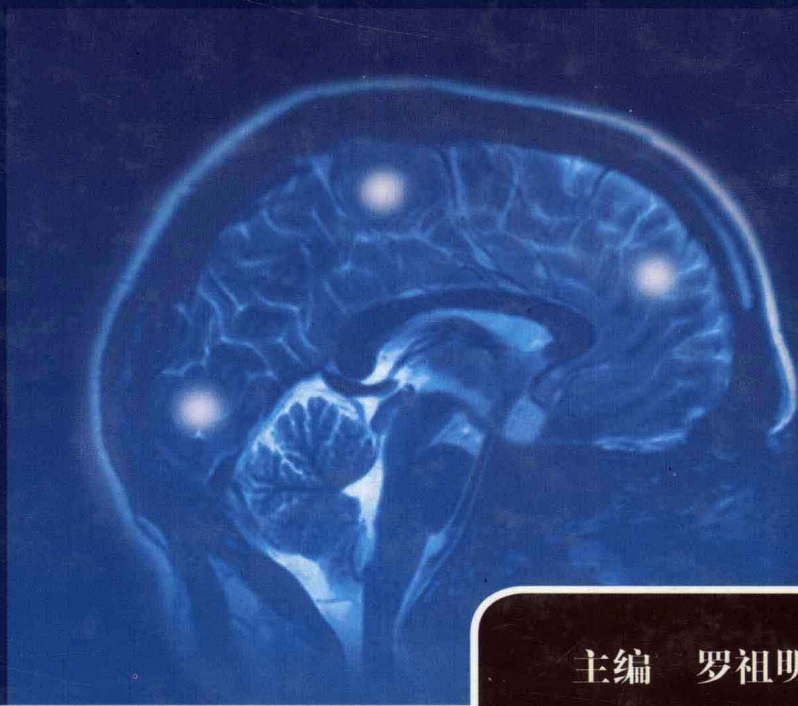


缺血性 脑血管病学

ISCHEMIC CEREBRAL VASCULAR DISEASE



主编 罗祖明 丁新生

缺血性

脑血管病学

ISCHÉMIQUE DES MALADIES CÉRÉBROVASCULAIRES



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

人民卫生出版社

缺血性 脑血管病学

主 编	罗祖明	丁新生		
副 主 编	王拥军	董 强	曾进胜	
学术秘书	冯美江	徐严明		
主 审	王新德	王忠诚		
审 阅	饶明俐	黄如训	吕传真	董为伟
	李作汉			

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

缺血性脑血管病学/罗祖明等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2011. 4

ISBN 978 - 7 - 117 - 13843 - 7

I. ①缺… II. ①罗… III. ①脑血管疾病 - 研究
IV. ①R743. 31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 232144 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	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!

缺血性脑血管病学

主 编: 罗祖明 丁新生

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

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

010 - 59787586 010 - 59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂 (宏达)

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 71 插页: 16

字 数: 1727 千字

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 13843 - 7/R · 13844

定 价: 166.00 元

打击盗版举报电话: 010 - 59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

编 委

(以姓氏笔画为序)

- | | | |
|-----|------------|---------------------------|
| 丁素菊 | 教授,主任医师 | 上海市长海医院神经内科 |
| 丁新生 | 教授,主任医师,博导 | 江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)神经内科 |
| 王 伟 | 教授 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院神经内科 |
| 王 晔 | 副主任医师 | 沈阳军区总医院神经内科 |
| 王 硕 | 教授,主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院神经外科 |
| 王少石 | 教授,主任医师 | 上海交通大学附属第一人民医院分院神经科 |
| 王化冰 | 副主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 王文志 | 教授,主任医师 | 北京市神经外科研究所流行病学室 |
| 王文昭 | 副教授,副主任医师 | 第二军医大学长征医院神经内科 |
| 王纪佐 | 教授,博导 | 天津医科大学第二医院神经科 |
| 王拥军 | 教授,主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院神经内科 |
| 王培东 | 教授,主任医师 | 南京紫金医院 |
| 王新德 | 教授,主任医师 | 北京医院 |
| 王德生 | 教授,主任医师,博导 | 哈尔滨医科大学第一临床医学院神经内科 |
| 毛正中 | 教授 | 四川大学华西公共卫生学院卫生经济学教研室 |
| 方燕南 | 教授,主任医师,博导 | 中山大学附属第一医院神经科 |
| 冯美江 | 副教授,副主任医师 | 南京医科大学第二附属医院神经科 |
| 吕广明 | 教授 | 南通大学医学院解剖学教研室 |
| 刘 鸣 | 教授,主任医师 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 刘 凌 | 副教授 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 刘丽旭 | 副主任医师 | 中国康复研究中心北京博爱医院神经康复科 |
| 刘福友 | 教授,主任医师 | 成都中医药大学附属医院神经内科 |
| 阮旭中 | 教授,主任医师 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 |
| 孙晓江 | 主任 | 上海交通大学附属第六人民医院 |
| 杜 彬 | 副教授,主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院急诊介入科 |
| 李 玲 | 教授 | 中山大学附属第一医院神经内科 |
| 李 新 | 教授,博士 | 天津医科大学第二医院神经科 |
| 李光来 | 教授,主任医师 | 山西医科大学第二医院神经内科 |
| 李作汉 | 教授,主任医师 | 南京医科大学脑科医院 |
| 杨友松 | 主任医师 | 四川省医学科学院·四川省人民医院 神经内科 |

- | | | |
|-----|-----------|----------------------|
| 杨期东 | 教授,主任医师 | 中南大学湘雅医院神经病学研究所 |
| 吴 婷 | 副教授,副主任医师 | 江苏省人民医院神经内科 |
| 何 俐 | 主任医师 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 汪 昕 | 教授 | 复旦大学附属中山医院神经内科 |
| 沈 霞 | 教授,主任医师 | 徐州医学院附属医院神经科 |
| 沈丽华 | 副教授,副主任医师 | 南通大学附属医院神经内科 |
| 迟兆富 | 教授 | 山东大学齐鲁医院神经内科 |
| 张 成 | 教授 | 中山大学附属第一医院神经科 |
| 张 勇 | 讲师,主治医师 | 徐州医学院附属医院神经科 |
| 张 通 | 教授,主任医师 | 中国康复研究中心 北京博爱医院 神经内科 |
| 张苏明 | 教授,主任医师 | 武汉同济医院神经内科 |
| 张爱武 | 主治医师 | 中山大学附属第一医院 |
| 张微微 | 教授,主任医师 | 北京军区总医院神经内科 |
| 陈阳美 | 教授 | 重庆医科大学附属第二医院神经内科 |
| 陈卓友 | 副主任医师 | 常州市第二人民医院神经科 |
| 范玉华 | 副教授 | 中山大学附属第一医院神经科 |
| 罗本燕 | 教授,主任医师 | 浙江大学医学院附属第一医院神经内科 |
| 罗祖明 | 教授,主任医师 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 周红雨 | 副教授,副主任医师 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 赵 辉 | 副主任医师 | 东南大学附属徐州医院神经内科 |
| 赵元立 | 教授,主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院神经外科 |
| 赵忠新 | 教授,主任医师 | 第二军医大学长征医院神经内科 |
| 赵薛旭 | 教授,主任医师 | 南京医科大学脑科医院 |
| 胡长林 | 教授 | 重庆医科大学附属第二医院神经内科 |
| 柯开富 | 教授 | 南通大学附属医院神经内科 |
| 饶明俐 | 教授,主任医师 | 吉林省吉林大学第一医院神经内科 |
| 姜卫剑 | 教授,主任医师 | 首都医科大学附属北京天坛医院急诊介入科 |
| 洪 震 | 教授 | 复旦大学附属华山医院神经内科 |
| 袁 云 | 教授,主任医师 | 北京大学第一医院神经内科 |
| 倪秀石 | 教授,主任医师 | 上海市第一人民医院老年科 |
| 徐 运 | 教授,主任医师 | 南京市鼓楼医院神经内科 |
| 徐 俊 | 副主任医师 | 南京医科大学附属脑科医院神经内科 |
| 徐 恩 | 教授 | 广州医学院第二附属医院 |
| 徐严明 | 副主任医师 | 四川大学华西医院神经内科 |
| 唐北沙 | 教授 | 湘雅医院神经内科 |
| 黄一宁 | 教授,主任医师 | 北京大学第一医院神经内科 |
| 黄如训 | 教授,主任医师 | 中山大学附属第一医院神经科 |
| 黄勇华 | 副教授,副主任医师 | 北京军区总医院神经内科 |
| 黄家星 | 教授 | 香港中文大学威尔斯亲王医院神经科 |

崔丽英	教授,主任医师	北京协和医院神经内科
崔桂云	副教授,主任医师	徐州医学院附属医院神经科
董强	教授	复旦大学附属华山医院神经内科
董为伟	教授,主任医师	重庆医科大学附属第一医院神经内科
傅建辉	副教授	复旦大学附属华山医院神经内科
曾进胜	教授,主任医师	中山大学附属第一医院神经科
游潮	教授	四川大学华西医院神经外科
谢鹏	教授	重庆医科大学附属第一医院

参与编写人员(以姓氏笔画为序)

丁宏岩 王蔚 王巍 王运良 王晓澍 朱以诚 刘尊敬
 许丹 孙波 严玉宁 张莹 张云云 陆阳 陆骏超
 赵湛 郝子龙 郝玉曼 柯先金 郭守刚 崔梅 董继宏
 程忻 魏微

助理

宋春杰 陈蓝 陈雪平 张杨威 姜婧 黄素素 雷蕾

主编简介

罗祖明

四川大学附属华西医院神经科教授、硕士生导师、博士生导师。先后任神经内科主任、神经疾病研究室主任、全国中西医结合学会神经科专委会副主任、全国脑保健学会副主任、四川省医学会神经病学专委会主任委员、四川省中西医结合学会神经科专委会主任。

1968年毕业于四川医学院医学系;1981年获神经病学硕士;1993—1994年赴美国马里兰州军人健康科学大学神经科研修,从事脑卒中的动物模型及危险因素的致病机制研究。主要研究方向为脑血管疾病、神经系统疑难病和临床神经生化。对脑卒中后的炎性反应的机制、缺血耐受的病理生理过程及防治方法、内源性神经干细胞移植有较深入的研究,对急性脑梗死后的抗炎细胞治疗和增进缺血耐受的方法做了较早和较深入的基础和临床研究,为急性脑梗死的治疗开辟了新的途径。

曾主编神经病学专著5本;担任全国高等医学院校统编教材《神经病学》第4版、第5版副主编,第6版参编;发表学术论文150余篇。

获省级科技成果奖3项,部级奖1项;承担国家八五、九五、十五攻关课题资助(分课题负责人)3项、国家高技术863项目1项;任国际神经病学研讨会主席4届;作为项目负责人申办国家级神经病学教育项目4项。



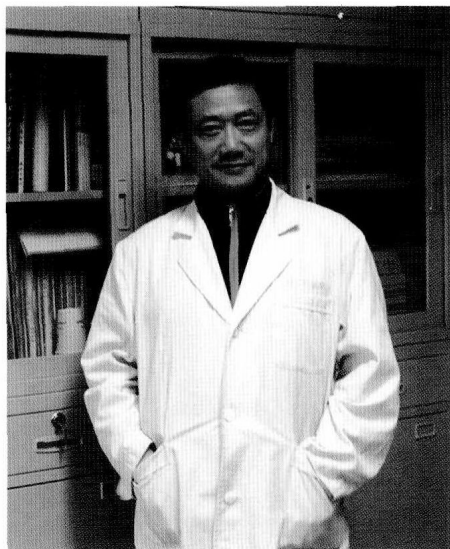
丁新生

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)教授、主任医师、博士生导师,南京医科大学明基神经病学研究所名誉所长。

1982年毕业于南京医科大学临床医学本科,就职于江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)神经科,1989年神经病学研究生毕业后赴美国哥伦比亚大学医学院学习,1991—1997年,于美国宾夕法尼亚大学医学院完成临床博士后学习并任副研,回国后兼任副教授。美国科学名人评审学会(AASB)千禧年(2000年)世界名人。历任南京医科大学神经精神病学教研室主任和内科系副主任,江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)神经科主任和神经病学研究室主任、大内科副主任(主持工作)。

现任中华医学会神经病学分会常委及江苏省医学会神经病学分会主任委员,中华医学会神经病学分会痴呆和认知障碍学组副组长,中国医师协会神经内科医师分会常委和江苏省医师协会神经病学分会主任委员,美国神经病学学会资深成员。是卫生部、教育部和国家自然科学基金评审专家和二十余杂志编委(包括常务编委和副主编)。

回国后先后主持了多项国家自然科学基金和省部级基金的项目研究。在脑血管疾病相关研究领域以及神经变性病(AD、PD)的研究方面、有关中枢神经再生和发育及神经生长导向因子的研究方面、神经遗传病的基因诊断方面和神经干细胞的基础和临床研究方面,都进行了系统性研究和一些开创性工作,多次获奖并在国际会议发言交流。



副主编简介

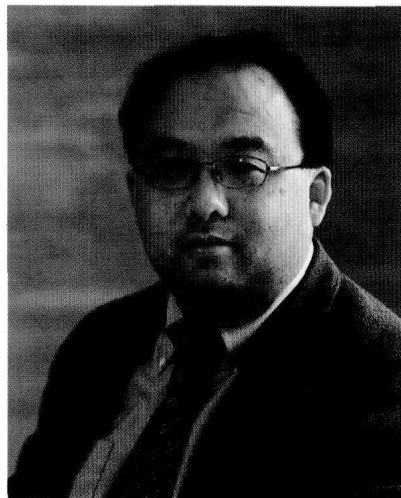
王拥军

北京天坛医院副院长、神经内科主任,北京市脑血管病抢救治疗中心主任。主任医师,教授,博士研究生导师。世界卒中组织(World Stroke Organization, WSO)专家委员会委员。中华医学会神经病学分会副主任委员,中国医师协会神经病学分会副会长,中国健康教育协会医院分会副主任委员。《中国卒中杂志》主编,《国际卒中杂志》(*International Journal of Stroke*)中文版主编,《中华内科杂志》副主编,《国际脑血管病杂志》副主编,《中华脑血管病杂志》副主编。



董 强

主任医师、教授、博士研究生导师,华山医院神经内科常务副主任,上海市神经内科医疗质量控制中心主任。担任上海市医学会神经内科专科委员会(第七届)现任主任委员、上海市中西医结合学会神经内科专科委员会副主任委员,中国卒中中心建设项目上海培训中心主任。担任中华医学会神经病学分会(第四届)委员、全国脑血管病学组副组长;担任中华脑血管病杂志(电子版)主编,中国卒中杂志、中国临床神经科学及神经损伤与功能重建(核心期刊)副主编。近5年来,发表44篇论文,其中SCI论文14篇;曾获教育部科技进步二等奖(2000)、上海市科技进步三等奖(2004)、上海市医学科技二等奖(2007)。



曾进胜

男,生于1964年。1994年获中山医科大学神经病学专业博士学位。1996年9月至1998年8月,在瑞典LUND大学Wallenberg神经科学中心从事博士后研究。2002年7月至10月,在NNICU, Barnes-Jewish Hospital, Washington University in St. Louis, USA,学习脑卒中监护和急救。

现为国家重点学科——中山大学附属第一医院神经内科主任、二级教授、一级主任医师、博士生导师、广东省“珠江学者”特聘教授。担任中国神经精神疾病杂志主编、*International Journal of Stroke* (中文版)主编、中华医学会神经病学分会委员、广东省医师协会神经病学分会主任委员、广东省神经内科学会副主任委员、脑血管病学组组长。主要从事脑血管病的预防、急救、治疗和康复研究。已在国内外杂志发表论文236篇,其中SCI 36篇。参与编写专著22本。



序

缺血性脑血管病在脑卒中中占有重要地位,对其正确的认识和处理将对脑血管病的研究和防治水平的提高产生深远的影响。近年来,有关缺血性脑血管病的基础研究,临床流行病学,诊断技术和防治方法方面都有了许多进展,但对新知识、新技术和新的防治方法的应用和推广,特别是对各种共识和指南的接受程度存在较大的个体与地区差异。对脑卒中危险因素的认识和防治,特别是对新的缺血性卒中的危险因素的寻找和深入的基础研究还有待进一步提高。

这本《缺血性脑血管病学》涵盖了缺血性脑血管病的各个方面,较深入、细致地阐述了该类疾病的病因、病理、发病机制、临床表现、诊断和防治方法,对缺血性脑血管病特殊问题的分章阐述有助加深基础研究和临床防治水平的提高。

本书各章由经验丰富的缺血性脑血管病专家撰写,内容详尽、深入,将对致力于脑卒中防治的临床医师、研究生和相关专业的临床工作者及基础研究人员提供有益的帮助和指导。

王忠诚

2011 年 1 月

前言

脑血管疾病(cerebral vascular disease, CVD)由于其发病率、患病率、死亡率、致残率和复发率高,已成为威胁人类健康和影响社会经济发展的重大疾病。缺血性脑血管病(ischemic CVD, ICVD)是 CVD 的主体,在发达国家约占所有 CVD 的 70%~90%。随着社会人口寿命的延长和老龄化的加快,我国 ICVD 的比例越来越高,在不久的将来,亦会与发达国家比例相近。

随着 CVD 基础研究的进展,多种新的神经影像学技术,特别是颅脑 CT/CTA/pCT、MRI/MRA/DWI/PWI、DSA、PET 和 TCD 等技术的广泛应用,已使 ICVD 的诊断、评价变得越来越快捷和准确;随着循证医学的兴起,随机对照临床试验、meta 分析/系统评价的广泛开展, CVD 防治指南的制定和更新速度的加快,已使 ICVD 的防治步入了及时、合理、规范和效果趋于理想的阶段;许多有关 ICVD 的热点、难点问题也在积极研究之中,并已获得可喜的成就。

但是,目前有关 ICVD 的基础和临床研究成果尚缺乏全面系统的总结、介绍,为了给从事 CVD 防治工作的中青年医师,特别是从事 CVD 研究的研究生提供一本系统、详尽、实用、前沿和具有创新思维的参考用书,以适应我国研究生教育事业高速发展的需要,我们邀请了国内既有 ICVD 基础研究经历、又有丰富临床防治经验的 90 余位学者,撰写了这本《缺血性脑血管病学》。本书共分 5 篇 53 章 182 节,并附有常用的 ICVD 相关评定量表和国内外最新的 ICVD 指南。为了及时反映 ICVD 的诊断、治疗和评价的发展趋势,在本书中我们特别邀请了刘鸣教授撰写了我国 ICVD 治疗指南的编制和应用方法,毛正中教授撰写了 ICVD 的临床经济学评估。

本书由全国各地众多学者共同撰写,各人的撰稿风格不尽相同,加之科学研究成果日新月异,书中难免会有缺点和疏漏,敬请同道批评指正,以便再版时予以纠正。

本书得以顺利出版,首先要感谢在 CVD 基础和临床研究方面卓有成就的老一辈专家——王新德、王忠诚、饶明俐、黄如训、吕传真、董为伟和李作汉等教授的大力支持,感谢四川大学华西医院和南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)领导的帮助,尤其是各位编委的辛勤劳动,他们在繁忙的工作中抽出时间认真撰写和修改各个章节。感谢(南京医科大学)郑洪波医师提供部分 MRI、MRA、DSA 图片,还要感谢黄素素、陈蓝、姜婧、陈雪平、张杨威、雷蕾等研究生的协助整理。

罗祖明 丁新生

2011 年 1 月

目 录

第一篇 临床基础

第一章 脑血循环的应用解剖	2
第一节 脑的动脉	2
第二节 脑的静脉	17
第二章 脑血循环的应用生理学	20
第一节 脑血流量	20
第二节 脑的微循环	23
第三节 脑脊液循环	23
第四节 脑代谢	27
第三章 缺血性脑卒中的病理生理	30
第一节 缺血性脑卒中的主要病理生理机制	30
第二节 缺血半暗带与治疗时间窗	35
第四章 缺血性脑血管病的病理	39
第一节 脑动脉硬化	39
第二节 脑梗死	41
第五章 缺血性脑血管病的流行病学	48
第一节 一般流行病学特征	48
第二节 分子流行病学研究方法	56
第六章 缺血性脑血管病的遗传学	63
第一节 遗传学概述	63
第二节 缺血性脑血管病的遗传学证据	65
第三节 缺血性脑血管病的危险因素与遗传	66
第四节 缺血性脑血管病的单基因遗传	70
第五节 缺血性脑血管病的多基因遗传	91

第七章 缺血性脑血管病的研究方法	99
第一节 动物实验研究方法	99
第二节 临床试验研究方法	111
第三节 循证医学在缺血性脑卒中临床研究中的应用	157
第八章 缺血性脑血管病的病因	171
第一节 动脉粥样硬化	171
第二节 高血压动脉硬化	176
第三节 动脉炎	178
第四节 动脉肌纤维发育不良	183
第五节 血管痉挛	184
第六节 颅内感染	185
第七节 其他病因	187
第九章 缺血性脑血管病的危险因素	192
第一节 危险因素的研究方法	192
第二节 可干预的危险因素	195
第三节 不可干预的危险因素	206
第四节 危险因素的监测	207
第十章 缺血性脑血管病的发病机制	211
第一节 脑血管内血栓形成	211
第二节 脑栓塞	216
第三节 低血压与脑灌注不足	217
第四节 其他机制	219

第二篇 缺血性脑血管病的临床表现

第一章 缺血性脑血管病的分类	224
第一节 中国缺血性脑血管病的分类	224
第二节 国际上常用的缺血性脑血管病的分类	225
第三节 国际卒中的新分类和卒中亚型——ASCO 分类方法	229
第二章 脑部动脉系统梗死综合征	241
第一节 颈内动脉综合征	241
第二节 大脑前动脉综合征	242
第三节 大脑中动脉以及分支综合征	246
第四节 大脑后动脉综合征	256
第五节 丘脑梗死	262
第六节 脉络膜前动脉梗死	265

第七节 小脑梗死	268
第八节 中脑梗死	270
第九节 脑桥梗死	273
第十节 延髓梗死	276
第十一节 基底动脉尖综合征	279
第十二节 基底动脉主干梗死	281
第十三节 椎动脉梗死	284
第十四节 脑盗血综合征	285
第十五节 大面积脑梗死	291
第十六节 边缘带脑梗死	297
第十七节 多发性脑梗死	302
第十八节 腔隙性脑梗死	304
第三章 短暂性缺血发作	321
第一节 TIA 和小卒中的定义	321
第二节 TIA/MIS 的危险性	324
第三节 TIA/MIS 的病原	328
第四节 TIA/MIS 的临床表现	330
第五节 TIA/MIS 的检查	333
第六节 TIA/MIS 的处理	334
第四章 脑静脉及静脉窦血栓形成	348
第一节 概述	348
第二节 脑静脉血栓形成	356
第三节 脑静脉窦血栓形成	358
第三篇 缺血性脑血管病的诊断	
第一章 神经系统的病史采集	366
第二章 神经系统检查	370
第三章 神经心理学检查	394
第一节 利手测定	394
第二节 失语症检查法	394
第三节 汉语失读症	399
第四节 汉语失写症	400
第五节 智力测验	402
第六节 记忆测验	405
第七节 认知功能的综合评定	407
第八节 认知功能的单项评定	413
第九节 非认知功能评定	414

第四章 实验室检查	419
第一节 血、尿、大便常规检查	419
第二节 血液流变学与血液生化检查	420
第三节 脑脊液检查	423
第四节 基因与分子生物学技术	425
第五章 影像学检查	428
第一节 计算机断层扫描	428
第二节 磁共振	431
第三节 数字减影血管造影	438
第四节 核医学技术成像	439
第五节 颈部血管彩色多普勒和经颅多普勒	440
第六章 缺血性脑血管病的诊断	445
第一节 定位诊断	445
第二节 病因诊断	448
第三节 危险因素的诊断	452
第七章 缺血性脑血管病的鉴别诊断	456

第四篇 缺血性脑血管病的治疗

第一章 缺血性脑卒中的治疗原则	460
第一节 TIA 的治疗原则	460
第二节 缺血性脑卒中急性期治疗原则	461
第二章 缺血性脑卒中的规范化治疗	464
第一节 院前急救	464
第二节 绿色通道	466
第三节 卒中单元	469
第四节 临床路径	473
第三章 急性缺血性脑卒中的一般治疗	481
第一节 呼吸支持	481
第二节 血压管理	482
第三节 调整血糖水平	482
第四节 水、电解质及酸碱平衡	482
第五节 吞咽困难的评估与处理	483
第六节 其他措施	492