

■ 卫生部研究生规划教材

■ 全国高等学校教材

■ 全国高等医药教材建设研究会规划教材

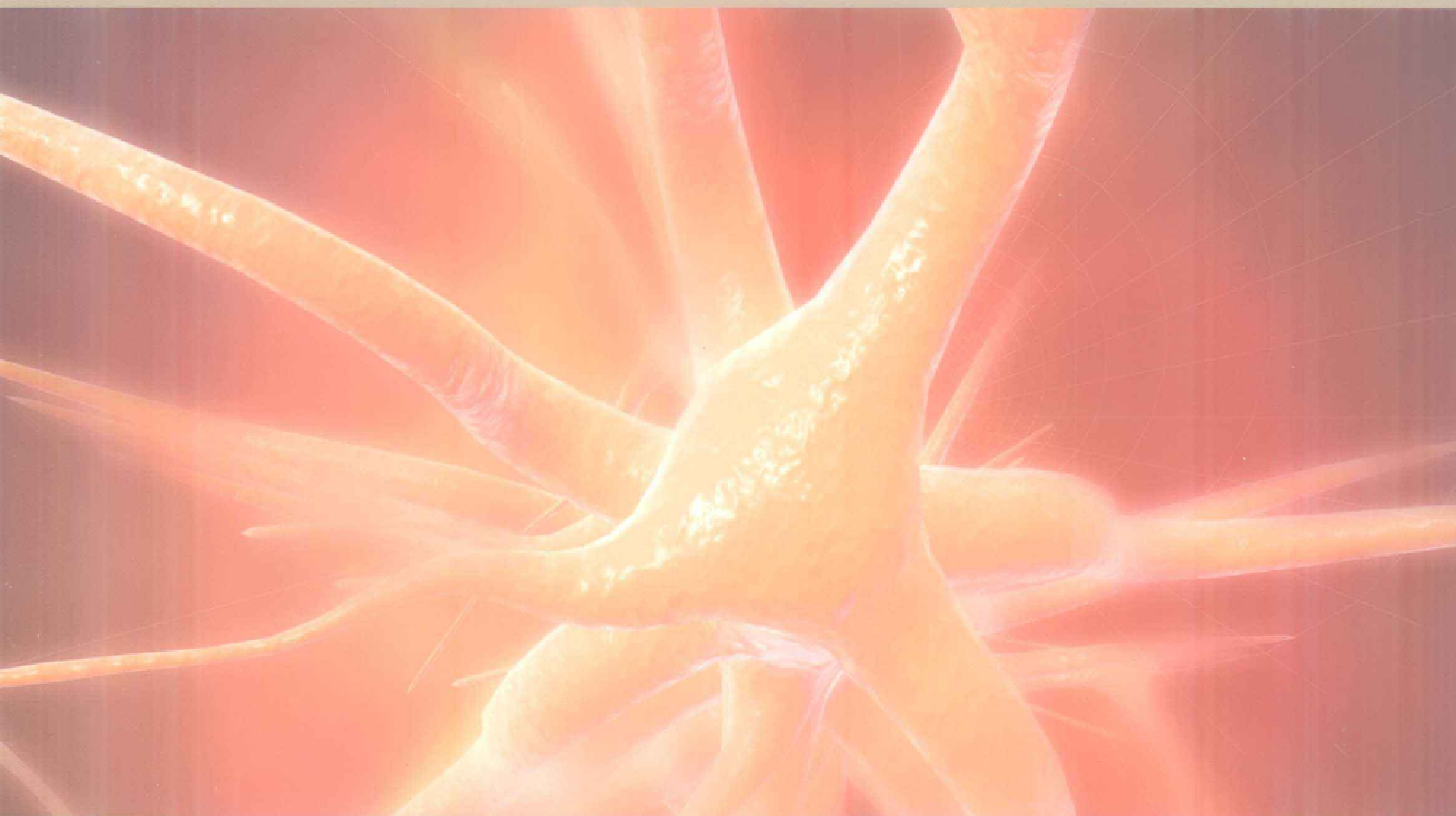
■ 全国神经外科专科医师培训教材

神经外科学

Neurosurgery

第2版

主 编
赵继宗



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

■ 卫生部研究生规划教材

■ 全国高等学校教材

■ 全国高等医药教材建设研究会规划教材

■ 全国神经外科专科医师培训教材

神经外科学

Neurosurgery 第2版

主 编 赵继宗

副主编 周良辅 周定标 王 硕 张建宁



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

神经外科学/赵继宗主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-117-14876-4

I. ①神… II. ①赵… III. ①神经外科学-教材
IV. ①R651

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 216965 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!

神经外科学
第 2 版

主 编: 赵继宗

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: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 50

字 数: 1584 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 2012 年 6 月第 2 版第 3 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14876-4/R · 14877

定 价: 118.00 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)

编者名单

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|------------------|
| 马大庆 | 首都医科大学附属北京友谊医院 | 刘伟国 | 浙江大学医学院附属第二医院 |
| 邓志锋 | 南昌大学医学院第二附属医院 | 刘伟明 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 毛伯镛 | 四川大学华西医院 | 许民辉 | 第三军医大学大坪医院 |
| 王江飞 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 何小慧 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 王运杰 | 中国医科大学第一临床医学院 | 孟凡刚 | 山东大学齐鲁医院 |
| 王孝蓉 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 汪 阳 | 南昌大学第一附属医院 |
| 王亚明 | 中国人民解放军海军总医院 | 邱贵兴 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 王志萍 | 南京医科大学附属无锡人民医院 | 张 荣 | 复旦大学附属华山医院 |
| 王保国 | 首都医科大学北京三博脑科医院 | 吴承远 | 山东大学齐鲁医院 |
| 王宪玲 | 北京大学第三医院 | 张建宁 | 天津医科大学总医院 |
| 王 晨 | 复旦大学附属华山医院 | 陈瑞玲 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 王恩敏 | 复旦大学附属华山医院 | 吴肇汉 | 复旦大学附属中山医院 |
| 王 硕 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 祝新根 | 南昌大学医学院第二附属医院 |
| 王 嵘 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 杨卫忠 | 福建医科大学附属协和医院 |
| 王德江 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 杨学军 | 天津医科大学总医院 |
| 王 磊 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 杨树源 | 天津医科大学总医院 |
| 冯 华 | 重庆第三军医大学西南医院 | 周良辅 | 复旦大学附属华山医院 |
| 兰 青 | 苏州大学附二医院 | 周定标 | 中国人民解放军总医院 |
| 申文江 | 北京大学第一医院 | 赵庆平 | 青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院 |
| 孙 莉 | 北京大学人民医院 | 赵殿江 | 首都医科大学北京三博脑科医院 |
| 田增民 | 中国人民解放军海军总医院 | 赵志刚 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 纪宗正 | 西安交通大学医学院第二附属医院 | 赵继宗 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 任祖渊 | 中国医学科学院北京协和医院 | 贺茂林 | 首都医科大学附属北京世纪坛医院 |
| 李 飞 | 重庆第三军医大学西南医院 | 洪 涛 | 南昌大学第一附属医院 |
| 李 宁 | 南京军区南京总医院 | 胡有谷 | 青岛大学医学院附属医院 |
| 李东海 | 南昌大学第一附属医院 | 倪 明 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 李美华 | 南昌大学第一附属医院 | 肖新如 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 李铁林 | 南方医科大学附属珠江医院 | 高秀来 | 首都医科大学基础医学院 |
| 李淑琴 | 首都医科大学附属北京天坛医院 | 秦 煜 | 南方医科大学附属南方医院 |
| 李 博 | 中国医学科学院肿瘤医院 | 韩利江 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 李 龄 | 华中科技大学同济医学院同济医院 | 曾因明 | 徐州医学院附属医院 |
| 刘亚杰 | 南方医科大学附属珠江医院 | 裴国献 | 第四军医大学西京医院 |

主编助理 王 磊 于嵩林

再版序言

《神经外科学》是一部为全国高等院校附属医院神经外科的研究生培养、专科医师培训和各级医院神经外科医师继续教育使用的国家和卫生部规划教材。

赵继宗教授主编的《神经外科学》由国内三十余所医学院校及其附属医院 64 名知名教授编写,填补了我国神经外科学专科医师和研究生培养无专用教材的空白。《神经外科学》第 1 版由人民卫生出版社出版后,在全国部分医学院的神经外科研究生教育中应用,并逐步成为我国神经外科专科医师培养的规范化教材,推动神经外科继续教育的规范化,深受同行读者的欢迎。

我希望本次《神经外科学》教材再版,将继续发挥以下作用:

首先,在现代知识急速增长,科技发展日新月异,众多文献令人目不暇接的时代,本教材再版能为神经外科研究生的培养提供最新知识和技术。

其次,医学生从医学院毕业后需要接受培训成为专科医师。我国已经开展专科医师培训工作,本教材能为神经外科专科医师培养提供培训教材。

第三,我国幅员辽阔,不断提高各级医院神经外科医师的专业水平,适应医学科学技术和卫生事业的发展,继续医学教育发挥着重要作用。本教材应用于全国神经外科继续教育,实用性强,为普及神经外科常见病、多发病的诊疗规范,推广与之相应的适宜技术,提高国内神经外科疾病的同质诊疗水平发挥良好作用。

教授

中华医学会会长

中国科学院院士

卫生部部长

2011 年 1 月

近 20 年来,神经外科学与其他学科一样进入微创时代,是现代医学领域迅猛发展的学科之一,很多医学生毕业后立志成为一名神经外科医师。当前,我国培养专科医师的途径有两条:一是研究生教育;二是专科医师培训。

我国恢复研究生教育制度以来,培养了很多神经外科专业人才,活跃在国内、外神经外科临床和基础研究领域,为神经外科事业的发展做出重大贡献。同时,近年我国也开始专科医师培训试点工作。无论是研究生教育还是专科医师培训,都迫切需要一本《神经外科学》专用教材。

国内出版的众多《外科学》教科书,面对的是医学院校在读医学生,神经外科的内容和篇幅均偏少,无法满足神经外科研究生和专科医师培训的需求。国内、外出版的神经外科学专(译)著版本繁多,有些学术观点不同,或未能给出明确的概念,不大适用于刚入门的青年医师。

为此,在全国高等医药教材建设委员会和卫生部教材办公室的领导下,首都医科大学附属天坛医院神经外科赵继宗教授组织国内一批知名外科学、神经外科学专家做了有意义的探索,编写这本供神经外科学研究生和专科医师培训之用的教材——《神经外科学》。教材的编写者都是在我国医学界知名的外科专家,目前仍活跃在临床医学第一线,具有丰富的临床和教学经验。

本教材体现了我国医学院校教材“三基、五性和三特定”的编写原则,注重培养年轻医师在医疗实践中树立“以人为本”的观念,体现综合医学模式。在疾病的诊疗过程中,医师要得到病家的合作,需要掌握与他们交流的技巧,本教材叙述了编者的体会。

做好一名神经外科医师,首先,要有扎实的外科学基础,本教材特邀请国内知名医学院校附属医院的骨科、普通外科和麻醉等外科领域的专家,编写了外科学相关专业内容。作为神经科学的基础知识,如神经解剖、神经系统查体也是本教材的重点。

本教材以介绍基础神经外科为原则,既有经典内容,又融入近年来国际神经外科领域的新理论和新技术,介绍规范化的诊断和治疗技术,尽量不给读者留下模糊概念。

近年,微创医学观念逐步深入人心,尤其是在外科学领域取得骄人的成就,神经外科也不例外。本书总结微创神经外科学理念,重点介绍微骨窗手术入路、影像引导神经外科学、立体定向放射神经外科学等技术,展示了现代神经外科学的发展方向。

显微神经外科技术是当代神经外科医师必须掌握的最基本手术技术,是达到微创治疗效果的必由之路,本教材介绍了显微外科技术培训。“科研的选题与设计”一章,对青年医师进行科研工作有一定启发作用。

相信《神经外科学》教材的出版,对我国神经外科临床研究生和专科医师培养是十分有益的尝试。

刘惠培 教授

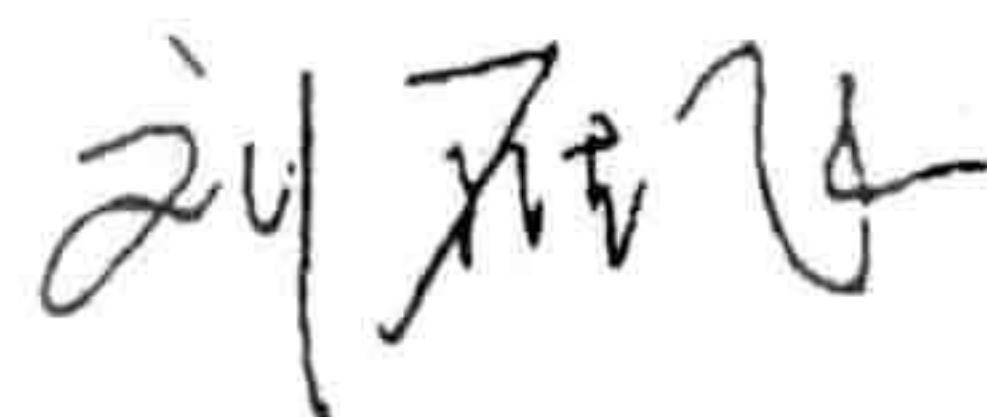
中国工程院院士
中国工程院副院长
中国医学科学院院长
中国协和医科大学校长

2006 年 7 月

近年来随着新技术、新方法在临床的引进、推广、普及应用,我国的医疗卫生事业得到了飞速发展,取得了很大的成就,整体医疗水平有了很大的提高。但是,我国专科医师培养仍然存在很大差距,医学生毕业以后的住院医师培训期是在其工作的医院完成的,缺乏规范的要求和统一的标准,培养出的专科医师水平有很大差距。专科医师培养是医学继续教育的重要组成部分,欧、美一些发达国家已经积累了多年经验。值得高兴的是,近年这个问题已引起我国政府有关部门的高度重视,开始尝试住院医师培养单位的资格认证和专科医师资格考核工作,这是一个很好的开始,专科医师的规范化培训迈出了重要的一步。专科医师规范化培训需要统一的教材,神经外科学研究生和专科医师培训教材《神经外科学》的出版做了很好的尝试。

该教材是由卫生部教材办公室发起和组织的《研究生规划教材》系列丛书之一。本书参考国内外神经外科学专著,结合我国神经外科学研究生、神经外科专科医师和进修医师培训的特点编写而成。参与编写的人员来自全国二十余所知名医学院校,60 余名编者是神经科学和外科学各专业领域知名专家,长期从事神经外科学研究生教育和专科医师培训,具有丰富的教材编写经验。本书不仅可作为神经外科专业医师培训教材,也可以作为神经外科学研究生的教材。

相信本教材的问世,将为我国神经外科医师培养和研究生教育起到良好的促进作用。



卫生部科技教育司司长

卫生部毕业后医学教育委员会副主任委员

2006 年 7 月 26 日

再版前言

《神经外科学》自 2007 年出版以来,作为我国神经外科学的研究生和专科医师的培训教材,得到广大神经外科同道们和研究生的肯定。近年,神经外科学发展迅速,微创神经外科逐步在我国普及的同时,转化医学的理念在不断深入人心,已经在转化脑认知科学等方面进行探索。本书的作者在第 1 版的基础上,补充了新的内容,并获得首都医科大学精品教材资助,促成本教材的再版。

随着现代医学知识及先进科学技术的飞速发展,第 1 版教材中个别章节的内容已略显陈旧,第二版在原版的基础上进行了知识上的更新和内容上的补充,其中第二章 神经系统解剖生理、第十五章 神经外科麻醉、第二十一章 颅内肿瘤、第二十三章 脑和脊髓血管性疾病、第二十七章 脑积水 修改幅度较大,其他章节文字亦有增减。同时对原版部分章节结构内容也做了重新编排和整合,第 2 版较第 1 版增加图片 50 幅,力求使知识更前沿,内容更饱满,实用性更强。

本书的作者群基本保持相对稳定,第 2 版增加了学术带头人及年轻学者 2 位,全书共 64 位作者,都是活跃在临床和教学第一线中的中坚力量。

我的助手于嵩林博士和人民卫生出版社的责任编辑在第 2 版的编审工作中给以极大帮助。卫生部部长、中华医学会会长陈竺院士为本书再版作序,在此一并表示最真挚的感谢!

敬请全国神经外科同道和研究生对第 2 版教材提出宝贵意见和建议,使其能为我国神经外科学科学的人才培养发挥更好的作用。

赵继宗 教授

首都医科大学附属北京天坛医院神经外科学系教授、主任

中华医学会神经外科分会主任委员

2011 年 3 月

本教材是依据《中华人民共和国学位条例》和《卫生部专科医师培训暂行规定》有关精神,为神经外科学研究生和接受专科医师培训的医师编写的。本教材兼顾研究生和专科医师培养双重用途,同时可供神经外科进修医师学习使用,以及作为神经外科专科医师考核的参考书。

国外的神经外科专科医师培训时间为7~8年,通过外科学各三级学科的轮转(通常3年),然后转为神经外科的专科培训(通常4~5年)。我国目前医学研究生教育和专科医师培训两种体系有其一致性。以一位医学院校5年本科毕业生为例,获得学士学位后继续攻读临床硕士、博士研究生,一般需要6年毕业;本科毕业后,参加专科医师培训,首先需要通过3年外科住院医师培训,再接受4~5年神经外科专科培训,方可成为一名神经外科专科医师。因此,一位本科医学生获得学士学位后,无论是继续攻读研究生或接受专科医师培训,过程基本相同。另外,神经外科学博士毕业后,要求达到低年资主治医师水平,与专科医师培养目标相当。

目前,我国尚缺乏一本供神经外科专科医师培训和研究生培养使用的教材。在人民卫生出版社的支持下,我们集中了来自全国29所医学院校的65名基础医学、外科学和神经外科学界老中青专家参加本教材编写。他们长期工作在外科和神经外科临床、科研和教学第一线,具有丰富的临床和教学经验,造诣较高,有数位专家多年参加过我国《外科学》教材编写,本书是他们宝贵教学经验的结晶。他们的辛勤劳动保证了本书的学术水平。

本教材贯彻“三基、五性和三特定”的原则。三基:即基础理论、基本知识和基本技能。编写过程中,作者深入浅出地介绍规范化医学知识,争取不给读者留下错误的概念。五性:思想性、科学性、先进性、启发性和实用性。三特定:特定的对象,神经外科学临床专业研究生和接受培训的神经外科专科医师;特定的要求:毕业后通过考核,成为神经外科专科医师;特定的限制:不同于神经外科学专著、参考书,也有别于讲义。近年来,医学科技突飞猛进地发展,神经外科疾病的诊断、治疗技术明显提高,本教材努力反映当今神经外科领域的新知识、新理论。

为了便于同学掌握所学内容,参加专科医师考核,每章之首有“教学大纲要求”,分“掌握、熟悉和了解”三级,教师和同学可以根据教学具体要求和时间而定。“掌握、熟悉和了解”三级标准要求:

掌握:重点内容,通常为临床常见病和多发病,需要全面掌握,在理解的基础上记住其中数据、定义和机制。

熟悉:重要的知识点和临床技能,但是在专科医师培训阶段尚不一定能全面掌握。要求理解并逐步掌握所学内容。

了解:专业领域内比较深入的内容,为今后继续研究先做初步了解,不需要记忆所有数据和内容。

三级标准是对同学本阶段学习的基本要求,供学习和考核时教师和同学参考,同学可以根据自己的实际情况掌握更多的内容。

全书约140余万字,分三篇,共33章。上篇第二章到第八章为神经科学基础。中篇第九章到第十四章为外科学基础。下篇第十五章到第三十三章为神经外科学。每一种疾病的编写,将疾病基础理论和临床实践相结合。神经外科学属于外科学(二级学科)的分支(三级学科),根据培养要求,无论是研究生教育还是专科医师培训,都需要经过外科学培训。

本书在体例、形式和装帧设计等方面做了一些尝试,为激发学生学习兴趣,便于记忆,书中收集国际通

用神经外科诊断和治疗标准,附在相关章节中和全书后。鉴于网上查询文献非常方便,为了控制篇幅,本书省去参考文献。

感谢各位编委积极努力、富有成效的工作,特别是骨科学、普通外科学和神经内科学等相关学科的专家积极合作,出色地完成了撰写任务。同时,本书编写受到人民卫生出版社给予的大力帮助,为本书的编写和出版做了大量工作。

尽管编写专家竭尽全力,由于现代医学发展日新月异,教材一定还存在不少缺点和错误,恳请各院校的师生与神经外科同道,在使用本教材过程中发现问题,不胜赐教,以便再版时纠正,力图使其逐步成为神经外科学的一本基础教材。

赵继宗 教授

首都医科大学附属北京天坛医院神经外科学系主任

2006年9月11日

目 录

第一章 绪论	赵继宗	1
--------------	-----	---

上篇 神经科学基础

第二章 神经系统解剖生理	高秀来	6
第一节 脑		6
第二节 脊髓		28
第三节 脑神经和脊神经		33
第四节 自主神经		47
第五节 脑的附属结构		50
第六节 脑脊液		52
第七节 脑和脊髓的血液循环		53
第三章 脑水肿	洪涛 汪阳	58
第四章 颅内压增高和脑疝	吴承远 孟凡刚	65
第一节 颅内压增高		65
第二节 脑疝		70
第五章 脑死亡	周良辅	79
第六章 病史采集与神经系统查体	孙莉	84
第一节 病史采集		84
第二节 神经系统查体		85
第七章 神经系统症状学及辅助检查		104
第一节 神经系统症状学	王宪玲	104
第二节 神经系统疾病的辅助检查	贺茂林	116
第三节 脑肿瘤的立体定向活检技术	田增民 王亚明	122
第八章 神经影像学基础	马大庆 赵殿江	130
第一节 计算机体层摄影		130
第二节 磁共振成像		134
第三节 脑血管经颅多普勒超声		142
第四节 神经核医学		143
第五节 脑磁图		145

中篇 外科学基础

第九章 外科休克	吴肇汉	148
第一节 概述		148
第二节 失血性休克		155
第三节 创伤性休克		155
第四节 脓毒性休克		156
第十章 水、电解质和酸碱平衡失调的处理	吴肇汉	158
第一节 概述		158
第二节 体液代谢的失调		160
第三节 酸碱平衡的失调		167
第四节 临床处理的基本原则		171
第十一章 外科营养	李宁	172
第一节 外科患者的代谢变化		172
第二节 营养状态的评定与监测		173
第三节 营养支持的时机		175
第四节 营养物质的需要量		176
第五节 营养支持的方法		177
第六节 营养支持并发症的防治		180
第十二章 无菌术	纪宗正	182
第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌法和消毒法		183
第二节 手术人员和患者手术区域的准备		185
第三节 手术进行中的无菌原则		187
第十三章 心肺脑复苏	王志萍 曾因明	190
第一节 心搏骤停的原因、类型和诊断		190
第二节 传统心肺复苏		192
第三节 CPR 三阶段 ABCD 四步法		200
第四节 脑复苏		201
第十四章 多器官功能障碍综合征	李淑琴	206
第一节 概念及历史背景		206
第二节 发病机制		207
第三节 临床诊断与监测		212
第四节 预防和治疗		216

下篇 神经外科学

第十五章 神经外科麻醉	王保国	220
第一节 麻醉药物对中枢神经系统的影响		220

第二节	常用的神经外科麻醉方法	222
第三节	神经外科术中监测的进展	223
第四节	神经外科麻醉管理技术的进展	226
第五节	特殊神经外科手术的麻醉特点	232
第六节	神经外科麻醉后的处理	237
第十六章	神经外科患者的加强监护治疗	李淑琴 246
第十七章	显微神经外科手术设备和器械的正确使用	赵继宗 258
第一节	概述	258
第二节	显微神经外科手术设备	259
第三节	显微神经外科手术器械及其使用	264
第四节	显微神经外科手术特点和基本要求	267
第十八章	神经外科手术学基础	270
第一节	手术前准备	赵继宗 270
第二节	神经外科手术患者体(头)位	刘伟明 275
第三节	手术切口设计	刘伟明 281
第四节	幕上开颅术	王江飞 284
第五节	幕(枕)下开颅术	倪明 韩利江 292
第六节	颅脑病灶切除的基本方法	赵继宗 303
第七节	开颅手术中意外的原因及处理	赵继宗 倪明 韩利江 王德江 刘伟明 305
第十九章	开颅术后并发症及其预防	赵继宗 310
第一节	开颅术后颅内压升高	311
第二节	开颅术后血肿	314
第三节	开颅术后气颅	319
第四节	开颅术后感染	319
第五节	开颅术后脑脊液漏	322
第六节	开颅术后脑梗死	322
第七节	开颅术后脑积水	326
第八节	开颅术后癫痫	328
第九节	术后凝血功能异常	329
第十节	代谢紊乱	330
第十一节	其他系统并发症	330
第十二节	其他少见的术后并发症	330
第二十章	颅脑及脊髓损伤	332
第一节	颅脑损伤概述	冯华 李飞 333
第二节	头皮及颅骨损伤	冯华 李飞 340
第三节	原发性颅脑损伤	冯华 李飞 343
第四节	继发性颅脑损伤	冯华 李飞 347
第五节	火器性颅脑损伤	许民辉 353
第六节	颅脑损伤的并发症和后遗症	许民辉 356
第七节	急性脊髓损伤	许民辉 357

第二十一章 颅内肿瘤	361
第一节 总论	杨树源 杨学军 362
第二节 神经上皮性肿瘤	杨学军 杨树源 379
第三节 脑膜瘤	周良辅 400
第四节 垂体腺瘤	任祖渊 412
第五节 胚胎残余性肿瘤	刘伟国 427
第六节 神经纤维肿瘤	王运杰 439
第七节 生殖细胞瘤	吴承远 孟凡刚 448
第八节 脑干肿瘤	王磊 赵继宗 452
第九节 其他颅脑肿瘤	兰青 454
第十节 脑肿瘤放射治疗进展	申文江 467
第十一节 中枢神经系统肿瘤的化疗	李博 何小慧 480
第二十二章 椎管内肿瘤	吴承远 孟凡刚 487
第一节 概述	487
第二节 神经鞘瘤	493
第三节 脊膜瘤	496
第四节 髓内肿瘤	497
第五节 脊髓转移瘤	499
第六节 先天性脊髓肿瘤	499
第二十三章 脑和脊髓血管性疾病	503
第一节 自发性蛛网膜下腔出血	赵继宗 504
第二节 颅内动脉瘤	赵继宗 510
第三节 破裂动脉瘤的早期手术治疗	杨卫忠 518
第四节 颅内动脉瘤的介入治疗	赵庆平 李铁林 519
第五节 颅内血管畸形	赵继宗 528
第六节 颈动脉海绵窦瘘	毛伯镛 531
第七节 缺血性脑血管疾病	洪涛 李东海 536
第八节 颈动脉内膜切除术	周定标 538
第九节 缺血性脑血管病的介入治疗	刘亚杰 李铁林 553
第十节 脑底异常血管网症	赵继宗 560
第十一节 脑出血性疾病	毛伯镛 561
第十二节 脊髓血管畸形	毛伯镛 565
第二十四章 颈、腰椎退行性疾病	胡有谷 570
第一节 颈椎退行性疾病	570
第二节 腰椎退行性疾病	577
第二十五章 脑与脊髓疾病后遗症的外科治疗	邱贵兴 590
第一节 大脑性瘫痪	590
第二节 脊髓灰质炎后遗症	593
第二十六章 脑和脊髓先天性疾病	596

第一节	概述	张荣	周良辅	596
第二节	颅裂及脑膜脑膨出	张荣	周良辅	598
第三节	狭颅症	张荣	周良辅	600
第四节	环枕畸形	张荣	周良辅	601
第五节	脊髓拴系综合征	张荣	周良辅	604
第六节	脊柱裂、脊膜膨出与脊膜脊髓膨出	张荣	周良辅	606
第七节	脊髓空洞症	张荣	周良辅	608
第八节	脊髓分裂症	张荣	周良辅	610
第九节	颈肋	张荣	周良辅	610
第十节	蛛网膜囊肿	赵继宗		612
第二十七章	脑积水			614
第一节	概述	周良辅		614
第二节	先天性脑积水	周良辅		616
第三节	正常压力脑积水	李龄		618
第四节	脑积水的手术治疗	赵继宗		620
第五节	脑积水分流手术并发症防治	李龄		623
第二十八章	中枢神经系统感染和寄生虫疾病			631
第一节	颅内非特异性感染	邓志锋	祝新根	631
第二节	颅内特异性感染性疾病	王运杰		637
第三节	脑寄生虫感染	刘伟国		641
第四节	脊髓蛛网膜炎	毛伯镛		646
第五节	椎管内脓肿	毛伯镛		649
第六节	椎管内结核球	毛伯镛		651
第七节	椎管内寄生虫感染	毛伯镛		652
第八节	神经外科手术后感染及抗生素的应用	王孝蓉	陈瑞玲 赵志刚	654
第二十九章	疼痛与功能神经外科	王晨	周良辅	660
第一节	疼痛的外科治疗			660
第二节	癫痫的外科治疗			675
第三节	运动障碍性疾病的外科治疗			683
第四节	精神外科			689
第三十章	周围神经损伤	裴国献	秦煜	690
第一节	周围神经解剖和周围神经损伤的病理			690
第二节	周围神经损伤的分类			692
第三节	周围神经损伤的诊断			694
第四节	周围神经损伤的修复方法			695
第五节	臂丛神经损伤			697
第六节	神经干损伤和嵌压			698
第七节	康复治疗			702
第三十一章	微创神经外科技术			704

第一节 神经导航手术学	赵继宗	704
第二节 微骨窗入路手术学	赵继宗	706
第三节 立体定向放射外科	王恩敏 周良辅	710
第三十二章 动物实验和显微外科技术训练	赵继宗	735
第一节 大白鼠的麻醉和实验前准备		735
第二节 手术显微镜的性能和使用		736
第三节 手术显微镜下基础缝合练习		737
第四节 动脉端-端吻合		743
第五节 血管端-侧吻合		747
第三十三章 科研的选题与设计	肖新如	750
第一节 科研的选题		750
第二节 科研设计必须遵循的原则		753
【附】 赫尔辛基宣言 II		757
中英文名词索引		759
英中文名词索引		772

第一章

绪 论

教学大纲要求

- 跟踪掌握神经外科学学科发展方向
- 熟悉转化医学理念
- 熟悉神经外科学的服务对象、工作领域和临床特点
- 了解神经外科学的发展历史

神经外科学(neurosurgery)是以手术为主要治疗手段,研究脑、脊髓和周围神经系统疾病发病机制,探索新的诊断和治疗方法的一门学科。神经外科学的范畴,包括神经系统先天性发育异常、外伤、感染、肿瘤、血管病变和遗传代谢障碍等。

本章回顾百年神经外科历史,介绍经典神经外科学、显微神经外科学和微创神经外科学三个阶段发展历程和理念,阐述转化医学(translation medicine)在神经外科发展中的作用,提出神经外科疾病的诊治程序和做一名优秀神经外科医师的要求。

一、百年神经外科历史

20 世纪初期,伴随着对脑神经生理及功能定位认识的不断深入,神经外科逐步形成一门独立的临床专业。百年来的神经外科历史,大致可以分为经典神经外科学(classical neurosurgery)、显微神经外科学(microneurosurgery)和微创神经外科学(minimally invasive neurosurgery)三个阶段。

(一) 经典神经外科学阶段

19 世纪后叶,许多欧美的外科医师开始从事颅内肿瘤、脑脓肿、癫痫、脊髓压迫症及三叉神经痛等疾病的外科治疗。1870 年弗里齐(Fritsch)及希齐格(Hitzig)首先证明顶叶脑皮质功能定位;此后,弗莱克西希(Flechsig)绘图展示人脑运动、感觉和视觉的功能区,建立了神经系统检查法;气脑造影(1917)、脑血管造影(1927)、脑电图(1929)等各种专门诊断方法确定颅内病灶位置,促进了脑外科手术的发展。神经外科学是神经外科医师 Cushing(1869 ~ 1939)在 1919 年提出成立,到 20 世纪 50 年代属于经典神经外科学(neuroscience)阶段。由于手术前定位准确性比较差,深部手术野照明依靠带灯脑压板,光线不佳,为保证探查的可靠性,形成了以脑叶头部投影为基础的经典大骨瓣开颅,手术中寻找深部病灶(肿瘤)常需切除脑叶。神经科学研究成果,如神经解剖定位和认知科学(cognitive science)应用于临床,催生了神经外科学的建立,体现了转化医学(translational medicine)发挥的作用。

(二) 显微神经外科学阶段

20 世纪 50 年代到 20 世纪末,神经系统疾病的诊断技术发生革命性改变,相继出现了 CT、MRI 和 DSA,为早期发现、准确定位颅内病变提供了可靠的影像学保证。同时,对脑功能认识不断深入,医师增强了保护脑神经功能意识。以手术显微镜为核心的一系列显微手术器械(材),如高速颅钻、可控手术床和头架、自动牵开器、超声吸引器、双极电凝等,解决了困惑神经外科手术照明、术野狭小和有别于其他外科