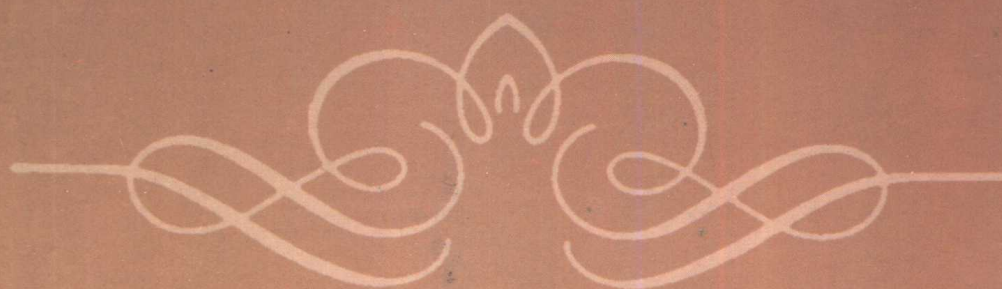


MENJINGMAI GAOYAZHENG

门静脉高压症

主 编 梁扩寰 李绍白



人民军医出版社

门 静 脉 高 压 症

MENJINGMAI GAOYAZHENG

主 编 梁 扩 寰 李 绍 白

人 民 军 医 出 版 社
北 京

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

门静脉高压症/梁扩寰,李绍白主编. —北京:人民军医出版社,1999. 2
ISBN 7-80020-887-7

I. 门… II. ①梁… ②李… III. 肝硬化-门静脉高压症 IV. R575.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 23589 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京天宇星印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:28.5·彩页:1·字数:649 千字

1999 年 2 月第 1 版 1999 年 2 月(北京)第 1 次印刷

印数:0001~6000 定价:49.80 元

ISBN 7-80020-887-7/R·816

〔科技新书目:479—241⑧〕

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

谨以本书献给我们敬爱的老师
——过晋源教授(1914~1991)

编 著 者

(以章节为序)

- | | |
|---|------------------|
| 熊希凯 | 同济医科大学教授 |
| 刘长金 | 同济医科大学副教授 |
| 田德安 | 同济医科大学同济医院副教授 |
| 梁扩寰 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 黄自平 | 上海市第一人民医院主任医师、教授 |
| 刘厚钰 | 上海医科大学中山医院教授 |
| 张尤励 | 上海医科大学中山医院医学博士 |
| 杨 镇 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 李绍白 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 王天才 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 余金生 | 同济医科大学同济医院医学博士 |
| 王吉耀 | 上海医科大学中山医院教授 |
| 张丕利 | 上海市第一人民医院副主任医师 |
| 韩德五 | 山西医科大学教授 |
| 余开森 | 郧阳医学院教授 |
| 倪若愚 | 同济医科大学协和医院副教授 |
| 尹朝礼 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 曾民德 | 上海第二医科大学仁济医院教授 |
| 范建高 | 上海市第一人民医院医学博士 |
| 沈 镭 | 上海第二医科大学仁济医院主治医师 |
| 林菊生 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 王思元 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 段丽萍 | 北京医科大学第三医院教授 |
| 李益农 | 北京医科大学第三医院教授 |
| 李开艳 | 同济医科大学同济医院副教授 |
| 张青萍 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 乐桂蓉 | 同济医科大学同济医院教授 |
| 刘贤富 | 同济医科大学同济医院副教授 |

王承缘	同济医科大学同济医院教授
胡国栋	同济医科大学同济医院教授
吴 华	同济医科大学同济医院教授
但自力	同济医科大学同济医院副教授
杨大明	南通医学院副教授
孟宪镛	南通医学院教授
刘 平	上海中医药大学教授
李兆申	第二军医大学长海医院教授
许国铭	第二军医大学长海医院教授
朱雅琪	黑龙江省临床消化病研究所主任医师
陶 铸	黑龙江省临床消化病研究所主任医师
冯敢生	同济医科大学协和医院教授
裘法祖	同济医科大学教授、名誉校长,中国科学院院士
夏穗生	同济医科大学器官移植研究所教授
唐望先	同济医科大学同济医院肝病研究所副主任技师
杨大国	深圳市东湖医院主任医师

内 容 提 要

本书着重从内科学角度阐述了门静脉高压症(PHT)的基础理论与临床实践经验,由我国著名肝病专家 and 学者共同撰写而成。内容包括 PHT 的病因、发病机制和病理生理研究的最新概念与理论,临床表现和并发症,医学影像学诊断的基本技术和新技术应用,现代药物和中药治疗,内镜和放射介入疗法,PHT 外科手术原则与术式选择,以及 PHT 实验研究经典方法等,共 8 篇 52 章。内容新颖、翔实,是一部具有较高学术水平和实用价值的专著。对消化内科、普通外科、传染科、中医科、小儿科等各科医师均具有阅读参考价值。

责任编辑 冯江东 周国泰

前 言

门静脉高压症是临床常见综合病症。1880年由意大利病理学家 Banti 首先描述,当时由于病因不明,称为 Banti 综合征。至 1902 年, Gilbert 倡用“门静脉高压症”(PHT)这一名称,沿用至今即将一个世纪。近 20 年来,诸多学科如病理学、病理生理学、循环药理学、医学分子生物学、消化内镜学、介入放射学以及临床医学等的许多学者,从不同领域,博采众长,参与到 PHT 的各项研究中来。在 PHT 形成机制和病理生理变化、PHT 相关性疾病、PHT 的诊断与治疗学等方面,涌现出许多新理论、新技术和新进展,使人目不暇接,希望有一本相关专著以窥视其进展概况。

我国是世界上人口最多的国家,病毒性肝炎患者基数大,“瘟神”仍未被送走,长期大量饮酒者并不少见。可以预见,今后一段时间内,存在肝硬化门静脉高压症的潜在危害,防治任务甚为繁重。建国近 50 年来,已有 PHT 外科治疗专著出版,主要介绍手术时机和手术方法的选择,尚无从内科角度综合反映当今 PHT 领域的发展成就和动向的专著问世。鉴于上述原因,我们从 1997 年春筹划编写《门静脉高压症》,希冀能起到一点抛砖引玉的作用。

全书分 8 篇,共 52 章。全面介绍引起 PHT 的病因,着力反映 PHT 形成机制与病理生理变化的新观念和新理论,详细叙述 PHT 的临床表现及其并发症,不惜笔墨汇集传统的与当今的 PHT 诊疗技术,理论紧密联系实际,章章都有作者们的宝贵经验;书末介绍 PHT 的实验研究方法及有关参数,供读者参考和查证。

本书在筹措编写时,迅速得到我国 10 余位长期从事门脉高压研究的著名专家的鼓励和支持,人民军医出版社慨然将本书列入出版计划;同济医科大学、协和医院和同济医院兄弟科室、肝病研究所和消化内科的许多同道鼎力相助;驰名中外的外科专家、中国科学院院士裘法祖教授惠赐宏文,对于他们的热诚帮助,在此致以深切的感谢。著者黄自平主任承担繁重撰写任务,他常于工作之余伏案耕耘至深夜,然就在此时,癌细胞已悄然侵入他的体内,当这本书奉献给读者时,也寄托我们对这位英年早逝的优秀学者的深切怀念。我们也感谢出版社冯江东和周国泰编辑、我院年青医师余金生、曾红兵、田德安等,在减少编写错误、文稿打印、校对和编排上所付出的辛勤劳动。

由于我们学识水平有限,编纂时间不足一年,书中会有不少疏漏和缺点,祈请前辈和读者赐教指正。

梁扩寰 李绍白

1998 年 8 月于同济医院

目 录

第一篇 门静脉系统的解剖学与生理学

第一章 门静脉系统解剖学	(1)	第二章 门静脉系统生理学	(11)
第一节 正常门静脉系统解剖学	(1)	第一节 门静脉系统生理作用	(11)
第二节 门静脉的应用解剖与实验医学 研究	(5)	第二节 门静脉系统血流调节	(12)

第二篇 门静脉高压症的病因学

第三章 门静脉高压症的病因与分类	(17)	第四节 金属元素代谢病	(61)
第四章 肝炎病毒性肝硬化	(23)	第十章 慢性药物性肝病	(68)
一、病毒抗原持续存在、肝损伤持续或 反复发生	(24)	第一节 药物性肝病的发病机制	(68)
二、胶原刺激因子持续存在、肝纤维化 不断发展	(24)	第二节 慢性药物性肝病的临床病理 特点	(70)
三、肝细胞生长抑制因子持续存在、肝 细胞再生迟缓	(27)	第十一章 Budd-Chiari 综合征	(74)
第五章 酒精性肝硬化	(31)	第一节 病因和发病机制	(74)
一、病因发病学	(31)	第二节 病理变化与临床表现	(79)
二、病理	(33)	第三节 检查方法、诊断及鉴别诊断	(81)
三、临床表现	(33)	第四节 治疗和预后	(84)
四、诊断和鉴别诊断	(34)	第十二章 肝小静脉闭塞病	(89)
五、治疗	(34)	第十三章 门静脉系统疾病	(94)
第六章 血吸虫病性门静脉高压症	(36)	第一节 以门静脉血液受阻为主的 疾病	(95)
第七章 胆汁性肝硬化	(39)	第二节 以门静脉血液增加为主的 疾病	(97)
第一节 原发性胆汁性肝硬化	(39)	第十四章 特发性门静脉高压症	(99)
第二节 继发性胆汁性肝硬化	(45)	第十五章 伴有门静脉高压的其它急、慢性 肝病	(102)
第八章 自身免疫性肝炎	(48)	第一节 急性肝衰竭	(102)
第九章 遗传代谢障碍性肝病	(55)	第二节 肝结节病	(103)
第一节 糖类代谢病	(55)	第三节 肝结节状增生	(106)
第二节 脂类代谢病	(58)	第四节 多发性肝囊肿	(107)
第三节 氨基酸蛋白质代谢病	(60)		

第三篇 门静脉高压症的形成机制和病理生理

第十七章 门静脉高压的形成机制 (117)	二、高动力循环的产生机制 (138)
第一节 门静脉阻力增加 后向血流学说 (121)	三、治疗 (144)
第二节 门静脉血流量增加——前向血流学说 (125)	第二十章 肝细胞功能不全 (146)
第十八章 肝脏血液循环障碍 (128)	第一节 门静脉高压与肝细胞损伤 (146)
一、肝脏血液循环障碍的病理与功能改变 (128)	第二节 肝细胞功能及其障碍 (148)
二、肝内血液循环障碍的病理生理作用 (130)	第二十一章 肠源性内毒素血症 (156)
三、疏通肝脏微循环增加有效肝血流量 (133)	第一节 发生机制 (156)
第十九章 全身性高动力循环状态 (136)	第二节 病理生理 (158)
一、高动力循环的影响和后果 (136)	第三节 预防及治疗 (167)
	第二十二章 水盐平衡障碍 (171)
	第一节 肾血流量减少 (171)
	第二节 高动力性体循环 (174)
	第三节 肝细胞功能障碍 (176)
	第二十三章 肝性糖尿病 (179)

第四篇 门静脉高压症的临床表现

第二十四章 门-体侧支循环的建立和开放 (185)	骨髓象 (194)
第一节 常见的门-体侧支循环扩大与开放 (186)	第二十六章 门静脉高压性腹水 (197)
第二节 异位或罕见部位静脉曲张 (188)	第一节 病因 (197)
第三节 肝内门-体静脉分流 (190)	第二节 发生机制 (198)
第四节 曲张静脉与非曲张静脉破裂出血 (190)	一、腹水发生的三种学说 (198)
第二十五章 脾脏肿大与脾功能亢进 (192)	二、腹水发生的全身性和局部因素 (200)
第一节 脾脏肿大的临床检查 (192)	第三节 临床表现与诊断 (201)
第二节 正常脾脏的功能 (193)	第四节 治疗 (202)
第三节 脾功能亢进的发病机制 (194)	第二十七章 门脉高压性胃肠病及门脉高压性胆病 (205)
第四节 脾功能亢进的外周血象与	第一节 门脉高压性胃病 (205)
	第二节 门脉高压性肠病 (210)
	第三节 门脉高压性胆病 (216)

第五篇 门静脉高压症的并发症

第二十八章 上消化道出血 (221)	三、血脑屏障完整性的改变 (240)
第二十九章 自发性细菌性腹膜炎 (229)	第二节 发病机制 (240)
第三十章 肝性脑病 (238)	一、 γ -氨基丁酸学说 (240)
第一节 发病基础 (238)	二、假性神经递质学说 (241)
一、门体分流 (238)	三、胰岛素-血浆氨基酸失衡学说 (241)
二、内环境失衡 (239)	四、氨中毒学说 (242)

五、其它毒性代谢产物的作用	(242)	第四节 治疗	(251)
第三节 临床表现与诊断	(243)	一、扩充血容量	(251)
第四节 治疗	(244)	二、扩容加腹腔穿刺大量排液	(252)
一、洁净肠道、减少肠源性毒物来源、 生成与吸收	(244)	三、降低肾血管阻力	(252)
二、维持内环境恒定,纠正负氮平衡, 防治水、电解质、酸碱失衡	(245)	四、其它治疗的评价	(252)
三、维护肝功能,促进肝细胞再生	(245)	第三十二章 肝肺综合征	(254)
四、促进毒物代谢清除、纠正氨基酸 代谢失衡	(246)	一、定义	(254)
五、除去诱因,防治并发症	(246)	二、病因	(255)
第三十一章 肝肾综合征	(247)	三、病理改变	(255)
第一节 发病基础	(247)	四、发生机制	(256)
一、肾血流动力学异常	(247)	五、临床表现	(257)
二、肾功能异常	(247)	六、辅助检查	(258)
第二节 发病机制	(248)	七、诊断标准	(259)
一、门脉高压症血流动力学异常	(248)	八、治疗	(259)
二、肾脏激素比例失衡	(249)	第三十三章 门静脉血栓形成	(261)
三、内毒素的作用	(250)	第一节 病因	(261)
第三节 临床表现与诊断	(250)	第二节 病理生理	(262)
		第三节 临床表现	(263)
		第四节 诊断与治疗	(264)
		第三十四章 原发性肝癌	(266)

第六篇 门静脉高压症的诊断

第三十五章 临床诊断	(273)	第二节 肝硬化门脉高压症的 MRI 诊断	(297)
一、详细询问病史	(273)	第三十九章 门静脉高压症的血管造影 诊断	(299)
二、临床表现	(273)	第一节 门静脉的相关解剖	(299)
三、辅助检查	(274)	第二节 门静脉造影技术	(300)
四、临床诊断步骤	(275)	第三节 门静脉造影的异常表现	(304)
第三十六章 门静脉高压症的内镜诊断 ..	(277)	第四十章 门静脉高压症的放射性核素 诊断	(306)
第一节 食管、胃、十二指肠镜检查	(277)	第一节 常用仪器简介	(306)
一、食管胃底静脉的解剖及组成	(277)	第二节 门静脉高压症的诊断应用	(307)
二、门脉高压时的胃镜表现	(277)	第四十一章 门静脉血液动力学检查	(315)
第二节 腹腔镜检查	(279)	一、门脉压力测定	(315)
一、腹腔镜检查与正常所见	(279)	二、经内镜测定食管曲张静脉压力	(317)
二、门脉高压的腹腔镜表现	(280)	三、侧支循环的评价	(318)
第三节 超声内镜检查	(282)	四、肝血流量测定	(319)
第三十七章 门静脉高压症的超声诊断 ..	(284)	五、奇静脉血流量的测定	(323)
第一节 实时超声检查	(284)	六、曲张静脉血流测定	(324)
第二节 彩色多普勒超声检查	(288)	七、体循环血液动力学变化的测定	(324)
第三十八章 门静脉高压症的 CT 与 MRI 诊断	(293)		
第一节 肝硬化门脉高压症的 CT 诊断	(293)		

第七篇 门静脉高压症的治疗及预后

第四十二章 门静脉高压症的一般治疗	… (327)	进展	… (351)
第四十三章 门静脉高压症的药物治疗	… (331)	第二节 赤芍、当归降低门脉压的研究	… (358)
第一节 治疗门静脉高压症的近代药物	… (331)	第四十五章 门静脉高压症的内镜治疗	… (361)
第二节 急性食管胃静脉曲张出血的药物治疗	… (332)	第一节 食管曲张静脉硬化剂及组织粘合剂治疗	… (361)
一、血管收缩药	… (332)	一、内镜下硬化剂注射治疗	… (361)
二、血管扩张药	… (334)	二、组织粘合剂注射治疗	… (365)
三、联合用药	… (334)	第二节 食管静脉套扎术	… (367)
第三节 药物预防食管静脉破裂后再出血	… (336)	一、EVL 的机制及病理基础	… (367)
一、 β 受体阻滞剂	… (336)	二、EVL 适应证与禁忌证	… (367)
二、血管扩张药	… (338)	三、EVL 操作方法及注意事项	… (367)
三、其它药物	… (341)	四、并发症及处理	… (370)
四、联合用药	… (342)	第四十六章 门静脉高压症的介入治疗	… (372)
第四节 药物预防门脉高压症初次出血	… (343)	第一节 脾动脉栓塞术	… (372)
一、初次出血的危险因素及预防对象的选择	… (343)	第二节 经皮肝胃冠状静脉栓塞术、经回结肠静脉栓塞术和球囊导管逆行静脉栓塞术	… (374)
二、药物与用法	… (343)	第三节 经颈静脉肝内门-体静脉支撑架分流术	… (382)
第五节 药物治疗门脉高压性胃病	… (344)	第四十七章 门静脉高压症的外科治疗	… (392)
第六节 治疗门脉高压症药物的选择应用	… (345)	第一节 门-体分流术与门-奇断术	… (392)
第四十四章 门静脉高压症的中医药治疗	… (346)	一、门静脉高压症外科治疗的原则	… (392)
第一节 中医药抗肝纤维化治疗	… (346)	二、手术方式的选择	… (393)
一、中医对肝纤维化的认识	… (346)	第二节 肝移植	… (399)
二、肝纤维化的中医病因病机	… (347)	一、适应证、移植时机与禁忌证	… (399)
三、辨证要点	… (348)	二、肝移植手术	… (401)
四、治疗	… (349)	三、肝移植的有关内科问题	… (403)
五、中医药抗肝纤维化治疗的研究	… (349)	第四十八章 肝硬化门静脉高压症的预后	… (407)

第八篇 门静脉高压症的实验方法

第四十九章 门静脉高压症的动物模型制作	… (413)	第二节 门静脉血液动力学的检测	… (419)
第五十章 实验动物门静脉血液动力学检测	… (418)	第三节 全身血液动力学检测	… (422)
第一节 影响门静脉血液动力学的因素	… (418)	第五十一章 肝硬化肝脏血管铸型研究	… (424)
		第五十二章 门静脉高压性胃病血管铸型研究	… (426)
		附录一 门静脉高压症有关检查数据正常	

参考值	(429)	标准	(432)
附录二 门静脉高压症有关的定律及计算		附录四 本书使用的缩略语	(434)
公式	(431)	索引	(438)
附录三 肝硬化门静脉高压症肝功能分级			

第一篇 门静脉系统的解剖学与生理学

第一章 门静脉系统解剖学

第一节 正常门静脉系统解剖学

一、门静脉的解剖、 组织结构与发生学

门静脉(简称门脉)又称肝门静脉,通常由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成。门静脉主干长约6~8cm,直径约1.25cm。肠系膜上静脉和脾静脉在相当于第二腰椎高度偏右侧,即胰头和胰体交界处后方汇合而成。合成后向右上斜行进入肝十二指肠韧带内,经肝固有动脉和胆总管后方上行至肝门,然后分成右、左两支,分别入肝右叶和肝左叶。在肝内反复分支,最后汇入肝血窦,与相伴随的肝固有动脉分支流入肝血窦的血,共同经肝细胞代谢后汇入小叶间静脉,然后汇集成肝静脉,注入下腔静脉。门静脉主要收集小肠、大肠(直肠下部除外)、胰、脾、胆囊、胃、食管下段等腹腔不成对脏器的静脉血入肝。肝脏的血液供应70%~80%来自门静脉,仅20%~30%来自肝动脉。

1. 门静脉的特点

(1)门静脉不同于一般静脉,它两端均与毛细血管网相连(图1-1)。门静脉系一端是

小肠、大肠、胰、脾、胃等脏器的毛细血管网,而另一端则为肝小叶内的肝窦(血窦、窦状隙)。

(2)门静脉系没有静脉瓣。因此门静脉压力过高时,其所属系统内血液可以形成逆流。

(3)门静脉系的血液含有丰富营养物质。其中消化吸收的物质运输至肝,在肝内进行合成、分解、解毒、储存。所以门静脉是肝脏的功能性血管。

(4)门静脉与腔静脉之间压差较大。正常门静脉压力为0.78~1.96kPa,我国文献报告在1.27~2.35kPa之间,平均为1.76kPa。下腔静脉系统正常压力为0.39~0.78kPa,它们之间压差在0.88~1.18kPa。门静脉高压症时,门腔静脉压差则增大至2.55~4.11kPa之间。

2. 门静脉合成类型 据中国人统计资料为3型(图1-2)。

I型:门静脉由脾静脉和肠系膜上静脉合成,而肠系膜下静脉注入脾静脉占51.2%(或52.02%)。

II型:门静脉由脾静、肠系膜上静脉和肠系膜下静脉主干共同合成,占15.3%(或

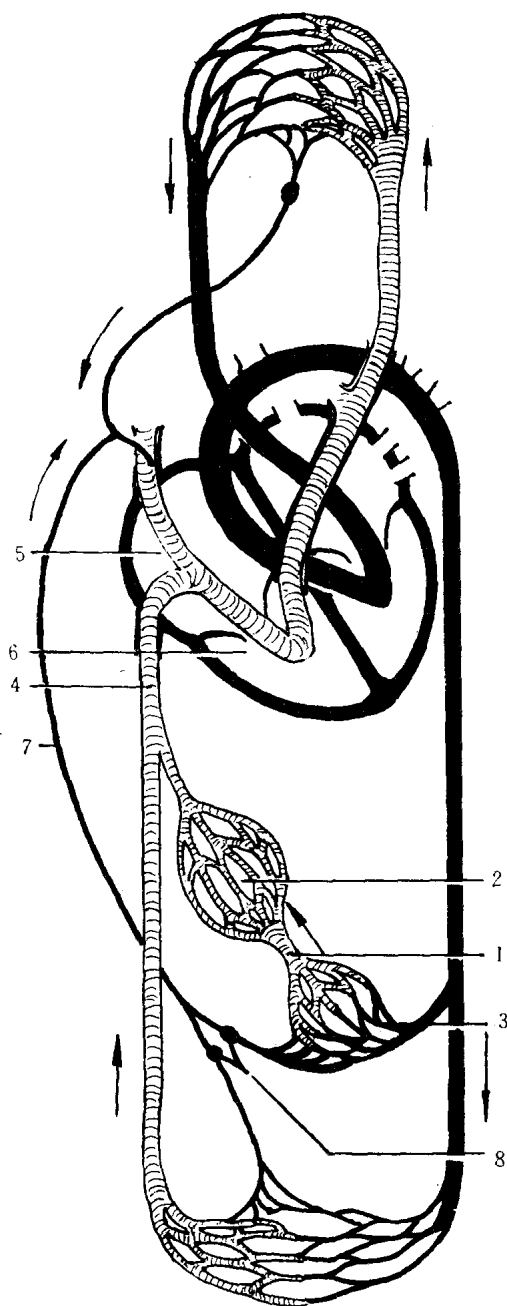


图 1-1 门静脉与血液循环的模式关系

(引自: Helmut Leonhardt. Taschenatlas der Anatomie, 1979)

1. 门静脉; 2. 肝毛细管网; 3. 肠毛细血管; 4. 下腔静脉; 5. 右心房; 6. 右心室; 7. 大淋巴管; 8. 淋巴结

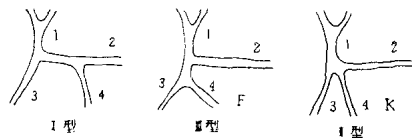


图 1-2 门静脉合成类型模式图

(引自: 陆生九, 狄荣科, 等. 解剖学杂志, 1994; 221)

1. 门静脉; 2. 脾静脉; 3. 肠系膜上静脉; 4. 肠系膜下静脉

13.29%)。

Ⅲ型: 门静脉由脾静脉和肠系膜上静脉合成, 而肠系膜下静脉注入肠系膜上静脉占 32.7% (或 34.6%)。

以上 3 型对正常人的生理功能均无影响, 只是死后解剖学统计资料, 仅有国人体质调查的意义。

3. 门静脉属支 门静脉主要属支包括以下 7 支 (图 1-3)。

(1) 肠系膜上静脉: 在肠系膜上动脉的右侧, 经肠系膜根上行, 至胰头后面与脾静脉汇合而成门静脉。收集十二指肠、空肠、回肠、盲肠、阑尾、升结肠、结肠右曲、横结肠、结肠左曲之间的肠管及部分胃、胰的静脉血注入门静脉。在回结肠附近的静脉干小属支较少, 距下腔静脉近, 在门静脉高压症时, 常在此处作肠系膜上静脉与下腔静脉吻合术, 以达到分流门静脉的血液作用。

(2) 肠系膜下静脉: 与肠系膜下动脉伴行, 收集降结肠、乙状结肠及直肠上部的静脉血, 向右上行走至胰头后面注入脾静脉 (或注入肠系膜上静脉), 也有的直接注入门静脉汇合处, 少数注入上述两静脉的夹角内。

(3) 脾静脉: 由数条小静脉在脾门处汇合而成。在胰的后方与脾动脉下方向右行走, 多与肠系膜上静脉汇合成门静脉。脾静脉收集脾、胰及部分胃的静脉血, 还常接受肠系膜下静脉的血, 然后与肠系膜上静脉合成门静脉。

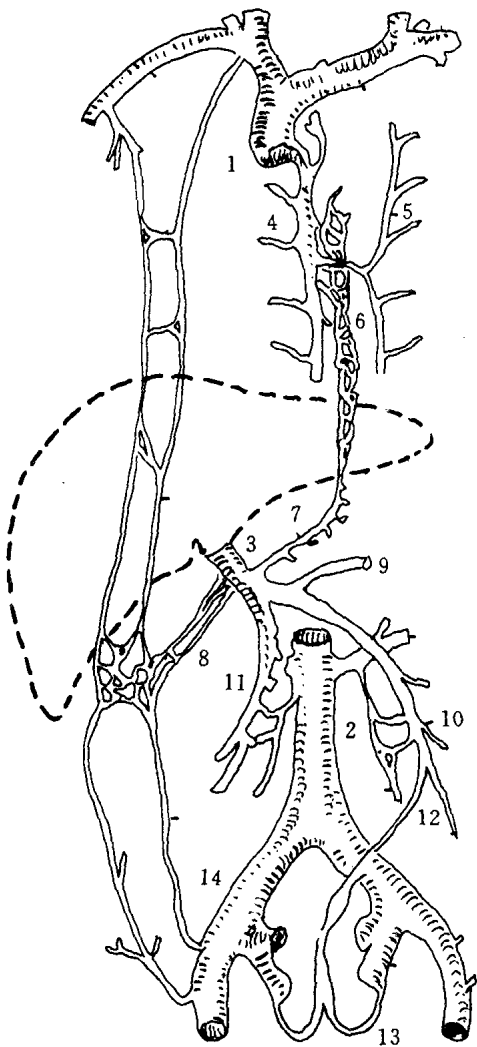


图 1-3 门静脉与上、下腔静脉间吻合模式图

〔引自：童可夫，正常人体解剖学（下册），1955；58〕

1. 上腔静脉；2. 下腔静脉；3. 门静脉；4. 奇静脉；5. 半奇静脉；6. 食管丛；7. 胃冠状静脉；8. 附脐静脉；9. 脾静脉；10. 肠系膜下静脉；11. 肠系膜上静脉；12. 直肠上静脉；13. 直肠下静脉；14. 髂总静脉

（4）胃左静脉：又称胃冠状静脉，沿胃小弯在小网膜两层间与胃左动脉伴行，然后向右注入门静脉，有时也注入脾静脉。胃左静脉在贲门处与注入奇静脉、半奇静脉的食管静脉有吻合。因此，门静脉可与奇静脉及半奇静

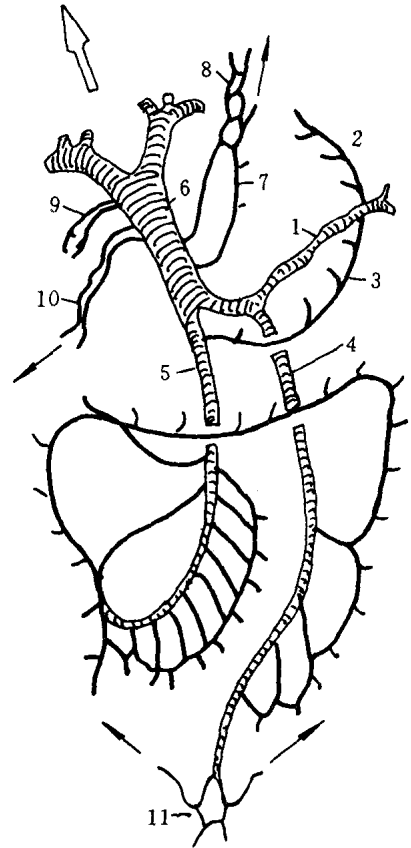


图 1-4 门静脉的属支和交通关系模式

（引自：Helmut Leonhardt, Taschenatlas der Anatomie, 1979; 243）

1. 脾静脉；2. 胃短静脉；3. 胃网膜右静脉；4. 肠系膜下静脉；5. 肠系膜上静脉；6. 门静脉；7. 胃左、右静脉；8. 食管静脉；9. 胆囊静脉；10. 附脐静脉；11. 直肠静脉

脉相交通。

（5）胃右静脉：又称幽门静脉，沿胃小弯在小网膜两层间与胃右动脉伴行，从左向右在幽门附近注入门静脉，并与胃左静脉相吻合。幽门静脉在外科手术中可作为区别胃与十二指肠的分界标志。尸体解剖时，幽门静脉并不十分明显。

（6）胆囊静脉：收集胆囊壁的血液注入门静脉，或与门静脉右支相结合，胆囊上面的静脉也可直接入肝右叶。

(7)附脐静脉:起于脐旁静脉丛(脐周静脉网),为数条小静脉沿脐静脉索(肝圆韧带)内走行,经脐静脉索近侧端残留的管道向肝下面与门静脉左通。

4. 门静脉侧支循环与腔静脉系的吻合
门静脉系与上、下腔静脉之间具有丰富的吻合。主要有下列5条途径(图1-5):

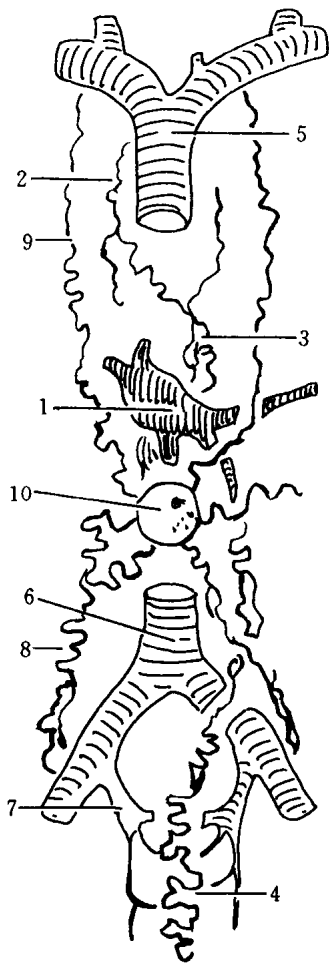


图1-5 门静脉高压与侧支吻合模式图

(引自:Helmut Leonhardt. Taschenatlas der Anatomie. 1979;243)

1. 扩张的门静脉;2. 奇静脉;3. 食管静脉;4. 直肠静脉;5. 上腔静脉;6. 下腔静脉;7. 髂内静脉;8. 腹壁上静脉;9. 胸腹壁静脉;10. 脐周静脉网

(1)食管静脉丛:即门静脉的属支胃左静脉向上通过食管下段的粘膜下层,与胸椎体右侧的奇静脉相通,约平对第四胸椎体高度,向前勾绕右肺根注入上腔静脉。

(2)直肠静脉丛:即门静脉系的肠系膜下静脉的属支直肠上静脉注入直肠静脉丛,经由直肠下静脉汇入髂内静脉,流归下腔静脉。

(3)脐周静脉网:即门静脉的附脐静脉与数条细小静脉,起于脐旁静脉丛沿脐静脉索(肝圆韧带)行走。在脐周围有4条通道:①脐周静脉网:脐周静脉丛→腹壁浅静脉→髂外静脉→髂总静脉→下腔静脉。②脐周静脉网:脐周静脉丛→胸、腹壁浅静脉(胸、腹壁皮下脂肪内)→胸外侧静脉→腋静脉→锁骨下静脉→上腔静脉。③脐周静脉网:脐周静脉丛→腹壁上静脉(腹直肌及腹直肌鞘后层之间)向上与胸廓内静脉相通→无名静脉→上腔静脉。④脐周静脉网:脐周静脉丛→腹壁下静脉(在脐以下腹直肌与腹直肌鞘后层之间)→向下注入髂外静脉→髂总静脉→下腔静脉。这4条通路在门静脉高压时,由于门静脉血液返流至使脐周围腹壁浅静脉发生曲张,称为“海蛇头”(caput medusae)。

(4)脊柱静脉丛:为肠系膜上静脉、肠系膜下静脉和脾静脉的小属支,与注上、下腔静脉系的肋间后静脉(贴近腹后壁)、椎静脉、腰静脉相吻合。

(5)Retzius 静脉:通过肝裸区、胰、十二指肠、升结肠、降结肠与肠系膜上静脉、肠系膜下静脉的小属支与腹后壁的上、下腔静脉系的下位肋间后静脉(9~12肋间后静脉)、膈下静脉、腰静脉、肾静脉、精索内静脉(卵巢静脉)的小属支相吻合,形成 Retzius 静脉。门静脉高压症进行分流术时,应尽量保护这些曲张的 Retzius 静脉,万一损伤应彻底止血。

5. 门静脉的组织学及超微结构 门静脉本干属于大静脉,可分为内膜、中膜、外膜3层。它的内膜层的内皮细胞为多角形,胞质