

血管解剖学图谱

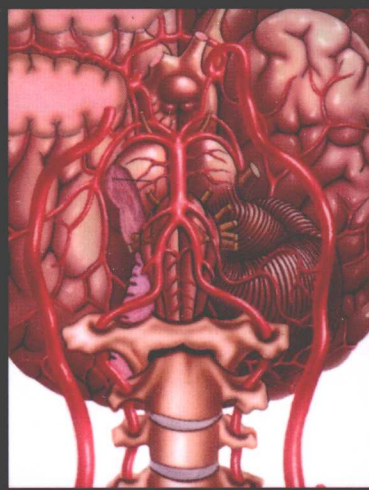
——血管造影方法

第 二 版

SECOND EDITION

ATLAS of Vascular Anatomy

AN ANGIOGRAPHIC APPROACH



〔美〕 Renan Uflacker 编著

陶晓峰 董 生 董伟华 主译

肖湘生 主审



天津科技翻译出版公司

血管解剖学图谱

——血管造影方法

【日】高田 隆

Atlas of Vascular Anatomy
and Angiographic Methods



【目次】
第一章 血管解剖学
第二章 血管造影方法
第三章 血管造影的适应症与禁忌症
第四章 血管造影的并发症

SECOND EDITION

ATLAS *of* Vascular Anatomy

AN ANGIOGRAPHIC APPROACH

血管解剖学图谱

——血管造影方法

第二版

编 著 [美] Renan Uflacker

主 译 陶晓峰 董 生 董伟华

副主译 张电波 贾宁阳

主 审 肖湘生

译 者 孟小茜 孙志超 彭辽河 许立超

高 欣 王 霞 龚万庆



天津科技翻译出版公司

著作权合同登记号:图字:02-2007-112

图书在版编目(CIP)数据

血管解剖学图谱:血管造影方法/(美)尤弗莱克尔(Uflacker, R.)
编著;陶晓峰等译. —天津:天津科技翻译出版公司,2009. 5
书名原文:Atlas of Vascular Anatomy: an angiographic approach
ISBN 978-7-5433-2411-4

I. 血… II. ①尤… ②陶… III. 血管-人体解剖学-图谱
IV. R322.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 199730 号

Copyright © 2007 by Lippincott Williams & Wilkins Inc.

All rights reserved. No reproduction, copy or transmission of this publication may be made without written permission.

Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, USA.

This book may not be sold outside the People's Republic of China.

中文简体字版权属天津科技翻译出版公司。

授权单位:Lippincott Williams & Wilkins Inc.

出版人:蔡颢

出版:天津科技翻译出版公司

地址:天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码:300192

电话:(022)87894896

传真:(022)87895650

网址:www. tsttpc. com

印刷:山东新华印刷厂临沂厂

发行:全国新华书店

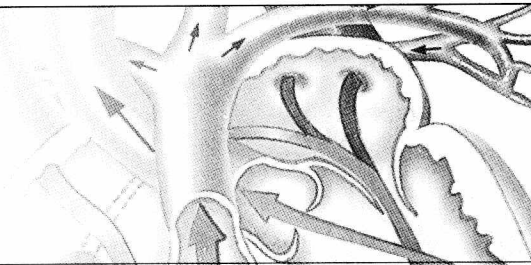
版本记录:889×1194 16 开本 69.25 印张 450 千字 配图 854 幅

2009 年 5 月第 1 版 2009 年 5 月第 1 次印刷

定价:380.00 元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

中译本序



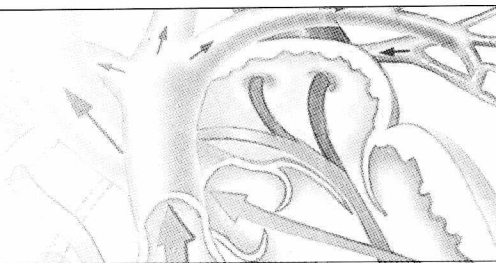
介入放射学在国内正以惊人的速度发展,已深入应用到全身各个系统和器官疾病的治疗,因此,不仅放射科医师,许多临床科医师也越来越多地涉足这一领域。临床应用的介入放射学技术大部分是经血管入路进行的,这种血管入路操作常常是经皮血管造影来实现的。血管造影虽然是显示血管解剖和病变的金标准,但血管造影有两个明显的缺陷,一是有创,二是只有导管到达的血管,造影才能显示,导管未到达的血管造影就会被遗漏。例如在做肝癌的介入治疗时,常常习惯将导管插入腹腔动脉进行造影,证实肝癌的血供来自肝左或肝右动脉的某一分支,将导管深入进行灌药和栓塞。但是约 1/5~1/4 的肝动脉有变异,并不直接起源于腹腔动脉。这时腹腔动脉造影就找不到肝动脉。再如,我们做咯血的栓塞治疗时,常规是将导管插入胸主动脉,寻找支气管动脉,因为 80% 以上咯血的责任血管是支气管动脉,所以 80% 左右的栓塞治疗咯血是会成功的。但是有 15%~20% 咯血的责任血管不是支气管动脉,这些支气管动脉以外的咯血责任血管常常不直接起源于胸主动脉,例如可能起源于锁骨下动脉、月 A 下动脉、甲状颈干等。我们在胸主动脉内盲目寻找,是根本找不到咯血的责任血管的,这样就会造成治疗的失败。16 排以上的多排螺旋 CT 应用于临床以后,上述这两种情况我们会在术前做一个腹腔或胸腔的 CT 血管造影(CTA),能清楚显示肝癌的供血动脉或咯血的责任血管。根据 CTA 的指引,将导管直接插入靶血管,既节省治疗时间,又增加手术的成功率。全身各系统均有类似的应用。这种血管成像技术的应用,无疑促进了介入技术的发展,同时也激发了临床医师对血管解剖知识的需求。由于这种影像学技术应用于临床的时间不长,国内尚无这方面的专著。

喜闻 Renan Uflacker, M.D. 所著《血管解剖学图谱》已于 2008 年再版。Renan Uflacker 是美国南卡罗来那医学院血管及介入放射科主任,20 世纪 70 年代即开始从事血管介入的诊断和治疗,有着很丰富的临床经验,发表论文 100 余篇,是该领域的著名专家。他编著的《血管解剖学图谱》出版 10 年来,受到了介入放射科医师和有关临床医师的广泛欢迎。本次再版,收集了近 10 年来出现的新的成像技术,如多普勒超声、CTA、MRA,特别是新增了大量 CTA 技术的应用,这将在很大程度上取代创伤性的血管造影术。本书几乎囊括了全身所有的血管,提供了许多血管的解剖细节、空间分布和常见的血管变异;回答了介入科医师、内外科临床医师在临床实践碰到的解剖学问题。此图谱的图像十分精美,堪称医学和艺术的结合。鉴于此,我的学生们工作之余翻译了本书,我愿借此机会推荐给介入放射科医师、心脑血管外科医师、血管外科医师、医科学生和其他相关的医务人员。限于时间和水平,不妥和错误之处在所难免,敬请读者提出宝贵意见。

肖湘生 于上海

2009 年 2 月

再版前言



显像技术对于我们显示和学习人体血管解剖已变得非常重要,因此,它也有助于我们对于血管疾病的理解 and 治疗。随着心血管疾病发病率日趋增长,在医疗实践中,相关解剖学知识的需求也变得至关重要。经皮血管造影术(PTCA)的应用已成为显示活体内血管解剖和血管病理方面的金标准。然而,最近几年出现了许多新的显像模式,包括多普勒超声、CTA、MRA,除了有介入治疗计划外,这些技术在很大程度上也取代了创伤性的血管造影术。因此,在临床实践中现已更多地采用多种影像模式相结合的方式对患者进行心血管评估。

血管解剖学知识对于诊断和介入血管操作的施行、理解、图像解释以及外科血管内操作至关重要。通过任一种模式分析血管造影图像并结合常规解剖图解,仍是了解正常血管解剖以及在无尸体解剖标本的情况下观察微小解剖变异的最佳途径。

快速多层 CT 技术的研发是继第一版《血管解剖学图谱》出版后的主要技术进展之一,此技术支持心血管系统多平面图像的二维和三维重建。这项技术的运用非常有利于无创性地显示心脏结构、胸廓、腹部结构,特别是实质性脏器(如肝脏)。第二版图谱中新增了大量运用 CTA 技术显示的图像,旨在帮助读者理解上述部位的一些复杂的脉管解剖。心脏解剖的章节运用了很多最新的快速 CT 技术,为读者提供了大量很好的图例,同时我们迎来了本书另一位新的撰稿人。

正如我在第一版所提到的,出版《血管解剖学图谱》的想法源于大家对于综合性血管解剖图书的需求,这本书当具备高质量的图解,尽可能多地与血管造影照片和新的显像模式相关联。其主旨在于回答众多日常在心血管疾病、介入放射和血管外科实践中所面临的解剖学问题。我们的基本目标是为研究血管的解剖细节、空间分布以及一些常见的人种解剖变异,提供真实的临床血管造影图片和精美的彩色艺术插图。

我们重新设计了全书的版式,使解剖信息的使用度更大、更方便。相关的文字内容都集中安排在一起,随后依序安排相关的图片,以减少来回翻页的麻烦。出版者和技术人员大范围地重新设计了页码和图例的布局,使版式更为合理。另一方面,描述性文字已做了部分补充和更新,但仍以简要了解相关解剖知识为限,并且始终放在实例图片前面。

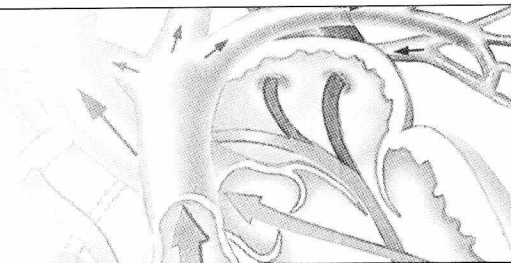
《血管解剖学图谱》的这次校订、扩展和更新,旨在为从事血管疾病解剖、诊断和治疗的人士提供一本快捷、实用的血管解剖学参考书。本书针对的人群包括血管和介入放射学家、外科医生、心脏病学家、医科学生以及放射科、外科和心血管科的医务人员。

对于作为主编的我和各位撰稿者来说,《血管解剖学图谱》的再版是对于原版书的更新和提高所做的努力的结果。本书囊括了所有血管分布区和与之相关的功能,并且提供了与临床和外科应用血管解剖相关的其他重要解剖学结构。对于一些解剖学领域做了不同程度的扩展,这只是我对相关区域的医学和器官的个人观点,希望不要误导众读者。

我坚信此次重大的出版成果将不仅仅满足于我们工作领域的需求,同时也将成为血管解剖学领域的重要参考文献,正如首版在近十年所起的作用那样。我想感谢(读者朋友们也会如此)我的朋友和撰稿人所做的工作,感谢一直以来给予我们支持和热情的 Lippincott Williams & Wilkins 的资深员工,是他们使 José Falcetti——一个了不起的医学艺术家,绘就了精美的原图,完成了本图谱的第二版。

Renan Uflacker, M.D.

首版前言



研究和显示人体血管解剖成像技术的发展对于现代多数血管疾病的认识和治疗的重要性越来越明显。将血管像“交通路线图”那样把血管造影图应用于血管外科和介入操作是近年来显示血管解剖的最佳方法。新兴的各种不同的现代成像模式,包括超声、计算机断层摄影术(CT)、磁共振成像(MRI)和磁共振血管成像(MRA),已成为前所未有的评估方法,可无创性地评价患者的心血管疾病。虽然这些技术的进一步改进可能取代更具创伤性的诊断性血管造影,但目前为止通过血管造影来认识和了解血管仍然被视为学习脉管解剖的金标准。

血管解剖学知识对于诊断和介入血管操作的施行、理解和图像解释至关重要,对于外科操作亦是如此。分析血管造影图像并参经常规解剖图解,仍是了解正常血管解剖以及在无尸体解剖标本的情况下观察微小解剖变异的最佳途径。

出版《血管解剖学图谱》的想法源于大家对于高质量图书的需求——要求有图解和相关正常血管造影。《血管解剖学图谱》旨在应对大家在血管外科和血管放射学的众多方面实践中遇到的临床解剖学问题。我们的基本目标是为研究血管的解剖细节、空间分布以及一些常见的解剖变异,提供真实的血管造影图片和精美的彩色艺术插图。

本书的版式设计使读者阅读中更为方便,相关的文字内容都集中安排在一起,随后依序安排相关的图片,以减少来回翻页的麻烦,描述性文字力求简明扼要,并放在实例图片之前。

此版《血管解剖学图谱》是第一版,旨在为那些从事血管疾病解剖、诊断和治疗的人士提供一本快捷、实用的血管解剖学参考书。本书针对的人群包括血管和介入放射学家、外科医生、心脏病学家、医科学生以及从事放射科和外科的医务人员。

本书囊括了所有血管分布区以及与之相关的功能,并且提供了与临床和外科应用血管解剖相关的其他重要解剖学结构。

我希望本书的各位编辑和特邀作者所付出的努力能对这一医学领域有所贡献。我想感谢(读者朋友们也会如此)出版社诸多资深员工对本书出版的支持与热情,是他们将其中的医学绘图部分委托给了一位了不起的医学艺术家 José Falcetti,为保证质量和力求完美,他的作品常常超过了我们对彩图的基本要求。

Renan Uflacker, M.D.

目 录



第1章 胎儿血循环	1
动脉循环系统的发育	1
第2章 头颈部动脉	5
颈总动脉	5
颈外动脉	5
颈内动脉	8
基底动脉(图2.1和图2.6)	17
侧支循环	19
Willis环(图2.1)	19
胚胎性交通	19
第3章 头颈部静脉	67
头、面部的外部静脉	67
颈部的静脉	68
颅和颅内静脉、硬脑膜静脉窦	69
第4章 头颈部淋巴系统	103
颈深淋巴结	103
头和颈部浅表组织的淋巴引流	103
颈深部组织的淋巴引流	104
第5章 脊髓和脊柱的血管	107
第6章 脊髓和脊柱的静脉	121

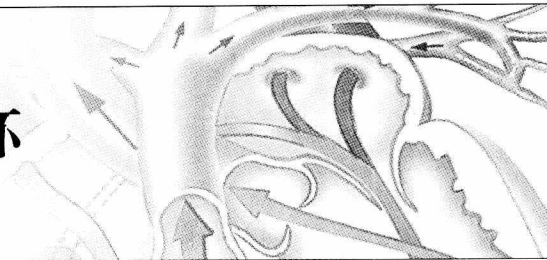
脊柱静脉	121
脊髓静脉	121
第7章 胸主动脉及其分支	133
胸主动脉	133
胸主动脉分段	134
第8章 胸部静脉	193
头臂静脉	193
上腔静脉(图8.10)	193
奇静脉	193
食管静脉	194
椎静脉系统(见第6章)	194
第9章 胸部淋巴系统	215
胸部淋巴引流	215
第10章 肺的动脉循环	229
肺动脉干	229
右肺动脉	229
左肺动脉	230
CT表现	230
肺的微循环	230
第11章 肺的静脉循环	267
肺静脉	267
异常的肺静脉引流	267
第12章 肺和胸膜的淋巴系统	285
肺和胸膜的淋巴管	285
胸导管和右侧淋巴管	285
纵隔淋巴结	285

第 13 章	心脏和冠状动脉	291
	心腔	291
	冠状动脉	294
第 14 章	心脏的静脉	377
第 15 章	上肢的动脉	385
	锁骨下动脉	385
	腋动脉(图15.1至图15.3和图 15.16)	386
	肱动脉	386
	手部动脉	387
第 16 章	上肢的静脉	435
	上肢的浅静脉	435
	上肢的深静脉	435
第 17 章	上肢的淋巴引流	449
	深部组织的淋巴系统	449
	浅表淋巴系统	449
	腋(窝)淋巴结	449
第 18 章	腹主动脉及其分支	453
	腹主动脉	453
	腹侧分支	453
	背侧分支	465
	末端分支	465
第 19 章	盆腔动脉	647
	髂总动脉	647
	髂内动脉(腹下动脉)	647
	髂外动脉(图19.1,图19.3和图19.7)	650
	侧支吻合通路(图19.24)	650

第 20 章	腹部和盆腔的静脉	691
	盆腔静脉(图20.1和图20.2)	691
	腹部静脉	693
	肝静脉和门静脉系统	694
第 21 章	腹部和盆腔的淋巴系统	795
	腰淋巴结	795
第 22 章	下肢动脉	809
	股总动脉	809
	腘动脉	810
	胫前动脉	810
	足前部动脉	811
	胫后动脉	811
	足后部动脉	812
第 23 章	下肢静脉	855
	下肢浅表静脉	855
	下肢深静脉	855
第 24 章	下肢淋巴系统	869
	浅表淋巴引流	869
	深部淋巴引流	869
	腘淋巴结	869
	腹股沟深淋巴结	869
	腹股沟浅表淋巴结	869

第1章

胎儿血循环



在胎儿早期,胎儿的血液通过两条脐动脉到达胎盘,并经两条脐静脉回流至胎儿。之后,右侧脐静脉消失,左侧脐静脉作为单独的回流静脉存留。胎儿血液通过和胎盘内的母体血液密切联结接受氧和营养物质。脐静脉(永存的左侧脐静脉)在脐部进入腹部,并且沿肝脏面的镰状韧带边缘走行,在此发出分支至肝左叶,并连接门静脉左支。在这些血管汇合处的相反方向发出静脉导管,此静脉导管汇入下腔静脉,输送来自胎盘母体部分富含氧的血液。胎儿的门静脉是细小的,并且其右支及左支导管作为静脉导管的分支,运输氧合血至肝脏。在下腔静脉内,氧合血液与少量来自胎儿尾部的乏氧血液混合。在下腔静脉瓣膜引导下,下腔静脉和静脉导管的血液一同进入右心房,至心房内膜通过卵圆孔直接进入左心房。在左心房内,富含氧的血液与一部分来自肺静脉的未氧合的血液混合。血液从左心房进入左心室,接着进入主动脉。氧合血液中的小部分不进入卵圆孔,而汇入来自上腔静脉的血流,通过右心房后进入右心室。来自上腔静脉的血流加上少量来自脐静脉的血液转向流入肺动脉,并向肺部供血。上述血流,经过动脉导管分流后直接注入降主动脉,并同时接受来自左心室的血流。大部分由左心室泵出的氧合血液到达心脏和脑循环,在这些脏器内血液的含氧量要高于对血液氧含量要求相对较低的腹部和四肢。降主动脉内血的含氧量更低,并且部分分流至下肢、腹部内脏和盆腔,但是其中的血液大部分通过髂内动脉的分支——脐动脉回流至胎盘(图 1.1)。

出生后,动脉导管迅速关闭,在其闭合后转化为静脉韧带,在闭塞的脐静脉处与圆韧带连接。延伸到脐部的圆韧带和脐韧带(脐动脉残留物)延伸至髂内

动脉。静脉导管和脐静脉闭合后,肝脏由腹主动脉的氧合血经腹腔干和门静脉供应。

随着第一次呼吸,肺血管床的阻力显著减小,压力的改变导致左、右心房内压力及血流的重新分配,从某一方面导致不再有血通过卵圆孔。大多数人在出生后一年以内卵圆孔即闭合,首先通过对合方式,之后通过动脉内间隔融合。在成人中,卵圆窝提示该孔所在的位置。动脉导管通过肌性收缩闭合,并通过内膜的增生消失。动脉导管残存的结缔组织称为动脉韧带。

动脉循环系统的发育

动脉干止于动脉囊,在此之后发出对称性的主动脉弓,其伸出成对的背主动脉。最后,六对主动脉弓发育,却并不是在任何时间内同时出现。这些动脉弓的一部分可退变和消失(图 1.2)。

动脉弓遗留的部分有:

第一弓 上颌动脉的部分

第二弓 镫骨动脉的部分

第三弓 颈总动脉

第四弓 主动脉弓和右锁骨下动脉的部分

第五弓 无分支发出

第六弓 左肺动脉基底部和(左)动脉导管远端(末梢)以及(右)肺动脉基底部。其远端部分常消失。如果存在,则代表了右侧开放的动脉导管。

在胚胎发育早期,两条背主动脉开始在腹部融合,在融合的同时向胸部发展。在胸部的右背主动脉逐渐退化,仅遗留下左背主动脉成为降主动脉胸段。

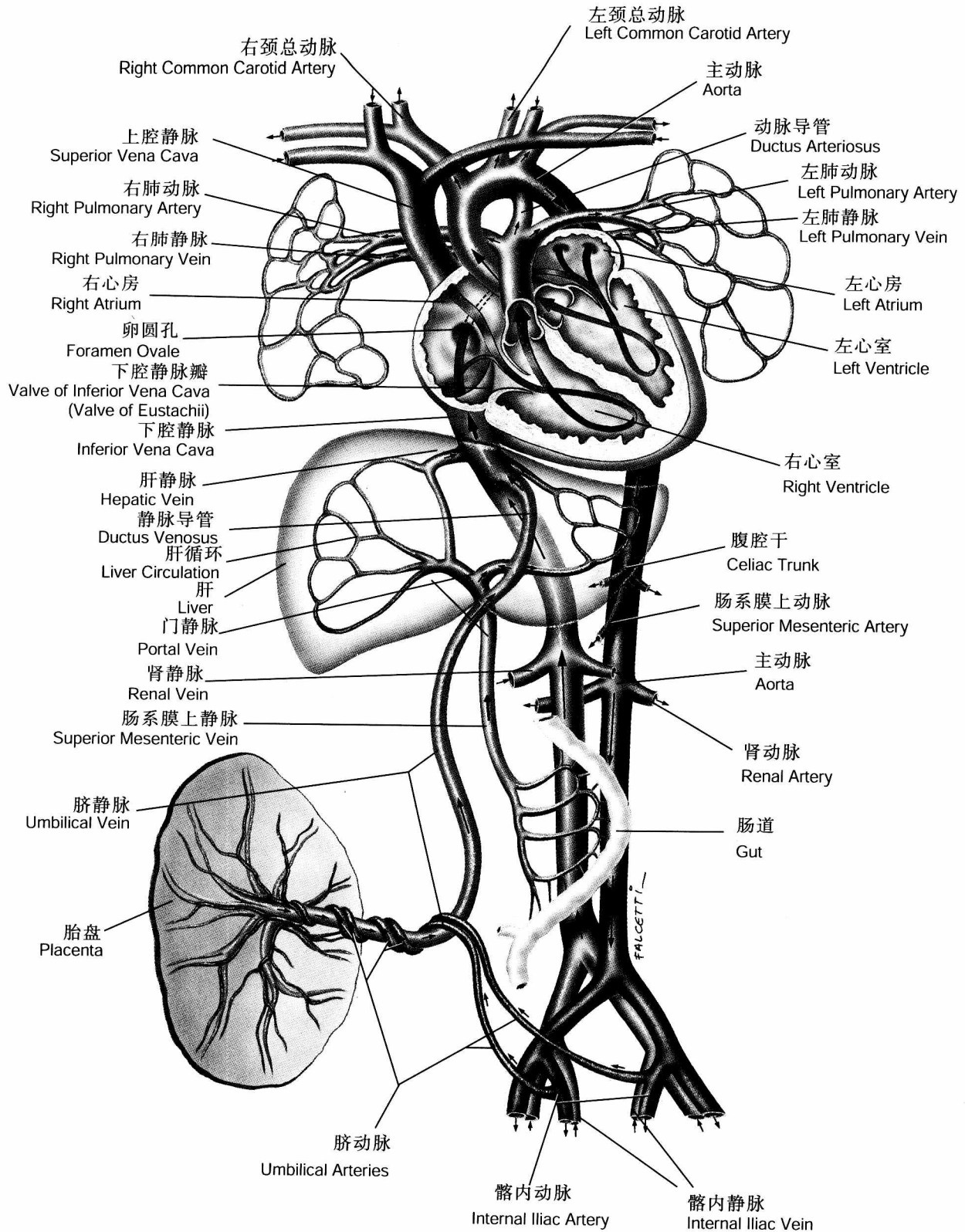


图 1.1 胎儿的血液循环。胎儿通过脐静脉从胎盘接受氧合血。部分被接受的血液经过肝窦,在那里绝大部分血液通过静脉导管直接进入下腔静脉瓣。在下腔静脉瓣中,来自于胎盘的富氧血供和来自胎儿尾部的血混合在一起,混合的血流进入右心房,并横跨心房间隔通过卵圆孔进入左心房。在左心房中,血液再次和来自肺内静脉乏氧血供混合在一起,通过左心房进入主动脉。来自上腔静脉的血和少部分下腔静脉的血会转向到肺动脉,在那里血液会通过动脉导管分流到降主动脉。混合的血液进入腹主动脉,再到达内脏循环及下肢末端,最终通过脐动脉进入胎盘供氧。(见彩插 P1)

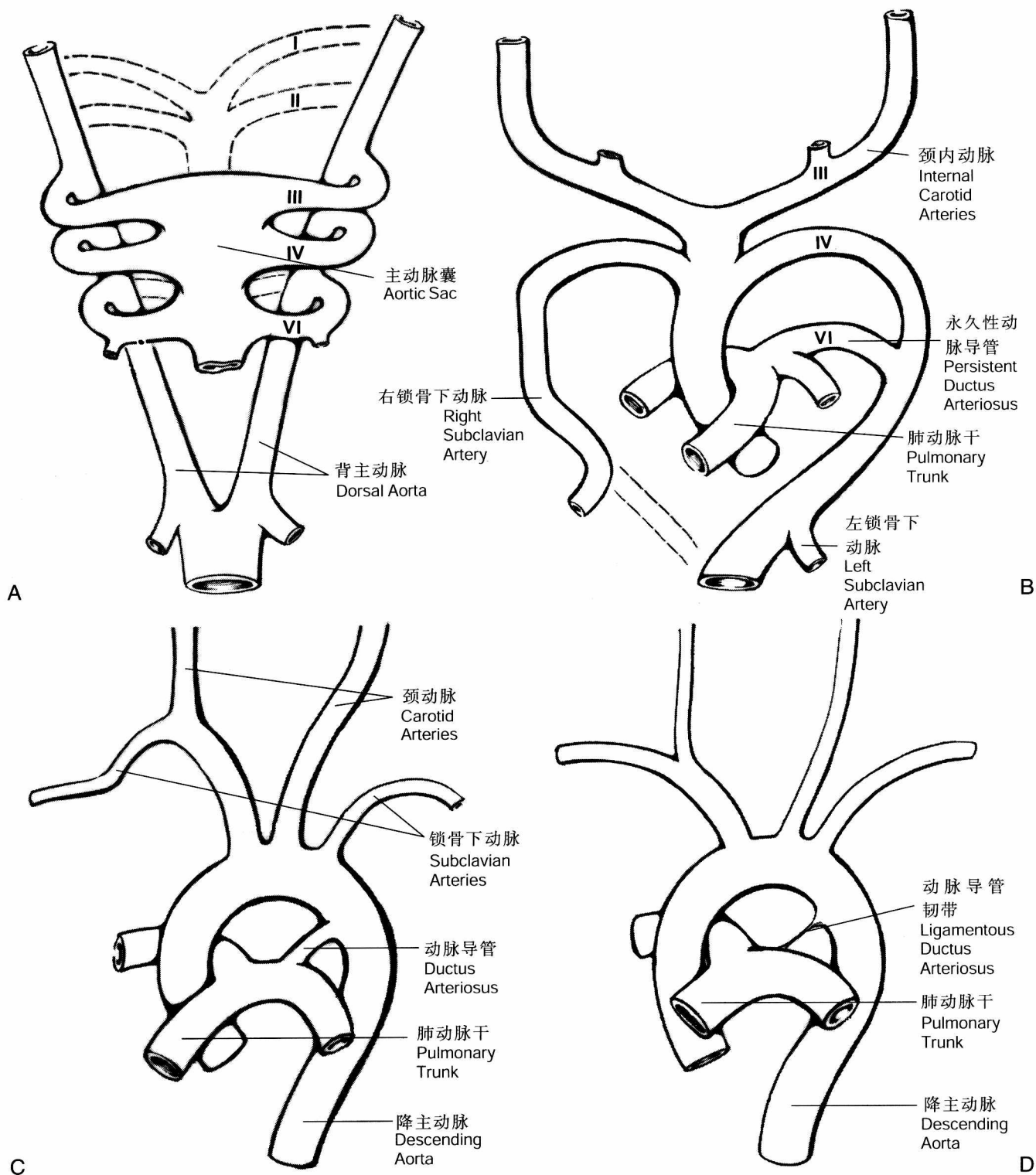
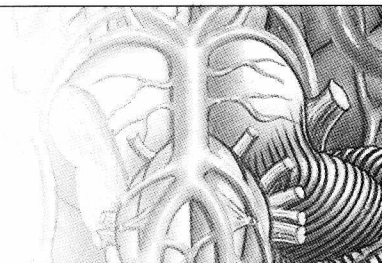


图 1.2 动脉循环系统的产生。A.两边的主动脉弓离开动脉囊并进入背侧动脉,第 I、II 弓已经退化了。B.随着进一步发展,第 III 弓的多个支流形成颈内动脉,左边第 IV 主动脉弓持续作为动脉弓,第 VI 主动脉弓持续作为动脉导管。相邻右边第 IV 弓和部分右侧背主动脉一起形成右侧锁骨下动脉。C.锁骨下动脉的移行,导致它们更加接近。D.出生后,正常的主动脉弓的形状和肺动脉干会一直持续下去。动脉导管韧带作为第 VI 弓的唯一残留物留存。

第2章

头颈部动脉



头颈部动脉血管形成于主动脉弓的三条主要动脉(图 2.1)。2/3 的人群中,头臂干是起自主动脉弓的第一条血管,左颈总动脉为第二条,左锁骨下动脉为第三条。右颈总动脉起自头臂干分叉处,右侧椎动脉起自头臂干的另一分支——右锁骨下动脉。左颈总动脉由主动脉弓直接向上发出,左侧椎动脉起自左锁骨下动脉(图 2.2)。

在 1/3 的人群中,三种最常见的变异为:①左颈总动脉与头臂干共同发出,或者起自头臂干的基底部(最常见的变异)(图 2.3);②左侧椎动脉在左颈总动脉和左锁骨下动脉之间,直接发自主动脉弓(图 2.4);③右锁骨下动脉可有迷走起源,位于主动脉弓远端至左锁骨下动脉之间,当其经过纵隔时常位于食管后方(畸形动脉的发生率为 0.2%~2.5%)(图 2.5)。

颈总动脉

颈总动脉分为胸段和颈段。其与迷走神经和颈静脉一同被围绕于颈动脉鞘内。颈总动脉起自主动脉弓部,位于气管前方,至颈总动脉颈段,其在气管的两侧斜向走行(图 2.1,图 2.2 和图 2.6)。左颈总动脉通常比右颈总动脉长,并且在颈部较短的个体中,两侧颈总动脉分叉的水平较高。

无论在胸段或是颈段,颈总动脉通常没有分支,但可能发出椎动脉、甲状腺上动脉或其喉部的分支,以及咽升动脉、甲状腺下动脉或枕动脉。在甲状软骨的上界水平,颈总动脉分为颈内和颈外动脉(图 2.7 和图 2.8)。在此分叉处,血管扩张称之为颈动脉窦,其通常仅位于颈内动脉的起始部。颈动脉窦包含大量来自舌咽神经的感觉神经末梢,作为压力感受器结构对颅内压进行调控。颈动脉体位于颈总动脉分叉水平的后方,具有化学感受器的功能。

颈外动脉

颈外动脉起自颈内动脉的前内侧(图 2.9 和图 2.10)。偶尔可起自颈内动脉的外侧,特别是在年长的个体中。

分支(图 2.7,图 2.9,图 2.10 和图 2.11)

前支

甲状腺上动脉

舌动脉

面动脉

后支

咽升动脉

枕动脉

耳后动脉

终末支

颞浅动脉

颌内动脉(上颌动脉)

甲状腺上动脉

此动脉起自颈外动脉,作为前支的第一个分支,位于舌骨大角水平下方,并在甲状腺腺叶的顶部分出终末支。此动脉也可起自颈总动脉。

分支

前支或上缘支:与对侧动脉通过峡部吻合。

后支或后腺支:与甲状腺下动脉吻合。

侧支或侧腺支:不固定。

舌骨支:在下部与甲状腺喉血管系统吻合,在上部与舌面的血管系统吻合。

胸锁乳突肌动脉、喉上动脉:与对侧动脉和喉下动脉吻合。

环甲动脉:也称甲状腺上动脉环甲肌支与对侧动脉吻合。

舌动脉(图 2.12 和图 2.13)

此动脉是颈外动脉的第二个分支,主要供应口底部的舌肌和副舌腺。其起自颈外动脉的前内侧方,于甲状腺上动脉和面动脉之间发出。偶尔,舌动脉也可起自面动脉而构成舌面干(图 2.7)。此动脉斜行向上、内走行,向下、向前弯曲成环状。其水平向前走行,最后在头侧方向急转上升,在舌的表面下方延伸至其最末端。

舌动脉可分成三部分。第一部分在颈动脉三角。第二部分舌动脉横越舌骨的上缘,深入舌骨舌和下颌下腺的下部。舌骨舌将舌骨舌神经和其伴行的静脉分开。动脉的第三部分也称为舌深动脉。它邻近舌走行并与舌神经伴行,在舌尖部其与对侧动脉吻合。

分支

舌骨上支:较小,与对侧动脉吻合。

舌背侧动脉:供应舌的最大分支。

舌下动脉:供应舌下腺、邻近肌肉及口的黏膜和牙龈。与起自面动脉的颌下动脉吻合。下颌骨内侧支供应下颌骨体的前内侧面。有赖于区域的血液动力学平衡,舌动脉通过其吻合分支,可承担对下颌骨和腺体的血供,并且偶可供应颌下区域(图 2.13 和图 2.14)。

面动脉(图 2.9,图 2.14 和图 2.15)

面动脉为颈外动脉的第三分支,起自颈外动脉的前方,仍位于颈动脉三角内,恰位于舌动脉和舌骨大角上方。其在下颌支的内侧走行,在下颌下腺的后缘形成一沟。它转向下、向前,到达下颌骨的下缘,成为皮下和浅表动脉。在此处,面动脉主干可有两种不同路径,一条更向侧后方走行或称为颧骨路径,或更向前内侧方走行或称为唇路径(图 2.15)。面动脉向颅脑方向走行至鼻侧,止于睑内侧连合,供应泪囊,并与眼动脉的鼻背侧分支吻合。

面动脉供应面部的肌肉和组织、下颌下腺、扁桃体和软腭。这些分支可在颈、面群处分离。面动脉有丰富的吻合,不仅包括对侧血管分支的吻合,还有颈部的吻合(分别与舌动脉的舌下动脉支和上颌骨的腭支吻合)及面部的吻合(分别与下牙槽动脉的颏支,颧浅动脉的面横分支,上颌骨的眶下支和眼动脉的鼻背侧

分支吻合)。面动脉的血管形成与邻近面动脉供血区内血管的血液动力学相平衡(图 2.13,图 2.14,图 2.16 和图 2.17)。

分支

颈支(图 2.15 和图 2.18)

腭升动脉(起自面动脉发出部位的邻近处,在咽柱的一侧向上走行)分为两支:①至腭帆提肌和软腭(图 2.19)处与腭降动脉的分支吻合;②另一分支穿过咽上缩肌,供应扁桃体咽鼓管(与扁桃体动脉,脑膜副动脉和咽升动脉及其对侧支在另一侧吻合)。腭升动脉或软腭动脉可直接发自颈外动脉(图 2.18),咽升动脉(图 2.19)或脑膜副动脉。

扁桃体动脉(供应扁桃体和舌根)

腺体支:三或四支供应下颌下唾液腺,淋巴结以及邻近的肌肉和皮肤(图 2.15)。

颌下动脉:最大的颈部分支。供应腭和颈部的肌皮区域,并与舌动脉的下舌支和下颌舌骨动脉相吻合。其分为浅支和深支(图 2.13 和图 2.14)。当颌下动脉增生时,其有时候可取代整个面动脉干。

面支(图 2.13~图 2.17)

下唇动脉:在口角处发出并延伸至下唇边缘的肌肉和黏膜间。与其对侧的动脉和颌下动脉的颏支吻合。

上唇动脉:在上唇边缘的肌肉和黏膜间走行。其与对侧动脉吻合。它发出间隔支至鼻中隔的下部和前部,以及翼支至鼻翼。

鼻外侧支:又称内眦动脉,此血管沿鼻侧向上延伸。它供应(鼻)翼动脉和鼻背部的鼻弓,与对侧动脉、上唇动脉的间隔支和翼支、眼动脉的鼻背侧支、腭动脉的眶下支吻合。

下咬肌动脉:在下颌骨下经过后由面动脉发出。其与中、上咬肌动脉吻合。

面颊干。包括两种不同的功能单位:

1. 颊咬肌系统或颊支。与面动脉和下颌动脉在翼腭窝的上部内吻合。它供应深部肌肉—黏膜结构,并在两系统间构成优先旁路。

2. 后面颊动脉,在浅部走行,连接下颌骨下界和眶下管的外口;在此其与眶下动脉、上牙槽动脉和前、中颊支吻合。

中颊动脉:从下颌骨体部的侧面中部向上发出。

前面颊动脉:供应面颊区域的前部,并与后、中颊