

静脉疾病实用手册



主编：种振岳 金星

JINGMAI JIBING

SHIYONG SHOUCE



天津科学技术出版社

静脉疾病实用手册

主编 种振岳 金星

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

静脉疾病实用手册/种振岳,金星主编. —天津:天津科学技术出版社,2010.7

ISBN 978-7-5308-5904-9

I.①新… II.①种… ②金… III.①静脉疾病—诊疗—手册 IV.①R543.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 141094 号

责任编辑:石 崑

责任印制:白彦生

天津科学技术出版社出版

出版人:蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话:(022)23332398(事业部) 23332697(发行)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京中印联印务有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16 字数 400 000

2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定价:30.00 元

前 言

静脉疾病是常见病多发病,特别是下肢静脉疾病,如浅静脉曲张、静脉瓣膜功能不全、交通静脉功能不全、深静脉血栓形成及先天性静脉疾患等。静脉疾病的发病率是动脉疾病的10倍,并呈逐年增加的趋势。重视和积极开展静脉疾病的治疗,以提高生活质量,显得越来越重要。

由于静脉系统解剖结构变异较多,瓣膜功能改变细微或明显交织出现,以及具有侧支循环代偿功能和阻塞后再通能力强等特点,静脉疾病的变异情况相当复杂。目前大多数医院无血管外科建制,没有静脉外科的专业技术队伍,基层医院缺乏静脉病基本知识及诊治条件,而且缺乏静脉外科书籍。为适应静脉外科发展的需要,我们学习国内外新知识和先进技术,追踪静脉外科疾病临床诊断和治疗方面的进展,参阅了国内外最新文献,结合自己的临床实践经验和研究成果,总结归纳静脉疾病的诊断、治疗和手术方法及并发症,编写了《静脉疾病实用手册》。本书介绍了静脉疾病的诊治方法,特别注重静脉疾病的基本诊断方法、治疗原则、常规方式及最新进展。对各种疾病从内科、外科和介入学科全方面阐述,体现了综合性、实用性的特色。本书分上下两册,前八章为静脉疾病基础,后八章为静脉疾病各论。对中青年血管外科医生和介入科医生、基层医院内外科医生都有较大的参考价值。

由于编者的知识所限,编写过程中难免存在不足,敬请读者提出宝贵意见。本书在编写过程中得到山东大学、山东省立医院、齐鲁医院和天津科技出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢。

种振岳

2010年4月

目 录

上册 静脉疾病基础

第一章 静脉的解剖	(1)
第一节 静脉系统的解剖	(1)
第二节 静脉解剖数值	(13)
第二章 静脉的生理和病理变化	(20)
第一节 静脉系统病理生理	(20)
第二节 静脉系统的正常结构及特点	(24)
第三节 静脉的血流动力学	(25)
第三章 淋巴系统的解剖生理和病理变化	(26)
第一节 淋巴系统的解剖生理和结构特点	(27)
第二节 淋巴回流的因素	(32)
第三节 淋巴侧支循环	(32)
第四节 淋巴回流障碍的病理生理变化	(32)
第四章 静脉疾病的常见症状和体征	(34)
第五章 静脉疾病的常用检查方法	(36)
第一节 静脉的无创检查	(36)
第二节 静脉造影	(45)
第六章 静脉疾病的分子生物学机制	(56)
第一节 细胞凋亡与静脉疾病	(56)
第二节 静脉内膜过度增生机制	(61)
第七章 静脉性疾病的药物治疗	(71)
第一节 凝血、抗凝与纤溶机制	(71)
第二节 抗凝血治疗	(84)
第三节 抗血小板疗法	(91)
第四节 溶栓疗法	(92)
第五节 降低血黏度治疗	(95)
第六节 蛇毒类抗栓药物	(96)
第七节 静脉壁功能不全的治疗	(97)

第八节 基因疗法	(97)
第八章 血管外科的麻醉	(98)
第一节 围麻醉期监测和管理	(98)
第二节 全身麻醉	(107)
第三节 椎管内麻醉	(116)
第九章 血管外科的护理	(122)
第一节 静脉疾病的护理特点	(122)
第二节 静脉外科共有的护理问题及解决措施	(123)
第三节 静脉疾病护理常规	(124)
第四节 手术前护理	(125)
第五节 手术后护理	(126)
第六节 置管溶栓术的护理	(127)
第七节 术后并发症的防护	(127)
第八节 血管造影的护理	(128)
第九节 置管溶栓术的护理	(129)
第十节 血管疾病用药的护理	(130)
第十一节 静脉淤滞性溃疡的护理	(132)
第十章 静脉外科手术前准备和手术后处理及并发症的防治	(134)
第一节 手术前准备和手术后处理	(134)
第二节 静脉外科手术并发症的防治	(136)

下册 静脉疾病各论

第一章 静脉血栓栓塞症	(138)
第一节 下肢深静脉血栓形成	(138)
第二节 上肢(腋-锁骨下)深静脉血栓形成	(153)
第三节 肺栓塞	(157)
第四节 浅表性静脉炎	(165)
第二章 下肢慢性静脉疾病	(166)
第一节 原发性慢性静脉功能不全	(167)
第二节 深静脉血栓形成后遗症	(183)
第三节 先天性下肢深静脉无瓣膜症	(188)
第三章 布-加综合征	(189)
第一节 布-加综合征的病因及发病机制	(189)
第二节 布-加综合征的病理改变	(195)
第三节 布-加综合征的临床表现	(197)
第四节 布-加综合征的诊断及鉴别诊断	(202)
第五节 布-加综合征的治疗	(205)
第六节 护理	(210)
第四章 脉管性疾病	(212)
第一节 血管瘤	(216)
第二节 脉管畸形	(219)
第五章 淋巴水肿	(224)
第六章 颈静脉扩张症	(234)
第七章 髂静脉压迫综合征	(237)
第八章 先天性静脉畸形肢体肥大综合征(KTS)	(242)

上册 静脉疾病基础

第一章 静脉的解剖

第一节 静脉系统的解剖

一、概述

凡在血液循环中起导血回心流动作用的血管都是静脉。静脉管腔一般都比相应的动脉略大,加上属支繁杂,故静脉系统的总容量约占血管总容量的 80%,其顺应性亦是动脉系统的 200 倍。静脉内的血容量与其管腔内的压力有关,血压的小幅升高会导致血容量的大幅增加,因出血而导致血压急剧下降时,静脉壁会出现弹性回缩和反应性收缩,增加血液向心脏的回流,借此来维持血流量的动态平衡。另外,浅静脉对寒冷作出的反应性收缩,在体温调节方面具有重要作用。

身体静脉系统由浅静脉系统、深静脉系统和连接浅、深静脉之间的交通静脉组成,并且深、浅静脉内的静脉瓣膜正常的关闭功能,维持了全身各部位静脉系统由浅而深、由远心端向近心端的单向血流方向,向心汇流。

浅静脉系统走在皮下组织内,通过深筋膜与深静脉系统分开。深静脉系统走在深筋膜、肌肉间的深面或体腔内,多与动脉伴行。其收集范围与它所伴行的动脉的分布区域大体一致,常为一对一,但在某些部位,静脉的数目可多于伴行动脉,如桡、尺、胫前、胫后静脉。交通支或穿通静脉穿过深筋膜连接两个系统,交通静脉的瓣膜引导血液由浅静脉向深静脉回流,人体各部的浅静脉最后都汇入该处的深静脉主干。

静脉的吻合比较丰富。浅静脉一般都吻合成静脉网,深静脉则在动脉或某些脏器周围或壁内吻合成静脉丛。特别是一些容积经常变动的脏器(如膀胱、直肠等),在脏器扩张或受压的情况下,仍能保证血流畅通无阻。

体循环的静脉除下肢浅静脉、深静脉、交通静脉系统外,腔静脉系统对临床具有重要意义,包括上腔静脉和下腔静脉。

二、静脉的解剖

(一)上腔静脉(superior vena cava, SVC)

1. 上腔静脉组成:上腔静脉由上腔静脉及其属支组成,收集头颈部、上肢和胸部(心和肺除外)等的静脉血直接或间接注入上腔静脉,汇入右心房。头颈部的静脉大部分汇入颈内静

脉;上肢静脉、胸壁静脉和颈部浅静脉,分别汇入腋静脉、锁骨下静脉和奇静脉,其中锁骨下静脉与颈内静脉汇合成头臂静脉(无名静脉),左右无名静脉组成上腔静脉,奇静脉直接注入上腔静脉(图 1-1)。

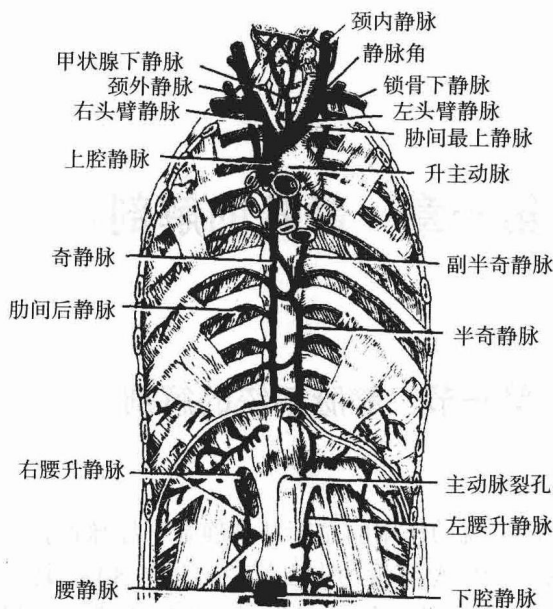


图 1-1 胸部静脉

2. 上腔静脉解剖

(1)解剖:上腔静脉管壁较薄,且压力较低,是粗短的静脉干,可分为心包外部(上段)和心包内部(下段),成人全长 5~7 cm,直径 1.7~1.9 cm。位于胸骨和脊柱之间,垂直于胸骨正中线的右侧。上腔静脉在右侧第 1 胸肋关节后方,由左右头臂静脉汇合而成,沿升主动脉右侧垂直下行,至第 3 胸肋关节下缘注入右心房。

(2)上腔静脉其近邻:在升主动脉的右侧稍后方,气管与支气管紧靠上腔静脉的后方,上腔静脉在奇静脉汇入处的下方与右肺根相邻。左无名静脉的前面被胸腺遮盖,后面与无名动脉相接触,同时部分与颈总动脉相接触,其下面直接贴邻于心包;右无名静脉的后方紧贴于自无名动脉发出的颈动脉和锁骨下动脉的分叉部,也与迷走神经干相贴邻,纵隔胸膜以及右膈神经直接贴邻于右无名静脉及上腔静脉干的外侧面。奇静脉位于脊柱的右侧,沿脊柱的右前方上行,绕过肺根上方,进入上腔静脉再汇入右心房。

3. 上腔静脉属支

(1)头臂静脉(brachiocephalic vein, BEV)也称无名静脉:头臂静脉由锁骨下静脉和颈内静脉各自在胸锁关节后方汇合而成。左头臂静脉长 6~7 cm,位于胸骨柄和胸腺后方,斜向右下越过主动脉,在三大分支前面(左锁骨下动脉、左颈总动脉和头臂干)。右头臂静脉长 2~3 cm,后方有迷走神经,内后方有头臂干。左头臂静脉向右下斜越无名动脉的前面,至右侧第 1 胸肋结合处后方与右头臂静脉汇合成上腔静脉。头臂静脉还接受椎静脉、胸廓内静脉、肋间上静脉和甲状腺下静脉等。

变异:左、右头臂静脉可分别进入右心房,两头臂静脉均像正常上腔静脉那样下降;在左上腔静脉与右上腔静脉之间可有一纤细的交通支相连。然后,左上腔静脉跨过主动脉弓的左侧部,并在进入右心房之前越过左肺门的前方。它还可以取代心房斜静脉和冠状窦,并接受后者的所有属支的静脉血。这种异常是由于胎儿早期的血管持续保存下来所致。左头臂静脉有时可凸出至胸骨柄上方(更常见于儿童),在气管前方跨过胸骨上窝。

①颈内静脉(internal jugular vein, IJV):是头颈部深静脉回流的主干,上端在颈静脉孔处与乙状窦相续,然后行于颈动脉鞘内沿颈内动脉和颈总动脉外侧下行,至胸锁关节后方与锁骨下静脉汇合成无名静脉。颈内静脉的内侧是颈内动脉和颈总动脉,迷走神经在动、静脉之间的后方,并在二者之间下行。左侧颈内静脉自胸导管前方跨过。颈内静脉的前面被胸锁乳突肌所覆盖,二腹肌后腹和肩胛舌骨肌上腹也在其前面跨过。右颈内静脉与颈总动脉分离,颈内静脉直径约 1.3 cm,最粗可达 2.4 cm。其末端膨大,形成颈静脉下球(inferior bulb)。颈静脉下球上方有一对瓣膜,多数为双叶瓣,少数为单叶瓣或三叶瓣。颈内静脉的颅内属支有乙状窦和岩下窦,收集颅骨、脑膜、脑、泪器和前庭蜗器等处的静脉血。

②颈外静脉(external jugular vein, EJV):属浅静脉系统,属支包括面静脉、舌静脉、咽静脉、甲状腺上静脉和甲状腺中静脉等,有时还有枕静脉,收集面浅部和颈部大部分区域的静脉血,由下颌后静脉的后支、耳后静脉和枕静脉在下颌角处汇合而成,沿胸锁乳突肌表面下行,在锁骨上方穿深筋膜,注入锁骨下静脉或静脉角(图 1-2)。其浅面覆有颈扩肌、浅筋膜和皮肤,与胸锁乳突肌之间隔有深筋膜。颈外静脉主要收集头皮和面部的静脉血。

③甲状腺下静脉(inferior thyroid vein):该静脉丛同时也与甲状腺中静脉和上静脉相连接。这些静脉共同形成气管前静脉丛(pretracheal plexus),左甲状腺下静脉自该静脉丛下行汇入左头臂静脉,右甲状腺下静脉斜行下降跨过头臂干至右头臂静脉与上腔静脉汇合处,注入右头臂静脉。两侧甲状腺下静脉常共同开口于上腔静脉或左头臂静脉。它们引流食管、气管及喉下静脉的血液,其末端有静脉瓣。

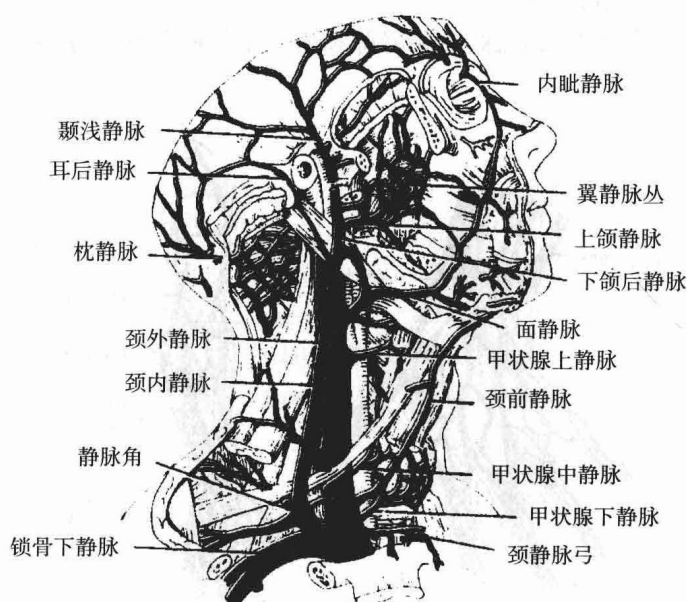


图 1-2 颈部深、浅静脉

(2) 上肢静脉: 由深静脉、浅静脉、交通静脉组成, 浅、深静脉两者间具有广泛的交通。浅静脉位于皮下浅筋膜内, 深静脉在上肢肌肉之间与动脉伴行。两组静脉内都具有静脉瓣, 但深静脉内更多, 使静脉血由远端到近端单向回流。

① 深静脉系统: 主要由锁骨下静脉、腋静脉、肱静脉、桡静脉、尺静脉组成。锁骨下静脉(subclavian vein, SV), 在第1肋外侧续于腋静脉, 自第1肋外缘延伸至前斜角肌内侧缘, 至胸锁关节后方与颈内静脉汇合成头臂静脉, 两静脉汇合部称静脉角(venous angle), 右侧是淋巴导管的注入部位, 左侧接受胸导管。锁骨下静脉后上方有锁骨下动脉, 二者被前斜角肌和膈神经间隔, 下方有第1肋和胸膜。该静脉在距其末端约2 cm处常有一对瓣膜。锁骨下静脉的主要属支有颈外静脉、肩胛背静脉, 有时还有颈前静脉, 偶尔有一来自头静脉的小属支在锁骨前方上行。

腋静脉(axillary vein): 这一大静脉是贵要静脉的直接延伸, 由大圆肌下缘起, 上行至第1肋的外侧缘, 延续为锁骨下静脉。在肩(胛)下肌附近, 肱静脉汇入腋静脉, 腋静脉位于腋动脉的前内侧, 部分与之重叠, 它们之间有胸内侧神经、臂丛内侧束、尺神经和前臂内侧皮神经走行。臂内侧皮神经位于腋静脉的内侧, 腋淋巴结的外侧组位于其后内侧。收集上肢浅静脉和深静脉的全部血液。而在腋静脉的近侧端, 又有头静脉汇入, 其他属支伴随腋动脉的分支。

肱静脉(brachial vein): 是位于肱动脉两侧, 与动脉分支相似的属支; 在肩(胛)下肌下缘附近汇入腋静脉, 在内侧的肱静脉延伸为腋静脉以前, 常有贵要静脉汇入。在这些深静脉之间以及深、浅静脉之间存在有大量的吻合支。

前臂深静脉: 与伴行桡动脉和尺动脉同名。桡静脉(radial vein)较细, 接受手背深静脉。尺静脉(ulnar veins)引流掌深静脉弓的血液, 并在手腕附近与浅静脉相交通, 在肘关节附近接受前、后骨间动脉的伴行静脉, 并有一大的属支将它们与肘正中静脉相连。分别引流掌浅和掌深静脉弓的血液, 在肘部汇集为成对的肱静脉。

手部深静脉: 掌深静脉弓与掌深动脉弓伴行, 并接受相应的属支; 与掌浅静脉弓广泛交通, 终于桡静脉及手背侧静脉网。

② 浅静脉系统: 主要由头静脉、贵要静脉和肘正中静脉及其属支组成(图1-3)。

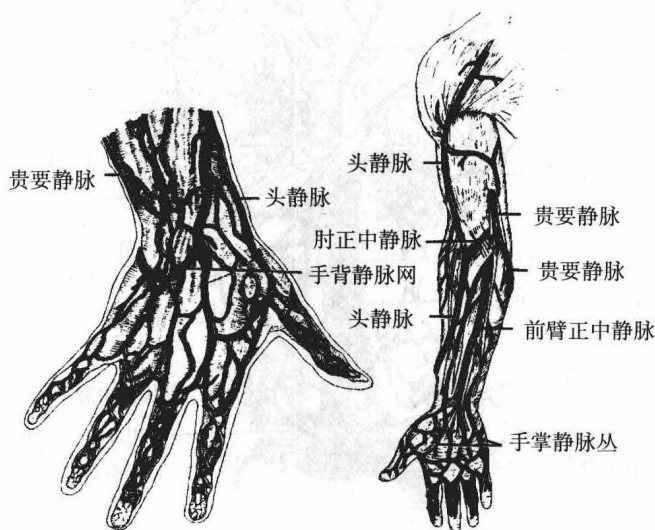


图1-3 上肢浅静脉

头静脉(cephalic vein):起自手背静脉网的桡侧,沿前臂肱二头肌外侧沟上行,再经三角肌与胸大肌间沟行至锁骨下窝,穿深筋膜注入腋静脉或锁骨下静脉。头静脉在肘窝处通过肘正中静脉与贵要静脉交通。头静脉收集手和前臂桡侧浅静脉血。

贵要静脉(basilic vein):起自手背静脉网的尺侧,沿前臂尺侧上行,于肘部转至前面,在肘窝处接受肘正中静脉,再经(肱)二头肌内侧沟行至臂中点平面,穿深筋膜注入腋静脉,上行注入腋静脉。贵要静脉收集手和前臂尺侧浅静脉血。

肘正中静脉(median cubital vein):变异较多,通常在肘窝处连接头静脉和贵要静脉。

前臂正中静脉(median vein of forearm):起自手掌静脉丛,沿前臂前面上行,注入肘正中静脉、头静脉和贵要静脉。前臂正中静脉收集手掌侧和前臂前部浅静脉血。

(3)胸部深静脉:包括奇静脉及其重要属支(半奇静脉和副半奇静脉、脊柱的静脉、胸廓内静脉、膈上静脉、纵隔前静脉以及心包静脉等)。

①奇静脉(azygos vein)。大部分在腰大肌深侧,由右腰升静脉和右肋下静脉汇合而成。起自下腔静脉的后面,在肾静脉或肾静脉水平以下,上行至3~5胸椎高度,在进入心包之前向前注入上腔静脉。奇静脉位于下8个胸椎体,前纵韧带和右肋间后动脉的前方。其右外侧是右内脏大神经,右肺和胸膜左外侧,在其大部行程中有胸导管和胸主动脉,在其呈弓形弯向前方处其左外侧有食管、气管和右迷走神经。在下胸部,奇静脉前方有右胸膜囊隐窝和食管,离开食管后方之后,经右肺门后方上行。

奇静脉引流范围包括:右肋间后静脉,但第1肋间后静脉除外,自第2~4肋间隙的静脉通常经右肋间上静脉汇入奇静脉,半奇静脉和副半奇静脉,食管、纵隔和心包静脉以及其末端附近的右支气管静脉。奇静脉的起始段是腰奇静脉,该段静脉干由右腰升静脉和肋下静脉合成,也可以把它们看做是奇静脉最大的属支。奇静脉的瓣膜不完整,而一些属支却具有完整的瓣膜。

②半奇静脉(hemiazygos vein):大部分由左肋下静脉和左腰升静脉汇合而成。沿胸椎体左侧上行,达第7~10胸椎体高度经胸主动脉和食管后方向右跨越脊柱前面,注入奇静脉。半奇静脉收集左侧下部肋间后静脉、食管静脉和副半奇静脉的血液。

③副半奇静脉(accessory hemiazygos vein):收集左侧上部第1~10肋间后静脉的血液。沿胸椎体左侧下行,多数在第6~7胸椎及椎间盘之间高度注入半奇静脉或向右跨过脊柱前面注入奇静脉。副半奇静脉缺如者可高达29%。

④支气管静脉:通常每侧有两条,引流较大的支气管和肺门结构的血液。右支气管静脉汇入奇静脉的末端,左支气管静脉则汇入左肋间上静脉或副半奇静脉。也有一些由支气管动脉输送至肺的血液经肺静脉回流。

⑤胸廓内静脉(internal thoracic veins)又称乳房内静脉(internal mammary veins):是胸廓内动脉下半部的两同伴行静脉,具有数个瓣膜。在第3肋软骨附近,两静脉会合,于动脉内侧上行终于其同侧的头臂静脉。胸廓内静脉的属支与同名动脉的分支相对应,并且包括心包隔静脉。

⑥脊柱静脉:椎管内外有丰富的静脉丛,按部位将其分为椎外静脉丛(external vertebral plexus)和椎内静脉丛(internal vertebral plexus)。椎内静脉丛位于椎骨骨膜和硬脊膜之间,收集椎骨、脊膜和脊髓的静脉血;椎外静脉丛位于椎体的前方、椎弓及其突起的后方,收集椎体和附近肌肉的静脉血。椎内、外静脉丛无瓣膜,互相吻合,注入附近的椎静脉、肋间后静脉、腰

静脉和椎外侧静脉等(图 1-4)

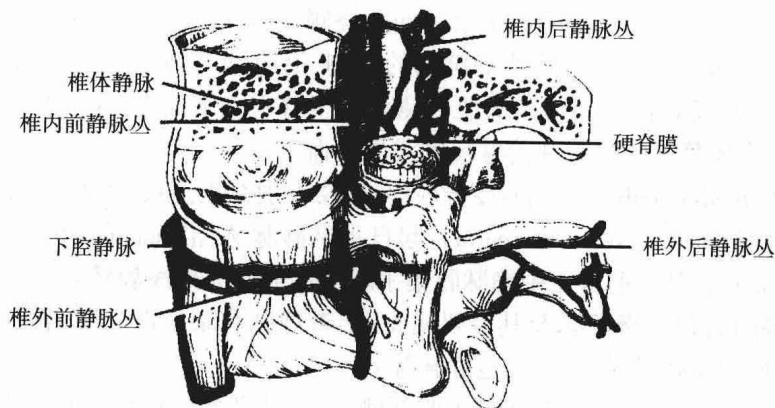


图 1-4 脊柱静脉

(4)胸腹壁静脉(thoraco-epigustic vein):沿躯干的前外侧分布,将腹壁浅静脉或股静脉与胸外侧静脉相连,从而使股静脉和腋静脉间相通连,由此而形成上、下腔静脉引流区域之间的相互交通。

(二)下腔静脉(inferior vena cava, IVC)系统

1.下腔静脉组成:由下腔静脉及其属支组成,包括肝静脉、肾静脉、门静脉(脾静脉、肠系膜上静脉、肠系膜下静脉)、盆腔静脉及左、右髂总静脉等,收集下肢、盆腔和腹部的静脉血。

2.下腔静脉解剖

(1)解剖:下腔静脉是人体最大的静脉,由左、右髂总静脉在第 4~5 腰椎体右前方汇合而成。下腔静脉位于腹膜后,经右侧腰大肌内缘、腰椎椎体右侧,沿腹主动脉右侧和脊柱右前方上行,经肝的腔静脉沟,穿膈的腔静脉裂孔进入胸腔,再穿纤维心包注入右心房,沿途收集脏支和壁支的血液(图 1-5)。

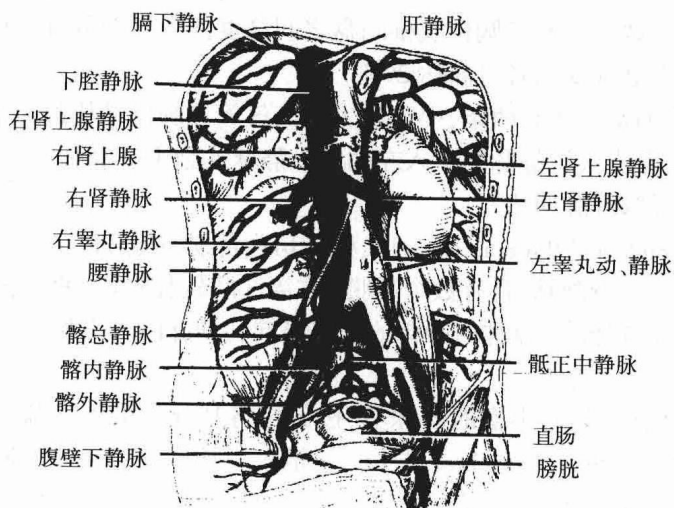


图 1-5 下腔静脉及其属支

下腔静脉全长平均为 (25.70 ± 2.50) cm。全程分为5段:自起始处至右肾静脉上缘为第一段,平均长度为13.20 cm;在右肾静脉上缘至肝下缘为第二段,平均长度为2.60 cm;由肝下缘至右肝静脉上缘为第三段,平均长度为7.30 cm;自肝右静脉上缘至膈为第四段,长约0.5 cm;由膈至右心房为第五段(又称膈上段),平均长度为1.8 cm。下腔静脉口径:在肾静脉平面以下平均为 (2.60 ± 0.30) cm,在肾静脉上缘为 (3.10 ± 0.40) cm,穿膈处为 (3.40 ± 0.40) cm。

(2)下腔静脉其近邻:下腔静脉本身没有瓣膜。其心房口的前侧和左侧有下腔静脉半月瓣。该静脉瓣在成体相对并不突出,但在胎儿期,却是大而功能明显的瓣膜,下腔静脉起始处的前方与右髂总动脉重叠,在十二指肠水平部以下被后腹膜覆盖,前面为小肠系膜根部及其所含的血管、神经和右睾丸动脉或卵巢动脉、胰头、十二指肠、肠系膜上动脉、胆总管、肝脏和门静脉,外侧有右输尿管、右肾和右肾上腺。

胸段下腔静脉很短,部分位于心包腔内,部分位于心包腔外。其心包外部与右肺和右侧胸膜之间有右膈神经,其心包内段被浆膜心包的返折部所覆盖,但是其后部除外。

3.下腔静脉的属支 直接注入下腔静脉的属支有脏支和壁支,多数与同名动脉伴行。

(1)脏支:有精索内静脉(睾丸或卵巢静脉)、右肾静脉、左肾静脉、肾上腺静脉、肝静脉等。其中肝静脉和肾静脉临床上比较重要。

①精索内静脉:左右各一支,起始于睾丸(或卵巢)与附睾小静脉的蔓状静脉丛,与同名动脉伴行,向上经腹股沟管进入腹膜后,睾丸静脉(testicular vein)右侧在第二腰椎平面以锐角注入下腔静脉,左侧以直角汇入左肾静脉。睾丸静脉具有瓣膜,由于左睾丸静脉以直角注入左肾静脉,是发生左侧精索静脉曲张的原因之一。因静脉血回流受阻,严重者可导致男性不育。

②肾静脉(renal veins):汇入肾的静脉,左、右肾静脉在肾门处合为一干,经肾动脉前面横向内行,约在第一腰椎几乎呈直角注入下腔静脉。右肾静脉较短,长度约2.5 cm,口径平均为12.8 mm;左肾静脉较长而粗,长7.5 cm左右,口径平均14.6 mm。它在脾静脉和胰体的后方横越腹后壁,其末端跨越腹主动脉的前面,紧贴肠系膜上动脉起点的下方。左肾静脉在下方接受左精索内静脉、肾上腺静脉汇入,上缘接受左膈下静脉的一个属支后,在右肾静脉的稍上方约第一腰椎汇入下腔静脉。右肾静脉位于十二指肠降部、胰头外侧部的后方。

③肾上腺静脉(suprarenal vein):起自每侧肾上腺的门部,右侧肾上腺静脉较短,一般注入下腔静脉,也常与右肾静脉有交通支吻合;左肾上腺静脉自左腹腔神经节的前内侧下行至其外侧,经胰体的后方汇入左肾静脉。然而,由于肾上腺具有来自主动脉、膈下动脉和肾动脉的多源性动脉供应但其回流静脉每侧只有一条,因此,当损伤肾上腺静脉时,可能会引发肾上腺梗死。

④肝静脉(hepatic veins):收集肝脏的血液。肝窦的血液经过物质交换后,汇入肝小叶内的中央静脉,继而汇入小叶下静脉,最后汇合形成三支主干,即肝左、中、右静脉,此三支多包埋在肝实质内,最后自肝脏后面的腔静脉沟内穿出并立即注入下腔静脉。临床上常称此处为第二肝门,所以肝后下腔静脉损伤常合并肝静脉损伤。

肝静脉在解剖学上存在较多的变异,出肝静脉分为上、下两组。上组肝静脉即通常所讲的肝左、中、右静脉共干并在下腔静脉共享一个开口;下组肝静脉的主干为一支较粗大的称“副肝静脉”(以往多称右下肝静脉),引流肝右叶不同范围的静脉血,在临床上常将此处称之为第三肝门。副肝静脉可以出口于下腔静脉的右侧壁、前壁和左侧壁。其开口位置通常位于

右心房下缘与右肾静脉连线中点附近。下组肝静脉中通常副肝静脉只有一条,但偶尔也有双副肝静脉存在,其出现率为 15%(Sledzinski 和 Tyszkiewicz 1975)。肝静脉邻近肝组织,缺乏瓣膜。

(2)壁支:包括膈下静脉和腰静脉,各腰静脉之间的纵支连接成腰升静脉。左、右腰升静脉向上分别续为半奇静脉和奇静脉,向下与髂总静脉和髂腰静脉交通。

①膈下静脉(inferior phrenic veins):在膈的下表面与其相应动脉伴行,右侧膈下静脉终止于下腔静脉;左侧膈下静脉常有两条,1 条终止于左肾静脉或左肾上腺静脉,另 1 条向前经过食管裂孔汇入下腔静脉。

②腰静脉(lumbar veins):4 对腰静脉通过其背侧属支收集腰肌和腰部皮肤的血液,通过其腹部属支收集腹壁的血液,并由此与腹壁静脉相交通。在脊柱附近,它们引流椎静脉丛的血液,并通过腰升静脉与椎静脉丛相交通。可直接或间接汇入下腔静脉。腰静脉常借助于上部腰椎体上的静脉丛相互连接,并与对侧的静脉以及左、右腰奇静脉相交通。

③腰升静脉(ascending lumbar vein):它连接髂总静脉、髂腰静脉和腰静脉,位于腰大肌和腰椎横突根部之间。向上,腰升静脉联合肋下静脉后转向前上,在右侧延续为奇静脉,在左侧则续为半奇静脉。

(三)门静脉(portal vein)

1.解剖:门静脉是一粗短的静脉干,成人长度为 5.10~6.75 cm,近侧端口径平均为 1.70 cm。在第二腰椎体左侧、胰颈的背侧处,由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成,其中约 20% 的血液来自脾脏。门静脉位于肝固有动脉和胆总管的后方。门静脉的左、右两干分别进入左、右半肝后反复分支,最后终于窦状毛细血管,经各级肝静脉将血液运送到下腔静脉(图 1-6)。所以门静脉系是位于两个毛细血管网之间,一端是胃、肠、脾、胰的毛细血管网,另一端是肝

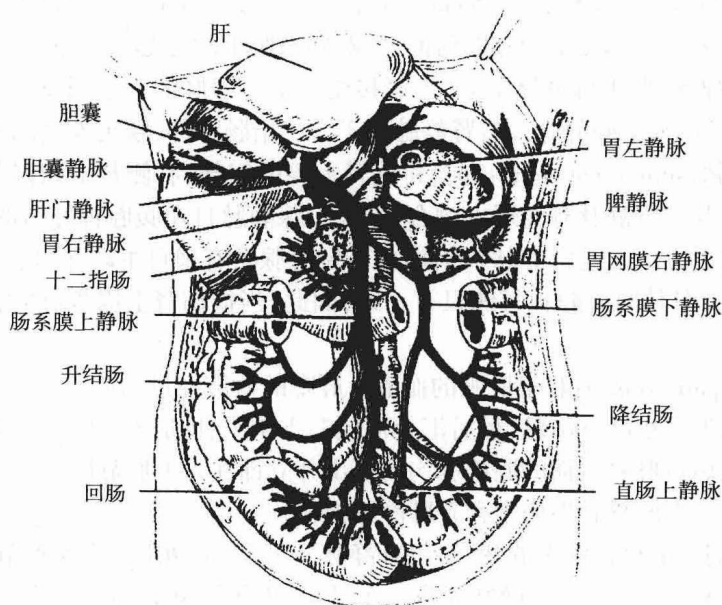


图 1-6 门静脉系及其属支

小叶内的肝窦。肝门静脉无瓣膜。门静脉与腔静脉系之间有四处交通支存在(图 1-7):①在胃底和食管下段,胃冠状静脉、胃短静脉通过食管静脉丛与奇静脉相吻合,血流入上腔静脉;②在肛管和直肠下端,直肠上静脉与直肠下静脉、肛管静脉相吻合,血流入下腔静脉;③在前腹壁,脐旁静脉与腹上、下深静脉相吻合,血流入上、下腔静脉;④在腹膜后,肠系膜上、下静脉分支与下腔静脉分支相吻合,称 Retzius 静脉丛。以上这些交通支在正常情况下都很细,血流量很小。

2.门静脉的属支包括脾静脉、肠系膜上静脉、肠系膜下静脉、胃左静脉、胃右静脉、胆囊静脉和附脐静脉等,多与同名动脉伴行。

(1)脾静脉(splenic vein):在脾门处由来自脾的 5~6 个属支汇成,较大且直,脾静脉的长度成人平均为 9.56 cm,口径平均为 11 mm。由它与脾动脉和胰尾一起横行越过脾肾韧带,然后在脾动脉的下方和胰体的后方横越腹后壁,下降至右侧,接受来自胰腺的许多短静脉,跨过左肾和左肾门的前方(或左肾上腺的下极),最后经腹腔干和肠系膜上动脉之间,至腹主动脉前方、胰颈的后方与肠系膜上静脉汇合形成门静脉。脾静脉的属支:胃短静脉、胃网膜左静脉、胃后静脉、胰静脉以及肠系膜下静脉。

(2)肠系膜上静脉(superior mesenteric vein):起自右髂窝,由来自回肠末端,盲肠和阑尾的属支汇合而成,它在肠系膜内沿肠系膜上动脉的右侧上行,越过右输尿管、下腔静脉、十二指肠水平部和胰腺钩突的前方,在胰颈后方与脾静脉汇合形成肝门静脉。

肠系膜上静脉的属支包括:空肠静脉、回肠静脉、回结肠静脉、右和中结肠静脉、胃网膜右静脉和胰十二指肠静脉。引流小肠、盲肠、升结肠和降结肠、大网膜和胃远侧部的血液。

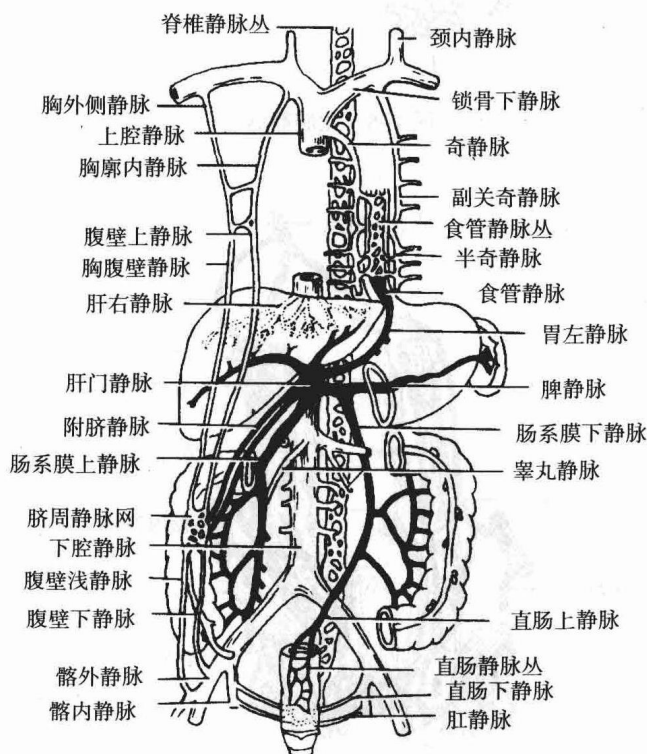


图 1-7 肝门静脉系与上下腔静脉系之间的交通模式图

(3) 肠系膜下静脉(inferior mesenteric vein): 它起始于来自直肠静脉丛的直肠上静脉, 并通过该丛与直肠中、下静脉相联系。直肠上静脉与直肠上动脉伴行, 离开盆腔后, 经左输尿管的内侧跨过左髂总血管, 延续为肠系膜下静脉。它位于肠系膜下动脉的左侧, 在腹膜后方和左腰大肌前方上行; 它可跨过睾丸或卵巢血管, 也可位于其内侧, 然后经十二指肠空肠曲的上方或后方, 在胰体的后面汇入脾静脉; 有时肠系膜下静脉也可终止于脾静脉和肠系膜上静脉的结合部。如果有十二指肠隐窝或十二指肠旁隐窝存在, 该静脉常位于窝的前壁。肠系膜下静脉的属支有来自乙状结肠的乙状结肠静脉和来自降结肠及结肠左曲的左结肠静脉。引流直肠、乙状结肠和降结肠的血液(图 1-8、图 1-9)。

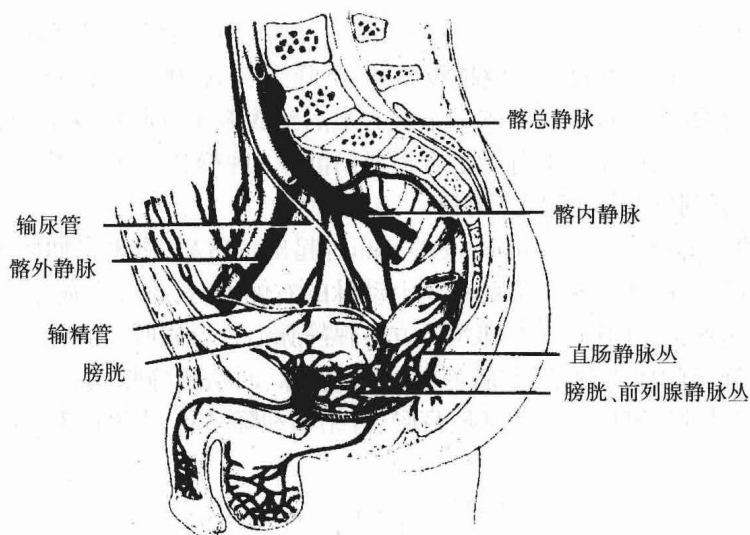


图 1-8 盆腔静脉

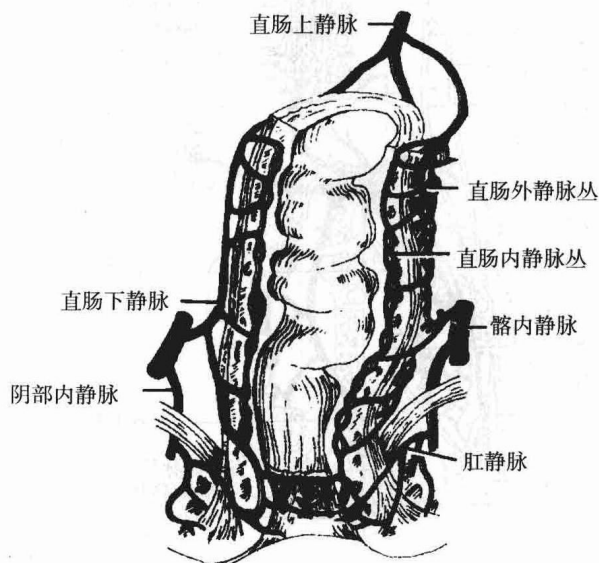


图 1-9 直肠、肛管的静脉

(4)直肠静脉丛(rectal venous plexus):该静脉丛围绕直肠,在男性向前与膀胱静脉丛相连,在女性与子宫阴道静脉丛相连。直肠静脉丛由内、外两部分组成,具有广泛的吻合。直肠内静脉丛主要将血液引流至直肠上静脉,直肠外静脉丛向下通过直肠下静脉将血液引流至阴部内静脉。直肠上静脉和门静脉都没有瓣膜,直肠内静脉丛的静脉易产生静脉曲张,各种原因引起门静脉阻塞。直肠静脉曲张和痔之间无明确的界限,静脉曲张内痔有时是门静脉高压的结果。

(四)下肢静脉

下肢静脉分为浅静脉和深静脉两组,浅静脉位于皮下组织中,主要为大隐静脉和小隐静脉。深静脉位于肌肉中间与伴行动脉一致。下肢静脉腔内均有瓣膜,下肢静脉瓣膜比上肢静脉瓣膜多,浅静脉与深静脉之间的交通支丰富。

1.下肢浅静脉 包括小隐静脉和大隐静脉及其属支。

(1)小隐静脉(small saphenous vein):起于足背网外侧,经外踝后侧部沿小腿后面深筋膜的浅面上行至胭窝处穿过深筋膜进入胭静脉。据 Kosinski 统计,此静脉在胭窝处汇入胭静脉者占 59.3%,汇入大隐静脉者占 12%,在近于小腿中线内侧,至小腿中、上 1/3 部交界处(恰在胭窝的下缘处)穿过深筋膜潜行一段,汇入小腿深静脉者占 9.7%。小隐静脉属支在足背与深静脉相连,在小腿部接受许多皮静脉属支,并向近侧端和内侧分出几个静脉支汇入大隐静脉。

(2)大隐静脉(great saphenous vein):起于足背静脉网的内侧,在下肢内侧上行至腹股沟韧带下方卵圆窝处进入股静脉,在汇入股静脉前常有 5 个属支:①旋髂浅静脉;②腹壁浅静脉;③阴部外静脉;④股外侧静脉;⑤股内侧静脉。大隐静脉是全身最长的静脉。在其大腿部的行程中,有股内侧皮神经的分支,伴行在膝部有隐神经与静脉支伴行,在小腿和足部,隐神经位于其前方。

2.下肢深静脉 下肢深静脉除跖足趾静脉、足心静脉形成足底深静脉弓外,在小腿部有胫前、胫后和腓静脉,后两者汇合成胫腓干与胫前静脉在腓肌的下缘连接后成为胭静脉,穿过内收肌腱裂孔而移行为股浅静脉,在大腿上部与股深静脉汇合而成为股总静脉,上行通过腹股沟韧带移行髂外静脉与髂内静脉汇合成髂总静脉,注入下腔静脉。下肢深静脉与下肢动脉及其分支伴行同名,具有大量静脉瓣。

(1)髂总静脉(common iliac vein):由髂外静脉和髂内静脉在骶髂关节平面汇合而成。双侧髂总静脉伴髂总动脉上行至第 4~5 腰椎体右侧汇合成下腔静脉。左髂总静脉长而倾斜,先沿髂总动脉之后内侧,继经其右髂总动脉后方上行,是 Cockett 综合征好发部位。右髂总静脉短而垂直,先行于动脉后方,后行于动脉外侧。髂总静脉接受髂内静脉和髂外静脉,左髂总静脉还接受髂正中静脉。

①髂外静脉(external iliac vein):为股静脉之延续。髂外静脉起自腹股沟韧带后方,沿骨盆缘上行,至骶髂关节前与髂内静脉汇合,形成髂总静脉。在右侧,髂外静脉先位于髂外动脉的内侧,在其上行过程中,逐渐斜至其后方;在左侧,则全部位于髂外动脉的内侧。这一点具有重要的外科意义。髂外动脉的病变可能导致其在与髂外静脉紧密接触处发生粘连,因此,在此处的外科操作可能会造成难以控制的严重静脉出血;髂外静脉的内侧有输尿管和髂内动脉经过,男性还有输精管跨过,女性则有子宫圆韧带和输卵管跨过。该静脉通常无瓣膜,但也可能出现单个的静脉瓣。髂外静脉的属支有:腹壁下静脉、旋髂深静脉和耻静脉。