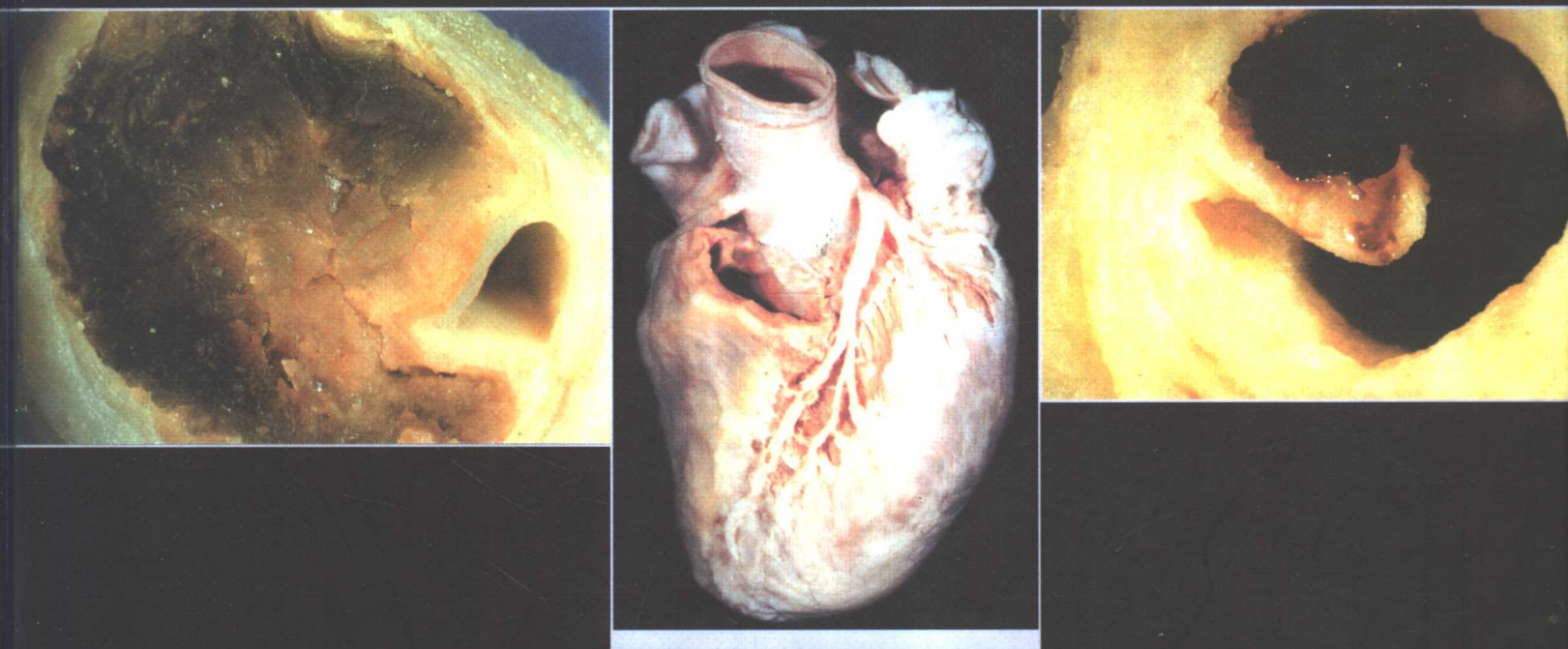


冠状动脉疾病 彩色图谱

Atlas of Coronary Artery Disease



[英] M.J. 戴维斯 著 徐晓雷等 译

Williams & Wilkins Inc. 授权
天津科技翻译出版公司出版

著作权合同登记号:图字:02-99-72

图书在版编目(CIP)数据

冠状动脉疾病彩色图谱/(英)戴维斯(Davies, M.J.)著;徐晓雷译.
—天津:天津科技翻译出版公司,2001.1
ISBN 7-5433-1194-1

I. 冠... II. ①戴... ②徐... III. 冠状血管-动脉疾病-图谱 IV. R543.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 14335 号

© 1998 by Lippincott Williams & Wilkins. All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means—electronic, mechanical, photocopy, recording, or otherwise—without the prior written consent of the publisher, except for brief quotations embodied in critical articles and reviews.

This is a translation of Atlas of Coronary Artery Disease.

本书中所给出的各种药物的适应证、副作用和剂量安排,虽经专家审定均正确无误,但今后仍会有所变更。因此读者在使用时应以各药厂提供的使用说明为准。

授权单位:Lippincott Williams & Wilkins

出版:天津科技翻译出版公司

出版人:边金城

地址:天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码:300192

电话:(022)23693561

传真:(022)23369476

E-mail: tsttbc @ public.tpt.tj.cn

印刷:深圳美光彩色印刷股份有限公司

发行:全国新华书店

版本记录:889×1194 1/16 开本 10 印张 271 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-3000 册

定价:98.00 元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

前言

当我访问 Emory 医科大学时，威廉·哈斯特博士建议我出版一本有关临床缺血性心脏病及动脉粥样硬化的病理图谱。他指出，临床医师通常并不知道，他们在冠状动脉造影及超声影像中所看到的动脉病变部位的表现并不总是十分清楚的。这本图谱就是为了给临床心脏专科医师显示其病变真实性而编写的。它大量地展示了尸检中所看到的冠状动脉的宏观表现，其确有固有的缺陷。有时病理学家看到的是相对稳定的病变，而有时看到的病变可导致死亡发生。然而，当尸检病理学与冠状动脉造影、血管内超声及血管内窥镜结合起来时，就会得到一幅生动的动脉粥样硬化的图片。

显微镜检查很少受到临床大夫的重视，组织学图谱被限制在描述组织细微结构范围内。这本图谱不是为了给组织病理学家提供斑块的细微结构，亦不是为了给科学家们提供斑块内部大量细胞分裂粘附分子，以及生长因子间的相互作用的最新资料。相反，它是为了满足临床医师的需要，将每一种重要疾病的图像展示出来。本图谱编辑原则是尽量详尽地阐明有关内容，完全可以满足研究生及高级医师的需要。

第一章是有关人体冠状动脉的正常解剖，由 Siew Yen Ho 博士编写，其在这一领域已进行了多年的研究。这一章有关冠状动脉的显微图谱在以前 Cordis 培训时曾部分展示过，并由 Vincent van Ommen 及 Robert H. Anderson 改进并经其允许在此使用。

我本人对动脉粥样硬化是如何产生症状的兴趣始于 1966 年。那时，我以初级职称的身份参加了由乔治医学院校 Theo Crawford 先生所领导的研究小组。这一小组包括 Neville Woolf

及 W.B. Robertson。他们主要研究动脉粥样硬化及动脉粥样硬化形成的形态病理学。Theo 先生是 Duguid 的忠实朋友及追随者。他总是告戒我血栓形成在缺血性心脏病的临床表现及病理机制中起关键性的作用。乔治医学院校从来没有受血栓形成不是第一发病因素及是不重要的因素的影响。溶栓治疗的介绍更加确定了血栓形成在导致急性心肌梗死方面的作用。降脂药物疗效的介绍展现了一个新的前景。斑块是可以改变的,斑块不是静止的,斑块内炎性活动产生变化的作用即导致血栓形成正在被接受。而降脂药物并不能消除所有的相关的心脏病这一事实,促使人们寻找其他的发病机理,例如感染因素是斑块感染过程的重要因素。动脉粥样硬化的研究进展相当快。

在过去的 15 年中,我自己的研究更多地倾注在临床心脏病学这一领域,尽力弄清为什么动脉粥样硬化引起症状。这方面的努力要超过对粥样硬化形成的研究。我在这一领域的想法受到了欧洲及美国的许多同事的影响,与 Willis Hurst, Wayne Alexander 及 Robert Schlant 的交流是促使我要出版这一图谱的重要原因。这些年,Valentin Fuster, Eric Topol 及 Peter Libby 对我有很大影响,当然,本图谱的任何错误均与其无关。另外,在本书的编写过程中阿姆斯特丹的 Anton Becker 也给了我很大帮助。

Michael J. Davies

目录

第一章 冠状动脉解剖 Siew Yen Ho	1
概述	3
冠状动脉解剖	4
心脏外膜表面动脉的解剖	9
命名及有关问题	18
心脏周围动脉的显微结构	19
参考文献	21
第二章 动脉粥样硬化的演变过程	23
概述	25
动脉粥样硬化:斑块的形态学	28
动脉粥样硬化:起始期	36
动脉粥样硬化:演变期及脂核的生长	38
斑块表面的内皮细胞情况	41
斑块与平滑肌细胞增生及胶原	43
纤维蛋白原和斑块演变	45
钙化	46
外膜炎症和血管化	48
感染因素和动脉粥样硬化	50
动脉粥样硬化和临床症状	52
血栓形成和动脉粥样硬化的机理	54
参考文献	59
第三章 急性缺血性综合征及冠心病	63
概述	65
急性心肌梗死	69

斑块破裂及急性心肌梗死·····	74
内皮细胞的病变及急性心肌梗死·····	77
不稳定型心绞痛·····	78
动脉粥样硬化疾病的过程·····	88
急性缺血性综合征:心肌损伤·····	94
心肌梗死的合并症·····	99
缺血性室壁瘤·····	102
参考文献·····	104
第四章 稳定型心绞痛·····	107
概述·····	109
冠状动脉狭窄的测量方法·····	110
稳定型心绞痛狭窄的形态学变化·····	113
慢性狭窄产生的机理:代偿性扩张·····	125
冠状动脉粥样硬化的变异·····	130
不含脂质的动脉粥样硬化·····	136
血管移植疾病·····	138
动脉成形术及动脉粥样硬化斑切除术再狭窄·····	140
非动脉粥样硬化的冠状动脉病变·····	143
冠状动脉瘘·····	149
参考文献·····	150

第一章

冠状动脉解剖

Siew Yen Ho

概述

临床心脏外科医生及心脏病专家需要掌握冠状动脉的分布。除了其定位及动脉本身的搭桥术，外科大夫在进行涉及心脏各腔室及瓣膜手术时应避免损伤动脉的主要分支。通常心脏周围的主要分支直观下是可见的，但有时被心脏表面的脂肪深深地包埋着。心脏专业医师在进行冠状动脉造影时需要清楚动脉的起始，解释冠状动脉造影图像时，掌握其在外膜支状分布显得至关重要。虽然，对于正常心脏的冠状动脉总体分布已经相当熟悉，但其起始部位的重要变化、动脉支配及分支类型仍是相当重要的。

冠状动脉解剖

主动脉起始部

正常的主动脉根部是由左室流出道及三个主动脉瓦氏窦之间的相互交错的复杂结构组成的。每一个动脉窦的主动脉瓣的瓣叶呈半月形(图 1-1)。正常的心脏只有两个主动脉窦发出冠状动脉,即发出右冠状动脉及左冠状动脉主干(图 1-2)。这一排列对于描述非常有用,因为当心脏处于解剖部位时,三个主动脉窦是倾斜的,相对于身体讲是右→左,及前→后倾斜。用左、右来准确描述这些窦的位置是很困难的。然而,根据主动脉窦是否发出冠状动脉来形容是很容易的。因此,一般是用右冠状动脉、左冠状动脉、及无冠状动脉窦来描述的。通常,支撑冠状动脉的两个主动脉窦总是靠近肺下动脉圆锥,不管其是否发出冠状动脉。第三个窦没有附着点及开口(图 1-3)。因此,在正常的心脏中,从第三个窦的角度观察,左侧的窦为左冠状动脉窦,右侧的窦为右冠状动脉窦。

开口处的变异

主动脉口通常正好位于窦管结合部的下方(图 1-4)。检查假定正常的几个心脏,显示不管怎样,冠状动脉开口位于窦管结合部上方是不多见的(1~3,图 1-5)。一个正好位于窦管接合部位上方的开口称为“高位游走”。通常假定其为心源性猝死的内在原因。这可能是由于这一



图 1-1 冠状动脉开口 打开的主动脉根部显示了两个动脉窦是如何发出冠状动脉的。而第三个窦未发出冠状动脉。

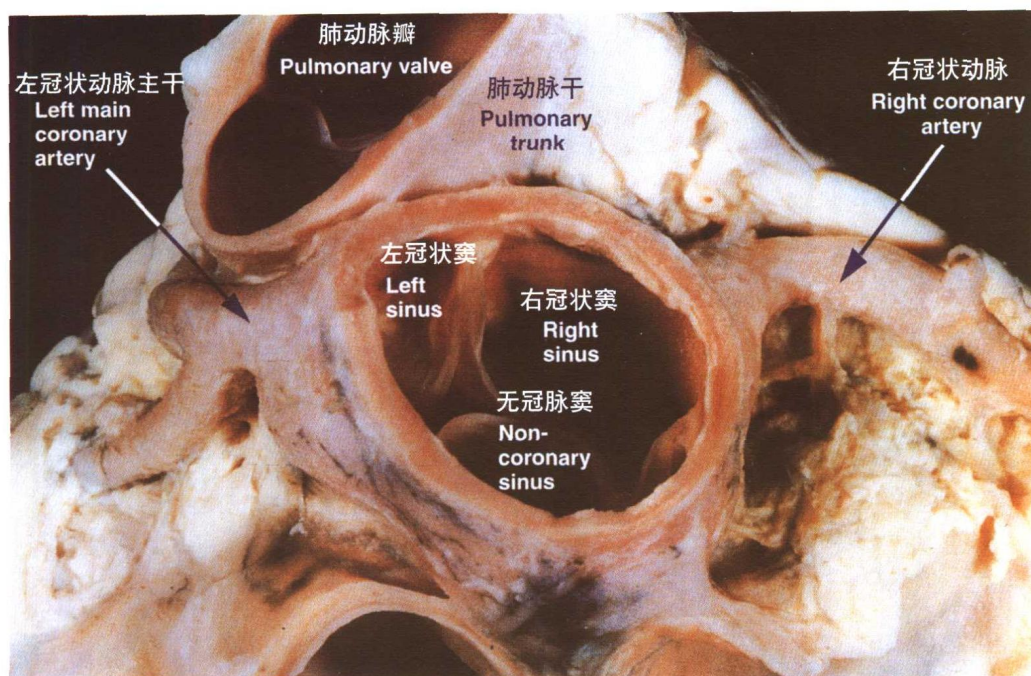


图 1-2 冠状动脉口 这一心脏断层是解剖位的俯视图。显示了冠状动脉是如何起始于主动脉窦(或靠近)肺动脉干。它不用借助于空间坐标就可标明左、右冠状动脉窦的开口位置。

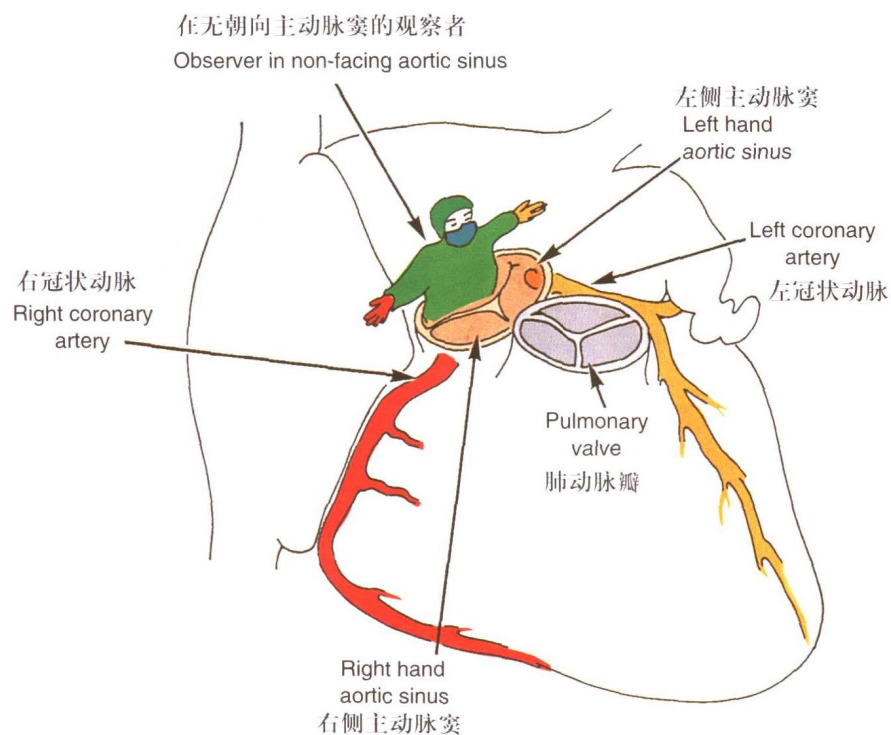


图 1-3 主动脉窦命名法 图中显示了主动脉窦开口的位置。

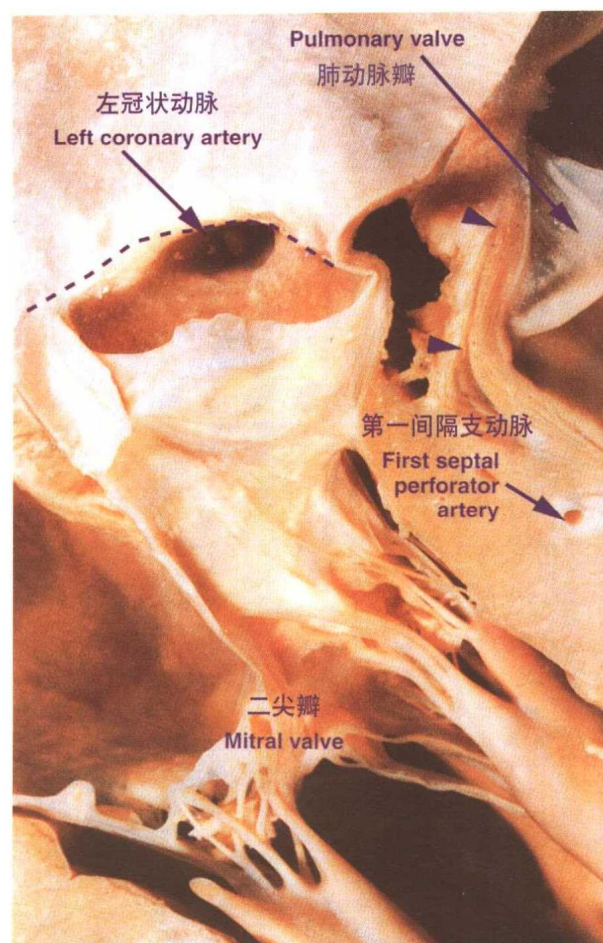


图 1-4 冠状动脉开口——位置 这张左主动脉窦详图显示了(典型的)冠状动脉起端(始于)窦管接合处(箭头)。

动脉穿过主动脉壁,由其壁内段产生隧道效应(4、5)这一内在因素所引起的。而且,虽然通常描述其开口多在主动脉窦中部内,但右冠状动脉开口趋于偏心的位置(3、6,图 1-6)。偶尔它们特别靠近主动脉瓣瓣叶附着处的接合部位。当主动脉根部需要采用像 Konno(7) 或 Rastan 及 Koncz(8) 手术扩大其根部时,这些手术需要纵向切开左冠状动脉开口处,这时,在左、右冠状动脉及瓣叶之间部位附近的右冠状动脉开口的部位就显得重要了。即使是儿童,在正常的心脏中也可能存在狭长裂口的动脉及嵴状瓣窦开口。虽然有些研究认为其与心源性猝死有关,但这些正常变异的含义目前并不清楚。在罕见的病例中,存在很明显的变异。如两个冠状动脉可能发源于一个主动脉窦,其中一个穿过主动脉瓣瓣叶联合附着处到达其原来位置,或者也许就一根冠状动脉。正如已讨论过的一样,有许多不正常的排列已假定为猝死的原因,特别是在主动脉及肺动脉主干之间有一交通支,其增加了主动脉的变异(11)。在这相对混乱的情况下,右冠及左冠主动脉窦的命名法可能有潜在的误导作用。几乎没有冠状动脉发源于无附着的或无开口的主动脉窦(6、12)。

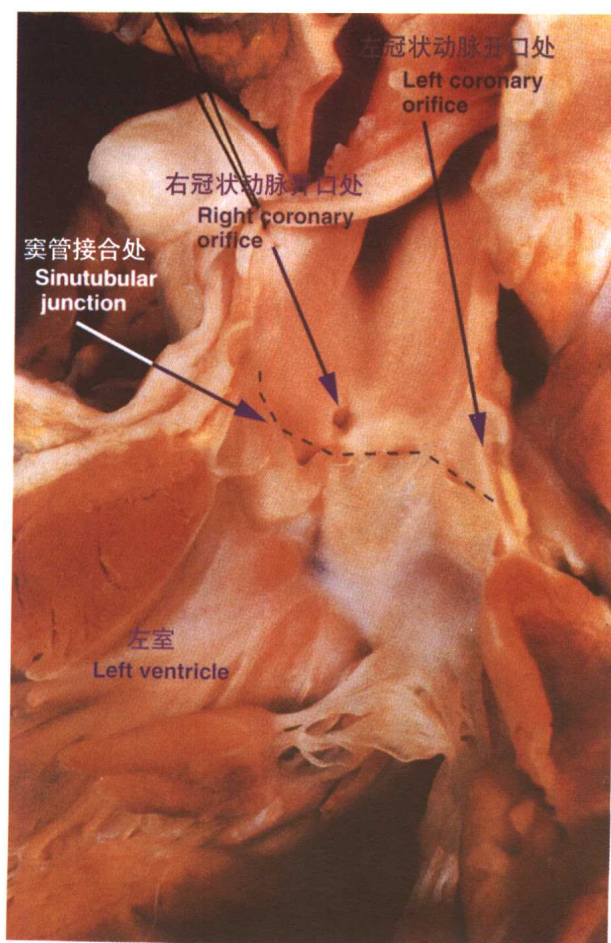


图 1-5 冠状动脉开口——位置 这个心脏的右冠状动脉起始于窦管接合的上方（虚线），而且恰恰在主动脉瓣接合处上方。

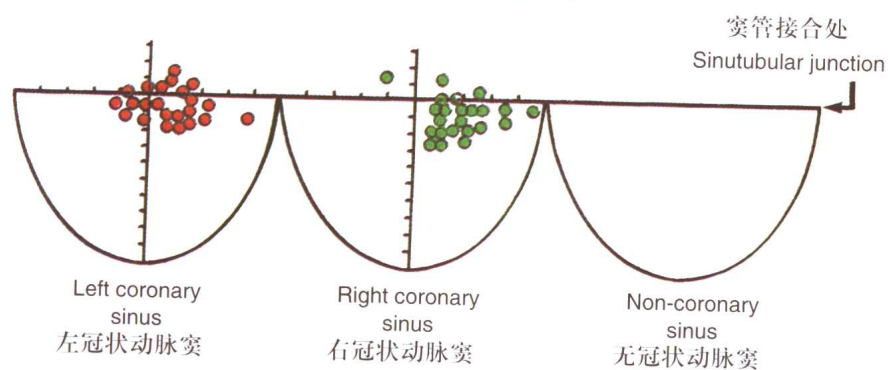


图 1-6 冠状动脉开口——变异 此图显示了 23 个正常心脏标本的冠状动脉口的位置。显示了主动脉腔的方位。标记代表窦内横向尺寸和纵向尺寸的 1/10。

在主动脉窦内许多动脉开口存在更大的变异。右冠状动脉及其漏斗支分别从右冠状窦发出就是不常见到的一种情况(图 1-7)。独立开口的漏斗支动脉(有些人称做“第三支”冠状动脉;13)经常在 2 岁以上的病人中发现,提示是某种动脉分布类型(14)。窦房结动脉也可直接从右或左主动脉窦发出。左前降支及左旋支动脉从左冠状动脉窦发出并分别开口的情况很少见,但很好辨认。

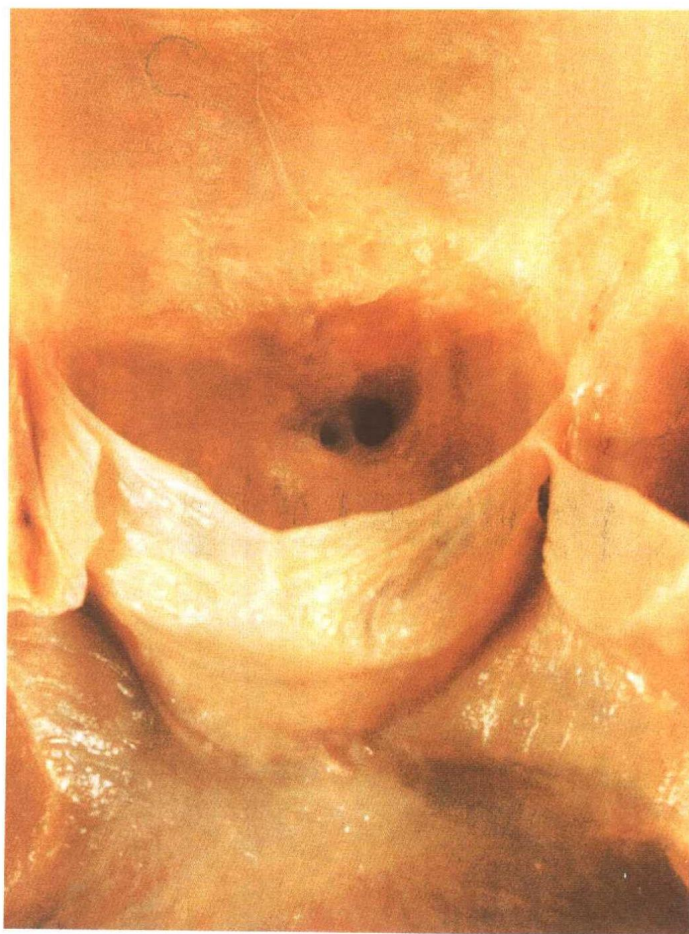


图 1-7 漏斗支动脉——主动脉起始 漏斗支动脉恰恰在较粗大的右冠状动脉附近独立开口。

心脏外膜表面动脉的解剖

左、右冠状动脉起始于主动脉(图 1-8),这些动脉的主要分支走行于房室沟及室间沟内(图 1-9),左冠状动脉分成左旋支及前室内支动脉,产生了临床常见的 3 支血管。室间沟内的动脉即是前降支动脉及后降支动脉。房室沟内的动脉就是右冠状动脉及左冠状动脉的回旋支。区分 3 支动脉的意义大于鉴别房室沟及室间沟内 4 支动脉的意义,这主要是由于后降支动脉开口的变异性很大。这支动脉可以从右冠状动脉发出,亦可从左旋支发出。这主要是看哪支动脉为优势动脉。前降支动脉斜的及垂直发出的分支负责供应心前壁及间隔部位。在房室沟内从动脉纵向发出的分支向上到达心房,向下进入心脏肌层。描述这些分支类型及其变异可以简单地集中在 3 支主要的冠状动脉上:右支、回旋支及前降支动脉。

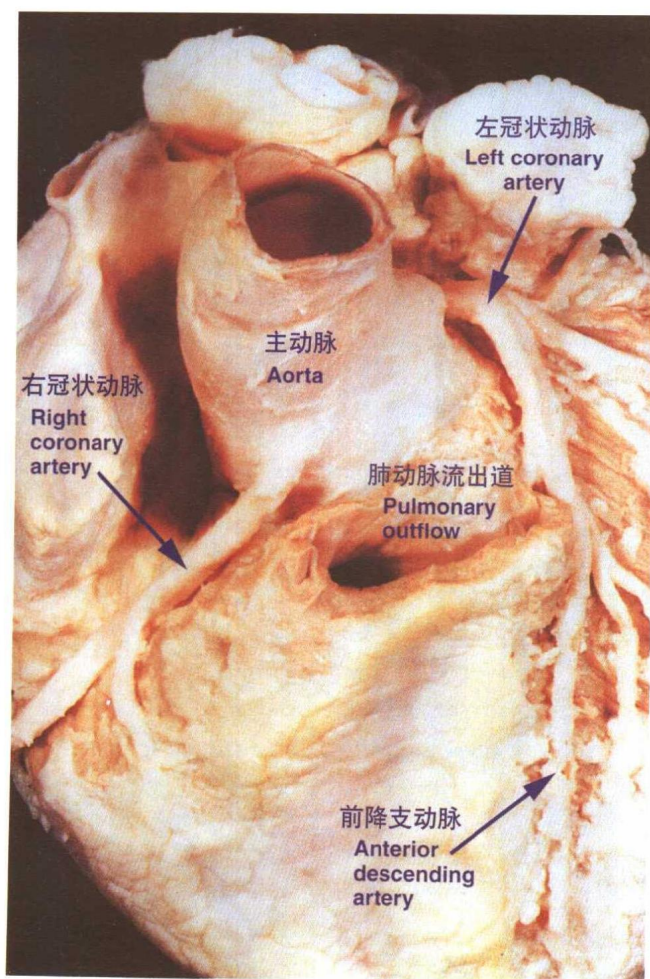


图 1-8 冠状动脉近端解剖 这个心脏通过游离肺下动脉漏斗支来显示冠状动脉起始于主动脉窦。

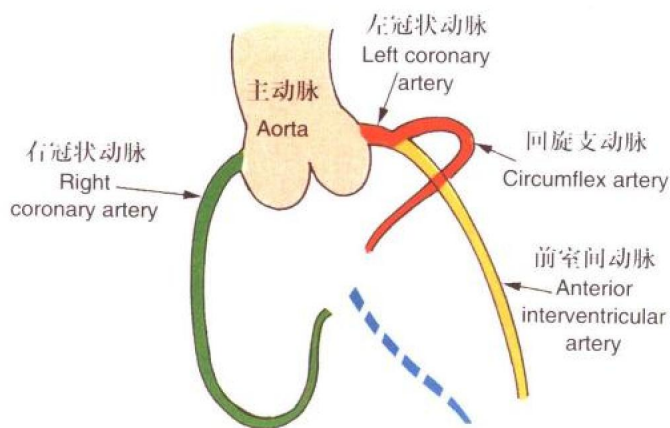


图 1-9 冠状动脉解剖 图显示了从正面观察时,右冠、旋支及前室内支在其沟内的相应位置。后室间支动脉是以蓝色虚线标示的。

右冠状动脉

右冠状动脉的近端几乎是以直角从主动脉窦发出(图 1-2)。成人心脏,其近端大约延伸 1.5cm,这一段通常发出漏斗支及前心房支。这些分支的远端,右冠状动脉向右向下行走,进入右房室沟心脏外部脂肪内(图 1-11)。沿着其走行,这根动脉发出前支、中间支及后房动脉,向上行走供应心房肌。在 55%~66% 的个体中,这些动脉的一支,通常前支是特别重要的,其进入窦房结(15、16)。此动脉起端开口于窦房结,其中一段穿过右房心耳部位,这一点对于外科医师是相当重要的。因为不小心损坏这根血管会导致窦房结继发性病变。其他分支数量上可能有变化,从右冠状动脉发出后向下行走,供应心室右前壁的血液。这些分支中常见的有漏斗支及边缘支动脉。这些分支之一,心室前支的行程是很短的,可以以对角线的形式穿过心室壁到达心尖部。个别情况下,如心脏专家 James McKenzie 先生(17)所描述的那样,前降支附属动脉,可以从右冠状动脉近端发出,与从左冠状动脉发出的室间支平行。沿着

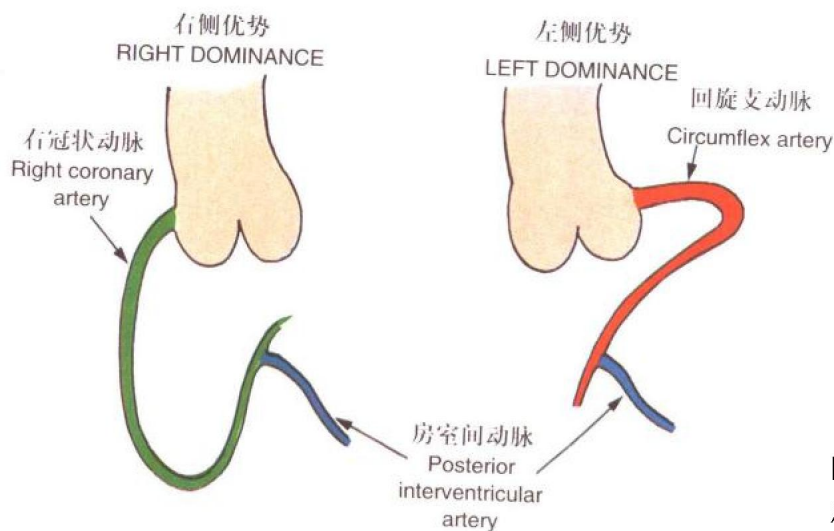


图 1-10 冠状动脉优势 冠状动脉优势(概念)示意图。

心脏隔面行走的右冠状动脉,90%到达房室沟交叉处,在那其发出动脉到达房室结及后降支动脉(图1-12)。大约10%的病人由左旋支发出后降支动脉(图1-13)。

最常用的及严格限定的优势这一词是指右冠状动脉(90%)或左旋支是否发出后降支及房室结动脉。用这种方法限定的右侧优势的个体,其右冠状动脉在房室交叉后仍然存在像左侧分支那样供应左室隔面部分及二尖瓣后中部分的乳头肌。因此,目前更多地用优势这个词来相对地反映右侧或左侧动脉供应左室壁占多少比例(参见18页)。

左冠状动脉主干

这支血管,从左冠状动脉窦口处发出,在肺动脉干后行走很短一段距离,很少长于1cm,然后分成旋支及前降支动脉(图1-14)。与右冠状动脉近端相比,左冠状动脉主干通常以 45° 角注入左主动脉窦。右主干起始部分的变异具有重要意义,特别是当在主动脉及肺动脉干之间行走的左主干本身比较低的时候。左主干短也可引起问题,其不仅在瓣膜置换术、动脉造影及冠状动脉灌注时,而且与高发的冠状动脉近端疾病有关(18)。

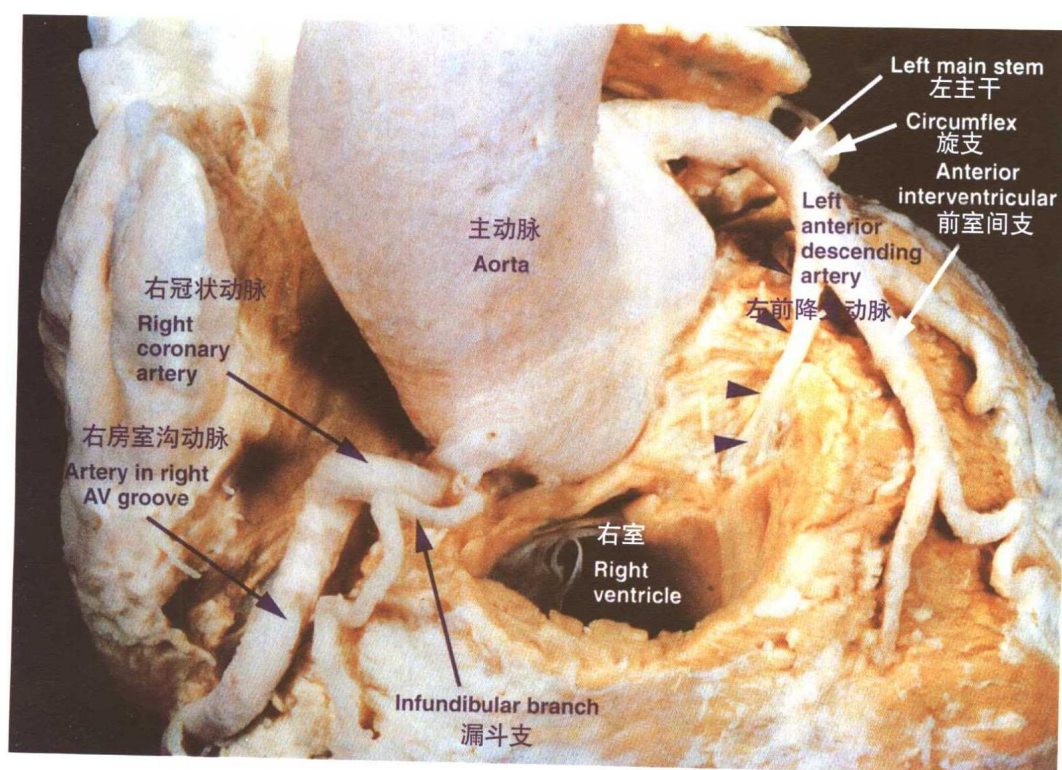


图1-11 右冠状动脉 这部分主要显示右冠状动脉进入右房室沟部分。肺动脉瓣已移开来显示源于左前降支第一间隔支动脉的走行(箭头)。