

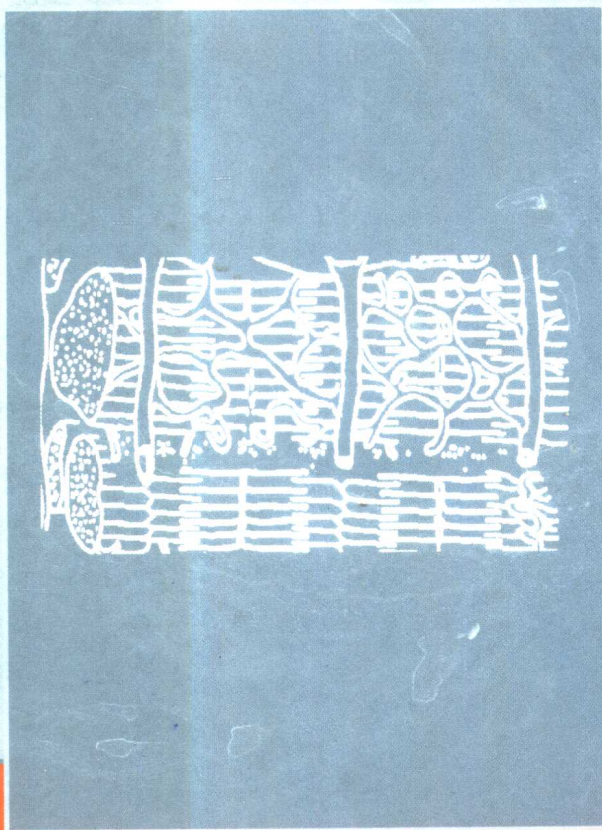
心力衰竭

基础与临床

XINLI SHUAIJIE

JICHU YU LINCHUANG

主编/祝善俊 徐成斌



人民军医出版社

心力衰竭基础与临床

XINLI SHUAIJIE JICHU YU LINCHUANG

主 编	祝善俊	徐成斌			
副主编	李隆贵	李天德	祝之明	黄 岚	廖玉华
编 委	李隆贵	李天德	李兰荪	肖家思	肖颖彬
	孟素英	陆履佩	邹利光	钟杭美	祝之明
	祝善俊	徐成斌	钱永如	钱桂生	黄 岚
	高云华	廖玉华			
编著者	(以姓氏笔画排列)				
	王 江	王先梅	牛丽丽	朱继金	李天德
	李兰荪	李红梅	李爱民	李隆贵	肖家思
	肖颖彬	吴自强	陈光辉	陆履佩	孟素荣
	张新超	迟路湘	邹利光	武晓静	杨永健
	金 丰	胡厚祥	钟杭美	祝之明	祝善俊
	徐成斌	耿召华	钱永如	钱桂生	姚 伟
	黄 坚	黄 岚	高云华	覃 军	廖玉华
	谭建聪				

人民军医出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

心力衰竭基础与临床/祝善俊等编著. —北京:人民军医出版社,2001.6

ISBN 7-80157-237-8

I. 心… I. 祝… III. 心力衰竭-诊疗 IV. R541.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 04487 号

人民军医出版社出版
(北京市复兴路 22 号甲 3 号)
(邮政编码:100842 电话:68222916)
北京国马印刷厂印刷
桃园装订厂装订
新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:34.25·字数:790 千字

2001 年 6 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:59.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书分为五部分五十四章,约 80 万字。系统地对各种类型心力衰竭的病理生理、病因、发病机制、临床表现、诊断、治疗和预后等作了介绍,重点介绍了目前临床上有关心力衰竭的新理论、新技术,包括心肌细胞形态改变,心脏间质纤维化;心功能变化;心肌病分子生物学和遗传学;心脏 ATP 合成,心肌力学,心肌重构、顿抑和冬眠,神经激素受体;超声心动图、放射性核素、MRI、CT 等新技术在心力衰竭诊断中的应用;各种心力衰竭药物和非药物治疗方法,以及未来治疗方向等。内容新颖,科学性、实用性强。本书可供心血管内外科医生、进修生、研究生和临床有关科室医生参考。

责任编辑:张怡泓 罗子铭

1/20/2012

主编简介



祝善俊,男,1955年毕业于第三军医大学,现任第三军医大学附属新桥医院心内科教授,主任医师,校专家组成员,博士生导师,并担任中国心力衰竭协会副主任委员,全军老年医学专业委员会常委,全国心功能及全国心脏病学会常委。承担了《中华心血管病杂志》、《中华老年心脑血管病杂志》、《临床心血管病杂志》、《心脏病杂志》、《岭南心血管病杂志》、《美国中华心血管病杂志》、《国外医学心血管病分册》、《第三军医大学学报》、《岭南心血管病杂志(英文版)》等9种杂志编委。长期从事心力衰竭与冠心病基础与临床诊治的研究,造诣颇深。先后承担了全军“七五”、“八五”、“九五”攻关重大课题。获国家自然科学基金4项及全军科技进步二等奖5项。省部级科技进步二等奖1项,三等奖2项。1993年享受国务院政府特殊津贴,在国内外学术期刊发表论著100余篇,主编及再版心力衰竭2部,参编心脏病学方面的专著10部。



徐成斌,男,1955年毕业于北京医学院医疗系,曾赴美国研修2年,现任北京医科大学人民医院内科教授、主任医师、博士生导师、心血管疾病研究所副所长、兼职中国心功能学会副主委、心脏学会常委、中青年心律失常电生理研究会副主委、《国际心血管杂志》、《心脏杂志》副主编、《中华心律失常学杂志》常务编委、《中华心血管病杂志》、《美国医学会杂志中文版》、《岭南心血管病杂志》等编委,从事内科(侧重心血管病)医、教、研工作40余年,对冠心病、急性心肌梗死及快速心律失常的介入治疗与药物治疗高血压病与高血脂等有深入研究,参加国际学术会议50余次。在国内外发表论文260余篇,主编(译)《临床心血管病学》、《心脏电生理学及药理学》、《当代急性心肌梗死的治疗》、《冠心病心电图学》等10部著作300万多字,参编《医学大百科》、《危重急症的诊断和治疗》(内科学)、《心肺血管病诊断治疗进展》等10余部著作。已培养硕士生3名,博士生21名,博士后1名,完成国家自然科学基金、教委基金及卫生部基金课题各2项,获北京市科技进步奖及参获卫生部甲级成果奖各1项。曾被《健康报》、《中国医药报》等登载新技术介绍、中央广播电台(国际)对外广播介绍。作为我国医疗卫生事业有突出贡献的医学专家,1992年享受国务院政府特殊津贴。1995年被英国国际名人中心载入《who's who》,1996年被载入美国《国际杰出人物名人录》。

副主编简介



李隆贵,男,1970年毕业于第七军医大学,1980年获硕士学位。现任第三军医大学新桥医院心内科教授,主任医师,博士生导师。兼任重庆市心血管专业委员会委员,第三军医大学科技委员会常委,中国心力衰竭协会委员,《现代诊断与治疗》特邀编委,《第三军医大学学报》编委。在先天性心脏病和心瓣膜病的介入治疗方面有一定专长。在 β -受体阻滞剂治疗心力衰竭的实验和临床研究方面处于国内先进水平;联合研制的“复制心力衰竭模型专用心脏起搏器”获国家专利;在国内首次报道了快速心脏起搏心力衰竭犬心室重构特征及药物干预的观察,以及生长激素作为心力衰竭辅助治疗的临床研究结果。主编《现代心肌病学》于1998年出版;科研成果先后获军队科技进步2等奖、重庆市科技进步3等奖等多项。参编其他专著6部,发表论文60余篇。



李天德,男,1961年毕业于第四军医大学军医系,现任解放军总医院心血管内科主任,教授,主任医师,博士生导师。目前兼任全军科学技术委员会心血管内科专业委员会主任委员,中华医学会心电生理起搏学会委员,中国老年保健医学研究会心脏分会常委,国家药品监督管理局药品评审专家,总后卫生部军队药品评审专家,解放军总医院科学技术委员会委员。从医40年来,一直奋战在临床第一线。作为学科带头人,能掌握前沿的方向,对冠心病、急性心肌梗死、心力衰竭、高血压等疾病的治疗有深入的研究,造诣颇深。已发表论文60余篇,专著3部,培养了19名研究生,其中硕士10名,博士9名。并获得北京市科技进步二等奖1项(98年),军队科技进步二等奖1项(99年),军队科技进步三等奖2项(99年)。



祝之明,男,教授,主任医师,1985年毕业于第三军医大学,先后在德国明斯特大学和美国北卡大学完成博士及博士后工作,现为第三军医大学大坪医院高血压内分泌科主任,博士生导师,重庆市高血压研究所和重庆市重点实验室主任。长期从事高血压发病机制及其防治的研究,在高血压治疗和靶器官损害的评价等方面有较丰富的经验。现任全军心血管专业委员会副主任委员、全军医学科学技术委员会委员、中国分子心脏病学会常务理事、重庆市心血管病专业委员会委员、《分子心脏病杂志》、《解放军医学杂志》、《J Med Coll PLA》等杂志编委,《第三军医大学学报》常务编委。先后获国家杰出青年基金、国家自然科学基金5项,承担国家973分课题1项,在国内外发表专业论著50余篇,获全军科技进步二等奖4项,2000年被评为总后科技银星,享受政治特殊津贴。



黄岚,男,四川成都市人,1983年毕业于第三军医大学,新桥医院心血管内科主任、心血管内科教授、主任医师、全军心血管内科中心主任、重庆市心血管疾病研究所所长。兼任重庆市介入心脏病学组副主任委员,重庆市心脏起搏与电生理学会副主任委员,《中国介入心脏病学杂志》、《重庆医学》编委,从事心血管疾病的临床、教学与科研工作,擅长介入心脏病技术,对冠心病及心律失常介入诊疗技术有较深造诣。在国内较早研究无症状性心肌缺血的表现形式及发生机制、血管内皮细胞功能失衡与缺血性心肌损伤关系。承担多项自然科学基金,参编专著 12 部,发表论文 30 余篇。



廖玉华,男,广东大埔人,1956 年 4 月生,1983 年毕业于武汉医学院,现任华中科技大学同济医学院内科教授、主任医师、博士生导师,心血管病研究所副所长、附属协和医院心内科主任,兼任湖北省医学会理事、中华医学会湖北省内科学会委员、武汉心血管分会委员、国际心血管病免疫学会委员、《欧洲心力衰竭杂志》编委。1996 年享受国务院政府特殊津贴。廖教授从事心血管内科学临床、教学及科研工作 17 年,在心血管病免疫学研究领域有较深造诣,阐明扩张型心肌病抗心肌抗体介导心肌损伤机制,提出应用钙拮抗剂对该病早期干预的观点,承担国家自然科学基金、973 项目分课题和卫生部等课题 13 项,获科研基金 260 万元,在国内外杂志发表论文 63 篇,获省部级科技进步奖 3 项。

序

心力衰竭是各种心脏病进展的最终结局,为临床常见的综合征,其发病率和死亡率在世界各地都很高。尽管经过几十年的探索,目前治疗的研究已取得飞速发展,但大多数病人尚未获得有效的充分治疗,使得与过去 10 年相比,充血性心力衰竭的死亡率有增无减。在发达国家,随着高血压、冠心病一级和二级预防及其治疗学的迅猛发展,冠心病及高血压的死亡率已逐年下降,然而心力衰竭的发病率及致死率却不断增高,与心力衰竭相关的医疗费用所占比重也逐年增加。高血压、缺血性心脏病是导致心力衰竭发展的常见病因。流行病学证实:70%的心力衰竭患者存在与心肌肥厚、慢性缺血性心脏病相关的心肌收缩功能障碍。心力衰竭不仅发病率高,其病死率也极高。近年认识到心力衰竭恶化的内在机制很可能是神经内分泌过度激活,因而采用其拮抗剂,例如血管紧张素转换酶抑制剂及 β -受体阻滞剂治疗后,心力衰竭死亡率已有明显降低,但是还远不令人满意,其 5 年生存率为 50%。最近还应用抗醛固酮制剂及血管紧张素 II 受体阻滞剂,取得良效,但尚未充分用于临床。我国在心力衰竭方面的基础与临床研究工作比较薄弱,因此大力开展、研究有效防治心力衰竭的手段,将国际最新研究成果应用到我国心力衰竭的临床实践上来,相信对于我国心力衰竭的发病率、死亡率及保障我国人民的健康具有极其重要的意义。

本书系统地向国内读者介绍了国内外有关心力衰竭的进展和作者们多年的临床实践经验,共分五大部分五十四章。在本书的第一、第二部分阐述了心力衰竭的细胞和循环病理生理、心肌细胞肥大的生物化学异常、心力衰竭对心肌能量代谢的改变、心肌力学由代偿到失代偿的演变以及各种细胞因子在心力衰竭中所起作用,论述了遗传基因在心力衰竭中的作用地位;第三部分系统而简要地描述了各种病因导致心力衰竭的临床特点、心力衰竭发展的历史及流行病学;第四部分主要涉及心力衰竭诊断、鉴别诊断和新技术 MRI、CT、超声在诊断中的应用;第五部分综合评价了强心甙、非洋地黄强心甙、利尿剂、血管扩张剂、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、 β -受体阻滞剂、其他神经内分泌拮抗剂、钙拮抗剂、抗心律失常药物及心脏移植的治疗效果,在治疗中尽量介绍经过临床试验证实的新方法和可靠结论。因此,临床指导性较强。本书以较大的篇幅阐述心力衰竭心肌细胞肥大的细胞生物学和分子生物学的基础理论在心力衰竭发生发展中的作用;并提出近年来循证医学强调证据、但不排斥经验的理论,强调临床试验的结果只能在宏观上对疾病防治有指导性,但每一个病人的具体防治方案仍需因人而异来确定。与同类书籍相比我们努力做到内容新颖,别具特色,实用性强。该书还涉及相关学科的问题,如妊娠心力衰竭、心力衰竭的肺部影响、心力衰竭对肾脏的改变、内分泌异常等,内容丰富。

本书由第三军医大学祝善俊教授,北京大学人民医院徐成斌教授主编,组织了国内 40 多位医学界同仁集体编写,参加单位:北京大学人民医院,解放军 301 医院,北京军区总医院,同济医科大学协和医院,第一军医大学、第三军医大学,第四军医大学,重庆医科大学,广西医科大学,成都军区总医院,其中不少为毕生研究心力衰竭的专家,他们有丰富的专业知识和临床经验及卓越的工作成绩,熟知临床实践中存在的问题,也有朝气蓬勃、具有才华的中青年医师,

他们思维敏捷,基础知识扎实,共同参与编写。本书重视基础理论与临床相结合,具有观念更新、内容丰富,条理清晰,实用性强的特点。此外,参考文献新,评论客观,各章相对独立又相互呼应,故而本书可供临床医师、科研人员、医学院校师生作参考,期盼本书出版后对读者有所启迪。

由于本书作者众多,写作各有特色,但全书立争在风格统一的前提下保持其原有的面貌。另外,心力衰竭领域进展迅速,限于主编水平及时间匆匆,书中难免存在错误及不足之处,恳请读者不吝指正。

主编:祝善俊
徐成斌

前言

近 10 年来充血性心力衰竭(congestive heart failure, CHF)的病理生理研究不断深入,并由此加深了人们对 CHF 发病机制的认识,提高了心力衰竭治疗能力,二者相互促进。CHF 对外周循环及神经激素产生代偿与失代偿反应,促进了血管扩张剂与血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)的开发及临床应用。这些药物经临床验证,反馈加深了我们对 CHF 病理生理过程的更深入了解。新世纪之初,还有应用抗醛固酮制剂及血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(ARB)在大规模临床试验中取得的显著效果,也促进心力衰竭治疗进一步向前发展。

现已认识到心力衰竭发生发展的基本机制是心肌重塑,心肌重塑是由一系列复杂的分子和细胞机制导致心肌结构、功能和表型的变化。这些变化包括心肌细胞肥大、凋亡、胚胎基因和蛋白的表达,心肌细胞外基质和组分的变化,临床表现为呼吸困难和疲劳等运动耐量受限,体循环供血不足,体液潴留(肺循环和体循环淤血)。长期以来,心力衰竭的经典治疗一直是从增加心肌收缩和减少心脏负荷为重点,然而结果仍令人失望。

从 80 年代以来,在循证医学模式下,完成了有关慢性心力衰竭防治的一系列大规模前瞻性随机干预的临床经验,对慢性心力衰竭的传统治疗药物和新开发的治疗药物进行评价,使对慢性心力衰竭的干预思路与模式产生了重大转变,由重点应用干预血流动力学的正性肌力药转向非洋地黄类的正性变力药(氨利酮、米力农等)和单纯减轻心脏前后负荷的血管扩张药物,重点移向影响慢性心力衰竭过度代偿的神经—内分泌因素,尤其是干预肾素—血管紧张素—醛固酮系统和交感神经系统。这一重大转变使心力衰竭的病死率和因病情恶化的住院率不断下降。特别是近几年来,针对心力衰竭的治疗也曾公布一些心力衰竭的治疗指南。1994 年由 AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research)制定第 1 份指南。1995 年 ACC/AHA 联合制定第 2 份指南,欧洲心脏协会(European Society of Cardiology)和世界卫生组织(World Health Organization)也出版了一指南。1999 年 Am J Cardiol 推荐心力衰竭治疗指南,这些重要指南在指导慢性心力衰竭的医疗实践和延长广大病人生存率和提高治疗质量等方面起了很有益的作用,特别在有限医疗经费情况下,挽救了很多危重病人,虽然慢性心力衰竭治疗学进展迅速,但大部分病人尚未能获得充分有效治疗,以致慢性心力衰竭病死率的降低仍远不令人满意。在长期临床实践中我们深刻体会到,新的诊断治疗措施逐步建立,是基础医学和临床医学在历史发展的长河中互相促进,逐步上升开创的一个新境界。在 21 世纪开始,严重危害人民的心力衰竭仍然是心血管领域中关注热点,由于对心力衰竭发病机制尚未完全明了,故缺乏有效的预防和治疗,要真正掌握对心力衰竭的诊断技术和防治的根本措施,必须对心力衰竭的基础知识有更深入的了解,因此本书以较大篇幅阐述了心力衰竭的细胞和循环病理生理、心肌细胞的细胞生物和分子生物学、心肌能量代谢等,希望把基础理论与临床问题融汇成整体来指导临床实践为病人造福,此为编写本书的初衷。在编写过程中得到许多校外专家的协作参编,也受到校、院两级领导和心内科全体同仁的关怀与支持,表示衷心感谢!期望本书对读者有所帮助,这将是本书全体编者最大的欣慰,谬误及不当之处敬请读者批评指正。

第三军医大学新桥医院 祝善俊

北京大学人民医院 徐成斌

目 录

第一部分 心肌的病理生理学

第一章 心肌细胞收缩的细胞生理学	(1)
第一节 心肌细胞的兴奋-收缩和复极-舒张偶联	(1)
第二节 肥大和衰竭心肌细胞的生理改变	(3)
第三节 未来研究方向	(5)
第二章 心脏间质纤维化	(7)
第一节 正常心脏间质组成及其生理功能	(7)
第二节 心脏间质与组织硬度	(8)
第三节 正常心脏组织胶原代谢的调节	(8)
第四节 心肌纤维化的类型与肌成纤维母细胞的作用	(9)
第五节 循环激素与心脏反应性纤维化	(10)
第六节 心脏间质纤维化与心力衰竭	(12)
第七节 心力衰竭的防治策略:逆转心肌纤维化	(13)
第三章 心功能下降的细胞分子生物学因素	(15)
第一节 心力衰竭时肾上腺素能 cAMP 信号传导系统的改变	(16)
第二节 心肌收缩蛋白的改变与收缩功能障碍	(17)
第三节 Ca^{2+} 转运改变与舒缩功能障碍	(18)
第四节 心力衰竭时心肌能量代谢的改变	(19)
第五节 左心室肥厚与重塑	(20)
第六节 心力衰竭时原癌基因及其他蛋白基因表达的改变	(21)
第七节 其他有关心肌功能下降的生物学因素	(22)
第四章 心肌细胞生长与肥大的细胞生物学与分子生物学	(24)
第一节 心肌细胞的细胞周期	(24)
第二节 心肌细胞肥大研究的细胞模型	(25)
第三节 肥大心肌细胞的转录改变	(26)
第四节 致心肌细胞肥大的激动剂	(26)
第五节 心肌细胞肥大的细胞内信号转导	(26)
第六节 蛋白激酶 C 在心肌细胞肥大中的重要性	(27)
第七节 细胞肥大的细胞内转录调节	(28)
第八节 细胞肥大相关的基因表达调节区	(28)
第九节 结论	(29)
第五章 心肌病的分子遗传学	(32)
第一节 分子遗传学发展史	(32)
第二节 肥厚型心肌病	(33)
第三节 扩张型心肌病	(37)
第四节 结论	(38)

第六章 细胞因子与心力衰竭	(40)
第一节 心力衰竭相关细胞因子的作用	(40)
第二节 细胞因子对心血管作用的机制	(45)
第三节 神经内分泌-细胞因子的相互作用	(47)
第四节 心力衰竭治疗新的策略	(49)
第七章 正常与衰竭心脏的 ATP 合成	(52)
第一节 经氨基酸直接合成及其补救途径合成 ATP	(52)
第二节 经碳-碱基燃料合成 ATP	(52)
第三节 ATP 浓度的调节	(59)
第八章 心肌力学	(61)
第一节 心肌力学的基本要素	(61)
第二节 心脏力学——压力-容量关系	(67)
第三节 心室室-血管偶联	(72)
第四节 心肌机械能	(73)
第五节 结语	(74)
第九章 心肌重构、心肌顿抑和心肌冬眠	(76)
第一节 心肌重构	(76)
第二节 心肌顿抑	(81)
第三节 心肌冬眠	(84)
第十章 神经激素受体与心力衰竭	(88)
第一节 肾上腺素能神经系统及肾素-血管紧张素系统与心力衰竭	(88)
第二节 肾上腺素能受体	(90)
第三节 β 受体/腺苷酸环化酶(AC)通路改变的临床意义	(93)
第四节 血管紧张素 II 受体	(94)
第五节 心力衰竭时其他心脏受体	(95)
第六节 小结	(96)
第十一章 心力衰竭的基因干预	(98)
第一节 基因干预的概念与策略	(98)
第二节 基因干预对心脏结构和功能的调控	(99)
第三节 转基因和基因敲除心力衰竭动物的形态和功能检测	(106)
第四节 转基因及基因敲除模型在心力衰竭研究中的价值及局限性	(107)

第二部分 循环的病理生理学

第十二章 充血性心力衰竭过程中心钠素与血管紧张素对肾脏的调节作用	(109)
第一节 充血性心力衰竭过程中心钠素的作用	(109)
第二节 充血性心力衰竭过程中肾素-血管紧张素系统对肾脏的影响	(112)
第三节 心钠素在充血性心力衰竭诊断和治疗中的应用前景	(114)
第四节 小结	(115)
第十三章 充血性心力衰竭的水钠潴留机制	(117)
第一节 充血性心力衰竭的血流动力学变化与体液代谢的关系	(117)
第二节 充血性心力衰竭的反射调节机制	(120)

第三节 小结	(122)
第十四章 内皮因子与心力衰竭	(124)
第一节 内皮对血管张力调节的作用	(124)
第二节 内皮在心力衰竭时的作用	(126)
第三节 冠状动脉循环内皮功能障碍	(130)
第十五章 心力衰竭时局部循环的调控	(132)
第一节 CHF 时内皮扩血管物质与骨骼肌血管	(132)
第二节 CHF 严重程度与血管调控和循环异常	(135)
第三节 CHF 患者冠状动脉微循环异常	(137)
第四节 临床意义	(138)
第十六章 交感神经系统与充血性心力衰竭	(140)
第一节 充血性心力衰竭时交感神经激活证据——血、尿去甲肾上腺素的检测	(140)
第二节 交感神经活化的机制及临床意义	(143)
第三节 治疗	(147)
第十七章 血管活性物质与心力衰竭	(150)
第一节 交感神经系统	(151)
第二节 肾素-血管紧张素-醛固酮系统	(152)
第三节 精氨酸加压素	(154)
第四节 神经肽 Y	(155)
第五节 血管活性肠肽	(155)
第六节 前列腺素	(156)
第七节 心房利钠肽	(156)
第八节 内皮素	(157)
第九节 内皮源性舒张因子和一氧化氮	(158)
第十节 肿瘤坏死因子	(159)
第十一节 降钙素基因相关肽及 β -内啡肽	(159)
第十二节 结论	(159)
第十八章 充血性心力衰竭与骨骼肌异常	(161)
第一节 骨骼肌萎缩	(161)
第二节 骨骼肌功能变化	(162)
第三节 骨骼肌组织学和代谢异常	(163)
第四节 呼吸肌异常	(167)
第五节 充血性心力衰竭患者的骨骼肌异常与康复锻炼	(169)
第六节 骨骼肌异常的病因和发病机制	(169)
第七节 结语	(171)
第十九章 心力衰竭与肺部疾病的关系	(173)
第一节 左心室功能衰竭对肺脏的影响	(173)
第二节 心脏与肺部疾病	(178)
第二十章 心力衰竭恶病质综合征	(183)
第一节 心力衰竭恶病质综合征的判定标准	(183)
第二节 心力衰竭恶病质综合征发生和预后定义	(183)
第三节 心力衰竭恶病质综合征的发病机制	(183)

第四节 治疗措施	(184)
第二十一章 心肌肥厚向心力衰竭演变的机制及防治	(186)
第一节 心肌肥厚发生的分子生物学机制	(186)
第二节 心肌肥厚向心力衰竭转变机制	(189)
第三节 心肌肥厚的药物防治及逆转	(190)
第二十二章 心肌细胞主要离子的转运机制和作用	(195)
第一节 膜片钳技术简介及其应用	(195)
第二节 离子通道的分子结构和一般特性	(200)
第三节 心肌细胞钠、钾离子的跨膜转运机制及作用	(202)
第四节 心肌细胞的钙瞬变、钙稳态及其调控	(209)

第三部分 心力衰竭的临床问题

第二十三章 心力衰竭的历史、定义及分类	(221)
第一节 历史	(221)
第二节 定义	(222)
第三节 心力衰竭起源的演变	(224)
第四节 心力衰竭机制假说	(225)
第五节 心力衰竭的原因	(225)
第二十四章 充血性心力衰竭的流行病学	(228)
第一节 患病率及发病率	(228)
第二节 危险因素	(229)
第三节 病因	(229)
第四节 预后	(231)
第五节 影响预后的因素	(232)
第二十五章 慢性心力衰竭综合征病理生理学	(233)
第一节 心脏的病理生理学	(233)
第二节 心外系统病理生理学	(234)
第三节 慢性心力衰竭的症状	(239)
第四节 运动受限	(240)
第二十六章 心脏瓣膜疾病与心力衰竭	(242)
第一节 主动脉瓣狭窄	(242)
第二节 主动脉瓣关闭不全	(245)
第三节 二尖瓣返流	(247)
第四节 二尖瓣狭窄	(250)
第二十七章 高血压与心脏肥厚	(254)
第一节 LVH 的流行病学	(254)
第二节 LVH 的意义	(255)
第三节 高血压 LVH 的病理与病理生理变化	(256)
第四节 左心室肥厚的逆转	(260)
第五节 小结	(262)
第二十八章 舒张性心力衰竭	(264)

第一节 心脏舒张功能及其不全的概念	(264)
第二节 心脏舒张功能的生理与病理生理学	(264)
第三节 舒张功能障碍的原因和机制	(270)
第四节 舒张性心力衰竭的临床表现及诊断	(273)
第五节 舒张性心力衰竭的治疗与预后	(274)
第二十九章 妊娠时心力衰竭	(277)
第一节 正常妊娠时血液循环的变化	(277)
第二节 妊娠合并先天性心脏病	(278)
第三节 妊娠合并心肌病	(279)
第四节 妊娠合并瓣膜性心脏病	(280)
第五节 妊娠合并马方综合征	(281)
第六节 妊娠合并肺栓塞	(281)
第七节 妊娠合并心肌梗死	(282)
第八节 妊娠合并高血压和妊娠高血压综合征	(283)
第三十章 扩张型心肌病	(285)
第一节 扩张型心肌病的病因、病理分型和临床检查	(285)
第二节 特殊的临床综合征	(288)
第三节 中毒性扩张型心肌病	(291)
第四节 原发性扩张型心肌病	(296)
第三十一章 心肌病与特异性心肌疾患	(299)
第一节 心肌病	(299)
第二节 特异性心肌疾患	(301)

第四部分 诊断、评价与预后

第三十二章 预后因素	(309)
第一节 不同病因心力衰竭患者的预后	(309)
第二节 人口因素及其他系统疾病对心力衰竭预后的影响	(312)
第三节 评价心力衰竭预后的常用指标	(313)
第四节 影响心力衰竭预后的其他因素及常采用的研究工具	(315)
第五节 小结	(317)
第三十三章 超声心动图在心肌病中的应用	(318)
第一节 超声心动图评价心肌病的方法学	(318)
第二节 常见心肌病的超声心动图诊断	(321)
第三十四章 放射性核素检查在充血性心力衰竭中的应用	(327)
第一节 放射性药物	(327)
第二节 放射性核素法测定心室功能	(329)
第三十五章 心脏功能的MRI和CT分析	(338)
第一节 磁共振成像和磁共振波谱分析	(338)
第二节 X线计算机断层摄影	(343)

第五部分 治 疗

第三十六章 急性缺血性心力衰竭的病理生理及治疗	(347)
第一节 急性心肌梗死(AMI)心力衰竭的病理生理	(347)
第二节 心肌梗死并发急性心力衰竭的治疗	(350)
第三节 急性心肌梗死并发机械性障碍	(355)
第四节 右心室梗死	(358)
第三十七章 充血性心力衰竭的诊断与治疗	(361)
第一节 充血性心力衰竭的诊断	(361)
第二节 充血性心力衰竭的治疗	(372)
第三十八章 小儿心力衰竭的特点及治疗进展	(382)
第一节 小儿心脏发育及功能状况	(382)
第二节 心脏功能及心脏排出量的调节因素	(382)
第三节 心力衰竭发病机制的新认识	(383)
第四节 临床表现	(383)
第五节 诊断	(384)
第六节 心力衰竭治疗	(385)
第三十九章 老年人充血性心力衰竭	(390)
第一节 老年人心血管系统解剖及病理生理特点	(390)
第二节 老年人心力衰竭的临床特征与诊断	(392)
第三节 老年人心力衰竭的治疗	(395)
第四十章 对心力衰竭治疗的大型临床试验报道的分析	(401)
第一节 直接作用的血管扩张剂	(401)
第二节 血管紧张素转换酶抑制剂	(401)
第三节 正性肌力药物	(404)
第四节 β -受体阻滞剂	(407)
第五节 钙通道阻滞剂	(408)
第六节 血管紧张素Ⅰ受体拮抗剂	(409)
第七节 慢性充血性心力衰竭中其他神经内分泌拮抗剂的应用	(409)
第八节 其它治疗措施	(410)
第四十一章 慢性充血性心力衰竭的非药物治疗	(412)
第一节 休息、运动与康复治疗	(412)
第二节 心理与生物行为学治疗	(413)
第三节 自我护理与患者教育	(414)
第四节 充血性心力衰竭患者的饮食与营养	(415)
第五节 起搏与电复律	(417)
第六节 呼气末正压呼吸	(417)
第七节 超滤疗法	(417)
第八节 机械辅助装置	(418)
第九节 骨骼肌心肌动力成形术	(418)
第十节 心室减容术	(418)

第十一节 心脏移植术与心肺联合移植术	(419)
第四十二章 利尿治疗	(420)
第一节 影响钠水潴留的因素	(420)
第二节 利尿剂疗效的评价指标	(420)
第三节 利尿剂的药理作用	(421)
第四节 心力衰竭对利尿剂药代动力学及药效学的影响	(422)
第五节 利尿剂治疗的早期反应	(422)
第六节 利尿治疗的一般原则	(423)
第七节 利尿剂实际应用的几个问题	(423)
第八节 未来对水钠潴留和水肿的治疗	(425)
第四十三章 强心甙的应用	(427)
第一节 强心甙的药理作用	(427)
第二节 强心甙的药物代谢动力学	(431)
第三节 强心甙的临床应用	(433)
第四节 强心甙的给药方法	(436)
第五节 强心甙应用注意事项	(437)
第六节 强心甙药物中毒	(438)
第四十四章 血管扩张剂治疗	(444)
第一节 充血性心力衰竭血管扩张治疗的合理性	(444)
第二节 有机亚硝酸盐与硝普钠	(446)
第三节 长程血管扩张剂治疗	(451)
第四十五章 干预肾素-血管紧张素系统的治疗心力衰竭药物	(452)
第一节 心力衰竭时的 RAS	(452)
第二节 RAS 抑制剂	(453)
第三节 ACEI 在心力衰竭时的临床效应	(454)
第四节 ACEI 在心力衰竭时的应用	(455)
第五节 ACEI 的不良反应	(456)
第四十六章 非强心甙类正性肌力药物	(459)
第一节 拟交感胺类药物	(459)
第二节 磷酸二酯酶抑制剂	(461)
第四十七章 β-肾上腺受体阻滞剂	(464)
第一节 交感神经系统作为 CHF 的治疗靶	(464)
第二节 β -阻滞剂的短期效应	(465)
第三节 长期治疗对血流动力学、心功能和生存率的影响	(465)
第四节 β -阻滞剂治疗心力衰竭的可能机制	(467)
第五节 用药方法及注意事项	(468)
第六节 结论	(468)
第四十八章 钙通道阻滞剂	(470)
第一节 生物学效应	(470)
第二节 化学结构和药代动力学	(470)
第三节 药物动力学	(473)
第四节 药理学作用	(473)