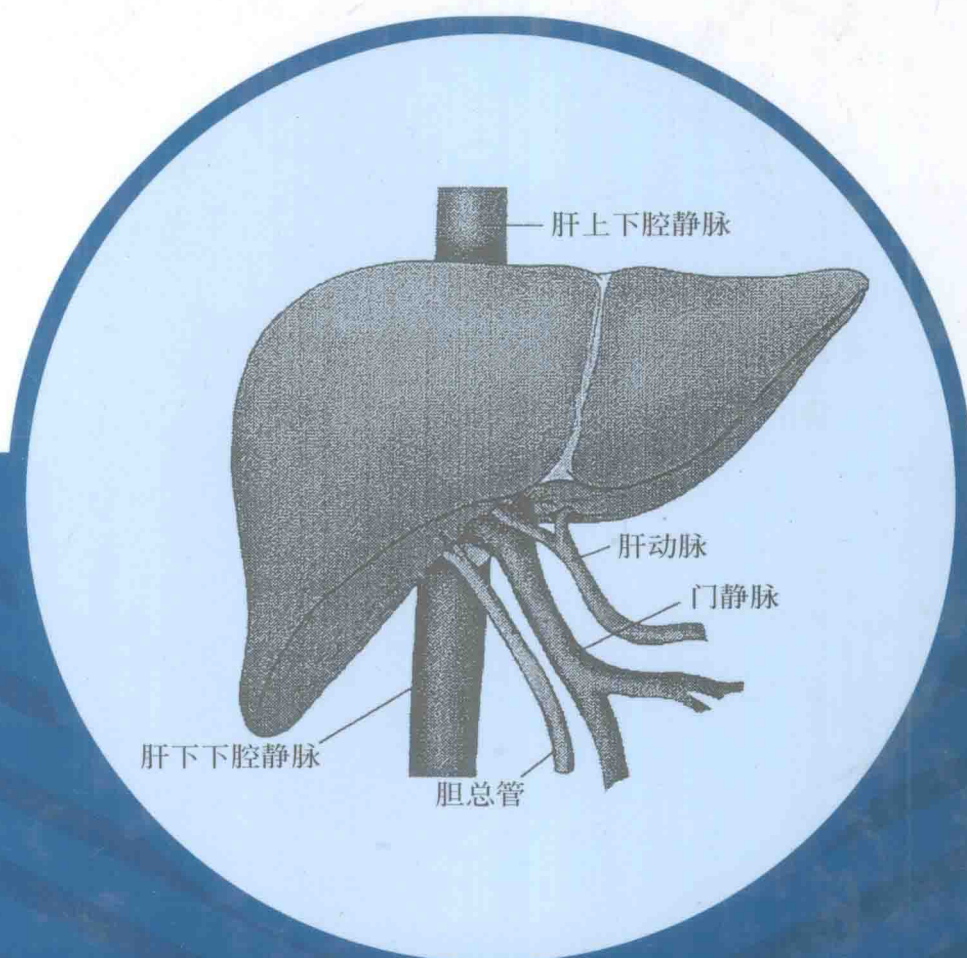


Principles and Practice of Portal Hypertension

# 门静脉高压症

## 理论与实践

主编 刘建平

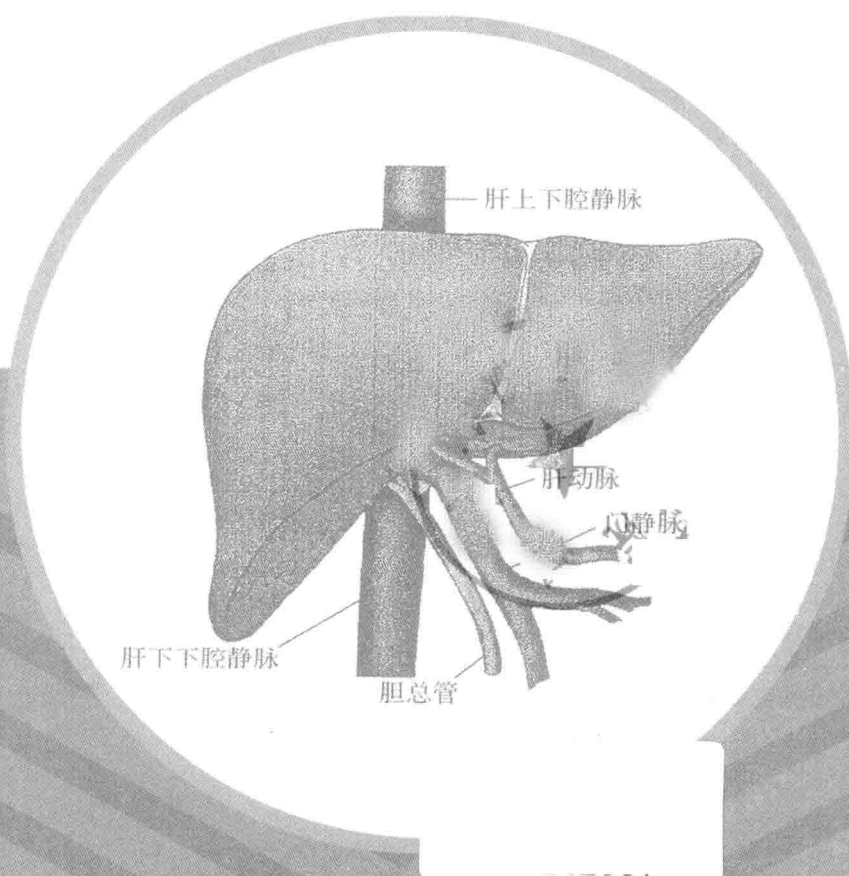


Principles and Practice of Portal Hypertension

# 门静脉高压症

## 理论与实践

主编 刘建平



广东省出版集团 广东科技出版社·广州·

图书在版编目 ( CIP ) 数据

门静脉高压症理论与实践/刘建平主编. —广州: 广东科技出版社, 2010.4

ISBN 978-7-5359-5162-5

I. ①门… II. ①刘… III. ①门脉高血压—研究  
IV. ①R657.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第147667号

---

责任编辑: 李 旻

封面设计: 林少娟

责任校对: 雪 心 方 圆

责任技编: 严建伟

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码: 510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn.com

<http://www.gdstp.com.cn>

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广州市岭美彩印有限公司

(广州市花地大道南海南工商贸易区A幢 邮码: 510385)

规 格: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张27 字数760千

版 次: 2010年4月第1版

2010年4月第1次印刷

定 价: 120.00元

---

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

主 编 刘建平

副主编 刘 波

编 委 刘建平 中山大学孙逸仙纪念医院肝胆外科 副教授

刘 波 中山大学附属第三医院肝胆外科 副教授

陈 涛 中山大学孙逸仙纪念医院肝胆外科 教授

陈积圣 中山大学孙逸仙纪念医院肝胆外科 教授

文艳玲 中山大学孙逸仙纪念医院B超科 教授

李楚强 中山大学孙逸仙纪念医院消化内科 副教授

骆江红 中山大学孙逸仙纪念医院介入科 讲师

秘 书 汪 洋

## 专家简介



冷希圣

1969年毕业于北京医学院医疗系，1981年获北京医学院外科学硕士学位，1989年获北京医科大学医学博士学位。1983~1984年在美国加利福尼亚大学圣迭戈医学中心进修显微外科及器官移植实验研究，获加州圣迭戈大学博士后结业证书。1992年晋升北京医科大学人民医院外科学教授、主任医师。1991年起被聘为硕士研究生导师。1996年起被聘为博士研究生导师。1997年起任北京医科大学人民医院（现为北京大学人民医院）肝胆外科主任。现任中国外科医师协会会长、中华外科学会副主任委员、中华外科学会门静脉高压症学组组长、国家科委国家科学技术奖励评审委员会委员、北京市科学技术进步奖评审委员、卫生部科学技术进步奖评审委员会委员、国家教委直属高等学校卫生技术职务评审委员会委员。同时担任《中华普通外科杂志》主编兼编辑部主任，《中华实验外科杂志》副主编、《现代手术学杂志》副主编、《中国实用外科杂志》副主编、《中华外科杂志》和《中华医学杂志》常委编辑委员，及以下杂志编辑委员：《北京大学学报（英文版）》、《现代外科》、《肝胆外科》、《中国临床营养》、《肠内与肠外营养》、《世界华人消化》、《中国现代普通外科进展》、《消化道外科》、《中国普外基础与临床》、《外科理论与实践》。所在实验室研究重点为门静脉高压症发病机制及肝细胞、胰岛细胞移植，肝癌的基因诊断与治疗等等，1994年获卫生部科学技术进步奖三等奖。2007年获中华医学科技奖二等奖，2008年获中华人民共和国教育部自然科学奖一等奖。在外科临床工作中主要专长为肝胆胰外科、肝脏移植及门静脉高压症外科治疗，1995年获卫生部吴阶平、杨森医学成就三等奖。近10年来在国内外医学杂志发表论文100余篇，参与编写临床外科专著10部。



刘洵阳

博士，教授，博士生导师。1962年毕业于湖南医科大学医学系，曾赴美留学1年。现任湖南省肝硬化门静脉高压症治疗研究中心主任、院腹部外科研究室主任，享受政府特殊津贴。

主要社会兼职有：湖南省医学会理事、湖南省医院管理学会理事、湖南省普外专业委员会委员、湖南省内镜专业委员会副主委。《中国内镜杂志》等11种杂志的编委或常务编委，省科技进步奖评委，省和本校高级职称评委。

主要临床与科研工作：主要从事肝胆外科和门静脉高压症外科领域的临床和研究工作，获部（省）级科技奖5项，中标课题8项，主持研究的“门静脉高压症出血预测及非手术治疗研究”项目，1997年获国家卫生部临床重点学科项目建设资助经费80万元。主持研究的“门静脉高压症出血治疗策略的研究”项目，2001年获国家卫生部临床重点学科项目建设资助经费近百万元。

获国家教委科技进步奖1项，省级科技进步奖4项。在国内外科学界具有一定的影响，尤其在门静脉高压症非手术治疗方面的研究影响更大，率先在亚洲地区开展内镜曲张静脉结扎术的临床与实验研究，为该技术在国内的推广、普及起到了重要作用。1978年以来发表科研论文60余篇，主编或参编专著6部。



刘建平

副教授，副主任医师，中山大学孙逸仙纪念医院肝胆外科副主任。祖籍湖南省衡阳市，1992年毕业于中山医科大学医疗系，师从我国著名肝胆外科专家区庆嘉教授，分别在1997年与2002年获得中山大学医学硕士学位与博士学位。擅长原发性肝癌、门静脉高压症、胆石症的手术治疗与综合治疗。获得省级以上科研基金10项，成果《重组人生长激素在原发性肝癌中应用的实验与临床研究》获2007年广东省科技成果二等奖。已在国内外有影响的期刊发表论文50余篇。

## 序 一

我国幅员辽阔，人口众多，肝病不少见，存在着肝硬化食管静脉曲张潜在的危害，防治任务十分艰巨。

多年来，我国广大医务工作者对门静脉高压症进行了广泛深入的研究，在国际上提出了自己的理论，建立了自己的体系，形成了自己的特色，取得了令人瞩目的成就。尤其是近年来，我国在门静脉高压症的基础理论与治疗方面发展很快，新理论、新疗法和新术式不断涌现。为了进一步总结该方面的经验，弥补既往该方面专著的不足之处，刘建平教授主编了《门静脉高压症理论与实践》一书。该书详尽地介绍了肝脏的基础理论，有关门静脉高压症的各种治疗方式、手术方法以及肝脏移植等，从基础理论到临床实践，内容全面、系统。全书文笔流畅，图文并茂，易读易懂。书中照片均精选自临床工作中，弥足珍贵。

参与编书的各位编者均在临床一线工作，年富力强且具有丰富的临床经验，该书充分反映了他们的理论功底和临床体会。阅后不仅可以帮助读者全面了解当今国内外门静脉高压症理论方面和临床治疗方面的现状，同时又可以领略各位专家的个人经验以及心得体会，有不少新见解、新思路、新方法，使本书更具科学性、实用性，对读者理论水平的提高和临床工作的开展将会有很大的帮助。

我相信这是一本很好的门静脉高压症方面的参考书，它的出版将会受到广大读者的欢迎。我乐意为此书作序并推荐给广大同道参考。

中南大学湘雅三医院普外科  
湖南省肝硬化门脉高压症治疗研究中心

刘浔阳

2009年5月16日

## 序 二

我国是一个肝脏疾病大国。普通人群HBV携带率较其他国家尤其是发达国家要高，而这些携带者中又有约10%的慢性活动性乙型肝炎的患者在5~10年内可发展成肝硬化，随之出现门静脉高压及其一系列并发症，如上消化道出血、脾功能亢进等，从而危及患者的生命。肝炎—肝硬化—肝癌“三步曲”，是我国肝病患者的特点。因而在我国，对肝硬化、门静脉高压症的治疗任重道远。

多年来，我国广大医疗工作者对门静脉高压症进行了广泛深入的研究，在国际上提出了自己的理论，建立了自己的体系，形成了自己的特色，取得了令人瞩目的成就。尤其是近年来，我国在门静脉高压症的基础理论与治疗方面发展很快，新理论、新疗法和新术式不断涌现。为了进一步总结该方面的经验，弥补既往该方面专著的不足，刘建平教授主编了《门静脉高压症理论与实践》一书。该书详尽地介绍了肝脏的基础理论，有关门静脉高压症的各种治疗方式、手术方法以及肝脏移植等。本书对门静脉高压症以及相关疾病的介绍，从基础理论到临床实践，非常全面、系统，而又不会繁文冗笔，内容陈旧。全书图文并茂，使人一目了然，且注重科学性、实用性。

参与编书的各位编者均是在临床一线工作、年富力强且具有丰富经验的专家，该书充分反映了他们的理论功底和临床经验。阅后不仅可以帮助读者全面了解当今国内外门静脉高压症理论方面和临床治疗方面的现状，同时又可以领略各位专家的个人经验以及心得体会，对读者理论水平的提高和临床工作的开展将会很有帮助。

我相信这是一本很好的门静脉高压症方面的参考书，它的出版将受到广大读者的热烈欢迎。我愿意为此书作序并推荐给广大同道参考。

北京大学人民医院普通外科  
中华外科学会门静脉高压症学组

冷希圣

2009年6月12日

## 前 言

门静脉高压症在当前仍然是严重威胁我国人民生命健康的常见病、多发病，也是普外科领域最难治疗的疾病之一。门静脉高压症的并发症是引起死亡的主要原因，具有极大的危险性。因而，开展门静脉高压症的研究有着深远的意义。

我国在门静脉高压症方面，不论是基础研究，还是临床治疗，近年来都取得了长足进步，尤其是外科治疗方面更是取得了举世公认的成绩，积累了丰富的经验，并涌现出许多新的理论和技术。我们撰写这部专著，是为了总结经验，交流思想，进一步提高我国门静脉高压症的治疗水平，更好地为广大患者服务。参与编写本书的各位作者一方面查阅了大量最新的文献，介绍最新进展；另一方面结合自己医疗专业的实践，提出自己的独特见解和心得体会，使本书有较高的学术水平和临床价值。

本书内容极其丰富，主要包括以下方面：

(1) 讨论门静脉高压症的基础理论，包括解剖和生理、门静脉系统及门静脉高压症的血流动力学，门静脉高压症的病因、分类、发病机制。只有深刻阐明了门静脉高压症的发病机制，才能为治疗提供科学依据。

(2) 门静脉高压症的临床表现、并发症。只有全面了解门静脉高压症的临床表现和并发症，才能准确地诊断、治疗疾病。

(3) B超、CT、MR、内镜等不仅是诊断工具，而且可用于研究门静脉高压症的发病机制，判断病情，制订合理的治疗方案。另外，介入治疗属于微创外科，在门静脉高压症的治疗中占有重要地位。

(4) 介绍治疗是本书的重点。门静脉高压症的病因不同，病情也千变万化，所以应该采取具体问题具体分析个体化治疗策略。引起门静脉高压症的病因很多，我们就其相关的疾病，从内科治疗、内镜治疗到外科手术处理都进行了详细的论述。肝移植是治疗门静脉高压症的方向之一，因此作者也介绍了很多有关肝移植的理论、实践的进展。

(5) 有关门静脉高压症的实验更是近年来学者们研究的热点，本书也将近年来门静脉高压症的实验研究向读者一一介绍。

参加本书编写的有许多德高望重的老专家，也有许多年富力强的中青年精英，大家高度负责，忘我工作，使本书得以顺利完成，在此本人

表示衷心感谢!

本书是在众多学者本着精益求精的态度下多次修改而成的,但是鉴于作者学识和水平有限,书中难免存在不少缺点和疏漏,衷心盼请广大读者批评指正。

**刘建平**

2009年6月

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第一部分 概论 .....                | 1  |
| 第一章 肝脏的解剖和生理 .....           | 3  |
| 第一节 肝脏的解剖 .....              | 3  |
| 第二节 肝脏的生理功能 .....            | 7  |
| 第三节 肝脏的微循环 .....             | 12 |
| 第二章 门静脉系统的应用解剖 .....         | 17 |
| 第一节 门静脉系统的组成和特点 .....        | 17 |
| 第二节 门静脉系统主要属支 .....          | 18 |
| 第三节 门静脉系统与腔静脉系统的交通 .....     | 19 |
| 第四节 食管下段静脉解剖 .....           | 20 |
| 第五节 门静脉系统的组织学与显微结构 .....     | 21 |
| 第三章 门静脉系统及门静脉高压症的血流动力学 ..... | 25 |
| 第一节 正常门静脉系统血流动力学 .....       | 25 |
| 第二节 门静脉血流动力学的测量方法及临床意义 ..... | 27 |
| 第三节 门静脉高压症侧支循环的血流动力学变化 ..... | 32 |
| 第四节 门静脉高压症血流动力学变化的临床意义 ..... | 34 |
| 第二部分 门静脉高压症的病因、分类和发病机制 ..... | 39 |
| 第四章 门静脉高压症的病因 .....          | 41 |
| 第一节 肝前性门静脉高压 .....           | 41 |
| 第二节 肝内性门静脉高压 .....           | 42 |
| 第三节 肝后性门静脉高压 .....           | 44 |
| 第五章 门静脉高压症的分类 .....          | 47 |
| 第一节 以发病机制为主要依据的分类 .....      | 47 |
| 第二节 以发病部位为主要依据的分类 .....      | 48 |
| 第六章 门静脉高压症的发病机制 .....        | 52 |
| 第一节 后向血流学说 .....             | 52 |
| 第二节 前向血流学说 .....             | 54 |
| 第三节 静脉曲张出血的病理生理 .....        | 57 |
| 第三部分 门静脉高压症的临床表现 .....       | 61 |
| 第七章 脾肿大与脾功能亢进 .....          | 63 |
| 第一节 脾脏的临床检查 .....            | 63 |
| 第二节 正常脾脏的结构和功能 .....         | 64 |
| 第三节 脾肿大的常见病因 .....           | 66 |
| 第四节 脾功能亢进的发病机制 .....         | 68 |
| 第五节 脾功能亢进时的外周血常规和骨髓象 .....   | 68 |
| 第八章 肝肿大 .....                | 71 |
| 第一节 肝肿大的判定 .....             | 71 |

|      |                 |     |
|------|-----------------|-----|
| 第二节  | 肝肿大的诊断步骤        | 71  |
| 第三节  | 肝肿大的发病机制        | 73  |
| 第九章  | 门-体侧支循环的建立与开放   | 76  |
| 第一节  | 常见的门-体侧支循环      | 77  |
| 第二节  | 异位静脉曲张          | 78  |
| 第十章  | 腹水              | 82  |
| 第一节  | 病因和分类           | 82  |
| 第二节  | 发病机制            | 82  |
| 第三节  | 诊断和鉴别诊断         | 85  |
| 第四部分 | 门静脉高压症的并发症      | 91  |
| 第十一章 | 上消化道出血          | 93  |
| 第一节  | 病因和分类           | 93  |
| 第二节  | 食管静脉曲张与上消化道出血   | 94  |
| 第十二章 | 肝性脑病            | 100 |
| 第一节  | 病因与发病机制         | 100 |
| 第二节  | 临床表现            | 102 |
| 第三节  | 诊断              | 104 |
| 第四节  | 治疗              | 106 |
| 第十三章 | 肝肺综合征           | 110 |
| 第一节  | 肝脏疾病的肺部症状和体征    | 110 |
| 第二节  | 肝病时的肺改变         | 111 |
| 第三节  | 肝肺综合征的病因与发病机制   | 113 |
| 第四节  | 肝肺综合征的诊断        | 114 |
| 第五节  | 肝肺综合征的治疗        | 115 |
| 第十四章 | 肝肾综合征           | 119 |
| 第一节  | 病因与发病机制         | 119 |
| 第二节  | 临床特点            | 120 |
| 第三节  | 诊断              | 124 |
| 第四节  | 治疗              | 126 |
| 第十五章 | 门静脉血栓形成         | 130 |
| 第一节  | 病因              | 130 |
| 第二节  | 病理生理            | 131 |
| 第三节  | 临床表现            | 132 |
| 第四节  | 诊断与治疗           | 132 |
| 第十六章 | 门静脉高压性胃肠血管病     | 136 |
| 第一节  | 门静脉高压性胃病        | 136 |
| 第二节  | 肝门静脉高压性肠病       | 139 |
| 第五部分 | 门静脉高压症及相关肝疾病的诊断 | 145 |
| 第十七章 | 肝功能检查           | 147 |
| 第一节  | 常用肝功能检查         | 147 |
| 第二节  | 肝脏功能储备试验        | 150 |
| 第三节  | 各类肝功能试验异常的鉴别    | 154 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 第十八章 影像学检查 .....                  | 159 |
| 第一节 概述 .....                      | 159 |
| 第二节 超声检查 .....                    | 160 |
| 第三节 CT、MRI概述 .....                | 166 |
| 第四节 CT与MRI在肝脏评估中的应用 .....         | 169 |
| 第十九章 内镜检查 .....                   | 177 |
| 第一节 正常消化道的解剖和内镜下表现 .....          | 177 |
| 第二节 门静脉高压症的消化道内镜诊断 .....          | 178 |
| 第三节 门静脉高压症食管胃底静脉曲张的鉴别诊断 .....     | 181 |
| 第二十章 血流动力学检查 .....                | 186 |
| 第一节 门静脉压力的测量 .....                | 186 |
| 第二节 肝脏血流的测量 .....                 | 187 |
| 第三节 奇静脉血流的测量 .....                | 188 |
| 第四节 静脉曲张压力的测量 .....               | 188 |
| 第五节 门静脉高压症的血管造影表现 .....           | 189 |
| <br>第六部分 门静脉高压症及相关科疾病的治疗 .....    | 193 |
| 第二十一章 慢性肝炎治疗 .....                | 195 |
| 第一节 慢性乙型肝炎 .....                  | 195 |
| 第二节 丙型肝炎 .....                    | 203 |
| 第二十二章 抗肝纤维化的治疗 .....              | 208 |
| 第一节 肝纤维化的进展和逆转 .....              | 208 |
| 第二节 肝纤维化的诊断和估计 .....              | 209 |
| 第三节 肝纤维化的治疗 .....                 | 210 |
| 第二十三章 上消化道出血的内科治疗 .....           | 217 |
| 第一节 食管静脉曲张首次出血的预防 .....           | 217 |
| 第二节 急性食管静脉曲张出血的治疗 .....           | 220 |
| 第三节 防止食管静脉曲张再出血 .....             | 224 |
| 第四节 胃静脉曲张的治疗 .....                | 226 |
| 第五节 门静脉高压性胃病和胃窦血管扩张的治疗 .....      | 226 |
| <br>第七部分 门静脉高压症的外科治疗 .....        | 229 |
| 第二十四章 外科处理概述 .....                | 231 |
| 第一节 背景 .....                      | 231 |
| 第二节 解剖学 .....                     | 232 |
| 第三节 病理生理学 .....                   | 232 |
| 第四节 评估 .....                      | 232 |
| 第五节 外科方法 .....                    | 233 |
| 第二十五章 门体分流术 .....                 | 238 |
| 第一节 门体分流术的种类 .....                | 239 |
| 第二节 门-腔静脉分流术 .....                | 240 |
| 第三节 门腔小口径人造血管搭桥术 (Sarfen手术) ..... | 243 |
| 第四节 脾肾分流术 .....                   | 248 |
| 第五节 肠腔分流术 .....                   | 255 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 第六节 脾腔分流术 .....                   | 257 |
| 第七节 远端脾肾分流术 (Warren手术) .....      | 259 |
| 第八节 远端脾腔分流术 .....                 | 262 |
| 第九节 冠腔分流术 .....                   | 263 |
| 第二十六章 门体静脉断流术 .....               | 267 |
| 第一节 贲门周围血管离断术 .....               | 268 |
| 第二节 联合断流术 (Sugiura手术) .....       | 274 |
| 第三节 改良Sugiura手术 .....             | 276 |
| 第四节 青木春夫手术 (Aoki手术) .....         | 277 |
| 第五节 胃底食管下端切除术 (Phemister手术) ..... | 277 |
| 第六节 胃底静脉缝扎术与胃底横断或部分切除吻合术 .....    | 278 |
| 第七节 直视下胃冠状静脉栓塞术 .....             | 279 |
| 第八节 围手术期处理 .....                  | 280 |
| 第九节 门奇断流术的评价 .....                | 283 |
| 第二十七章 脾脏切除术 .....                 | 290 |
| 第一节 概述 .....                      | 290 |
| 第二节 脾动脉结扎术 .....                  | 291 |
| 第三节 脾脏部分切除术 .....                 | 291 |
| 第四节 脾脏切除术 .....                   | 293 |
| 第二十八章 肝移植 .....                   | 297 |
| 第一节 评估 .....                      | 297 |
| 第二节 外科步骤 .....                    | 303 |
| 第三节 肝移植术后处理 .....                 | 310 |
| 第二十九章 经颈静脉肝内门体分流术 .....           | 319 |
| 第一节 概述 .....                      | 319 |
| 第二节 适应证与禁忌证 .....                 | 320 |
| 第三节 基本操作方法 .....                  | 320 |
| 第四节 并发症 .....                     | 324 |
| 第五节 术后处理 .....                    | 326 |
| 第六节 临床评价 .....                    | 327 |
| 第三十章 自体脾移植 .....                  | 329 |
| 第三十一章 手助腹腔镜下脾切除术 .....            | 336 |
| 第三十二章 肝外型门静脉高压症的诊治 .....          | 341 |
| 第八部分 有关治疗的新进展 .....               | 347 |
| 第三十三章 干细胞治疗 .....                 | 349 |
| 第一节 肝干细胞的来源、分类 .....              | 349 |
| 第二节 肝干细胞分化增殖的调节因素 .....           | 350 |
| 第三节 肝干细胞与原发性肝细胞癌 .....            | 350 |
| 第四节 肝干细胞的应用前景及应解决的问题 .....        | 350 |
| 第五节 骨髓干细胞在干细胞移植治疗肝硬化中的作用 .....    | 351 |
| 第三十四章 肝细胞移植 .....                 | 354 |
| 第三十五章 谷氨酰胺与重组人生长激素的研究 .....       | 361 |
| 第一节 谷氨酸胺与人生长激素 .....              | 361 |

---

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 第二节 谷氨酰胺与重组人生长激素对肝硬化患者的影响····· | 363 |
| 第九部分 有关门静脉高压症的实验方法学·····       | 369 |
| 第三十六章 门静脉高压症动物模型的建立·····       | 371 |
| 第一节 肝硬化动物模型的建立·····            | 371 |
| 第二节 门静脉高压症动物模型的建立·····         | 376 |
| 第三十七章 食管动力研究·····              | 382 |
| 第一节 研究方法·····                  | 382 |
| 第二节 食管动力·····                  | 383 |
| 第三节 食管运动功能障碍·····              | 384 |
| 附录·····                        | 388 |



# 第一部分 概 论

