



高等医学院校临床医学系统整合课程教材  
供临床、口腔、预防等专业使用

# 心血管系统疾病

主编 陈晓平 石应康



人民卫生出版社



中国医学科学院医学信息研究所  
北京协和医院图书馆 北京协和医院图书馆

# 眼血管系统解剖

中国医学科学院医学信息研究所

北京协和医院图书馆

高等医学院校临床医学系统整合课程教材

供临床、口腔、预防等专业使用

# 心血管系统疾病

主 编 陈晓平 石应康

副主编 安 琪 赵纪春

编 委 (按姓氏笔画排序)

干昌平 邓珏琳 石应康 冯 沅

安 琪 朱培菊 刘 斌 刘兴斌

陈 茂 陈晓平 杨 庆 杨 建

张尔永 张恒愉 李 林 李江波

何 森 周荣华 郑 翼 欧晓红

胡宏德 姜 建 祝 焯 赵纪春

赁 可 徐原宁 崔凯军 黄 鹤

黄德嘉 蒋凌云 彭 勇 魏 欣

魏家富

学术秘书 何 森 魏 欣 彭 勇

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

心血管系统疾病/陈晓平, 石应康主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2012. 2

高等医学院校临床医学系统整合课程教材

ISBN 978-7-117-15140-5

I. ①心… II. ①陈…②石… III. ①心脏血管  
疾病—诊疗—医学院校—教材 IV. ①R54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 259830 号

门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询、网上书店
卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

## 心血管系统疾病

主 编: 陈晓平 石应康

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20

字 数: 479 千字

版 次: 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15140-5/R·15141

定 价: 49.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

# 编写说明

半个世纪以来,“细分”成为了推动医学科学发展的重要力量——分子生物学在医学领域的深入研究与渗透,使医学研究从细胞水平进入分子水平,而迅猛发展的自然科学、社会科学、人文科学、工程技术也不断与医学科学交叉融合,许多与医学相关的横断型、综合型、边缘型的交叉学科不断产生。医学分科越来越细,庞大的医学体系逐步形成,随之产生的问题是医学课程越来越多,教材和各种医学专著越来越厚,年轻医生的视野却越来越窄……。在这样的背景下,医学家和医学教育家要求“课程整合”的呼声越来越高,从1952年美国西余大学以器官系统为基础的整合课程模式,到加拿大麦克玛斯特大学以问题为基础的学习(PBL)的课程模式,从美国哈佛医学院的“新途径”(New Pathway),到日本筑波大学综合医学课程的“筑波模式”,尽管各国各校的整合程度和具体方法有所不同,但都体现出了一些共同的特点,即打破固有的学科界限,建立整合课程,调动学生主动学习的积极性,学习目标从“学知识”改变为“学习并综合应用知识”,增强其解决实际问题的能力。

2007年起,四川大学华西临床医学院/华西医院开始探索以器官系统为基础的整合课程教学模式,在神经科学模块初步实施的经验基础上,于2009年起正式针对临床医学八年制开设“系统整合临床课程”。临床内科、外科、放射科等多学科教师通力合作,编写了各器官系统整合模块的教学大纲、讲义、教案、幻灯片、综合病案等,并在整合理念的指导下,打破传统的以治疗手段划分的学科界限,编写了与系统整合临床课程配套的新型教材,即《临床医学系统整合教材——××系统疾病》,每个系统单独成书,共分九本教材,包括:呼吸系统疾病、心血管系统疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病、内分泌与代谢疾病、血液系统疾病、风湿免疫系统疾病、骨骼肌肉运动系统损伤与疾病、神经系统疾病。

“偏重实用、强调能力”是本套教材的重要特征。遵照“授人以渔”的教学理念,本套教材不追求内容的“全面”,而是在国家医师资格考试大纲的基础上,以循证医学的视角,将临床上的常见病、多发病和重要疾病的诊治作为主要教学内容,特别是在治疗部分,充分体现了多学科专家协作的特点。在体例安排上,本套教材以案例为基础,通过简洁的表格,罗列出临床特点、检查手段、鉴别诊断、治疗方法等要点,方便学生归纳和比较。本套教材期望学生能以问题为导向、以案例为基础进行学习和讨论,培养临床问题处理能力和科学的临床思维。

本套教材适用范围包括临床医学专业的五、七、八年制学生及其他医学相关专业学生,尤其适合采用器官系统整合课程、病案为基础的教学(CBS)、以问题为基础的学习(PBL)的医学院校;也可作为住院医师规范化培训学员及各级临床医师的参考用书。

四川大学华西临床医学院/华西医院

# 序

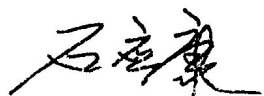
随着社会人口和疾病谱的变化,医学社会功能、健康服务体制和手段的不断发展,医学科学和医疗服务日益呈现出“整合”趋势。2009年11月,由北京大学等21所大学和《医学与哲学》杂志社发起、中华医学会等6个学会在北京举办的“医学发展高峰论坛”就是以“医学整合”为主题,会后发表《北京共识》,认为“医学整合是实现全民健康宏伟目标的重要方略”,“专科深入与多学科整合(协作)两翼并飞,是今后临床医学发展的大趋势”。同年12月,由人民卫生出版社主办的第二届北京国际医学院校长高峰论坛,主题之一也是医学系统整合教学改革。

近10余年来,四川大学华西临床医学院/华西医院根据疾病诊治规律、学科特点,在推进“高级医生细分专业”的同时,积极探索临床科室协作重组的创新模式。新门诊大楼和住院大楼均以系统疾病为基础来进行空间规划。在人员整合方面,先后组建了“心血管疾病综合病房”等8个综合病房,积极倡导和实践“医生跟着病人走”,由内科、外科等多学科专家共同制定规范的临床路径和诊疗方案;成立了以单病为基础的多学科诊疗团队67个,如脑血管病诊治学组、癫痫诊疗学组、糖尿病足学组、骨质疏松诊疗学组等。2009年,华西医院神经内科、神经外科、精神科以及放射科神经影像亚专业正式成立了“华西医院神经精神疾病中心”,进一步优化资源配置,深化多学科融合。

这种“以病人需求为导向”的整合医疗模式显示出强大的优势,促进了医院医疗和科研的跨越发展,也为整合式教学改革奠定了坚实的基础。在广泛吸取北美、我国香港特别行政区及内地部分兄弟医学院校经验的基础上,从2007年开始,华西临床医学院在临床医学专业8年制试行“神经科学”整合模块课程;2009年正式以“系统整合临床课程”替代传统的内科学、外科学课程,并将以问题为基础的教学(PBL)、案例教学等方法融入教学过程,以能力为导向培养创新医学人才。

为配合整合式教学改革,在人民卫生出版社的支持和帮助下,华西医院启动了临床医学系统整合教材的编写工作,主编、参编人员绝大多数来自华西医院内科、外科、放射科、病理科,也有国内兄弟院校相关领域的专家。他们具有丰富的医疗、科研和教学经验,不拘传统,渴望变革。这些不同学科专家围坐讨论、沟通协作、突破旧框、碰撞思维、着眼国际最新发展、立足本土医疗和教学实际,他们共同的心愿,就是为华西、为全国的医科师生奉献一套宜教易学、贴近临床、符合医学规律的教学用书。

感谢人民卫生出版社为中国医学教材创新搭建的优质平台,让我们有机会抛砖引玉,为中国医学教育改革,为培养具有系统、综合和融会贯通的整体医学思维的新型医学人才,尽到华西人的绵薄之力!



2011年10月

# 前 言

从 20 世纪末到本世纪初,心脏病学领域取得了令人瞩目的突破性进展。随着对疾病发病机制的重新认识、新的诊断及治疗技术的应用,仅根据治疗方法的差异区分心脏内外科越来越不能适合临床发展的需要,越来越要求心脏内外科医师以及影像学等相关学科医师密切沟通,建立共识,共同商讨制订合理的诊疗方案,从而为心脏疾病患者提供准确的诊断和更加合理、优化的治疗。随着循证医学时代的到来,某些传统的医学观念和治疗方法已被否定,与时俱进、不断更新知识已成为每个临床医师面临的问题。本书编写的主要目的是结合最新临床进展,进行学科交叉与融合,整合相关学科知识。本书以病例为线索并根据疾病的主要分科以及诊疗技术特点,分别由心脏内科、心脏外科、超声科、放射影像科、核医学科以及血管外科等相关学科的一线中青年医师进行编著,通过具体病例的学习达到知识点的掌握以及临床思维过程的培养,尽可能解决临床实际问题。

本书编著特点是实用、系统、新颖,主要适用于在校医学生、住院医师及低年资的主治医师,如读者使用本书能获得有益信息,并对临床实践工作有所帮助,将使我们感到欣慰。

借此,我们对本书编者表示衷心感谢。尽管我们力求本书内容实用、新颖、能结合临床进展,但由于时间仓促及经验不足,错误或缺点在所难免,恳请广大读者批评指正,以资修订。

陈晓平 石应康

2011 年 5 月



# 目 录

第一章 总论	1
第二章 晕厥	6
第三章 心律失常	12
第四章 血脂异常	39
第五章 高血压	48
第六章 冠心病	63
第七章 心力衰竭	72
第八章 先天性心血管病	78
第一节 室间隔缺损	78
第二节 房间隔缺损	81
第三节 法洛四联症	85
第四节 主动脉缩窄	88
第五节 完全性肺静脉异位引流	91
第六节 双腔右心室	93
第七节 动脉导管未闭	96
第八节 肺动脉狭窄	98
第九章 感染性心内膜炎	101
第十章 心肌病及心肌炎	109
第一节 疾病概述	109
第二节 心肌病	109
第三节 心肌炎	118
第十一章 心包疾病	124
第一节 急性心包炎和心包积液	124
第二节 慢性缩窄性心包炎	133
第十二章 主动脉疾病及心脏瓣膜病	138
第一节 疾病概述	138
第二节 二尖瓣疾病	138
第三节 主动脉瓣疾病	148
第四节 真性和假性动脉瘤	154
第五节 主动脉夹层	162
第十三章 肺动脉高压	172
第十四章 外周血管疾病	182

第一节	疾病概述·····	182
第二节	多发性大动脉炎·····	182
第三节	下肢动脉闭塞性疾病·····	187
第四节	下肢深静脉血栓形成·····	195
第五节	单纯性下肢大隐静脉曲张·····	200
第十五章	心脏骤停及心脏性猝死·····	205
第十六章	心导管检查·····	216
第十七章	放射影像学 with 心脏疾病·····	221
第一节	X线摄影在心血管疾病诊断中的应用·····	221
第二节	CT及MRI在心血管疾病诊断中的应用·····	225
第十八章	超声学与心脏疾病·····	235
第一节	常用技术·····	235
第二节	常见心脏病超声心动图表现·····	241
第十九章	核素显像 with 心脏疾病·····	251
第一节	核素心肌灌注显像·····	251
第二节	存活心肌检测·····	258
第二十章	动态心电图及动态血压监测·····	262
第一节	动态心电图·····	262
第二节	动态血压监测·····	267
第二十一章	心肺转流及心室辅助技术与心脏外科·····	272
第二十二章	心血管介入治疗·····	279
第二十三章	心脏起搏治疗·····	288
第二十四章	心脏电复律·····	297
第二十五章	心脏镶嵌技术与先天性心脏病的治疗·····	302

# 第一章 总论

## 一、疾病概念

循环系统(circulatory system)包括心脏和血管两大部分,以及相关的神经体液调节装置。其主要功能是通过血液运输,将氧、各种营养物质和生物活性物质等供给组织器官,并将代谢废物运走,以保证人体正常新陈代谢的进行。循环系统除了向全身各组织器官运输血液以外,还具有内分泌功能,能够分泌心房钠尿肽、内皮素和内皮舒张因子等活性物质,从而参与调节机体内环境的稳态。当循环系统的正常功能发生改变以后,会导致各种循环系统疾病的发生发展,是危害人民健康和影响社会劳动力的主要疾病。

心血管病是当今最主要的慢性疾病。20世纪初,在世界范围内心血管病引起的死亡率不超过10%;而在21世纪初,这一比例在发达国家已经上升到将近一半,在发展中国家达到25%。心血管病在我国具有高发病率、高致残率等特点,已成为我国重大公共卫生问题,严重影响了我国人民群众的身体健康。估计我国心血管病现患人数至少2.3亿,每年约有300万人死于心血管病,给国家公共卫生资源带来了严重负担。

## 二、疾病分类

心血管病目前常按照病因、病理解剖和病理生理等进行分类。

### (一) 病因分类

根据致病因素分为先天性和后天性两大类:

1. 先天性心血管病 是胎儿时期循环系统发育异常或发育障碍以及出生后应当退化的组织未能退化而造成的心血管畸形,在出生时已经存在,病变可累及心脏各组织和大血管。先天性心血管病常为多因素共同作用的结果,主要包括遗传因素和环境因素。

2. 后天性心血管病 胎儿在出生时循环系统结构及功能尚无异常,但出生后循环系统逐渐受到外来或机体内在因素作用而致病。后天性心血管病主要有以下几种类型:①动脉粥样硬化(arteriosclerosis):常累及主动脉、冠状动脉、脑动脉、肾动脉,以及其他外周动脉等。冠状动脉粥样硬化可引起心绞痛或心肌梗死,脑动脉粥样硬化可导致卒中,主动脉粥样硬化严重时可引起主动脉夹层。②原发性高血压(primary hypertension):显著而持久的动脉血压增高可影响心脏的结构和功能,主要影响左心,严重时右心亦受到影响。③肺源性心脏病:为肺组织、肺血管或胸腔疾病引起肺循环阻力增高而导致的心脏病,主要累及右心。④风湿性心脏病(风心病):急性期引起心内膜、心肌和心包炎症,称为风湿性心脏病;慢性期主要形成动脉瓣膜狭窄和(或)关闭不全,称为风湿性心瓣膜病。⑤内分泌病性心脏病:如原发性醛固酮增多、皮质醇增多或减少、甲状腺功能亢进或减退等,均可导致相关循环系统疾病的发生发展。⑥感染性心脏病:为细菌、病毒、真菌、立克次体及寄生虫等感染侵犯心脏而

导致的心脏病。⑦血液病性心脏病:如贫血性心脏病。⑧营养代谢性心脏病:如维生素 B<sub>1</sub>、维生素 D 等缺乏均可能导致相关心血管病的发生发展。⑨心脏神经症:为自主神经功能失调引起的心血管功能紊乱。⑩其他:如结缔组织病、神经肌肉疾病、放射线或其他物理因素、药物或化学制剂中毒等所致的心血管病等。

## (二) 病理解剖分类

循环系统的各个解剖结构在不同的病因影响下,可分别或同时引起这些结构具有特征性的病理变化:①心内膜病:包括累及心内膜的各种病变,如炎症、黏液样变性、纤维化、钙化、纤维弹性组织增生、心瓣膜脱垂或撕裂等,这些病变可导致瓣膜狭窄或关闭不全,引起血流动力学不同程度的改变。②心肌病变:如心肌炎症、变性、肥厚、缺血、坏死及纤维化等,导致心肌收缩和(或)舒张功能下降,并可导致不同程度的心律失常。此外尚有心室壁瘤、心脏破裂或损伤及乳头肌或腱索断裂等。③心包疾病:如心包炎症、积液、积血或积脓、缩窄、缺损等。④大血管疾病:如动脉粥样硬化、动脉瘤、中膜囊样变性、夹层、血管炎症、血栓形成及栓塞等。

## (三) 病理生理分类

不同病因的心血管病可引起相同或不同的病理生理变化,从而导致一系列的病理生理状态:①心力衰竭(heart failure):主要指心肌机械收缩和(或)舒张功能不全,可分为急性或慢性,左心、右心或全心衰竭,见于各种心血管病,尤其是晚期。②冠状动脉循环功能不全:为冠状动脉供血不足造成的心肌缺血变化。③休克(shock):是机体有效循环血容量减少、组织灌注不足,细胞代谢紊乱和功能受损的病理过程。大面积急性心肌梗死、急性心肌炎、心脏压缩及严重心律失常等可引起心排血量急剧减少,称为心源性休克。④心脏压塞:为心包腔大量积液、积血或积脓、纤维化、钙化及缩窄等妨碍心脏充盈和排血,并造成静脉淤血。⑤高动力循环状态:为心排血量增多、血压增高、心率增快、周围循环血液灌注增多的病理生理状态。⑥心律失常(arrhythmia):为心脏的自律、兴奋或传导功能失调,引起心动过速、过缓和心律不规则的变化。⑦其他:体循环和(或)肺循环压力的增高或降低;体循环与肺循环之间、动脉与静脉之间的血液分流等。

# 三、诊断手段

与其他系统的疾病诊断相似,心血管病的诊断应根据病史、临床症状和体征、实验室检查和器械检查等资料作出综合分析。

## (一) 常见的心血管病症状及体征

胸痛、呼吸困难、晕厥、心悸、咯血、发绀及水肿等是常见症状,分析时要作出仔细的鉴别。其他一些症状,也可在心血管病时出现,如咳嗽、少尿、头痛、头晕或眩晕、上腹胀痛、恶心、呕吐及声音嘶哑等,在临床分析时,需要结合病情作出具体判断。

心脏常见体征有心尖搏动异常、心脏增大、心音的异常变化、额外心音、心脏杂音、心包摩擦音、心律失常、脉搏的异常变化、周围动脉的杂音、毛细血管搏动异常、静脉充盈或异常搏动、肝大和(或)有搏动、下肢水肿等。这些体征对诊断心血管病多数具有特异性,尤其有助于诊断先天性心脏病、心脏瓣膜病、心包炎、心力衰竭和心律失常等。另外,皮肤黏膜瘀点、Osler 结节及脾大等有助于诊断感染性心内膜炎,环形红斑、皮下结节等有助于诊断风湿热,两颧呈紫红色有助于诊断二尖瓣狭窄和肺动脉高压。

## (二) 实验室检查

包括血、尿、大便常规检查,以及多种生化、微生物和免疫学检查。如风湿性心脏病时有关链球菌抗体和炎症反应(如抗“O”、血沉、C反应蛋白)的血液检查,感染性心脏病时体液的微生物培养、血液细菌、病毒核酸及抗体等检查,动脉粥样硬化时血液各种脂质检查,急性心肌梗死时心肌酶学的测定等。

## (三) 器械检查

传统的器械检查包括动静脉压测定、心脏 X 线摄片及心电图检查等。随着科学技术的发展,新的检查方法不断推出,可分为侵入性和非侵入性两大类:

1. 侵入性检查 主要有心导管检查和与该检查相结合的选择性心血管造影、临床心脏电生理检查(包括心腔内心电图检查、心内膜和外膜心电标测和心脏程序起搏刺激等)、心内膜心肌活检,以及新近发展的血管腔内超声显像(introvascular ultrasound, IVUS)、内镜检查及光学相干断层成像术(optical coherence tomography, OCT)等。这些检查有一定的创伤性,但诊断价值较大。

2. 非侵入性检查 包括各种类型的心电图检查,24 小时动态血压监测、超声心动图(ultrasonic cardiogram, UCG)和超声多普勒血流图检查、电子计算机 X 线体层摄影(CT)(包括多排螺旋 CT、CT 血管造影和数字减影法心血管造影等)、放射性核素心肌显像、单光子发射体层显影(SPECT)、磁共振体层显影(MRI)及磁共振血管造影(MRA)等。这些检查对患者无创伤性,较易被患者接受,但得到的资料较间接,诊断价值不及侵入性检查高,但随着仪器性能和检查技术的不断更新和提高,它们的诊断价值也在迅速提高。

# 四、治疗手段

心血管病的治疗主要针对病因、病理解剖和病理生理等几方面进行,另外,还需要对患者进行一系列的康复治疗。近年来,在心血管疾病的防治领域内有大量的临床试验结果公布,这些试验采用前瞻性、大样本、多中心、随机对照、双盲的研究方法,对临床工作具有重要的指导意义。应遵照循证医学的证据,使患者得到最佳治疗,改善患者预后。

## (一) 病因治疗

对病因明确的患者早期及时治疗相关病因,可收到良好效果,甚至达到治愈的目的。如感染性心内膜炎及时应用抗生素治疗,贫血性心脏病纠正贫血等,近年用射频电能、冷冻或激光消融心脏异常传导径路或异位兴奋病灶的方法治疗异常快速型心律失常,也能起到消除病因的作用。但有些疾病发展到一定的阶段,即使积极治疗相关病因也不能逆转其已形成的损害,只能延缓病变的发展。如风湿性心脏病时治疗风湿热已不能改变瓣膜已形成的病理解剖变化,即使有效治疗感染性心内膜炎,对已形成的瓣膜损害也无法逆转,梅毒性心脏病时抗梅毒治疗也不能改变主动脉瓣关闭不全或主动脉瘤的病理改变。

## (二) 解剖病变的治疗

一些已经形成的病理解剖改变,可以通过外科手术或介入治疗纠正,达到改善患者症状及预后的目的。目前大多数心脏结构改变的疾病可用外科手术或介入方式治疗。如心瓣膜病,可用介入性球囊扩张、瓣膜修复或人工瓣膜置换等手术治疗。并发于心肌梗死的心室壁瘤、心室间隔穿孔、乳头肌断裂等,亦可在病程的适当时机施行手术。心肌化学消融可使梗阻性肥厚型心肌病患者的病情明显缓解。对病变严重难以修复的心脏,可施行心脏、心肺联

合移植或人造心脏替代的手术治疗。另外,对于一些血管病变,包括冠状动脉疾病,可施行狭窄病变部位的介入手术治疗,如腔内球囊扩张、旋切或旋磨消除、安置支架等,也可用外科手术治疗,如自体血管或人造血管旁路移植术等。

### (三) 病理生理的治疗

对于一些目前尚无法或难于根治的心血管病,治疗的主要目的是纠正其病理生理变化,从而改善患者的临床症状及预后,如高血压、心绞痛、慢性心力衰竭及慢性心房颤动等,需要长期治疗。有些病理生理变化则可迅速发生并很严重,如急性心力衰竭、休克及严重心律失常等,须积极地紧急处理,并在处理过程中严密监测其变化,随时调整治疗措施,以取得最好的治疗效果。治疗措施过去主要采用药物,近年来器械治疗取得了巨大发展,两者联合可以明显改善疾病预后。

### (四) 康复治疗

除了针对病因、病理解剖及病理生理进行治疗外,对于大多数心血管疾病,属慢性病范畴,病程长,康复治疗对改善疾病预后有重要作用。主要包括体力康复及心理康复。在临床中,可以根据患者的年龄、体力及疾病严重程度等情况,在恢复期尽早进行适当的体力活动,这对改善心脏功能,促进身体康复有益。另外,还需要注意患者的心理康复,对患者的工作、学习和生活安排提出适当建议,解除患者的思想顾虑,增强患者与疾病作斗争的信心。

## 五、疾病的预防和预后

唐代名医孙思邈曾说:“上工治未病,中工治欲病,下工治已病”。对于病因比较明确的心血管病,消除病因,如消除梅毒感染、控制急性链球菌感染和治疗风湿热等,将使相关的心血管病减少甚至不再出现。而某些心血管病并无明确的病因,如高血压及冠心病等,这些疾病是由多种危险因素(risk factor)导致其发病。有鉴于此,近年来提出了“心血管事件链”的概念。所谓“事件链”,是由各种导致心血管病的危险因素产生动脉粥样硬化及靶器官损害,导致冠心病、脑卒中等事件,直至心力衰竭和死亡。防治措施必须从事件链的源头开始,也就是各种危险因素的早期综合干预,在事件链的各个阶段有针对性地积极防治。大多危险因素是可以控制的,如肥胖、吸烟、高血压、血脂异常及糖代谢异常等。为此必须以改变不良生活方式为基础,综合干预各种危险因素,方可降低心血管病及其相关并发症的发生率和死亡率。

心血管病不同病种预后不一。常见的心血管病中,阵发性室上性心动过速可以通过射频消融进行根治,先天性心脏病多可经导管介入或手术治疗,某些感染性心内膜炎可以通过强有力的抗生素治疗。对风湿性心瓣膜病可通过经导管介入或外科手术治疗而得到纠正,通过对冠心病患者进行药物、介入及外科治疗实现的心肌血运重建,使冠心病患者的预后得到明显改善。对心律失常、心力衰竭和休克等的治疗措施,近年来有明显改进,也使心血管病的预后有所改善。在心血管病的病程中如发生了各种并发症,患者的预后将较差。并发症可发生在心血管本身,如风湿性心脏病或先天性心脏病并发感染性心内膜炎,冠心病心肌梗死并发心室间隔穿孔、乳头肌功能失调或心脏室壁瘤,风湿性心脏病二尖瓣狭窄、先天性心脏病间隔缺损或动脉导管未闭并发肺动脉高压等,并发症也可发生在心血管以外的其他部位,如呼吸道感染,心源性肝硬化,肺、脑、肾等脏器及肢体的栓塞,酸碱和电解质平衡失调等。

## 六、学科交叉及进展

20世纪末生命科学取得很大进展,但还有许多问题尚待解决,需要在传统的生物学基础之上集数学、统计学、工程学、计算机信息科学的交叉综合,理论和实验相结合,建立新的方法和手段。著名的人类基因组计划,首先重视了方法学,尤其是高速测序方法的发展,从而取得成功。从技术角度看,生物芯片就是生物技术、材料科学、表面化学、纳米技术、信息技术等多学科合作的产物。

近年来有关心血管疾病分子和细胞生物学研究取得较大进展,如明确了内皮源性血管收缩因子为内皮素(ET),开发出ET-1受体拮抗剂;提出了测定血浆脑钠肽(BNP)水平可作为诊断心力衰竭的证据;深入了解细胞膜的离子通道,开发出通道阻滞剂和通道开放剂;认识了神经激素系统的激活、心肌细胞肾上腺素受体密度的调节对心肌缺血和心力衰竭的利弊;提出了动脉粥样硬化的形成可能与炎症有关;揭示了心肌缺血再灌注损伤时由于氧自由基和脂质过氧化反应对心肌的损害,而心肌缺血预适应则可起到保护心肌的作用;发现了胰岛素抵抗和与之相关的代谢障碍及其与心血管疾病之间的关系;提出了心肌重塑、血管重塑和电重塑的概念。这些增进了我们对心血管疾病发病机制的理解并促进了某些心血管疾病防治观念的改变。目前,心血管研究正在逐步转向分子遗传学及心肌再生领域等,以基因或细胞为基础的治疗在临床心脏病学实践中将扮演重要角色。

随着科技的发展,新的诊断技术也逐步应用于临床,如实时三维心脏超声显像、心脏形态及功能的磁共振检测、心肌核素显像、CT冠状动脉造影(64排CT、双源CT)、光学相干断层扫描技术(optical coherence tomography, OCT)、血管内超声(intravenous ultrasound, IVUS)及三维电解剖标测系统(CARTO、NavX、RPM及EnSite Array)等。治疗方面,冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)、预防房颤患者左心耳血栓的左心耳封闭系统(WATCHMAN、PLAATO及Amplatzer)、经导管主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve implantation, TAVI)、心脏再同步化治疗(cardiac resynchronization therapy, CRT)、埋藏式自动复律除颤器(implanted cardioverter-defibrillators, ICD)、左心辅助装置(left ventricular assist device, LVAD)及“镶嵌”治疗的先天性心脏病应用等,这些诊疗技术显著地提高了心血管疾病的诊断和治疗水平,其中有的刚刚起步,需要进一步推广及应用。

近年来,以循证为基础的新药及治疗方案不断涌现,使心血管疾病的治疗水平进一步提高。例如:华法林、直接凝血酶抑制剂及口服X因子抑制剂等对心房纤颤患者脑梗死的预防;不同作用机制的降压药物的联合使用;以他汀类药物为基础的抗动脉粥样硬化治疗方案的建立。这些新药和治疗方案极大地改善了患者的预后。

此外,对人群心血管危险因素早期干预管理的重要意义已引起高度重视,虽然国内外已经积累了一定的经验,但由于存在经济、文化、种族及生活方式等的差异,需要进一步探索相关干预治疗策略以降低心血管总体风险,进一步减少心血管疾病及事件的发生。

(陈晓平)

## 第二章 晕厥

**【病例 1】**患者,男性,69 岁,因反复晕厥 3 个月入院。3 个月前患者在家中行走时突感心悸、胸闷,继之意识丧失,摔倒在地,头枕部头皮裂伤,约 1 分钟后苏醒。3 个月来上述症状反复发作 4 次,均伴意识丧失,发作持续时间几十秒至数分钟。每次发作与体位、环境等无关。否认胸闷、胸痛。入院时 BP 130/80mmHg, P 80 次/分。心脏查体:心脏不大,心律齐,各瓣膜区未闻及明显杂音。心电图示窦性心律,完全性右束支传导阻滞(CRBBB)。

**【病例 2】**患者,男性,21 岁,入伍新兵,因突发晕倒 20 分钟入院,20 分钟前在站军姿时突感胸闷,继之神志不清,昏倒在地,呼之不应,发作时无四肢抽搐、口吐白沫及牙关紧闭等。数分钟后苏醒,患者稍感胸闷,无胸痛、心悸、肢体活动障碍及大小便失禁等。否认既往有类似发作病史。查体:BP 120/70mmHg, P 70 次/分,右眼眶上部有长 2cm 陈旧性外伤瘢痕,两肺呼吸音清,心律齐,未闻及杂音,四肢肌力 5 级,病理征阴性。心电图未见异常,胸片、心脏超声、脑电图无异常。

- 问题:**
1. 以上病例最可能的晕厥原因各是什么?
  2. 这两种原因的晕厥在临床表现上有哪些区别?
  3. 有哪些辅助检查有助于两者的鉴别?
  4. 两者的治疗原则和预后有什么不同?

### 一、疾病概述

晕厥(syncope)是指各种原因导致的一过性广泛脑灌注不足(transient loss of consciousness, T-LOC),引起突然、短暂的意识丧失,既而又自行完全恢复的一组临床表现。典型的晕厥发作时间短暂,意识丧失时间很少超过 20~30 秒。部分患者晕厥发作之前出现头晕、耳鸣、出汗、视力模糊、面色苍白及全身不适等前驱症状,此期称为前驱期。发作之后出现疲乏无力、恶心、呕吐、嗜睡,甚至大小便失禁等症状,称为恢复期。因此,晕厥的整个过程可能持续数分钟或更长。晕厥通常不会产生逆行性遗忘,且定向力和行为常迅速恢复。

晕厥是各年龄层的常见病。据统计,晕厥的发生率为每年 18.1~39.7 例/1000 人,首发年龄为 15~30 岁,约 31%的男性和 47%的女性在 15 岁左右发生晕厥,年龄>70 岁的人群中年平均发病率>6%。由于晕厥发作突然,持续时间短暂,往往患者还未被送至医院便迅速恢复至正常,使得晕厥的病因诊断显得格外困难。约 1/3 的晕厥患者首次就诊不能明确病因,大多数患者反复就诊于急诊科、心内科、神经科等各种专科及全科,造成大量的精力、人力和财力的浪费,患者也易因此出现焦虑、不安及抑郁等情绪,严重影响工作及生活。提高晕厥的诊断成功率需要急诊科、心内科及神经科等各科医师的共同努力。

### 二、病因、发病机制及分类

晕厥发作最常见的机制是大脑一过性、广泛性供血不足。其主要原因包括心排量明



显下降、心脏停搏或突然剧烈的血压下降。每一种晕厥类型中的意识丧失是由于与意识有关的那些脑组织血流量降低或脑组织氧利用率下降。脑血流量的大小由心排血量、脑组织灌注压和脑血管床阻力决定。心排血量降低、脑组织灌注压降低或脑血管床阻力增高时脑血流量减少。脑血管的自我调节功能保证脑血流量不依赖系统血压而维持在一个狭窄的范围内。一个健康成年人可在收缩压下降到 70mmHg 的情况下维持脑供血。但老年人和慢性高血压患者对即使较小的血压变化也很敏感而发生晕厥。一般认为,全脑血流减少到约正常时的 40% 即可出现意识丧失,这通常反映心搏出量减少一半或一半以上,直立动脉压下降到 40~50mmHg 以下。如缺血只持续几分钟,对脑组织不产生持久影响,如时间过长则使脑部各大动脉供血范围间的灌注边缘带发生脑组织坏死。不同类型晕厥中意识丧失的深度、时间各不相同。意识丧失可维持数秒至数分钟,甚至半小时。通常患者静止躺着,肌肉松弛,但意识丧失后短暂时间肢体、面部可少量阵挛性抽动。括约肌功能通常保存。脉搏微弱。若使患者处于水平位置,引力不阻碍脑部血供,脉搏常有力,面色红润,呼吸加深、加快,意识恢复。

欧洲心脏病学协会(European Society of Cardiology, ESH)在 2009 年晕厥诊断与治疗指南中将晕厥分为三类,一是反射性晕厥,包括迷走神经反射性晕厥、情景性晕厥、颈动脉窦晕厥以及非典型形式的晕厥(没有典型的触发因素或表现形式不典型);二是直立性低血压晕厥,包括原发性自动调节失败、继发性自动调节失败、药物诱发的直立性低血压和容量缺失;三是心源性晕厥,包括心律失常诱发和结构性心脏病诱发等。

神经介导性晕厥、心源性晕厥是晕厥最常见的类型。各种晕厥原因中,心源性晕厥后果最严重,需要在诊断中首先予以排除。以下是各种晕厥的常见原因:

### (一) 心源性晕厥

1. 心律失常 ①缓慢型心律失常:心动过缓与停搏、病窦综合征、心脏传导阻滞等;②快速型心律失常:阵发性室上性心动过速、室性心动过速等。

2. 器质性心脏病 ①急性心排血量受阻:左心室流出道受阻(主动脉瓣狭窄、左心房黏液瘤、活瓣样血栓形成等)、右心室流出道受阻(肺动脉瓣狭窄、原发肺动脉高压、肺栓塞等);②心肌病变和先天性心脏病:急性心肌梗死、Fallot 三联症等。

### (二) 神经介导性晕厥

①血管迷走性晕厥;②颈动脉窦过敏综合征;③情境性晕厥:咳嗽性晕厥、排尿性晕厥、吞咽性晕厥;④疼痛性晕厥。

### (三) 直立性低血压

## 三、诊断思路

晕厥具有一定的致残和致死率,因此尽快对这类患者作出诊断并给予治疗具有十分重要的意义。但多数情况下晕厥患者确诊并不容易。详细了解患者病史、仔细查体(包括测量血压)和心电图检查是诊断晕厥的三个基本要素。其中以病史和查体对诊断的效果贡献最大,约占 49%~85%。其他一些实验室和器械检查也是必要的。

### (一) 病史特点

首先应明确 3 个重点问题:①是否为晕厥? ②有无心脏病? ③病史中有无重要临床症状足以确立诊断? 在病史询问中,应从以下几点重点询问:晕厥时的处境、晕厥前期、晕厥时