



Xiukexue

休克学

主编 罗正曜 副主编 金惠铭 唐朝枢

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

休克学

主编 罗正曜

副主编 金惠铭 唐朝枢

天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

休克学 / 罗正曜主编. — 天津: 天津科学技术出版社,
2001.1

ISBN 7-5308-2724-3

I. 休… II. 罗… III. 休克-诊疗 IV. R441.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 56020 号

责任编辑: 郝俊利

版式设计: 雒桂芬

责任印制: 张军利

2001/26

天津科学技术出版社出版

出版人: 王树泽

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020 电话 (022) 27306314

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1/16 印张 71.5 字数 1 727 000

2001 年 1 月第 1 版

2001 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-2 000

定价: 188.00 元

全书共分为三十二章,主要内容分为下列十二个部分:

1. 有关休克的正常基础知识;
2. 休克的概念,研究历史,病因及分类;
3. 休克与微循环;
4. 各型休克的发生原因,机制,防治原则及模型复制;
5. 休克时各脏器损伤及其机制;
6. 细胞凋亡,缺血一再灌注损伤等在休克中的作用;
7. 休克时细胞代谢变化及机制;
8. 休克时体液因子的变化及作用机制;
9. 多器官功能衰竭的发生机制及防治原则;
10. 休克时细胞内的信息传递,休克研究的常用的几种分子生物学方法;
11. 中医对休克的认识及防治;
12. 休克研究的展望。

本书适合于临床广大医务工作者,病理生理工作者,研究生及高年级医学生参考和阅读,能满足医务界目前对休克知识的更新,对提高休克防治水平、减少休克的发病率和死亡率及对休克学科的发展等均具有促进作用。

主编 罗正曜简历



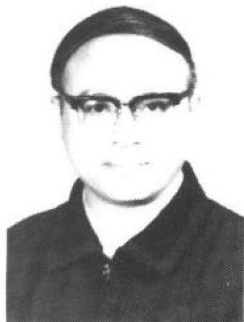
罗正曜,女,湖南湘潭人,1925年生。于1952年湘雅医学院毕业后留校任教。60年代以来,历任湖南医科大学病生组副主任,主任;湖南省病生学会主任委员。80~90年代,曾任中国病理生理学会休克专业委员会首届主任委员,全国病理生理学会常务理事,1987年任美国 St. Louis 大学医学院休克研究客座教授,1987年参加第一届国际休克学会。1990~1995年任中国病生学会常务理事。从事医学教学40余年,培养硕士生22名、博士生9名。1989年评为全国优秀教师,1993年荣获湖南省首届“徐特立教育奖”。科研成果卓著,曾获省、卫生部科技成果奖共10项;主编大型病生参考丛书《休克》(1982)及《病生进展》(第三期,1985)。1993年被聘为国际休克联盟理事,1995年代表中国参加国际休克联盟顾问委员会,并被邀参加1995年10月在东京召开的第三届国际休克会议。1986年被评为湖南省“女强人”;1995年荣获湖南省劳动模范称号;1998年9月被列入湖南省名人志;1999年荣获湖医大“老有所为奉献奖”。

副主编 金惠铭简历



金惠铭,男,1938年7月24日生,上海市人。病理生理学家。1955年到1957年在北京留苏预备部专修俄语,1962年毕业于上海第一医学院医疗系,1962年至1965年攻读病生硕士学位,1965年毕业后留校在病理生理学教研室任教。1987~1989年在美国、加拿大访问工作。1993年在日本做访问学者,1998年赴澳大利亚、新西兰短期工作。1990年批准为博士生导师。现任上一医病理生理学教研室主任,教授,中国病理生理学会副理事长,中国微循环学会副会长,卫生部教材评审委员会委员,中国《微循环》杂志副主编,中国《病理生理》杂志常务编委,亚洲微循环联盟(AMU)执行理事,美国《微血管研究》(MVR)杂志编委,美国休克学会及国际休克联盟会员。近年来主要从事微循环、休克、DIC、纤维连接蛋白、肿瘤坏死因子、内皮细胞等方面研究,在国内外杂志上发表论文150余篇。主编专著《微循环与休克》、《细胞分子病理生理学》、卫生部规划教材《病理生理学》(第四、五版),1999年主编《临床病理生理学》等。历年来共获国家部委级科研奖励3次,上海市级科研奖励3次。共培养硕士研究生10名,博士研究生5名。1992年获中国国务院“表彰为发展我国医疗卫生事业作出特殊贡献”而颁发的特殊津贴和证书。

副主编 唐朝枢简历



唐朝枢,男,54岁,北京医科大学第一医院心血管研究所副所长,教授,博士生导师。国际休克学会、国际病理生理联盟、国际心脏学会会员。中国病理生理学会、生理学会会员。

1962年就读于北京医学院,1970年毕业后赴西藏担任内科医师。1978年考入北京医科大学攻读硕士学位。1981年毕业后留校任教,从事休克发病机制和实验性治疗的研究:缺血一再灌注损伤、高血压、心肌肥大和再狭窄等心血管疾病发病机制的研究。1985~1998年间曾多次作为访问教授赴美国合作科研。1990年、1991年分别被卫生部和国家教委评为优秀和有突出贡献的回国留学人员。在国内外刊物上发表论文700余篇,出版专著8部。多项科研项目荣获国家级、卫生部、教育部和北京市的科技进步奖。现承担多

项自然科学基金和国家科委攻关课题。

特约编著者 Arthur E. Baue 简历



Arthur E. Baue,1929年生于密苏里州的圣·路易斯城(St. Louis, MO)。毕业于威斯特敏斯特大学(Westminster College),获哈佛大学医学院(Harvard Medical School)医学博士学位(M.D.)。在马塞诸塞州(Massachusetts)总医院接受外科专业训练,随后在哈佛大学从事研究工作,曾任英国布里斯托(Bristol, England)胸外科医生。曾荣获国家卫生研究所科研发展基金,并从助理教授晋升为副教授,随后升为华盛顿大学“爱迪生讲座”外科教授,任耶鲁大学(Yale University)外科主任和“迪拉德·古塞里”(Donald Guthrie)讲座首任教授。在此期间,主要从事休克,细胞功能,高渗溶液,能代谢及循环衰竭等方面的研究。1975年首次发表了具有划时代历史意义的文章,提出“多器官功能衰竭”这一新的概念。1986年曾任密苏里州,圣·路易斯大学医学院(Medical

Center at Saint Louis University)副院长。迄今已发表医学论文450多篇,荣获多项荣誉奖,经常应邀去世界各地讲学。42年前与 Rosemary Dysart 结婚,现有子女三人,孙辈五人。

A. E. Baue

BIBLIOGRAPHIC NOTE

Dr. Arthur Baue was born in St. Louis MO in 1929. He attended Westminster College and graduated with an M.D. degree with honors from the Harvard Medical School. He trained in Surgery at the Massachusetts General Hospital and worked as a research fellow at Harvard and as a thoracic surgeon in Bristol, England. He received a research career development award from the NIH and rose from an assistant to an associate professor of surgery and then to Edison professor of Surgery at Washington University. He then became the first Donald Guthrie Professor and Chairman of the Department of Surgery at Yale University. During this time his research was on shock, cell function, hypertonic solutions, energy metabolism and other aspects of circulatory failure. In 1975 he wrote an historic paper describing the concept of MOF as a syndrome of medical progress. In recent years he was Vice president for the Medical Center at Saint Louis University. He has written and published over 450 contributions to the medical literature, has received numerous honors and awards and is being asked to lecture worldwide. Dr. Baue has been married to Rosemary Dysart for 42 years. They have three children and five grandchildren.



Arthur E. Baue, M.D.

Arthur E. Baue

SCU Care

The Health Services Division of Saint Louis University

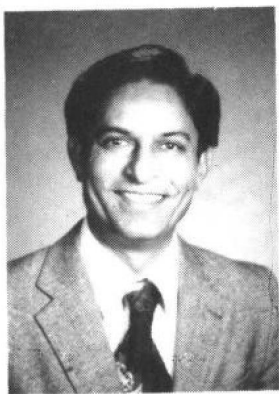
Department of Surgery

Division of Cardiothoracic Surgery

Saint Louis, MO

USA

特约编著者 Irshad H. Chaudry 简历



Irshad H. Chaudry 博士毕业于巴基斯坦海得拉巴市 (Hyderabad) 锡德大学 (Sind University), 获理科学士和硕士学位。尔后就读于澳大利亚墨尔本 (Melbourne) 莫耐什大学 (Monash University), 获生化博士学位。在多伦多大学 (The University of Toronto) 读博士后, 于华盛顿大学 (Washington University) 工作期间由讲师晋升为外科助理教授 (Associate Professor), 以后在耶鲁大学 (Yale University) 从副教授晋升为教授, 时年 38 岁。

1986 年, 任密芝根州立大学 (Michigan State University) 外科研究室主任、教授, 后任外科学会副主席。1996 年在布朗大学医学院 (Brown University School of Medicine)/罗德州医院 (Rhode Island Hospital) 任新建立的外科研究中心主任, 同时任该院外科、分子病理学和生物技术学的教授职务。研究的主攻方向是血液免疫和损伤后器官功能的支持。该项目均获美国

国家卫生研究院 (National Institute of Health, NIH) 的基金资助, 并曾获得各种荣誉和奖励, 如休克协会科学成就奖、密芝根大学杰出工作者奖、美国创伤外科协会荣誉会员和外科医生协会荣誉成员等, 多次应邀在世界各地讲学, 备受欢迎。最近 NIH 任命为外科、麻醉和创伤研究项目组的主持人。

目前任美国休克学会官方期刊《SHOCK——分子、细胞、系统病理生物学及治疗进展》的主编, 外科感染协

会会长。已培养 40 名博士后和外科住院医师,发表了 400 多篇文章和综述。

I.H.Chaudry 博士与 Micheline Denise 女士结婚,现有子女三个。

Biographical Sketch of Dr. Irshad H. Chaudry

Dr. Irshad H. Chaudry attended Sind University in Hyderabad, Pakistan, and graduated with a B.S. and M.S. with honors. He then earned a Ph.D. degree in Biochemistry from Monash University, Melbourne, Australia. Dr. Chaudry did his postdoctoral training at the university of Toronto. He rose from Instructor to Assistant Professor of Surgery at the Washington University. Following his move to Yale University, Dr. Chaudry was quickly promoted from Associate Professor to full Professor at the age of 38. In 1986, he became Director of Research, and Professor, in the Department of Surgery, at Michigan State University and later was appointed as the Associate Chairman of the Department. Dr. Chaudry moved to Brown University School of Medicine/Rhode Island Hospital in 1996 when he accepted the position there of Director of the newly-founded Center for Surgical Research. He is also a Professor of Surgery, Molecular Pharmacology and Biotechnology at Brown University. His research interest includes immunological aspects of hemorrhage, and maintenance of organ function after injury. These projects have been supported by the National Institutes of Health. Dr. Chaudry has received numerous honors and awards, such as Shock Society Scientific Achievement Award, Distinguished Faculty Award at the Michigan State University, and Honorary Membership of the American Association for the Surgery of Trauma and of the Society of University Surgeons. He is a sought-after speaker worldwide. In addition, Dr. Chaudry has served as a member of several NIH study sections, and was recently official journal SHOCK. Molecular, Cellular and Systemic Pathobiological Aspects, and Therapeutic Approaches. and is President-elect of the Surgical Infection Society. Dr. Chaudry has trained more than 40 postdoctoral fellows and surgical residents. He published more than 400 manuscripts and review articles. Dr. Chaudry is married to Micheline Denise and they have three children.

I. H. Chaudry

(国内编著者以姓氏笔画为序)

丁报春	教授	汕头医学院生理学教研室	515000
马恩庆	教授	湖南医科大学附属湘雅医院烧伤科	410008
田鹤邨	教授	安徽蚌埠医学院病理生理学教研室	233003
尤家驊	教授	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
万兰清	教授	深圳人民医院中医科	518020
王 宪	教授	北京医科大学第三医院心血管研究所	100083
孔宪寿	教授	上海医科大学病理生理学教研室	200032
王燕如	副教授	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
方云洋	教授	湖南医科大学药理学教研室	410078
卢 兴	教授	西安医科大学病理生理学教研室	710061
卢义钦	教授	湖南医科大学生化学教研室	410078
皮业庆	副教授	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
包承鑫	副研究员	中国医学科学院血液学研究所	300020
刘鹏熙	副教授	湖南医科大学附属湘雅医院普外教研室	410008
刘忠浩	教授	湖南医科大学解剖学教研室	410078
刘士坤	副教授	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
刘 双	助教	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
刘清华		北京医科大学第一临床医院心血管研究室	100034
朱发明	主治医师	浙江血液中心	310016
苏静怡	教授	北京医科大学第一临床医院心血管研究室	100034
杨期东	教授	湖南医科大学附属湘雅医院神经内科教研室	410008
杨于嘉	教授	湖南医科大学附属湘雅医院儿科教研室	410008
李础杰	教授	暨南医科大学病理生理学教研室	510632
李增刚	主治医师	天津市第一中心医院	300192
李昌琪	讲师	湖南医科大学解剖教研室	410078
余小瑛	研究员	国外 XX 公司	
罗正曜	教授	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
罗学宏	教授	湖南医科大学附属湘雅医院急诊科	410008
金惠铭	教授	上海医科大学病理生理学教研室	200032
贺石林	教授	湖南医科大学生理学教研室	410078
赵克森	教授	广州第一军医大学病理生理学教研室	510515
胡维新	教授	湖南医科大学分子生物学研究室	410078

胡德耀	研究员	重庆第三军医大学野战外科研究所	630042
胡 森	副研究员	北京 304 医院烧伤研究所	100037
钟 林	讲师	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
唐朝枢	教授	北京医科大学第一临床医院心血管研究所	100034
徐启明	教授	湖南医科大学附属湘雅医院麻醉科	410008
涂自智	讲师	湖南医科大学中心实验室	410078
郭实士	教授	湖南医科大学免疫研究室	410078
郭 炯	教授	新疆医学院病理生理学教研室	830054
郭绢霞	教授	湖南医科大学组胚教研室	410078
郭 享	副主任技师	广东肇庆市立第一人民医院中心实验室	
秦达念	副教授	汕头大学医学院生理教研室	515031
黄志军	副教授	深圳人民医院急诊科	518020
黄建平	教授	湖南医科大学	410078
黄海龙	教授	深圳人民医院中医科	518020
焦炳华	教授	上海第二军医大学微生物学教研室	200433
韩德五	教授	山西医科大学病理生理学教研室	030001
鲁尔雄	副教授	湖南医科大学附属湘雅医院胸外科	410008
曾锦旗	助教	湖南医科大学附属湘雅医院中医科	410008
谭秀娟	教授	湖南医科大学附属湘雅医院麻醉科	410008
谭 琛	助教	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
滕 华	助教	湖南医科大学病理生理学教研室	410078
A. E. Baue	教授	Department of Surgery Saint Louis University Health Sciences Center, St. Louis, Missouri, USA	
I. H. Chaudry	教授	Center for Surgical Research and Department of Surgery, Brown University School of Medicine and Rhode Island Hospital, Providence RI, USA	
A. Ayala	(工作单位同上)		
M. K. Angele	(工作单位同上)		
M. G. Schwacha	(工作单位同上)		
Ping Wang	(工作单位同上)		

休克是医学中常见的病理过程之一,为医学各科中随时可见的危症病象,随着科学技术突飞猛进的发展,特别是分子生物学理论与技术向医学各科的渗透,休克这样一种病理过程从病因、发病机理到临床诊断治疗,已形成了一门综合性医学科学领域。

罗正曜教授是我国老一辈的病理生理学家,在休克领域的数十年的研究中,成绩卓著,创见极丰。此次由她牵头联合国内外在休克研究中有突出贡献的专家教授共同编著以《休克学》命名的大型专著,是一件颇有见地的壮举。本书全面地介绍了有关休克的理论与实践及国内外有关休克研究的进展。本书的出版不仅可满足广大临床医务工作者、病理学工作者、研究生、高年级医学生及相关人员的需要,且为促进休克科学的发展将发挥巨大的作用。

本书是一本难得的休克学大型专著,愿为序之。

冯新为 赵修竹 1999年7月17日

我很高兴并且很荣幸地为我的中国朋友和同事——罗正曜教授主编的《休克学》一书写序言。我曾于 70 年代末期和 1985 年两度访问湖南医科大学。在那里我有幸见到了曾任中国病生学会休克分会首届主任委员——罗正曜教授,并参观了他们有关休克研究的卓越的工作。在中国,给我印象深刻的是在各个高等医学院校有病理生理学这一门学科,而在美国及欧洲却只有病理学和生理学。我认为这一学科的建立,有助于阐明诸如败血症、损伤、多器官功能障碍和衰竭等问题的研究和探讨。中国数十年来的实践证明,它对中国医学院校的发展做出了卓越的贡献,促进了基础医学和临床的联系。

罗教授于 1986 年作为刘茂生教授实验室的客座教授,访问了圣·路易斯大学医学院(St. Louis University, School of Medicine)。在此期间,我和我的同事们有机会和罗教授等经常讨论和交流有关休克研究的学术问题,我们也了解到中国医学界正在开展有关中国传统医药(中医药)的研究。在应用中国医药防治休克的研究上,无论是动物实验或临床方面,均取得了举世瞩目、行之有效的丰硕成果。

本书全面系统地介绍了有关休克各方面的内容。从基础到临床,从理论到实践,层层都有专题详细阐述,并着重知识更新。参编者大多是各专业与休克有关的专家教授。因此,我深信读者阅读后将获益匪浅。此书所有章节的内容均给我留下了深刻而良好的印象,如:“细胞外信号引起核反应的细胞信号传导系统”、“休克与微循环”和“休克时白细胞流变学变化”等等,在此不一一赘述。中国有这样一支强大且充满活力的休克研究队伍,对于我,作为一个曾任国际休克联盟的主席,感到非常荣幸和骄傲。

最后,让我衷心感谢为此书出版作出了贡献的所有中国朋友们,并希望中美两国学者互相访问,加强联系。在未来的 21 世纪继续开展学术交流,为休克的研究和人类的健康作出更大的贡献!

Arthur E. Baue, M.D.

I am pleased and honored to write a preface or foreword for the book "Septic Shock-From the Molecular and Cellular Level to the Whole Body", which has been edited so capably by my very good friend and colleague Dr. Zheng-yao Luo, the first director of the Chinese Shock Society of Pathophysiology, PRC. It was my privilege to visit Dr Luo and colleagues at the Hunan Medical University on two occasions, in the late 1970's and in 1985. It was there that I learned of the excellent research being done in the PRC and particularly the unique contributions of Departments of Pathophysiology but not pathophysiology. In the United States and Europe we have Departments of Physiology and Pathology. The concept of pathophysiology is an excellent approach to problems of sepsis, shock, injury, operations and organ dysfunction and failure. The contributions of Departments of Pathophysiology are a tribute to the academic traditions of the medical schools and hospitals of the PRC.

I next had the opportunity to interact and discuss research with Dr. Luo when she came to Saint Louis University to work as a visiting professor in the laboratory of Dr. Maw-Sheng Lui. We had research conferences together with my laboratory and colleagues working with Dr. Liu and others on a regular basis. I remember so well learning about some of the important pharmacologic effects of agents from Chinese traditional medicine which were marvellous both in animal experimental studies and widely applied in clinical practice in the PRC.

The chapters contained in, and the authors contributing to, this book are very impressive. The chapters cover the subject of shock comprehensively. The reader will learn what is known about the present state of the art and science of sepsis, shock and MODS (multiple organ dysfunction syndrome) and MOF (multiple organ failure), including the very new and/or revised concepts both in the theoretical and clinical fields, and prospective evaluations concerning those still in controversy. I am impressed by the detail in all aspects of sepsis and shock such as the chapter on the "Cellular signal transduction system of extracellular signal induced nuclear response"; "Shock and the microcirculation"; "Shock and leukocyte rheological alteration", etc. The International Federation of Shock Societies of which I am a past president is pleased that there is such a strong and vigorous shock research program and society in the PRC. We owe a great debt of gratitude to Dr. Luo for bringing this all together. We will all learn from this book and from her work and contributions to it. My compliments and thanks to all who have contributed to this endeavor. We hope that all of you will visit the United States and present your work at the Shock Society there and then I hope that many of us will have the opportunity to visit with you and enjoy your hospitality in the PRC.

I hope we Americans and Chinese colleagues and scientists will continue to cooperate in the field of shock research to serve the health of human in the coming century.

Arthur E Baue, M.D.

St. Louis University School of Medicine

Department of Surgery, Division of Cardiothoracic Surgery

Saint Louis, MO

U.S.A.

无论在战时或平时休克均是临床常见危重病。近年来抗生素类型日益增多,器官支持疗法日臻完善,特别是近年来医学分子生物学发展突飞猛进,各学科互相渗透,新观点、新概念、新技术不断涌现,使人们对休克本质的认识提高到了一个新的水平,为临床防治休克及多器官功能不全提供了新线索。但通过十多年来的临床实践及调查统计,发现病死率与 20 多年前比,有增无减。由休克导致的多器官功能不全的死亡率占目前危重病死亡率的第一位。究其原因,主要是缺乏早期诊断及有效防治措施,而其根本原因还在于休克的发生和发展的机制未彻底阐明。目前国外有关休克书籍的出版数量不断增加。在国内,湖南医学院曾先后于 1975 年和 1982 年出版过有关休克的专著,当时曾受到广大医务工作者欢迎。但时至今日,已显陈旧。同时,在国内,至目前为止尚未见有较为全面系统且又能反映国内外近年进展的有关休克的大型参考书问世。面临这一机遇和挑战,我们审时度势,不失时机地编写此书,正是为了弥补这一缺憾,满足广大医务工作者的要求。

本书具有下列三方面的特点:

1. 全面系统深入地介绍有关休克的内容,从基础到临床,从理论到实践,层层都有专题讨论,并着重知识更新,突出新颖性。因此,从内容和范围来看,远远超过了我国过去出版的有关休克书籍;

2. 本书有 60 多位作者参编,其中大部分是在各该专业与休克有关的科研中作出了卓越贡献,撰写了大量文章,同时又有丰富写作经验的地方/军事院校的权威专家。特别值得提出的是,本书还邀请了国际著名休克专家、原国际休克联盟主席——Baue A. E. 教授及美国著名休克专家、休克 (SHOCK) 杂志主编——Chaudry I. H. 教授参编,因此使本书更具有国际权威性;

3. 在防治休克方面,祖国医学有着极其丰富和独特的临床实践和学术理论,本书除请中医专家撰写有关章节外,还在有关章节重点介绍了多年来国内同行在应用中医药防治休克的临床或动物实验中积累的具有丰富学术价值的资料。例如,山莨菪碱防治休克的疗效,自 60 年代我国著名儿科专家祝寿河教授首次应用于治疗临床感染性休克并取得良好疗效后,30 多年来,又被大量临床和实验证实,有的还深入到分子水平。例如有人证实,山莨菪碱防治休克有效与 Bcl-2(长寿基因)有关,与抑制核转录因子有关。因而,更显示了本书的中国医学在休克研究方

面的特点。

由于时间匆促,囿于编者水平,加之多人执笔,文章体裁、文字结构、译名译词等虽作了统筹安排,但仍未能尽如人意,不妥和错误之处,欢迎读者批评指正。

最后我们感谢对本书出版给予了大力支持的专家教授和各级领导,感谢 1998 年国家科学论著出版基金委员会的资助,感谢我国病理生理学界老前辈、著名病理生理学专家冯新为教授和赵修竹教授为本书写序言和对本书出版的关心及大力支持。我们还要感谢国内著名病理生理学专家苏静怡、李楚杰和卢兴等教授为本书撰稿,并给予热心的指导和帮助;我们要感谢的还有湖南医科大学科技处领导及病理生理学教研室同志们的大力支持和鼎力相助。最后对所有为本书的编写和出版出过力、帮过忙的同志,谨此一并致以衷心的感谢。

罗正曜 金惠铭 唐朝枢

1999 年 7 月

第一章 绪论	罗正曜	(1)
第二章 与休克有关的基础知识		(5)
第一节 心血管活动的神经和体液调节	丁报春 秦达念	(5)
一、血压的形成及其影响因素		(5)
二、心血管活动的神经调节		(8)
三、心血管活动的体液调节		(19)
第二节 血管内皮细胞的功能	贺石林 李增刚	(37)
一、血管内皮细胞的抗血栓形成作用		(37)
二、血管内皮细胞的促血栓形成作用		(44)
三、内皮细胞与白细胞的相互作用		(48)
第三节 血小板的正常结构和功能	包承鑫	(53)
一、血小板超微结构		(54)
二、血小板生化		(60)
三、血小板功能		(67)
四、血小板在止血过程中的作用		(73)
第四节 单核吞噬细胞系统	陈 亨 郭绍震	(75)
一、单核吞噬细胞系统的由来		(75)
二、单核吞噬细胞的发生		(76)
三、单核吞噬细胞的形态结构		(78)
四、单核吞噬细胞的特性及功能		(81)
五、单核吞噬细胞与休克		(91)
第三章 休克与微循环		(93)
第一节 休克时微循环变化	金惠铭	(93)
一、微循环与微循环障碍		(93)
二、休克时微血管功能障碍		(99)
三、休克时血小板、红细胞与血浆流变性改变		(115)
第二节 休克与弥散性血管内凝血	贺石林 朱发明	(122)