

杨 镇 著

门静脉高压症 外科学图谱

(第2版)

 辽宁科学技术出版社

杨 镇 著

门静脉高压症 外科学 **图谱**

第2版

MENJINGMAI
GAOYAZHENG
WAIKEXUE
TUPU



辽宁科学技术出版社
中国·沈阳

图书在版编目 (CIP) 数据

门静脉高压症外科学图谱 / 杨镇著. — 2版. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2015.3

ISBN 978-7-5381-9015-1

I. ①门… II. ①杨… III. ①门脉高血压—外科学—图谱 IV. ①R657.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第023087号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 17.25

字 数: 568 千字

插 页: 4

印 数: 1 ~ 4000

出版时间: 2015 年 3 月第 2 版

印刷时间: 2015 年 3 月第 2 版第 2 次印刷

责任编辑: 宋纯智 楚 才

封面设计: 刘 枫

版式设计: 于 浪

责任校对: 周 文

书 号: ISBN 978-7-5381-9015-1

定 价: 198.00 元

投稿热线: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

E-mail: lkzzb@mail.lnpgc.com.cn

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

前言

《门静脉高压症外科学图谱》是一部以图为主，文字说明为辅的学术专著。内容包括门静脉系统相关的应用解剖，肝硬化门静脉高压症的病因、病理，影像学诊断，内镜诊断，临床表现和症状，食管胃底曲张静脉破裂出血的各种非手术治疗和手术治疗等。全书共16章，各种图、照片1400余幅，文字解释20余万字。

这些珍贵资料大多是作者在临床实践中日积月累起来的，其中不少经验和体会是在实际工作中逐渐认识到的。书中也参考和引用了国内外具有代表意义的文献资料，并对文献中的图进行了重新绘制和艺术加工，其中还加入作者个人的理解和评价。

我的老师裘法祖院士有一句名言：“外科学是一门科学、技术和艺术的综合，也就是外科医生不但要有科学的思维，还需要掌握熟练的操作，并且要操作得很精巧，犹如一个雕刻家雕刻出一个精美的艺术品一样。”为了实现这一目标，我们要做到对病人高度负责，对技术精益求精。本书的重点是介绍门静脉高压症的各种规范、经典的手术术式，同时对外科解剖、手术指征、术前术后处理及麻醉的选择作了详细的论述，因此本图谱对中青年外科医生和研究生会有一些的启迪和帮助。

肝硬化门静脉高压症的发病机制错综复杂，外科治疗种类繁多，仅用文字很难将其完全阐明，改用外科学图谱的形式能生动形象地论述许多抽象、深奥的问题。外科学图谱可省去读者逐字逐句阅读图书的时间，加快了知识更新的速度与生活、工作的节奏，符合当今“知识爆炸”的时代特点。本书系统地论述了肝硬化门静脉高压症外科治疗的演变历程、最新成果和发展前景，又针对每一幅图的关键问题和重点与难点附加了文字说明和解释，力求达到图文并茂的效果，从而使本书具有较高的学术水平和实用价值。

本书的图种类多样，包括线条图、彩图和照片。各种图相互配合，各取所长，以获得最佳的视觉效果。线条图的创作是参照大量术中摄取的照片和文献

资料中的图，用手工绘制而成。彩图是先绘制成简单的线条图，然后用计算机绘图软件通过电脑绘制完成。手术中的照片是使用数码照相机摄取，并经过电脑加工修饰而成的。各种影像学照片、内镜照片、组织病理学照片也都经过电脑图像处理 and 编辑排版。这样，这些照片既能真实地反映原始的客观景物，又能强化和突出画面中的细节和重点。为了便于读者理解，在本书的示意图中也应用了一些夸张的表现手法。

本书的每一幅图都经过认真构思，精心绘制，多次修改，力求达到图像清晰，形象逼真，色彩鲜艳，线条流畅生动，富有立体感和层次感，从而具有科学意义和欣赏价值。

《门静脉高压症外科学图谱》的编著是一项极其艰巨的工作，仅收集、积累资料就费时十余年，绘图和加工也极费工夫和毅力。书中许多内容取自自我和我的研究生们的研究成果。为此，我们师生付出了辛勤的劳动。我们衷心希望本书的出版能为外科学的发展作出贡献和更好地为广大病人服务。遵循“不唯上、不唯书、只唯实”的古训，作者在书中提出一些个人的观点和见解，盼望与同道商榷和取得共识。我们的主要观点和本书的中心思想如下：

一、门静脉高压症外科治疗的策略

1. 应进行个体化治疗：外科治疗主要是预防和控制食管胃底曲张静脉破裂出血。鉴于门静脉高压症患者的病因、病理和临床病情千变万化，故治疗方案应因人而异。又由于门静脉高压症的病因持续存在，食管胃底静脉曲张的复发是难免的，迄今尚未找到一种十分满意的治疗方法。合理的方法是应针对病人的具体情况进行个体化治疗。

2. 应贯彻“标本兼治”和早期、持续、综合治疗的原则：① 门静脉高压症一经确立，便早期给予病因和降低门静脉压力的治疗。② 长期、持续乃至终身的治疗，预防发生首次大出血和再出血。③ 综合性治疗措施，包括药物、内镜、介入放射学和外科

手术等。

3. 首选药物和内镜治疗：血管加压素、生长抑素等药物和气囊压迫法能暂时控制出血，但早期再出血率较高，必须采取进一步的措施防止再出血。内镜治疗已列为食管胃底静脉曲张出血的首要抢救措施，但其远期疗效也一直存在争议，应与适时的外科手术治疗联合。

4. 积极采取断流术和分流术为主的手术治疗：手术治疗应强调有效性、合理性和安全性，并应正确掌握手术适应证和手术时机。外科手术治疗门静脉高压症虽然取得了较好的疗效，但远期疗效也不能令人十分满意，而且还存在较大的手术风险，因此也应与非手术疗法联合。

5. 肝移植适用于终末期肝硬化伴静脉曲张破裂出血的病人：虽然肝移植目前还存在许多问题待解决，但随着手术技术的完善和基础医学的发展，肝移植将成为门静脉高压症治疗的主要方法之一。

6. 术后再出血的外科治疗：首先应明确出血的原因和部位，然后有针对性地采取干预措施。

二、手术适应证

1. 手术禁忌证：对有黄疸、有大量腹水、肝功能严重受损的发生大出血的病人（Child C级）应尽量采用非手术疗法。

2. 择期手术治疗的适应证：对于没有黄疸、没有明显腹水的病人（Child A、B级）发生大出血，内科治疗控制出血后，经过一段时间的充分准备即应择期手术。

3. 预防性手术的适应证：对有食管胃底静脉曲张但没有发生过大出血的病人不主张做预防性手术，对这类病人重点应是内科治疗。但是如果有重度食管

胃底静脉曲张，特别是镜下见曲张静脉表面有“红色征”，为了预防首次急性大出血，可酌情考虑做预防性手术。

4. 急诊手术的适应证：最好通过药物或内镜治疗使病情得到控制，在不出血的情况下做择期手术，Child C级病人更不宜做急诊手术。但经24~48小时非手术治疗出血未被控制或虽一度停止又复发出血，应施行急诊手术以挽救生命。出血过于迅猛或出血静脉在胃底，非手术治疗多难以奏效，往往需行急诊手术治疗。急诊手术宜采取贲门周围血管离断术。

三、手术术式的选择

各种术式有其主要的适用范围，应根据病因、手术时机、手术适应证、患者的肝功能和血流动力学状况以及外科医生的经验等因素来选择手术术式。肝炎后肝硬化的肝功能储备较差，多不能耐受门—腔静脉分流术和过于复杂的手术，应首选贲门周围血管离断术，实践证明，选择性贲门周围血管离断术是一种有效、安全和合理的术式。有必要对各种手术术式 and 治疗方法进行多中心的随机对照研究。

在本书的编写过程中，华中科技大学同济医学院胡发康老师协助绘图，华中科技大学同济医院朱文珍医师、胡道予医师指导影像学图谱的说明，在此表示衷心感谢！衷心期望广大读者对本书中存在的缺点和不足之处提出宝贵意见和建议，以便再版时修改和补充。

杨 镇

2015年3月

目 录

第一章 门静脉高压症相关的解剖学	1
第一节 门静脉系统	1
第二节 胃的动脉	4
第三节 脾脏及其毗邻	5
第四节 门静脉系与腔静脉系交通支	5
第五节 食管下端和胃底贲门区	6
第六节 体腔后壁血管与门体交通支的关系	8
第二章 门静脉高压症的病理解剖学	28
第一节 肝硬化的形态学分型	28
第二节 肝硬化的病因和病理	28
第三节 门静脉高压性血管病变	29
第四节 肝肺综合征	30
第五节 门静脉高压性脾脏病理	31
第六节 食管静脉曲张的病理	31
第七节 门静脉高压性胃肠病变的病理	31
第八节 肝硬化时骨髓功能的变化	31
第三章 门静脉高压症的病理生理学	62
第一节 门静脉高压症的定义	62
第二节 门静脉高压症的生物力学研究	62
第三节 曲张静脉破裂出血的病理生理改变	63
第四章 门静脉高压症临床症状和体征	68
第五章 门静脉高压症的影像学诊断	85
第一节 超声检查	85
第二节 门静脉高压症的放射学诊断	85
第六章 门静脉高压症的内镜诊断和鉴别诊断	119
第一节 内镜诊断	119
第二节 鉴别诊断	120
第七章 门静脉高压症的非手术治疗	127
第一节 非手术治疗的原则	127
第二节 药物治疗	127
第三节 三腔管压迫止血	127

第四节	经内镜治疗	128
第五节	介入治疗	130
第八章	门静脉高压症的手术治疗原则	139
第九章	门-腔静脉分流术	145
第一节	非选择性门-腔静脉分流术	145
第二节	选择性门-腔静脉分流术	148
第十章	脾切除术	177
第十一章	贲门周围血管离断术	196
第一节	非选择性贲门周围血管离断术	196
第二节	选择性贲门周围血管离断术	198
第十二章	门-奇静脉断流术	224
第一节	胃冠状静脉结扎术	224
第二节	横断术	225
第三节	食管下端胃底切除术	226
第四节	直视下胃冠状静脉栓塞加脾切除术	227
第五节	联合断流术	227
第六节	断流加分流术	228
第十三章	肝移植术治疗门静脉高压症	236
第十四章	巴德-吉亚利综合征的外科治疗	242
第十五章	肝硬化腹水的外科治疗	248
第十六章	门静脉高压症外科治疗的再次手术	252
第一节	手术后再出血	252
第二节	手术后继发性腹腔大出血	253
第三节	手术后严重感染	253
第四节	食管、胃狭窄和胃排空障碍	253
第五节	手术后消化道穿孔和瘘管	254
第六节	门静脉高压症术后肠系膜血管缺血性疾病	254
第七节	顽固性腹水	254
第八节	顽固性肝性脑病	254
第九节	肝功能衰竭	255
附 录	中英文名词对照	262

门静脉高压症相关的解剖学

第一节 门静脉系统

一、门静脉系统的合成行程与毗邻

肝门静脉系统(hepatic portal vein system)简称门静脉系统(portal vein system),由(肝)门静脉(hepatic portal vein)及其属支所形成的,接受肝外整个腹腔内非成对器官,如食管腹腔段、胃、小肠、大肠、直肠、胰、脾、胆囊及肝圆韧带等部位的回流静脉血。门静脉循环分为两个流域,即脾胃血流区和肠系膜血流区。脾动脉(splenic artery)的血流通过脾静脉(splenic vein)、胃网膜静脉(gastroepiploic vein)、胃短静脉(gastric short vein)、胃左静脉(gastric left vein)回流至门静脉,这个循环系统称为门静脉系统的小循环,脾静脉是血液回流的主要通道。脾静脉阻塞时大量的脾血将取道胃网膜静脉或胃短静脉、胃冠状静脉(gastric coronary vein)回流至门静脉系,造成门静脉小循环系高压,而门静脉压仍正常,故称之为区域性门静脉高压症(regional portal hypertension)。肠系膜血流区称为门静脉系统的大循环(图1-1、图1-2)。

自上述器官与结构内起始的毛细血管经多级别汇聚形成一总干,称肝门静脉(hepatic portal vein)。门静脉入肝后反复分支,最后形成肝门静脉小支(portal venules),终于窦状毛细血管(sinusoidal capillary),即窦状隙(sinusoid)。窦状隙再由细而粗,汇聚成各级肝静脉,运送血液至下腔静脉(inferior vena cava)。因此,肝静脉系统的血液回流至右心房前经过特有的两级毛细血管网。

门静脉干由肠系膜上静脉(superior mesenteric vein)及脾静脉汇合而成,多起于胰颈部后上方、腰2椎体右侧,偶尔起于胰颈部与胰体交界处或胰头后方,止于肝门区门静脉分支部(图1-3)。

成人的门静脉及其属支一般没有瓣膜。肝门静脉为短而粗的静脉血管干,成人平均长度为5.10cm(2.60~

7.10cm),肝门静脉与脾静脉汇合处所形成的夹角称门脾静脉角,而肠系膜上静脉与脾静脉汇合处所形成的夹角称肝门静脉角。

肝门静脉干全程可分为两段:第一段自起始处至十二指肠(duodenum)上部上缘。其毗邻为:前方为胰颈和十二指肠上部后面。门静脉和上述二结构间有胆总管(common bile duct)。胃十二指肠动脉(gastroduodenal artery)居门静脉右前方,该动脉在十二指肠上部上缘处由肝总动脉(common hepatic artery)分出,经门静脉前方达其右前方。门静脉后方是下腔静脉,二者间有结缔组织隔开。此外,位于门静脉后方上行的尚可能有起源异常的肝总(或者肝右)动脉以及供应胆总管的肝后动脉(图1-4)。

自十二指肠上部上缘起至肝门(hepatic hilum)处分为左、右支为止的一段为门静脉第二段。此段完全行走于肝十二指肠韧带内的右侧部。其右前方为胆总管,左前方为肝固有动脉。三结构间由疏松结缔组织相联系,为肝门处Glisson鞘的延续。三结构共同包被于肝十二指肠韧带(hepatoduodenal ligament)两层内,构成网膜孔的前界。隔网膜孔,门静脉后方即为下腔静脉。门、腔静脉的端-端吻合术及端-侧吻合术均在此进行。网膜孔淋巴结及淋巴管位于肝十二指肠韧带内的门静脉、胆总管、肝固有动脉周围。当该部位的淋巴结肿大、淋巴管扩张、分离门静脉时可能损伤扩张的淋巴管,导致淋巴液漏出形成腹水(ascitic fluid)。肝门静脉干行程异常较为少见,偶见有十二指肠前门静脉(图1-5、图1-6)。

二、门静脉属支

(一) 脾静脉(splenic vein)

脾门(hilum of spleen)处由2~6支脾段静脉(脾静脉脾支)出脾门,在3~4cm处汇合形成单一的脾静脉干(图1-7)。脾静脉与脾动脉和胰尾伴行,继而行向右下,位于同名动脉下方,在胰体后面的一条沟内右行。脾静脉在胰尾处有数条属支胰尾静脉注入,在经过

胰后面的上部时,自胰穿出多支小静脉,即胰静脉(或称脾静脉胰支,pancreatic branches of splenic vein)注入脾静脉(图1-8)。

脾静脉的属支有胃短静脉、胃网膜左静脉、胃后静脉、胰静脉及肠系膜下静脉等。

1. 胃短静脉(short gastric veins) 一般有2~6支,分别引流胃底(fundus of the stomach)及胃大弯处的静脉血。经胃脾韧带两层间行走,多数注入脾静脉或脾静脉脾支的上、中组;少数穿入脾上极的脾实质或脾静脉大的属支(图1-9)。

2. 胃后静脉(posterior gastric vein) 为比较恒定的属支。收集胃后壁(posterior gastric wall)的静脉血,出现率为 $64.51\% \pm 2.66\%$ (203/324)。多数为1支,2支者少见。经胃膈韧带(gastrophrenic ligament)深面至网膜囊(omental bursa)后壁腹膜深面,与同名动脉伴行向下至胰上缘,多数注入脾静脉主干或脾上极静脉。胃后静脉在门静脉高压症中可引起食管腹部和胃底部静脉曲张,是造成消化道出血的主要血管之一,做断流术(devascularization)时,应离断此静脉(图1-10)。

3. 胃网膜左静脉(left gastroepiploic vein) 从胃大弯起始,起始处与胃网膜右静脉吻合,沿胃大弯在大网膜前两层内与同名动脉伴行,从右向左上行,至脾静脉起始处附近注入脾静脉或与脾静脉的一个属支相连,少数情况下注入点距脾静脉起始处可达3cm或更远的部位。胃网膜左静脉接受邻近胃大弯的胃前、后壁及大网膜属支。

4. 胰支(pancreatic veins) 即脾静脉胰支(pancreatic branches of splenic vein)亦称胰静脉,常有3~13小支,胰静脉在行进中分别自胰体和胰尾穿出注入脾静脉,少数胰尾的胰支则注入胃网膜左静脉。

5. 肠系膜下静脉(inferior mesenteric vein) 是脾静脉的一主要属支,也是门静脉的属支,引流降结肠、乙状结肠和直肠上部的静脉血。起始于直肠丛的直肠上静脉,并借直肠丛与直肠下静脉吻合。在十二指肠空肠曲的上方,转向内上至胰的背侧注入脾静脉(52.02%)、肠系膜上静脉(34.68%)或者肝门静脉角(13.29%)。注入脾静脉者多在脾静脉右1/3段。此型的肠系膜下静脉在远端脾-肾静脉分流术时需结扎切断。

肠系膜下静脉(inferior mesenteric vein)的属支有:①左结肠静脉(left colic vein):多为2支,上支收集结肠左曲和降结肠上部的静脉血。下支收集降结肠下部和乙状结肠上部的静脉血。②乙状结肠静脉(sigmoid veins)多为1~2支,3支者亦不少见。收集

乙状结肠的静脉血。③直肠上静脉(superior rectal vein)收集直肠上部的静脉血,通过直肠静脉丛(rectal venous plexus)、肛管静脉丛与直肠下静脉和肛静脉(anal veins)吻合,从而沟通门静脉与下腔静脉(图1-11、图1-12)。

施行门-腔静脉吻合术及脾-肾静脉分流术时,需注意肠系膜下静脉的止端,以避免损伤该静脉。肠系膜下静脉的血流往往注入肝左叶,因此血吸虫虫卵或者阿米巴痢疾引起的肝脓肿多发生在肝左叶。

(二) 肠系膜上静脉(superior mesenteric vein)

收纳全部空肠、回肠、阑尾、盲肠、升结肠、横结肠(transverse colon)的静脉血以及胃、十二指肠、胰和大网膜等的一部分静脉血。在右髂窝处,回肠末端、盲肠和阑尾的小静脉汇合成肠系膜上静脉。静脉沿途经过右输尿管、下腔静脉、十二指肠水平部和胰腺钩突的腹侧,至胰颈的背侧或者胰体的背侧与脾静脉汇合构成门静脉。

肠系膜上静脉的属支为同名动脉分支的伴行静脉:空肠静脉(jejunal veins)、回肠静脉、回结肠静脉、右结肠静脉、中结肠静脉(middle colic vein)、胃网膜右静脉和胰十二指肠下静脉等(图1-13)。

1. 空肠静脉(jejunal veins) 和回肠静脉(ileal veins)。

2. 胃网膜右静脉(right gastric epiploic vein)

与同名动脉伴行,接受来自胃下部大弯侧前、后壁和大网膜的静脉支,沿胃大弯在大网膜前两层内(胃结肠韧带,gastrocolic ligament)从左向右行,在胰颈下方汇入肠系膜上静脉。胃网膜右静脉接近末端处,常与来自横结肠的一条静脉(右结肠静脉),形成胃结肠干(又名Henle干),注入肠系膜上静脉。此干注入点至回结肠静脉汇入处的一段肠系膜上静脉,称“外科干”(surgical trunk of superior mesenteric vein)。外科干是门-腔静脉分流术的理想部位,其长度、管径、属支以及周围结构的位置关系至为重要(图1-14)。

3. 中结肠静脉(middle colic vein) 收纳横结肠的静脉血,中结肠静脉可与胃网膜右静脉或胰十二指肠下静脉合成胃结肠干(Henle干)(图1-15)。

4. 右结肠静脉(right colic vein) 收纳升结肠的静脉血。

5. 回结肠静脉(ileocolic vein) 由盲肠静脉及阑尾静脉汇合而成,伴同名动脉上行,延续为肠系膜上静脉的主干。外科干的特征为:一般无属支,又有一定长度,并且无动脉分支从其前面或后面横过,肠系膜上动、静脉之间亦无过量的重叠。

肠系膜上静脉干大致分为4型:单干型68.0%;二叉型22.0%;三叉型8.0%;环型2.0%。由于分叉型及环型的肠系膜上静脉直径变细,长度减短,故不宜肠-腔静脉分流术。

肠系膜上静脉的管径为门静脉系属支中最粗大者,易于外科暴露,为肠系膜上静脉下腔静脉吻合的理想血管。适宜肠-腔静脉分流术的一段肠系膜上静脉特称为外科干(surgical trunk of superior mesenteric vein),系从Henle干(右结肠静脉与胃网膜右静脉汇合处所形成的胃结肠干)以下至回结肠静脉注入点之间的静脉部分。自回结肠静脉(ileocolic vein)与回肠静脉(ileal vein)的汇合点到肠系膜上静脉与脾静脉汇合点为止,系肠系膜上静脉的全长,平均约6.5cm;近段肠系膜上静脉的直径为1.5cm,远侧段为0.8cm,中点为1.2cm;肠系膜上静脉的外科干全长为3.4cm,上段管径为1.1cm,下段为0.9cm,中点为1.0cm。在进行肠-腔静脉吻合术时一般要求外科干直径不能小于0.9cm(图1-14、图1-15)。

肠系膜上静脉周围尚有许多肠系膜上淋巴结及淋巴管。门静脉高压症时,由于淋巴液的淤积、淋巴管扩张,故暴露肠系膜上静脉时务必妥善处置淋巴管,防止淋巴液漏的形成。

(三) 胆囊静脉(cystic vein)

变异较大,胆囊上面的静脉位于胆囊与肝之间的疏松结缔组织内,经胆囊窝入肝,与肝静脉相连。胆囊及胆道静脉曲张,可引起发烧、黄疸(jaundice),胆囊曲张静脉破裂可引起胆道出血(hemobilia)。胆总管黏膜下与胆总管周围静脉曲张给胆管手术带来很大困难。

(四) 胃左静脉(left gastric vein)

又称胃冠状静脉(gastric coronary vein),起于胃小弯角切迹处的胃支。胃支常有前、后2支,收纳小弯侧前、后壁的分支静脉及1~2支腹后壁间隙的分支静脉。胃左静脉在胃小弯与同名动脉伴行,于小网膜两层之间走向左上,在贲门处接收食管旁静脉(食管支)及食管周围静脉。随之向后,经胃膈韧带(gastrophrenic ligament)内,至网膜囊(omental bursa)后壁腹膜所形成的胃胰襞后面,向右下汇入门静脉或其属支:①汇入门静脉,为51.1%。②汇入门脾静脉角,为38.2%。③汇入脾静脉近门静脉段,为10.1%。④尚有汇入肝内门静脉分支者占0.5%(图1-9、图1-16)。

胃左静脉的属支:

1. 胃左静脉胃支(gastric branches of left gastric vein)(胃冠状静脉胃支,gastric branches of gastric coronary vein) 为接受胃部静脉血回流的主要

静脉支,紧贴胃小弯。胃支的左侧段收纳胃底分支静脉和贲门分支静脉后,汇入胃左静脉;其右侧端汇入胃右静脉分支,形成一弓状血管。胃小弯前、后壁有10余支分支静脉,流入胃左静脉胃支(图1-9、图1-17)。

2. 胃左静脉食管支(esophageal branches of left gastric vein)(胃冠状静脉食管支,esophageal branches of gastric coronary vein) 又称为食管旁静脉(paraesophageal vein),多为一支,通常较细,但门静脉高压症时则明显增粗。它一般距食管壁0.5cm,平行于食管,自食管下端向上行走,穿过膈肌进入胸腔,或在贲门上方3~4cm处,或更高处进入食管肌层。胃左静脉的食管支可认为是胃左静脉在食管贲门区的延伸部分(图1-9、图1-17)。

3. 胃左静脉的食管支进入食管壁的穿支静脉(perforating vein) 5~6支。穿支静脉从胃左静脉的食管支(食管旁静脉)发出后呈垂直状进入食管下端,约长0.5cm,一般较细,但门静脉高压症时则明显增粗(图1-9、图1-18)。

4. 食管旁静脉丛(paraesophageal vein) 门静脉高压症时胃左静脉食管支(食管旁静脉)明显增粗迂曲,发出多支分支静脉,分布于食管壁的右侧周围,形成食管旁静脉丛。

5. 食管周围及胃底贲门部静脉丛 胃左静脉的食管支、胃支与奇静脉、半奇静脉的食管支在食管下端、胃底贲门部的黏膜下层内有极丰富的吻合。黏膜下的静脉丛穿过肌层,在食管及胃壁表面汇集成食管周围及胃底贲门部静脉丛(图1-18)。

(五) 胃右静脉(right gastric vein)

亦称幽门静脉(pyloric vein),由胃幽门部的小静脉合成,较纤细,常有2~3支。左支在小网膜内两层腹膜之间沿胃小弯从左向右,收集角切迹以远部位的胃前、后壁静脉小支,其中一小支垂直于幽门前称幽门前静脉(prepyloric vein, Mayo vein),幽门前静脉向上汇入胃右静脉。该小支为手术时作为确认幽门、分界胃与十二指肠的重要标志。胃右静脉右支收纳十二指肠上部静脉血。胃右静脉本干与同名动脉伴行在小网膜内继续右行,在十二指肠上部上缘高度注入肝门静脉或肠系膜上静脉的上部(图1-9、图1-17)。

(六) 胰十二指肠上后静脉(posterior superior pancreaticoduodenal vein)

由细小的胰静脉和十二指肠静脉合成,在胰头后面胆总管的胰腺部后方、胆总管左侧注入门静脉,其中单独注入门静脉者占89%,与胃右静脉合干汇入门静脉者占11%。

(七) 附脐静脉 (paraumbilical vein)

1~8支,为围绕在肝镰状韧带游离缘周围的小静脉,远端连于脐周围的皮下静脉网,沿肝圆韧带向后上行,经肝圆韧带表面或其实质内至肝的肝圆韧带裂内,终于门静脉主干(占73.8%)或终于门静脉左、右支的交角处(占26.2%)(图1-19)。

三、门静脉的分支

门静脉经肝十二指肠韧带上行,在韧带内,门静脉右前方为胆总管,左前方为肝动脉。近肝门处发出2~3个分支。国人资料门静脉分支为左、右者占85.8%(568例/662例)。门静脉的分支部位大多在肝门处($68.5\% \pm 4.31\%$),在肝门外肝实质内或肝门内贴近肝实质处分支的占 $34.18\% \pm 4.33\%$,其分叉部位有位于方叶的中间部、方叶的内侧部和方叶靠近胆囊者。肝门处的门静脉包被于肝被膜(Glisson鞘)内。

门静脉肝内变异中最重要的是门静脉不分叉。正常门静脉在肝内各级分支与肝动脉、肝管各级分支基本并行,并包被于同一Glisson鞘内,形成各级肝蒂三要件(图1-5)。

第二节 胃的动脉

胃的血液供应丰富。供应胃各部的动脉有12条之多,它们多数为腹腔干(celiac trunk)的3、4级分支,经贲门与幽门处到达胃,在胃周围韧带的两层腹膜之间走行,之后沿胃大弯、胃小弯分别形成动脉弓与胃的同名静脉、胃的神经和淋巴管伴行,分支分布于胃壁。

1. 胃左动脉(胃冠状动脉) 胃左动脉(gastric left artery)又称胃冠状动脉(gastric coronary artery),这两个名称均可通用。大多数起始于腹腔干(腹腔动脉),在网膜囊后壁的深面,经左膈脚前方行向左上方,接近贲门处弯向前下,使网膜囊后壁的腹膜形成胃胰襻;胃左动脉进入肝胃韧带两层间,在食管胃结合部以下3cm进入胃小弯,沿胃小弯向下向右行,同胃右动脉分支吻合(图1-20)。

胃冠状动脉进入胃小弯后,胃左动脉一般再分为前、后两胃支。这两条胃支行走于肝胃韧带的两层之间。前支越胃小弯分布于胃的前上面;后支继续右行,多与胃右动脉吻合成胃上动脉弓。后支多与幽门动脉的分支相吻合。这些动脉可直接相通或在胃小弯的表面,亦可在胃壁的黏膜下层相吻合(图1-20、图1-21)。

在进入胃小弯之前,胃冠状动脉向上发出一分支,称为食管支或贲门食管动脉(ascending esophageal or

cardioesophageal artery),并与起始于胸主动脉的食管下动脉(inferior esophageal artery)相吻合,某些病人有前后两支(图1-20、图1-22)。

左右膈下动脉起始腹腔干的起始部,约2%病人的左膈下动脉(left inferior phrenic artery)起源于胃冠状动脉,供应贲门和食管部分的血供。约在贲门处胃左动脉分出食管支上行至食管。异位的肝左动脉(aberrant hepatic left artery)亦可起源于胃冠状动脉,可称为胃肝动脉。异位的肝左动脉可能是供应肝左叶血供的惟一的动脉。因此,如果结扎胃冠状动脉,可引起完全或部分的肝左叶坏死(图1-23、图1-24)。

2. 胃右动脉 又称幽门动脉(right gastric or pyloric artery),常起自肝总动脉或肝固有动脉。胃右动脉在小网膜两层中下降至幽门,分支供应此区,然后沿小弯向左上行,同胃左动脉胃支吻合(图1-20~图1-22)。

3. 胃网膜左动脉(left gastroepiploic artery) 是脾动脉的最大分支,在脾门处分出。胃网膜左动脉在胃底下方经胃脾韧带沿胃大弯左侧下行于大网膜前两层间,形成胃下动脉弓(胃网膜动脉弓)。

4. 胃网膜右动脉(right gastroepiploic artery) 为胃十二指肠动脉的最大终支。胃网膜右动脉在胃十二指肠上部下缘附近,先向右下行于胰头前面,再经过网膜囊右侧缘,然后与胃结肠韧带两层之间沿胃大弯行向左侧,然后与胃网膜左动脉吻合。

5. 胃短动脉(short gastric artery) 常有2~5支,可多至10支。胃短动脉有多处来源,通常起自脾动脉的第一级分支,也可起自脾动脉本干。胃短动脉发出后,向右上方经脾肾韧带转入胃脾韧带,供应胃底左侧的胃前上壁和胃后上壁。胃短动脉和胃左动脉、胃网膜左动脉及左膈下动脉的分支吻合。

6. 胃后动脉(posterior gastric artery) 多始于脾动脉,也可始于脾上极动脉。胃后动脉起始后,在腹膜后间隙内上行,经胃膈韧带至胃后下壁,供应偏小弯侧的胃体后下壁上份,也有分支供应偏大弯侧的后下壁上份。胃后动脉还可能供应食管腹部后壁、贲门区后壁。

7. 胃十二指肠动脉 多起自肝总动脉,下行于十二指肠第一部的后面,到达幽门下缘时,分为胃网膜右动脉和胰十二指肠上前动脉二终支以及幽门支。

8. 胰十二指肠上前动脉 起始部发分支供应胃和十二指肠移行区。

9. 十二指肠上动脉(supraduodenal artery) 起自胃十二指肠动脉、胃右动脉或肝固有动脉,它有分支分布至幽门。

10. 胰十二指肠上后动脉 起自胃十二指肠,它

先下行于胆总管左侧,再越过胆总管前方下行于它的右侧。它分支供应胆总管,它的第一个分支分布于十二指肠上部和幽门。

11. 胰横动脉 发自胃十二指肠动脉末端,沿胰后面左行,可与胰背动脉、胰十二指肠动脉上前动脉、胰大动脉(pancreatic magna artery)等吻合。它的起始部发分支分布于十二指肠上部和幽门。

12. 胰背动脉 起自脾动脉、肝总动脉或腹腔干,它的分支可上行分布至幽门及十二指肠上部(图1-25~图1-31)。

第三节 脾脏及其毗邻

一、脾脏

脾脏位于左季肋区的肋弓深处,由2~5个独立的脾段构成,其中以4段最常见,即上极段、上中段、下中段和下极段。脾脏面凹陷,有脾血管、淋巴管和神经等出入,称脾门(hilum of spleen),出入脾门的结构称脾蒂。

1. 脾脏的被膜和韧带 脾属于腹膜间位器官,脾的韧带由腹膜返折所形成,有脾胃、脾肾、脾膈和脾结肠韧带。

2. 脾的切迹 脾的切迹可出现于脾的前缘、后面和膈面。前缘切迹最多见。脾切迹的延长线可作为脾叶、段切除术分界标志的参考(图1-32、图1-33)。

3. 脾的动脉 多起自腹腔干,沿胰背侧面的上缘左行,其远侧段入脾肾韧带内,并在韧带内发出它的各级分支,终末支经脾门入脾内。脾动脉发出众多分支包括胰大动脉、胰下动脉和胃后动脉。50%的病人有胃后动脉。胃后动脉起始于脾动脉后向上分布。胃网膜左动脉是脾动脉的一重要分支向下进入胃结肠韧带,沿胃大弯与胃网膜右动脉吻合。胃短动脉可为2~10支,多为4~6支(图1-34~图1-38)。

二、副脾(accessory spleen)

副脾是指正常脾脏之外,具有脾的结构和功能、有包裹的结节状的组织团块,副脾的硬度和色泽与脾相似,其最大径为0.2~10cm,一般较小。副脾好发于脾门处,也有的位于胰尾、脾韧带内、大网膜等处,少见于小肠系膜或卵巢附近。副脾常为1个,有时4~5个(图1-39~图1-41)。

三、十二指肠和胰腺(pancreas)

十二指肠介于胃和空肠之间,是小肠上段的一部

分,其上端始于胃的幽门,下端至十二指肠空肠曲接续空肠。整个十二指肠呈C形弯曲,并包绕胰头。除始末两端外,均在腹膜后隙,紧贴腹后壁第1~3腰椎的前方。按其走向分十二指肠为上部、降部、水平部和升部。十二指肠降部的前面有横结肠系膜根横过;左侧紧邻胰头,二者之间有胰十二指肠动脉弓(pancreatic duodenal artery)。十二指肠水平部的上方紧邻胰头下缘和胰十二指肠下血管,包括肠系膜上静脉、肠系膜上动脉(superior mesenteric artery)。

四、肾的动脉和静脉

肾动脉(renal artery)每侧多为一条,几呈直角起自腹主动脉的侧面。一般认为肾段动脉是终动脉,在肾内与邻近的肾段动脉间无吻合,但各段的静脉和毛细血管间有广泛吻合。每侧的肾静脉(renal vein)多为一条,在肾门(hilus of the kidney)外由2~4条肾支组成,其中一支有时沿肾盂的后面出肾门。肾静脉主要经肾动脉前方,呈直角流入下腔静脉。左肾静脉有广泛的属支与膈的静脉、腰静脉(lumbar vein)和腰升静脉等交通。因此可行大网膜包肾术和大网膜后腹膜固定术(图1-42~图1-44)。

五、大网膜(greater omentum)

大网膜是腹膜的最大一个皱襞,自胃大弯和横结肠向下垂,遮盖空、回肠的前面。胃网膜左、右动脉,在胃结肠韧带内,沿胃大弯形成胃网膜动脉弓。大网膜的静脉血液回流到脾静脉,它属于门静脉的一部分,当门静脉高压症血液回流受阻时,大网膜的静脉常常扩张、淤血(图1-45、图1-46)。

六、小网膜

小网膜是肝与食管腹段、胃小弯和十二指肠起始2cm段之间的腹膜皱襞。小网膜由肝胃韧带(左侧大部分)和肝十二指肠韧带(右侧小部分)两部分组成。在肝十二指肠韧带内有肝固有动脉、胆总管、门静脉、少许淋巴结与淋巴管以及肝神经丛等。肝十二指肠韧带构成网膜孔的前界。

第四节 门静脉系与腔静脉系交通支

门静脉系与上、下腔静脉之间存在着交通支,正常时交通支数目众多,但均细小,血流慢,流量少。当门静脉循环受阻时将阻止肝门静脉血流回心,机体将依靠肝门静脉与腔静脉之间的吻合支,经腔静脉将肝门

静脉的血液导流回心,导致交通支的迂曲扩张,形成具有临床意义的侧支循环(collateral circulation)。门静脉-肝静脉分流多为先天性。

(一) 在胃上部

门静脉系的胃左静脉与腔静脉系的食管静脉(esophageal vein)、奇静脉(azygos vein)沟通扩大,形成食管胃底静脉曲张。在腹部食管段胃冠状静脉与食管下静脉(inferior esophageal vein)吻合形成门体吻合。

胃左静脉食管支(esophageal branch of left gastric vein)等与奇静脉、半奇静脉(hemiazygos vein)系统间的吻合:胃左静脉的食管支、胃短静脉(short gastric veins)与奇静脉、半奇静脉的属支在食管下段相互吻合成静脉丛,经此吻合血液流入上腔静脉。门静脉高压症时出现食管及胃底处的静脉曲张,门静脉血经此吻合大量流入上腔静脉。因食管下段黏膜下静脉丛(submucous venous plexus)周围缺少致密结缔组织的支持,曲张变薄的静脉突出于管腔内,易发生破裂出血(图1-47~图1-51)。

(二) 在骶部,形成直肠静脉曲张(rectal varicosis)

直肠上静脉(superior rectal vein)借直肠静脉丛(rectal venous plexus)与直肠下静脉(inferior rectal vein)、肛静脉(anal vein)吻合:在直肠下段、肛管,直肠上静脉(superior rectal vein)与直肠下静脉、肛静脉相吻合。门静脉受阻时来自肠系膜下静脉的血流经直肠上静脉流入吻合部位,再经直肠下静脉和肛静脉注入下腔静脉。位于肛管与直肠黏膜下层的静脉丛因缺乏有力的结缔组织支持,使直肠与肛管黏膜内的静脉迂曲扩张形成痔,并易破裂出血(图1-51)。

(三) 腹壁和脐周静脉曲张(caput medusae)

门静脉借附脐静脉与脐周静脉相通,附脐静脉亦称副肝静脉。在膈面和腹腔,肝静脉分支(portal venules)与腔静脉系的膈静脉吻合,称Sappey静脉。门静脉血流经肝圆韧带内附脐静脉流向腹壁脐周静脉丛,在腹上部经胸腹壁静脉、胸外侧静脉入腋静脉。经腹壁上静脉、胸廓内静脉入头臂静脉,汇入上腔静脉(superior vena cava);在脐周平面以下,经腹壁浅静脉(superficial epigastric vein)、大隐静脉(great saphenous vein)入股静脉(femoral vein)。经腹壁下静脉(inferior epigastric vein)、髂外静脉(external iliac vein)最后汇入下腔静脉。

附脐静脉是肝门静脉和腹前壁静脉之间的重要交通支。门静脉高压症时,门静脉血可经此径路达腹前壁,在脐周形成静脉曲张。门静脉高压症时脐周静脉网及腹壁浅静脉由于迂曲扩张,呈蜘蛛网状,临床称“海蛇头(caput medusae)”(图1-52~图1-54)。

(四) 在后腹膜门静脉主干与下腔静脉间许多小支相吻合的 Retzius 静脉

1. Retzius静脉与腰静脉(lumbar vein)、肋下静脉(subcostal vein)及膈下静脉(inferior phrenic veins)的交通 Retzius静脉又称腹膜后小静脉(retroperitoneal collateral vessel),是包括肝裸区、十二指肠、胰、升结肠、乙状结肠等后面的小静脉。这些小静脉与膈下静脉、肋下静脉及腰静脉之间相交通。近年报道,门静脉高压症时,由于该静脉曲张会发生下消化道(如回肠、结肠等处)的出血。胃短静脉丛扩张,分别经脾静脉、胰静脉(pancreatic vein)、左肾上腺静脉(left adrenal gland vein)分流至肾静脉(renal vein),形成自发性脾肾分流(图1-55、图1-56)。在单纯门静脉的肝外段阻塞时,常见的侧副循环通道主要为曲张的Retzius静脉。

2. 副门静脉的概念 副门静脉包括肝周围及肝内与门静脉相连的许多细小的静脉支,诸如胆囊深静脉、沿胆总管上行的小静脉、肝动脉和下腔静脉壁自身的滋养小静脉、小网膜内及肝门部的小静脉、冠状韧带内、左三角韧带内及肝裸区内连于膈之间的小静脉(Sappey静脉)。副肝静脉中相当部分实质为Retzius静脉(图1-19、图1-57)。

3. 肝门、肝十二指肠韧带内及胆总管壁内结缔组织 在肝外门静脉阻塞、胆汁性肝硬化、门静脉高压症时有许多曲张的静脉,将胰头、幽门周围的血液直接引流入肝门部,经肝周和腹膜后Retzius静脉分流。

4. 静脉导管(ductus venosus) 未闭的静脉导管可将肝门静脉左支与下腔静脉相连通形成分流。

5. 空、回肠静脉 与下腔静脉及其小支的吻合将门静脉与下腔静脉相连通形成静脉分流。

尽管门静脉系与腔静脉系之间形成上述许多吻合途径,但门静脉正常血流受阻时,它们不可能完全替代门静脉,结果导致血流滞缓、门静脉压增高,形成特有的门静脉高压症及许多严重的并发症。肝外门静脉高压者异位静脉曲张的发生率明显增高,如十二指肠静脉曲张,腹膜静脉曲张,升结肠与降结肠之间,结肠与腹膜后,脐周围的壁层腹膜破裂可引起腹膜腔渗血、血腹,严重的腹痛、腹胀,血压下降,休克以致死亡。

第五节 食管下端和胃底贲门区

一、胃的解剖

胃(stomach)为一个袋状的器官,其形状各种各样。

胃的分区一般分为：贲门部、胃底 (fundus of the stomach)、胃体 (gastric body)、胃角、胃窦 (gastric antrum)、幽门环、幽门、胃大弯 (greater curvature)、胃小弯 (lesser curvature)。除贲门和幽门较固定以外，胃的其他部分随体位以及胃内气体量的多少可以移动。

胃壁由黏膜层、黏膜下层、肌层、浆膜下层和浆膜层组成。正常情况下，由于胃血管压力不高，胃黏膜较厚，因此，除了胃底之外，一般内镜下并不能看到黏膜下血管。

二、食管下端和近端胃的静脉解剖

(一) 食管 (esophagus)

食管是一长20~22cm由骨骼肌和平滑肌组成的肌性管道，其上段主要由横纹肌组成，中段平滑肌成分增多，远端几乎全部是平滑肌。食管的平滑肌层呈环状分布，在生理上具有括约肌的功能。食管横纹肌和平滑肌均分布有神经网，肠肌层神经丛位于纵形肌和环状肌之间，另一种神经丛位于肌黏膜层和环行肌层之间，称为黏膜下丛 (图1-58)。

食管壁由鳞状上皮、黏膜固有层、黏膜肌层、黏膜下层、固有肌层及外膜组成。食管与胃连接处是复层扁平上皮与柱状上皮的交界处，界线呈直线或锯齿状。食管上部血供来自甲状腺下动脉和支气管动脉，中部和下部由食管固有动脉和胃左动脉供给血运。食管黏膜固有层和黏膜下层的血管对内镜检查有重要意义，是内镜下能够观察到的血管，这些血管在食管入口处和食管胃连接处为纵行外，在其他部位均为树枝状血管网。

(二) 食管和胃的括约肌

1. 食管下端括约肌 (lower esophageal sphincter, LES) 起主要作用。它是食管经膈过渡到短的腹部时围绕食管的一层特殊的环行平滑肌，在吞咽时松弛，让摄取的食物进入胃，在呕吐时则成强制性收缩。食管下端括约肌受控于肠神经系统的壁内丛，具有屏障保护作用，能防止胃酸和胃内容物反流至食管，损伤食管黏膜。

食管下端括约肌 (LES) 张力由中央性和外周性机制控制，周围因素包括脚样结构膈肌、咽-LES和喉-LES抑制反射以及食管和胃扩张。LES张力受肌源性和神经源性双重因素调控。细胞内钙是维持LES肌张力的重要因素。人的LES神经性控制包括胆碱能和非肾上腺素能/非胆碱能抑制通路。包括乙酰胆碱、一氧化氮、血管活性多肽 (VIP) 等分别调控LES收缩和扩张。

2. 食管下端外括约肌 (external sphincter) 一般由右膈脚提供，环绕通过膈到腹部的食管，被膈食管韧带固着。食管周围的肌纤维收缩可避免胃食管回流。

食管括约肌薄弱的作用：围绕食管下段4cm的括约肌往往呈现生理性薄弱状态，括约肌的收缩可影响食管壁和最低位穿支静脉的血流。某些药物可引起括约肌收缩，从而可减少括约肌表面的曲张静脉的压力，如五肽胃泌素可引起短暂的括约肌收缩，胃复安可致较持久的括约肌收缩。呼吸运动和食管下段括约肌的作用可影响食管曲张静脉内的局部压力。

3. 幽门括约肌 (pyloric sphincter) 是胃环层肌在幽门处增厚而形成的肌环，内有部分纵形肌纤维混入。

4. 贲门括约肌 (cardiac sphincter) 由胃壁环层肌纤维构成，但胃-食管连接处的关闭是由食管下端的肌肉强直性的收缩造成。

(三) 胃-食管连接 (gastro-esophageal junction)

食管与胃之间没有明显的界限，因为胃黏膜向上延续至食管腹部，形成一Z字形的鳞状上皮与柱状上皮结合处。胃与食管的肌层也是交织在一起的，只有在食管与胃小弯结合处左侧由胃纵肌形成一环袢，常被用来作为胃与食管的分界。食管与胃贲门上部之间的锐角 (也称His角，esophagogastric angle of His或贲门切迹) 伸展到胃腔内形成一较大的皱襞，起到一个瓣膜的作用 (图1-59、图1-60)。由于该皱襞所处的位置，当胃内压力升高时，可关闭食管入口，被认为是食管下端括约肌的机械性辅助装置，可防止胃内容物因胃内压力升高而反流入食管内。

膈食管膜 (phreno-esophageal membrane, PEM) 又称为Laimer's或Allison's膜，它像一膜状袖套样结构包埋食管胃的结合部 (图1-61)。门静脉高压症时膈食管膜增厚水肿并形成曲张静脉丛 (图1-62~图1-64)，该膜又称为食管贲门前浆膜，行贲门周围血管离断术时应将该膜切开，然后才能离断食管下端6~10cm周围的血管。

(四) 食管下端和胃的血管解剖

1. 食管下端和胃底的静脉分区 食管下端和胃底的静脉可分为4个区域：胃区 (gastric zone, GZ)、栅状区 (palisade zone, PZ)、穿支区 (perforating zone, PfZ) 和干区 (truncal zone, TZ)。其中栅状区是由远端食管固有层内许多纵形排列的静脉构成，这些静脉从食管胃接合处向上延伸2~3cm，栅状区静脉血流是双向的，其中尾向汇入胃区，最终进入门静脉系统；头向则是汇入贯穿区，最终进入奇静脉。这种双方血流可调节因正常呼吸周期所致的食管胃接合处的高压力波动。贯穿区长2~3cm，血液经上皮内小血管网汇入黏膜下血管，再汇入大的、纵形的深固有层血管。单向血流的穿支静脉使固有层静脉和食管壁外的食管旁静

脉相连,血液最终流入奇静脉(图1-65)。

值得重视的问题是,虽然食管静脉曲张的范围可分布很广,但令人惊异的现象是,曲张静脉破裂出血的部位绝大多数位于食管下端4~5cm的范围内。食管下端易发生曲张静脉破裂出血与其独特的解剖和生理特点有关:①该部位恰好是食管鳞状上皮与胃黏膜的交界区域,黏膜结合部在鳞状上皮和胃黏膜之间。②食管下段有独特的静脉排列。③膈肌经过该区域,膈肌上下有压力差。④食管下段4cm的范围内括约肌先天性薄弱。⑤食管下段及胃壁存在穿支静脉(图1-66、图1-67)。

2. 穿支静脉 食管全长的壁内静脉与壁外静脉在多个平面通过穿支静脉相连接。这些交通支静脉具有瓣膜,从而防止血流返回管壁内的静脉。门静脉高压症时,远端食管内穿支静脉的血流方向紊乱,导致胃食管结合部的曲张静脉容易破裂出血。管壁外的静脉向下与胃左静脉连接,向上则与奇静脉相通。并与甲状腺下静脉和颈部静脉丛相连。

在管壁内和管壁外静脉之间,紧贴在食管外壁的为伴随静脉,如迷走神经的伴随静脉,这些静脉向下与胃左静脉相连,向上与气管静脉相通。伴随静脉在门静脉高压症中的重要性较小。

3. 食管静脉的三维结构 可用印度墨汁、树脂、硫酸钡和硅胶离体研究门静脉高压症的食管静脉丛,临床也可用内镜超声和门脉造影显示食管静脉丛。食管壁的静脉分为3层:①上皮内血管和上皮下浅静脉丛。②深固有层静脉丛(黏膜下深静脉丛)。③外膜静脉丛(食管旁静脉丛)。穿支静脉将这3层静脉丛连接在一起。上皮内血管与黏膜层垂直,紧靠上皮下与上皮下浅静脉丛相连。浅静脉丛与深静脉丛与胃内相应的血管丛连接,外膜静脉丛也显著迂曲扩张。硬化疗法后,残存的浅表小静脉交通支经穿支静脉与外膜静脉丛相通,常导致食管静脉曲张复发(图1-68、图1-69)。

食管静脉曲张从食管近端向远端逐渐明显,从食管胃结合部进入胃贲门处静脉曲张最明显。食管下段的血流则是经胃冠状静脉流入门静脉,最后经下腔静脉入右心。当右心衰竭(right heart failure)时,上腔静脉、奇静脉和下腔静脉、门静脉的血液回流均受阻,引起食管全段的静脉曲张。

第六节 体腔后壁血管与门体交通支的关系

躯干内静脉曲张可形成广泛的侧支循环,表现为腹膜后静脉、腰静脉、腰奇静脉、腰升静脉、肋间静脉、半奇静脉、奇静脉、膈静脉和淋巴管等轻度扩张。

1. 在膈面 膈肌有许多细小血管支进入肝包膜,即肝静脉分支与腔静脉系的许多小支的膈静脉吻合,称Sappey静脉。其损伤可导致大量出血,常予以缝扎。

2. 在后腹膜 门静脉主干与下腔静脉间许多小支相吻合,称Retzius静脉。

(1) 腰静脉(lumbar vein): 位于腹膜后,每侧4支,均有腹侧支和背侧支。腹侧支收集腹壁皮肤和肌肉的静脉回流,并形成纵行的腰升静脉,与腹壁静脉交通支吻合。背侧支在脊柱近旁收集椎静脉丛血流以及腰背部深层的静脉回流,并组成纵行的腰升静脉。

(2) 左肾静脉的广泛交通吻合: 左肾静脉接受左侧睾丸(卵巢)静脉、左肾上腺静脉、左侧肾囊静脉、输尿管静脉和左膈下静脉,左肾静脉通过这些属支与腰静脉、椎静脉、半奇静脉之间存在侧支吻合。

3. 腰升静脉(ascending lumbar vein) 连于髂总静脉、髂腰静脉和腰静脉,在第12胸椎两侧形成纵干,转向前方,穿膈肌脚深面,进入胸腔。右侧续为奇静脉,左侧续为半奇静脉。

4. 奇静脉在门体交通支中的作用 ①左侧: 半奇静脉和副半奇静脉与左肾静脉、左肋间后静脉相通,半奇静脉在第9胸椎平面和副半奇静脉在第8胸椎平面汇入奇静脉,奇静脉在第4胸椎平面汇入上腔静脉。②右侧: 右肋间后静脉和食管静脉汇入奇静脉。

以上内容见图1-70~图1-80。

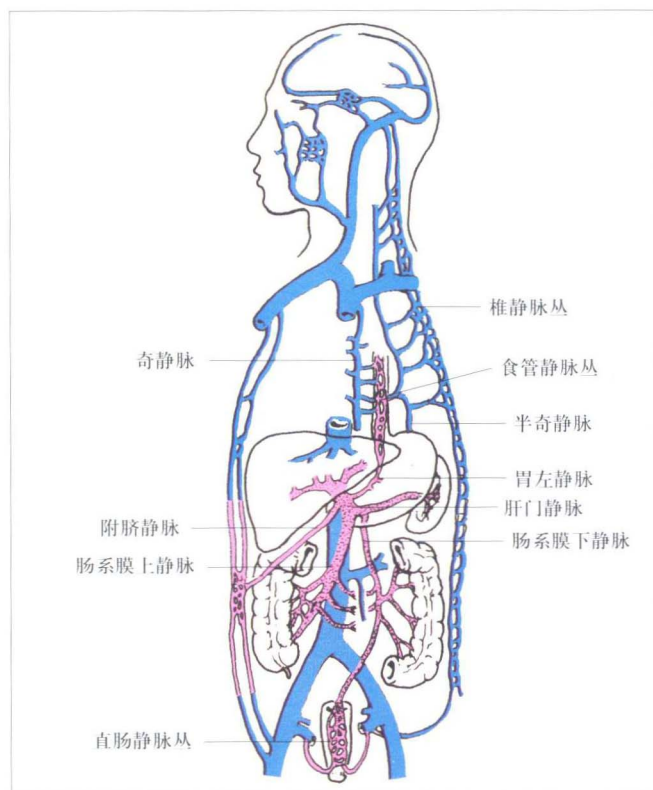


图1-1 肝门静脉系统和腔静脉系统间的侧支循环

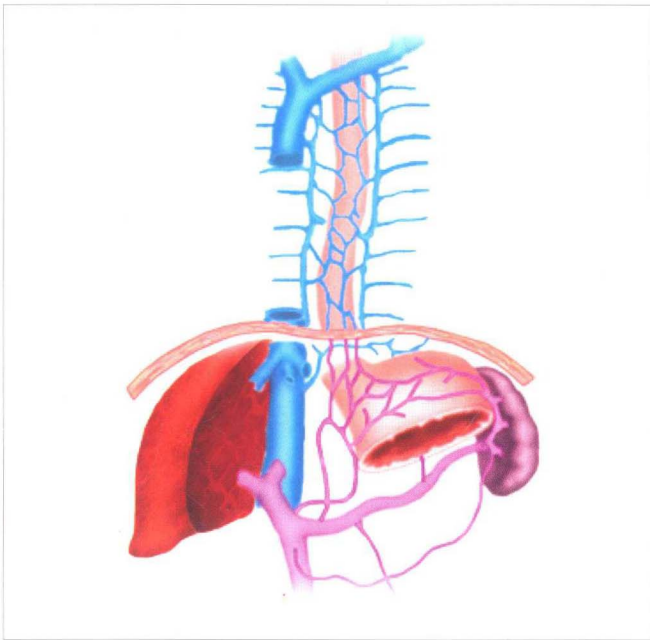


图 1-2 门静脉系统的合成行程与毗邻及上腔静脉的交通支(参考王健本)

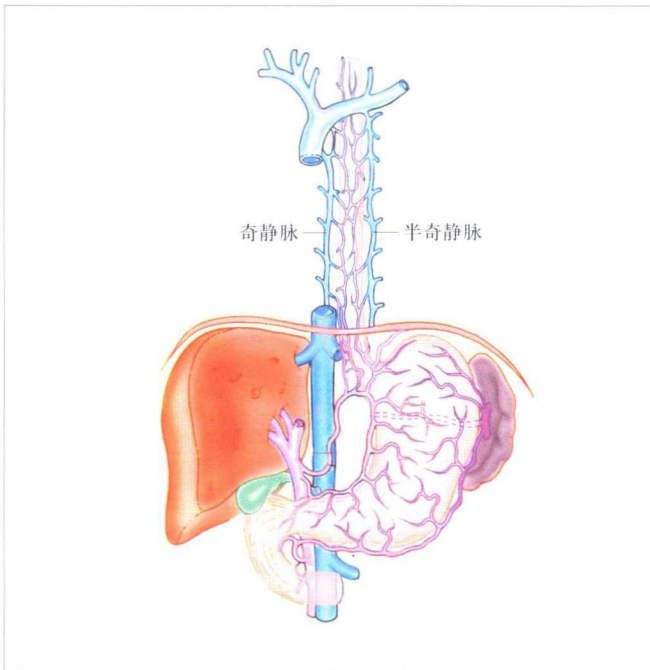


图 1-3 食管和胃的静脉解剖

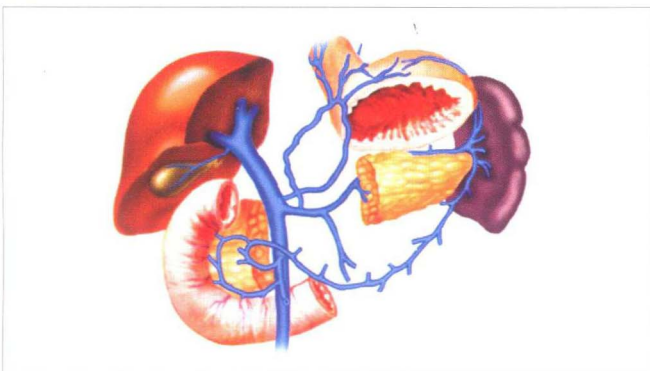


图 1-4 门静脉系统的合成行程与毗邻



图 1-5 第一肝门的结构

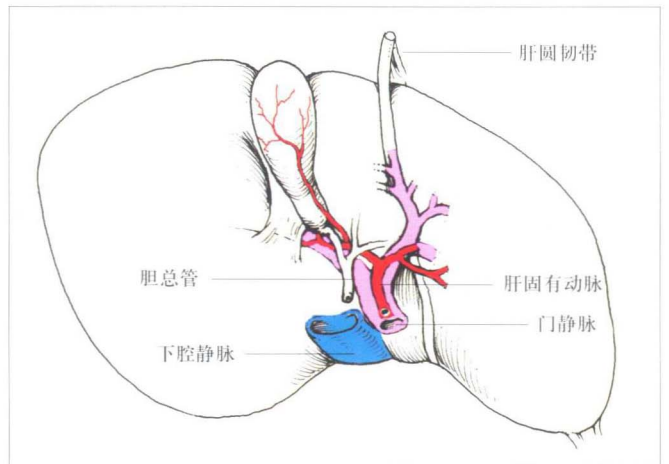


图 1-6 肝门的解剖

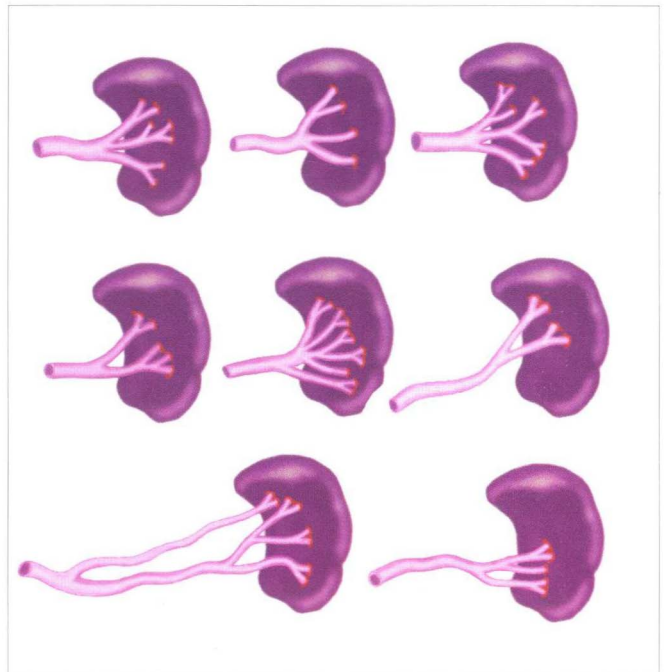


图 1-7 脾静脉的类型

脾静脉(splenic vein): 出脾的 2~6 支小静脉属支在距脾门 3~4cm 处的脾胰韧带内汇集成脾静脉主干。成人脾静脉主干口径为 0.4~0.9cm, 与脾动脉并行走在胰腺后上缘, 至胰头颈处, 与肠系膜上静脉汇合成门静脉。



图 1-8 脾静脉的类型

脾静脉除收纳肠系膜下静脉、胃后静脉，还收纳位于胰尾部上缘的4~6条胰尾小静脉。在行脾-肾分流术时，应逐一离断这些小静脉，以便游离3~4cm长的脾静脉供吻合。若撕裂这些小静脉或脾静脉可导致不易控制的出血。

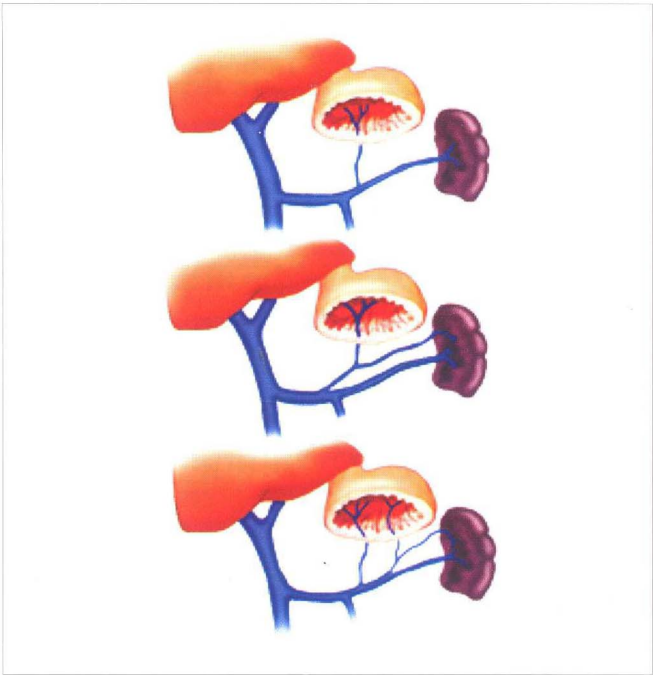


图 1-10 胃后静脉的类型

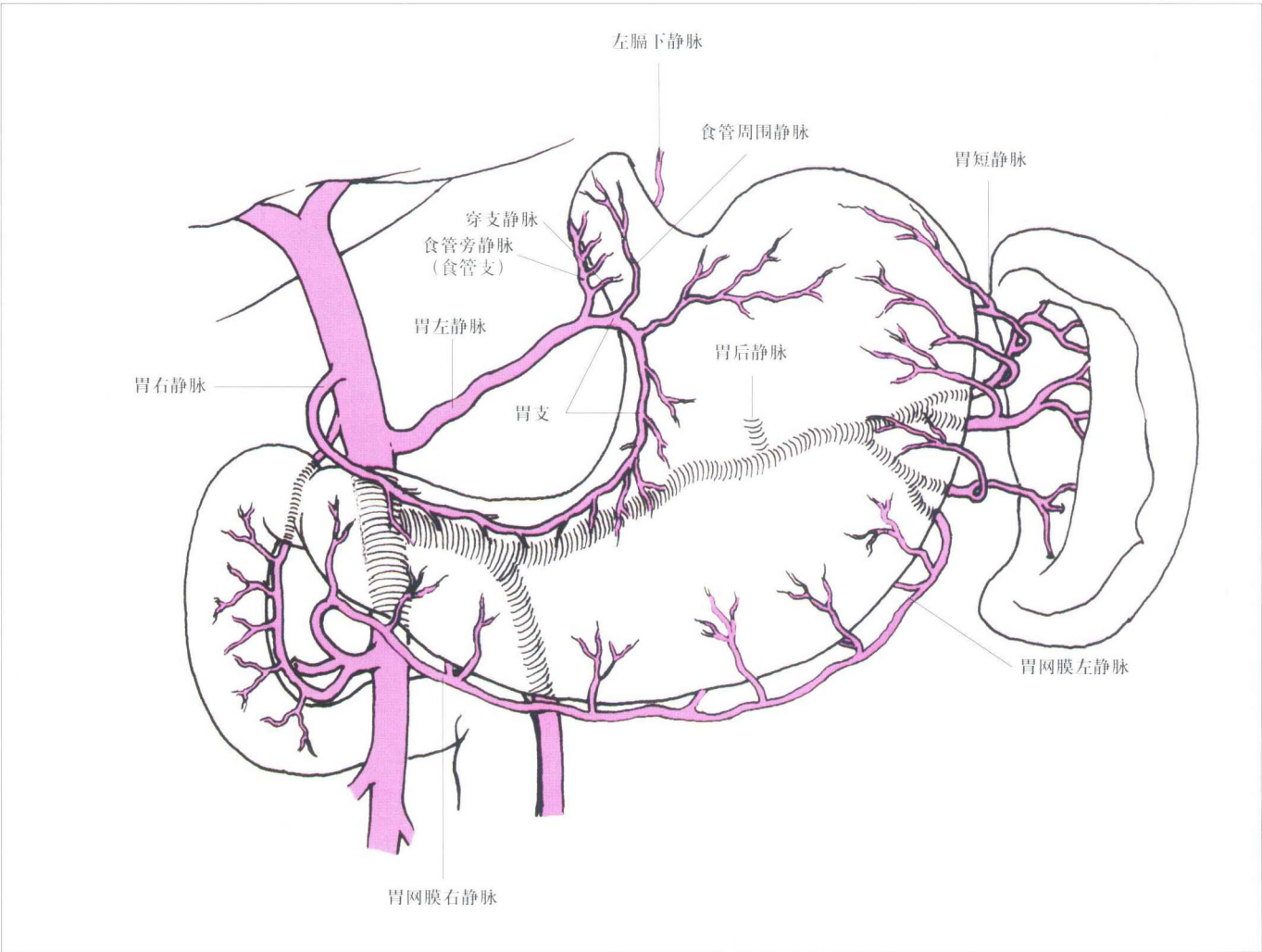


图 1-9 胃的静脉解剖