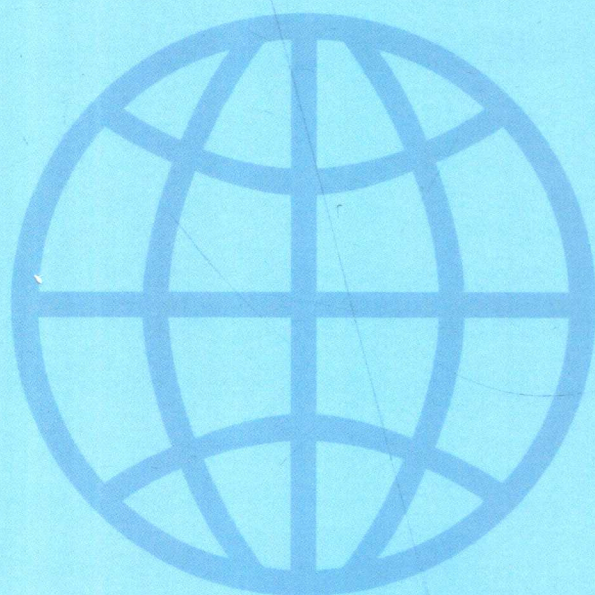


临床心血管 内科疾病诊疗学

李志广等◎编著



 吉林科学技术出版社

临床心血管内科疾病诊疗学

李志广等◎编著

图书在版编目 (C I P) 数据

临床心血管内科疾病诊疗学 / 李志广等编著. — 长春 : 吉林科学技术出版社, 2017. 10
ISBN 978-7-5578-3459-3

I. ①临… II. ①李… III. ①心脏血管疾病—诊疗
IV. ①R54

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第259105号

临床心血管内科疾病诊疗学

LINCHUANG CIXUEGUAN NEIKE JIBING ZHENLIAOXUE

编 著 李志广等
出 版 人 李 梁
责任编辑 刘建民 韩志刚
封面设计 长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版 长春创意广告图文制作有限责任公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
字 数 500千字
印 张 29
印 数 1—1000册
版 次 2017年10月第1版
印 次 2018年3月第1版第2次印刷

出 版 吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628
85652585 85635176
储运部电话 0431-86059116
编辑部电话 0431-86037565
网 址 www.jlstp.net
印 刷 永清县晔盛亚胶印有限公司

书 号 ISBN 978-7-5578-3459-3
定 价 98.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多, 联系未果, 如作者看到此声明, 请尽快来电或来函与编辑部联系, 以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85677817

主 编

李志广 曾国栋 冯纪讷 路新磊

何文俊 付廷龙

副主编 (按姓氏笔画排序)

马 娟 刘英华 杨雪佳 狄宁宁

苑 新 洪 丹 韩秀萍

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 娟 (郑州大学附属郑州中心医院)

王英双 (山东省菏泽市曹县中医院)

付文军 (湖北省宜昌市第一人民医院)

付廷龙 (山东省临朐县海浮山医院)

冯纪讷 (山东省临朐县人民医院)

刘英华 (华北石油管理局总医院)

李志广 (河北省衡水市第四人民医院)

杨雪佳 (华北石油管理局总医院)

何文俊 (湖北省应城市人民医院)

狄宁宁 (河北省邢台市第三医院)

苑 新 (河北省丰宁县医院)

洪 丹 (湖北省鄂州市中医医院)

韩秀萍 (河北省廊坊市中国人民武装警察部队学院医院)

曾国栋 (山东省惠民县人民医院)

路新磊 (滨州医学院烟台附属医院)



李志广

男，1980年1月出生，大学本科学历，中共党员，主治医师，2006年参加工作，从事临床工作十一年，对内科尤其是心内科疾病有自己独到的见解，完成冠脉介入手术六百余例，多次主持完成重大抢救任务，以第一作者在核心期刊发病论文三篇，并编著《内科学口诀与速记》，受到医生与学生的一致好评，完成专利一项，多次被医院及主管部门评为“先进工作者”及“优秀共产党员”。



曾国栋

男，主治医师，从事内科临床、教学工作，积累了较为丰富的临床经验。长期从事心血管内科临床工作，在心血管内科方面奠定了坚实的理论基础，对心血管系统各类常见病、多发病及疑难重症均有丰富的临床经验。先后在省级、国家级刊物上发表专业论文多篇。



冯纪纳

男，2000年7月毕业于潍坊医学院本科，获得医学学士学位，2001年10月获得执业医师资格；2008年获得主治医师职称；2010年参加中国乔治健康研究所cpacs急性冠脉综合征临床研究课题；2013年12月参加潍坊医学院在职研究生学习，并顺利取得心血管内科硕士学位。

随着人口老龄化及不健康生活方式的盛行,我国心血管疾病的发病率和死亡率呈不断上升的趋势,已经成为威胁人类健康和生命的“头号杀手”之一。近年来,伴随着心血管领域基础与临床研究的不断深入,大量的循证医学证据不断涌现,心血管疾病的诊断与治疗技术日新月异。然而系统地介绍这方面知识的专著尚不多见。因此,本着为广大临床一线工作者提供一本重点突出、特色鲜明、形式新颖的心血管参考用书,我们编撰了《临床心血管内科疾病诊疗学》一书。

本书共二十一章分上下两篇,上篇总论,重点介绍了心血管系统的结构与生理、心电图检查、心电生理检查、超声心动图检查、心脏影像学检查、心血管疾病的危险因素与控制以及心血管疾病的预防;下篇各论,详细阐述了临床常见心血管疾病的临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗详情。本书既深入浅出、条理清晰,又言简意赅、高屋建瓴,对于临床上的热点、难点问题,给出了客观准确的描述和解析,对心血管内科的日常临床工作有重要指导价值。

由于学识水平有限,编写时间紧迫,书中疏漏及谬误之处在所难免,望广大读者批评指正。

《临床心血管内科疾病诊疗学》编委会

2017年8月

上篇 总论

第一章 心血管系统的结构..... (3)

 第一节 心血管系统组成..... (3)

 第二节 血管吻合及侧支循环..... (6)

 第三节 血管的配布规律及其变异和异常..... (7)

第二章 心血管系统的生理..... (9)

 第一节 心脏的泵血功能..... (9)

 第二节 心脏的电生理活动 (17)

 第三节 血管的生理 (24)

第三章 心电图检查 (36)

 第一节 心电图产生原理 (36)

 第二节 心电图导联 (42)

 第三节 正常心电图 (49)

 第四节 异常心电图 (54)

 第五节 动态心电图 (74)

 第六节 心电图负荷试验 (76)

第四章 心电生理检查 (79)

 第一节 概 述 (79)

 第二节 电生理检查设备 (79)

 第三节 电生理检查操作人员 (80)

 第四节 患者准备 (81)

 第五节 电生理导管操作技术 (81)

 第六节 电生理刺激和测量方法 (83)

 第七节 电生理检查适应证和禁忌证 (86)

 第八节 电生理检查的安全性和注意事项 (95)

第九节 窦房结功能检查 (96)

第十节 房室结功能检查 (97)

第十一节 心室内传导功能检查 (99)

第十二节 室上性心动过速电生理检查..... (100)

第十三节 房性心动过速电生理检查..... (100)

第十四节 心房扑动电生理检查..... (101)

第十五节 心房颤动电生理检查..... (102)

第十六节 室性心动过速的检查..... (107)

第五章 超声心动图检查..... (108)

第六章 心脏影像学检查..... (111)

第一节 心脏 X 线检查 (111)

第二节 心脏 CT 检查..... (113)

第三节 心脏 MRI 检查 (116)

第七章 心血管疾病的危险因素及控制..... (119)

第一节 确定危险因素的基本条件..... (119)

第二节 心血管危险因素的防治..... (120)

第三节 新的心血管危险标志物的评估标准..... (126)

第八章 心血管疾病的预防..... (128)

第一节 心血管病的三级预防..... (128)

第二节 人群策略和高危策略的结合..... (132)

第三节 心血管病预防的未来..... (134)

下篇 各论

第九章 快速性心律失常..... (137)

第一节 窦性心动过速..... (137)

第二节 期前收缩..... (138)

第三节 窦房结折返性心动过速..... (142)

第四节 房性心动过速..... (143)

第五节 非阵发性房室交界性心动过速..... (145)

第六节 心房扑动..... (146)

第七节 心房颤动..... (147)

第八节 室上性心动过速..... (153)

第九节 室性心动过速..... (162)

第十节 心室扑动与心室颤动..... (172)

第十章	缓慢性心律失常	(174)
第一节	窦性心动过缓	(174)
第二节	窦性停搏或窦性静止	(175)
第三节	窦房传导阻滞	(176)
第四节	病态窦房结综合征	(177)
第五节	房内传导阻滞	(181)
第六节	房室传导阻滞	(182)
第七节	室内传导阻滞	(188)
第八节	逸搏和逸搏心律	(194)
第十一章	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(199)
第一节	稳定型心绞痛	(199)
第二节	隐性冠心病与无症状性冠心病	(206)
第三节	不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高型心肌梗死	(211)
第四节	ST 段抬高型心肌梗死	(217)
第五节	急性心肌梗死并发心力衰竭	(234)
第六节	急性心肌梗死并发心脏破裂	(241)
第七节	急性心肌梗死并发心源性休克	(247)
第八节	急性心肌梗死中的心律失常	(258)
第十二章	高脂血症	(272)
第十三章	高血压	(278)
第一节	原发性高血压	(278)
第二节	继发性高血压	(291)
第十四章	肺动脉高压与肺源性心脏病	(294)
第一节	肺动脉高压	(294)
第二节	肺源性心脏病	(304)
第十五章	心脏瓣膜病	(313)
第一节	二尖瓣关闭不全	(313)
第二节	二尖瓣狭窄	(318)
第三节	三尖瓣关闭不全	(326)
第四节	三尖瓣狭窄	(327)
第五节	主动脉瓣关闭不全	(328)
第六节	主动脉瓣狭窄	(332)
第七节	肺动脉瓣关闭不全	(337)
第十六章	先天性心脏病	(339)
第一节	动脉导管未闭	(339)
第二节	房间隔缺损	(343)
第三节	室间隔缺损	(347)

第四节 肺动脉瓣狭窄..... (354)
 第五节 法洛四联征..... (357)
 第十七章 心肌疾病..... (364)
 第一节 限制型心肌病..... (364)
 第二节 扩张型心肌病..... (366)
 第三节 右心室心肌病..... (368)
 第四节 肥厚型心肌病..... (369)
 第五节 未定型心肌病..... (372)
 第六节 围生期心肌病..... (374)
 第七节 酒精性心肌病..... (376)
 第八节 药物性心肌病..... (378)
 第十八章 心包疾病..... (379)
 第一节 心包积液..... (379)
 第二节 心包缩窄..... (393)
 第三节 先天性心包疾病..... (397)
 第十九章 心肌炎与感染性心内膜炎..... (399)
 第一节 感染性心内膜炎..... (399)
 第二节 心肌炎..... (406)
 第二十章 心力衰竭..... (411)
 第一节 心力衰竭的原因与分类..... (411)
 第二节 心力衰竭的神经-体液调节..... (414)
 第三节 心功能损伤时机体的代偿机制..... (415)
 第四节 心力衰竭的发生机制..... (419)
 第五节 心力衰竭的病理生理..... (424)
 第六节 急性左心功能衰竭..... (428)
 第七节 急性右心功能衰竭..... (438)
 第二十一章 周围血管疾病..... (444)
 第一节 主动脉夹层..... (444)
 第二节 急性动脉栓塞..... (447)
 第三节 腹主动脉瘤..... (450)
 参考文献..... (454)

临床心血管内科疾病诊疗学

上篇 总论

第一章 心血管系统的结构

脉管系统(angiological system)是一套连续的封闭管道系统,分布于人体各部,包括心血管系统(cardiovascular system)和淋巴系统(lymphatic system)。心血管系统由心、动脉、毛细血管和静脉组成,其内的血液循环流动。淋巴系统包括淋巴管道、淋巴器官和淋巴组织。淋巴管道收集和运输淋巴液,并将其注入静脉,故可将淋巴管道视为静脉的辅助管道;淋巴器官和淋巴组织具有产生淋巴细胞和抗体,参与免疫等功能。

心血管系统的主要功能是物质运输,将由消化系统吸收的营养物质和肺摄入的氧运送到全身各系统器官的组织和细胞,同时将组织和细胞产生的溶于水的代谢产物及二氧化碳运送到肾、皮肤、肺,排出体外,以保证机体新陈代谢的不断正常进行;并将内分泌系统(包括内分泌器官、分散在体内各部的内分泌组织等)所分泌的激素与生物活性物质输送至相应的靶器官,以实现机体的体液调节。此外,心血管系统还具有内分泌功能,如心肌细胞可产生和分泌心房钠尿肽、肾素和血管紧张素、B型钠尿肽和抗心律失常肽等;血管平滑肌能合成与分泌肾素、血管紧张素;血管内皮细胞可合成与分泌内皮素、内皮细胞生长因子等。这些激素和生物活性物质参与机体多种功能的调节。

第一节 心血管系统组成

一、心血管系统的组成

心血管系统由心、动脉、静脉和连于动、静脉之间的毛细血管组成。

1. 心

心(heart)主要由心肌组成,是连接动、静脉的枢纽及心血管系统的“动力泵”。心腔被房间隔和室间隔分为互不相通的左、右两半,每半又经房室口分为心房和心室,故心有4个腔室:左心房、左心室,右心房和右心室。同侧的心房和心室之间借房室口相通。心房接受静脉,以引流血液回心;心室发出动脉,以输送血液出心。左、右房室口和动脉口处均有瓣膜,它们颇似泵的阀门,可顺血流而开放,逆血流而关闭,以保证血液定向流动。

2. 动脉

动脉(artery)是运送血液离心的血管。动脉由心室发出,在行程中不断分支,越分越细,最后移行为毛细血管。动脉内血液压力高,流速较快,因而动脉管壁较厚,富有弹性和收缩性等特点。在活体的某些部位还可扪到动脉随心跳而搏动。

3. 静脉

静脉(vein)是引导血液回心的血管。小静脉由毛细血管静脉端汇合而成,在向心回流过程中不断接受属支,越合越粗,最后注入心房。与相应动脉比,静脉管壁薄,管腔大,弹性小,容血量较大。

4. 毛细血管

毛细血管(capillary)是连接动、静脉的管道,彼此吻合成网。除软骨、角膜、晶状体、毛发、牙釉质和被覆上皮外,遍布全身各处。血液由其动脉端经毛细血管网流至静脉端。毛细血管数量多,管壁薄,通透性

大,管内血流缓慢,是血液与组织液进行物质交换的场所。

二、血管壁的一般构造

血管的各级管道,其基本组织成分为内皮、肌组织、结缔组织,并具有共同的排列模式,即组织呈层状同心圆排列。

(一)动、静脉管壁的组织学结构

由于各段血管的功能不同,其管壁的微细结构也有所差异。除毛细血管外,动脉、静脉管壁有着共同的结构特点,从管腔面向外依次分为内膜、中膜和外膜(图 1-1)。

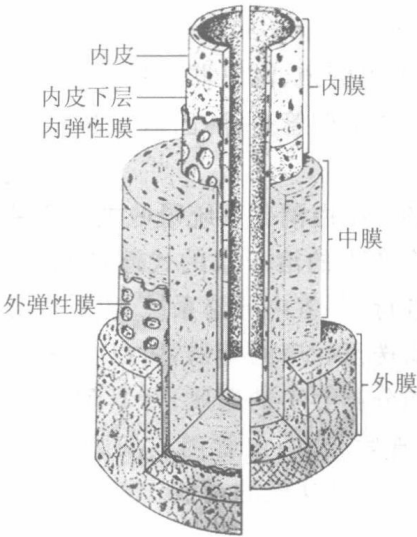


图 1-1 动、静脉管壁结构模式图

1. 内膜

内膜(tunica intima)为血管壁的最内层,是 3 层中最薄的一层,由内皮、内皮下层和内弹性膜组成。

(1)内皮(endothelium):是衬贴于血管腔面的一层单层扁平上皮。内皮细胞很薄,含核的部分略厚,细胞基底面附着在基膜上。内皮细胞长轴与血流方向一致,表面光滑,利于血液的流动。电镜观察内皮细胞具有下列结构特征:

胞质突起:为内皮细胞游离面胞质向管腔伸出的突起,大小不等,形态多样,呈微绒毛状、片状、瓣状、细指状或圆柱状等,它们扩大了细胞的表面积,有助于内皮细胞的吸收作用及物质转运作用。此外,突起还能对血液的流体力学产生影响。

质膜小泡:质膜小泡(plasmalemmal vesicle)又称吞饮小泡(pinocytotic vesicle),是由细胞游离面或基底面的细胞膜内凹,然后与细胞膜脱离形成。质膜小泡可以互相连通,形成穿过内皮的暂时性孔道,称为穿内皮性管(transendothelial channel)。质膜小泡以胞吐的方式,完成血管内、外物质运输的作用;质膜小泡还可能作为膜储备,备用于血管的扩张或延长、窗孔、穿内皮性管、内皮细胞微绒毛的形成等。

Weibel-Palad 小体(W-P 小体):又称细管小体(tubular body),是内皮细胞特有的细胞器,呈杆状,外包单位膜,长约 3 μ m,直径 0.1~0.3 μ m,内有许多直径约为 15nm 的平行细管。其功能可能是参与凝血因子Ⅷ相关抗原的合成和储存。

其他:相邻内皮细胞间有紧密连接和缝隙连接(gap junction),胞质内有发达的高尔基复合体、粗面内质网、滑面内质网等细胞器。还可见微丝,其收缩可改变间隙的宽度和细胞连接紧密程度,影响和调节血管的通透性。

内皮细胞有复杂的酶系统,能合成与分泌多种生物活性物质,如血管紧张素 I 转换酶、血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)、前列环素(prostacyclin, PGI₂)、内皮素(endothelin, ET)等。在维持正常的心血管功能方面起重要作用。

(2)内皮下层:内皮下层(subendothelial layer)是位于内皮和内弹性膜之间的薄层结缔组织,含有少量的胶原纤维和弹性纤维,有时有少许纵行平滑肌。

(3)内弹性膜:内弹性膜(internal elastic membrane)由弹性蛋白组成,膜上有许多小孔。在血管横切面上,由于血管壁收缩,内弹性膜常呈波浪状。通常以内弹性膜作为动脉内膜与中膜的分界。

2. 中膜

中膜(tunica media)位于内膜和外膜之间,其厚度及组成成分因血管种类不同而有很大差别。大动脉中膜以弹性膜为主,其间有少许平滑肌;中、小动脉以及静脉的中膜主要由平滑肌组成,肌间有弹性纤维和胶原纤维。

血管平滑肌细而有分支,肌纤维间有中间连接和缝隙连接。平滑肌细胞可与内皮细胞形成肌-内皮连接(myoendothelial junction),平滑肌通过该连接,与血液或内皮细胞进行化学信息交流。血管平滑肌可产生胶原纤维、弹性纤维和无定形基质。胶原纤维起维持张力的作用,具有支持功能;弹性纤维具有使扩张的血管回缩的作用;基质中含蛋白多糖,其成分和含水量因血管种类不同而略有不同。

3. 外膜

外膜(tunica adventitia)由疏松结缔组织组成,结缔组织细胞以成纤维细胞为主,当血管损伤时,成纤维细胞具有修复外膜的能力。纤维主要为螺旋状或纵向走行的胶原纤维和弹性纤维,并有小血管和神经分布。有的动脉在中膜和外膜交界处还有外弹性膜(external elastic membrane),也由弹性蛋白组成,但较内弹性膜薄。

(二)血管壁的营养血管和神经

管径1mm以上的动脉和静脉管壁中,都有小血管分布,称为营养血管(vasa vasorum)。其进入外膜后分支形成毛细血管,分布到外膜和中膜。内膜一般无血管,营养由管腔内的血液直接渗透供给。

血管壁上有神经分布,主要分布于中膜与外膜的交界部位。一般而言,动脉神经分布密度较静脉高,以中、小动脉最为丰富。它们能够调节血管的收缩和舒张。毛细血管是否存在神经分布尚有争议。

三、血液循环

在神经体液调节下,血液在心血管系统中循环不息。

体循环(systemic circulation),又称大循环(greater circulation)。血液由左心室搏出,经主动脉及其分支到达全身毛细血管,血液通过毛细血管壁与周围的组织、细胞进行物质和气体交换,再通过各级静脉回流,最后经上、下腔静脉及心冠状窦回至右心房。体循环的路径:左心室→主动脉→各级动脉→毛细血管→各级静脉→上、下腔静脉→右心房(图1-2)。

肺循环(pulmonary circulation),又称小循环(lesser circulation)。血液由右心室搏出,经肺动脉干及其各级分支到达肺泡毛细血管进行气体交换,再经肺静脉回至左心房。肺循环路径:右心室→肺动脉干→各级肺动脉→肺内毛细血管→各级肺静脉→肺静脉→左心房(图1-2)。

体循环和肺循环同时进行,体循环的路程长,流经范围广,以动脉血滋养全身各部器官,并将全身各部的代谢产物和二氧化碳运回心。肺循环路程较短,只通过肺,主要使静脉血转变成含氧饱和的动脉血。

两个循环途径通过左、右房室口互相衔接。因此两个循环虽路径不同,功能各异,但都是人体整个血液循环的一个组成部分。血液循环路径中任何一部分发生病变,如心瓣膜病、房室间隔缺损、肺疾病等都会影响血液循环的正常进行。

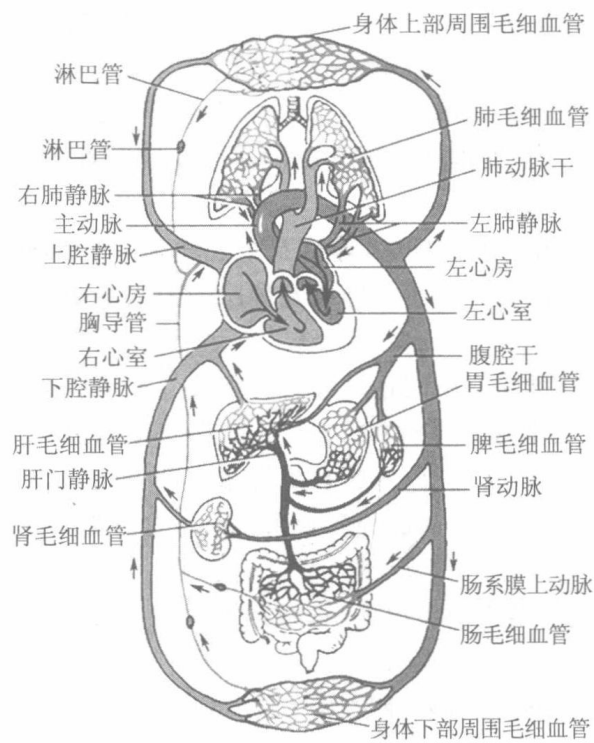


图 1-2 血液循环示意图

(付文军)

第二节 血管吻合及侧支循环

一、血管吻合

人体的血管除经动脉—毛细血管—静脉相通连外,在动脉与动脉、静脉与静脉、甚至动脉与静脉之间,也可凭借血管支(吻合管或交通支)彼此连接,形成血管吻合(图 1-3a)。

(一)动脉—动脉吻合

在许多部位或器官的两动脉干之间借交通支相连所形成的吻合(如脑底动脉之间)。此类吻合多在经常活动或易受压部位,其邻近的多条动脉分支互相吻合成动脉网(如关节网),在经常改变形态的器官,两动脉末端或其分支可直接吻合形成动脉弓(如掌浅弓、掌深弓等)。这些吻合都有缩短循环时间和调节血流量的作用。

(二)静脉—静脉吻合

静脉与静脉之间的吻合数量更大,形式更多。除具有和动脉相似的吻合形式外,在某些部位,特别是容积变动大的器官的周围或器官壁内常形成静脉丛,以保证在器官扩大或腔壁受到挤压时局部血流依然畅通。

(三)动脉—静脉吻合

在体内的许多部位,如指尖、趾端、唇、鼻、外耳皮肤、生殖器勃起组织等处,小动脉和小静脉之间可借吻合支直接相连,形成小动静脉吻合。这种吻合具有缩短循环途径,调节局部血流量和体温的作用。

二、侧支循环

较大的动脉主干在行程中常发出侧支(collateral vessel),也称侧副管,它与主干血管平行,可与同一

主干远侧所发的返支或另一主干的侧支相连而形成侧支吻合。正常状态下,侧支管径比较细小,但当主干阻塞时,侧支血管逐渐增粗,血流可经扩大的侧支吻合到达阻塞以下的血管主干,使血管受阻区的血液循环得到不同程度的代偿性恢复。这种通过侧支吻合重建的循环称为侧支循环(collateral circulation)或侧副循环。侧支循环的建立体现了血管的适应能力和可塑性,对于保证器官在病理状态下的血液供应具有重要意义(图 1-3b)。

体内少数器官内的相邻动脉之间无吻合,这种动脉称终动脉。终动脉的阻塞易导致其供血区的组织缺血甚至坏死。视网膜中央动脉被认为是典型的终动脉。如果某一动脉与邻近动脉虽有吻合,但当此动脉阻塞后,邻近动脉不足以代偿其血液供应,这种动脉称功能性终动脉,如脑、肾和脾内的一些动脉分支。

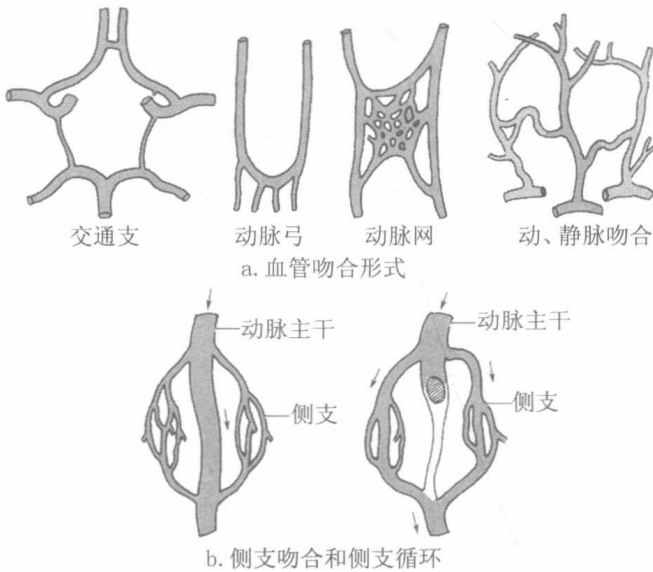


图 1-3 血管吻合和侧支循环示意图

(付文军)

第三节 血管的配布规律及其变异和异常

人体每一大的区域都有一条动脉主干,如头颈部的颈总动脉等。动脉、静脉和神经多相互伴行,并被结缔组织鞘包绕,组成血管神经束。一般动脉的位置与静脉相比通常要更深一些,但也有几支表浅动脉,如颞浅动脉等。静脉按其功能又称为容量性血管。静脉具有分布范围广,属支多,容血量大,血压低等特点。静脉依据位置的深浅可分为浅静脉和深静脉。浅静脉位于皮下的浅筋膜内,不与动脉伴行,最后注入深静脉。临床上常经浅静脉注射、输液、输血、取血和插入导管等。深静脉位于深筋膜的深面或体腔内。大部分深静脉与同名动脉伴行,常为 2 条,如四肢远侧端的深静脉等。

胚胎时期,血管是在毛细血管网的基础上发展起来的。在发育过程中,由于功能需要以及血流动力因素的影响,有些血管扩大形成主干或分支,有些退化或消失,有的则以吻合管的形式存留下来。由于某种因素的影响,血管的起始或汇入、管径、数目和行程等常有不同变化。因此,血管的形态、数值,并非所有人一致,有时可出现血管的变异或畸形。

变异血管与正常血管的形态学改变不明显,一般不影响生理功能,这包括血管的来源、分支、数量、行程、管径及形状等。有的血管变异比较简单,如颈内动脉的迂曲;有的相对较复杂,如整条血管的缺如等。血管的异常或畸形则可能造成一定的功能障碍或存在一定的临床风险。而最常见的血管走行变异几乎具有无限的可能性,从微细的变化到巨大的改变,但对于某个血管而言,如髂内动脉的分支闭孔动脉(图 1-4),其大多数的走行变异情况多局限于 2~3 种之间。