

· 心脑血管病防治科普系列丛书

Coronary Heart Disease

冠心病的

李国华 李佳旻 主编

防治



山东人民出版社

心脑血管病防治科普系列丛书

冠心病的防治

主编 李国华 李佳旻

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

冠心病的防治/李国华,李佳旻主编. —济南:
山东大学出版社,2015.8

(心脑血管病防治科普系列丛书)

ISBN 978-7-5607-5354-6

I. ①冠… II. ①李… ②李… III. ①冠心病—防治
IV. ①R541.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 205558 号

策划编辑:赵 岩
责任编辑:唐 棣
封面设计:张 荔

出版发行:山东大学出版社

社 址 山东省济南市山大南路 20 号
邮 编 250100
电 话 市场部(0531)88364466

经 销:山东省新华书店
印 刷:山东华鑫天成印刷有限公司
规 格:700 毫米×1000 毫米 1/16
10.25 印张 119 千字
版 次:2015 年 8 月第 1 版
印 次:2015 年 8 月第 1 次印刷
定 价:28.00 元

版权所有,盗印必究

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换

《冠心病的防治》编委会

主 编	李国华	李佳旻					
副主编	王 梅	赵学强	徐 瑞				
编 委	郑 飞	胡松涛	张 林	李 楠			
	潘文娟	赵 磊	袁 帅	刘 洁			
	张春梅						
插 图	陈 朋	张书玉					

前言

在我坐专家门诊或者与朋友聊天时始终会遇到不少和我的心血管专业医生背景相关的问题：什么是冠心病？冠心病是怎么来的？我的……（各种不舒服的描述）是不是冠心病（心绞痛/心肌梗死）啊？……要用通俗的语言回答这些问题还真不是几分钟就能说清楚的。几年之前，我和我的山东省千佛山医院心血管内科团队就去社区、社会团体、机关事业单位进行过科普宣讲、义诊，还通过电台、电视台、报纸等新闻形式传播了有关冠心病等动脉粥样硬化性血管疾病的防治常识，的确起到了明显的科学知识普及作用。但是，这些形式没有留下系统的、浅显易懂的、比较全面的文字性的东西，因此现在社会上希望我们能通俗易懂的语言把专业性的常识变成书面文字，使更多的普通民众受益，这也是我们决定写这本小册子的主要目的。

有关心血管疾病导致的死亡始终是个沉重的话题，那些因心血管疾病猝死的著名的专业科学家、政治家、各类明星总会引起社会的关注。2013年中国心血管病报告也给出了一组心血管疾病导致的死亡的统计数字：心血管病已成为城乡居民死亡的首位原因，农村38.7%，城市41.1%；每年约350万人死于心

血管病——每天 9590 人,每小时 400 人,每 10 秒钟就有 1 人死于心血管疾病。因此心血管疾病的防控形势非常严峻,而且有些心血管疾病导致的死亡也并非不可控、不可防,最简单、可行、易行的方法就是抓住导致各种动脉粥样硬化性心血管疾病的危险因素进行预防和有效管理——只要把这些危险因素管控好了,就会起到“一石多鸟”的作用,使全身的“血管床”都获益,降低心血管疾病的致死、致残率。本书的相关章节也会讲到遗传因素在心血管疾病发病中的作用。相信随着研究的不断深入,心血管疾病的“基因矫正”治疗也会实现,从而更好地造福于人类。

本书的写作手法几经斟酌,最终我们决定前半部分在相对专业的基础上力求通俗。基于此本书也可作为基层医院、社区医院等全科医生、年轻医生的读物,因此在答疑篇解答临床实践中患者最常提出的一些问题时,我们力求专业、规范。我们相信现在的普通读者具备了一些相对专业的知识,全书读起来不会有太多困难。我由衷地感谢我的编写团队,希望我们的努力能够回馈社会,更希望读到此书的读者给予我们宝贵的建议。

李国华

2015 年 2 月于济南

目 录

基础篇

第一章 心脏的主要功能	(3)
第一节 泵血功能	(3)
第二节 内分泌功能	(7)
第二章 心脏在身体中的位置	(11)
第三章 给心脏供血的血管	(12)
第一节 左冠状动脉	(13)
第二节 右冠状动脉	(15)
第三节 副冠状动脉	(18)
第四节 壁冠状动脉	(19)
第五节 冠状动脉的分布类型	(19)
第四章 导致冠心病的心脏血管结构和功能的异常	(20)



临床篇

第一章	冠心病的流行趋势	(25)
第二章	冠心病全基因组关联研究	(29)
第三章	导致冠心病的各种危险因素	(36)
第一节	年龄增长是不可改变的危险因素	(38)
第二节	性别差异与冠心病	(38)
第三节	冠心病家族史、地区和种族差异	(39)
第四节	血脂异常与冠心病	(40)
第五节	高血压是冠心病的独立危险因素	(41)
第六节	糖尿病与冠心病	(42)
第七节	吸烟与冠心病	(43)
第八节	肥胖与冠心病	(44)
第九节	新的危险因素	(45)
第四章	心理障碍与冠心病	(49)
第一节	焦 虑	(49)
第二节	抑 郁	(50)
第三节	焦虑抑郁共病	(51)
第四节	敌意情绪	(52)
第五章	冠心病的临床表现	(56)
第一节	心肌缺血综合征	(56)
第二节	急性冠脉综合征	(58)
第六章	诱发冠心病发作的因素	(61)



第七章 心绞痛的各种表现形式	(62)
第一节 稳定型心绞痛	(62)
第二节 不稳定型心绞痛	(63)
第三节 变异型心绞痛	(64)
第四节 X 综合征	(65)
第五节 心肌桥	(65)
第八章 不典型的心绞痛形式	(67)
第九章 冠心病的诊断方法	(71)
第一节 临床表现	(71)
第二节 心电图	(71)
第三节 心电图负荷试验	(75)
第四节 动态心电图	(76)
第五节 核素心肌显像	(77)
第六节 冠状动脉 CT	(78)
第七节 冠状动脉造影	(78)
第八节 超声和血管内超声	(80)
第九节 心肌损伤标志物	(81)
第十章 冠心病的危险分层	(86)
第一节 稳定型心绞痛的危险分层	(86)
第二节 急性冠脉综合征的危险分层	(90)
第十一章 冠心病的预后	(96)



治疗篇

第一章 治疗冠心病的药物	(101)
第一节 抗栓药物	(101)
第二节 溶栓药物	(108)
第三节 调脂药物	(109)
第四节 抗心脏缺血治疗	(113)
第二章 治疗冠心病的中草药	(123)
第三章 血管重建治疗	(126)
第四章 危险因素的处理	(133)

答疑篇

一、什么是冠心病?	(139)
二、冠心病是怎么得的?	(139)
三、哪些因素与冠心病的发生有关?	(140)
四、什么是健康的生活方式?	(140)
五、改善生活方式真的有作用吗?	(144)
六、心绞痛一定是心前区痛吗?	(145)
七、胸痛一定是冠心病吗?	(146)
八、怎么知道是否得了冠心病?	(146)
九、诊断冠心病的检查有哪些?	(146)



十、得了冠心病应该怎么治疗？	(148)
十一、得了冠心病是不是就不能运动了？	(151)
十二、放了支架后还能运动吗？	(151)
十三、支架是什么材料做成的？	(151)
十四、国产支架和进口支架有差别吗？	(152)
十五、支架可以使用多少年？	(152)
十六、搭完桥后可以做支架吗？	(152)
十七、做完支架后可以坐飞机吗？	(152)
十八、做完支架可以做磁共振吗？	(152)
十九、做完支架是不是冠心病就治愈了，不用服药了？	(153)

基础篇

第一章 心脏的主要功能

作为人体最重要的器官之一,心脏主要的功能为泵血功能。此外心脏还有内分泌功能。

第一节 泵血功能

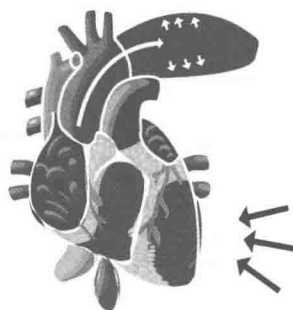
心脏是一个肌性泵,不停地作交替性收缩和舒张,舒张时引流静脉血液回心,收缩时将血液射入动脉。心脏通过这种节律性活动以及由此产生的瓣膜规律性开放和关闭,推动血液按一定方向流动。

一、心动周期

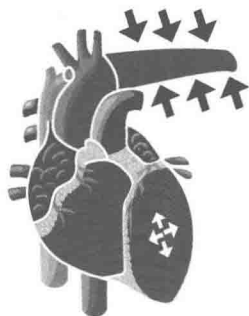
心脏一次收缩和舒张构成一个机械活动周期,称为心动周期。心房与心室的心动周期均包括收缩期和舒张期。由于心室在心脏泵血活动中起主要作用,故通常心动周期是指心室的活动周期而言。每个心动周期包括收缩期和舒张期。值得注意的是,心房也有收缩和舒张的活动周期。成年人心率平均为75次/分,每个心动周期0.8秒。左、右心房几乎同时收缩,随后是左、右心室收缩,分别比对应的心房晚0.1秒和0.2秒。在心



室舒张前 0.4 秒,心房也处于舒张状态,这一时期称为全心舒张期。在心动周期中,右心室内压的变化幅度较左心室小。心室射血时,右心室和左心室的压力分别为 24 毫米汞柱和 130 毫米汞柱。



心脏收缩期



心脏舒张期

二、泵血的过程和机理

一个心动周期包括收缩和舒张两个时期,每个时期又可分为若干时相。通常以心房开始收缩作为描述一个心动周期的起点。

(一)心房收缩期和舒张期

心房舒张时,上腔静脉、下腔静脉和冠状窦的血液流入右心房,肺静脉的血液流入左心房。心房开始收缩前,心脏处于全心舒张期,三尖瓣和二尖瓣开放,心房内的血液流入心室。待心室充盈后,心房开始收缩,房内压升高,将血液射入已处于充盈状态的心室。心房收缩期为 0.1 秒,随后心房开始舒张。

(二)心室收缩期

心房收缩后,心室开始收缩。心室收缩期包括等容收缩相以及快速和减慢射血相,持续 0.3 秒。



1. 等容收缩相

心房进入舒张期后不久,心室开始收缩,心室内压力开始升高;当超过房内压时,心室内血液出现由心室向心房反流的倾向,但这种反流正好推动房室瓣使之关闭,血液因而不至于倒流。这时,室内压尚低于主动脉压和肺动脉压,半月瓣仍然处于关闭状态,心室成为一个封闭腔,因血液是不可压缩的液体,这时心室肌的强烈收缩导致室内压急剧升高,而心室容积不变,从房室瓣关闭到主动脉瓣和肺动脉瓣开启的这段时期,称为等容收缩相,其特点是室内压大幅度升高且升高速率很快。这一时相持续 0.05 秒左右。

2. 射血相

射血相是从肺动脉瓣和主动脉瓣开放到关闭前的一段时间,持续约 0.25 秒。根据射血速度分为快速射血相和减慢射血相。

(1)快速射血相:为射血相前 $1/3$ 左右,持续 0.1 秒。等容收缩相后,当心室内压超过肺动脉压和主动脉压时,肺动脉瓣和主动脉瓣开放,心室肌强烈收缩,将占总射血量 $2/3$ 的血液快速射入肺动脉和主动脉。在快速射血相,心室容积明显缩小,心室内压和主动脉压急剧升高。

(2)减慢射血相:持续 0.15 秒。由于心室内血液减少和心肌收缩力减弱,因此射血速度减慢,射血量减少。在减慢射血相,心室容积缩小减慢,心室内压和主动脉压逐渐下降。

(三)心室舒张期

心室舒张期包括等容舒张相和心室充盈相,持续约 0.5 秒。

1. 等容舒张相

等容舒张相是从肺动脉瓣和主动脉瓣关闭到三尖瓣和二尖瓣开放前的一段时间,持续 0.06~0.08 秒。心室开始舒张时,



心室内压下降,肺动脉和主动脉内的血流向心室反流,从而推动肺动脉瓣和主动脉瓣关闭。此时,心室内压高于心房压,三尖瓣和二尖瓣仍处于关闭状态,因此,心室成为一个封闭腔。心室舒张引起室内压下降,而心室容积不变,故此时相称为等容舒张期。等容舒张相的特点是心室内压大幅度下降,且下降速度快。

2. 心室充盈相

心室充盈相从三尖瓣和二尖瓣开放到心房收缩结束,持续约 0.43 秒。心室充盈相包括快速充盈、减慢充盈和心房收缩充盈 3 个时相。

(1)快速充盈相:持续 0.11 秒。当心室内压低于房内压时,心房内血液冲开三尖瓣和二尖瓣,约占总充盈量 $\frac{2}{3}$ 的血液迅速流入心室。在快速充盈相,心室容积明显扩大。

(2)减慢充盈相:持续 0.22 秒。快速充盈相后,由于心室内血液增多引起室内压逐渐升高,血液流入心室减慢。在减慢充盈相,心室容积扩大缓慢,充盈的血量较少。

(3)心房收缩充盈相:又称主动快速充盈相。在心室充盈相,前 0.4 秒为全心舒张期,后 0.1 秒为心房收缩期。心房收缩使心室充盈进一步增加。心室内 80% 的血液在心房收缩前自心房流向心室,其余 20% 在心房收缩时自心房射入心室。对于维持生命活动来说,自心房射入心室的血液似乎不是必需的。例如,患有房颤的老年人,尽管心房收缩减弱,但死亡率并不比心房功能正常的老年人高。然而,房颤患者心房射入心室的血液减少,心室输出量减少,故运动时容易出现疲劳。

在心脏泵血过程中,心房和心室的收缩和舒张是心脏充盈和射血的动力。在心房和心室的收缩和舒张作用下,心房和心室之间以及心室与肺动脉和主动脉之间产生了血液压力差,此压力差是推动心脏瓣膜开放和关闭的动力,而瓣膜的开放和关