



临床神经外科学

LINCHUANG SHENJING WAIKEXUE

主编 吴承远 刘玉光

人民卫生出版社

113421

临床

神经

外科学

主 编 吴承远 刘玉光
副 主 编 朱树干 陈信康
周茂德 谭国华
吕福林 鲍修风
主 审 李 龄
编写秘书 刘 斌

人民卫生出版社



解放军医学图书馆(书)



00210254

图书在版编目(CIP)数据

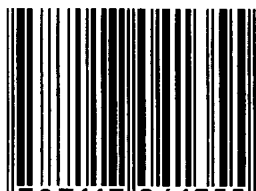
临床神经外科学/吴承远等主编. —北京:人民卫生出版社,2001.3

ISBN 7-117-04135-8

I. 临… II. 吴… III. 神经外科学 IV. R651

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 58848 号

ISBN 7-117-04135-8



9 787117 041355 >

2210/27 12

临床神经外科学

主 编: 吴承远 刘玉光

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

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

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 75

字 数: 1708 千字

版 次: 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—4 000

标准书号: ISBN 7-117-04135-8/R·4136

定 价: 136.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

主 编 简 介



吴承远教授，1941 年生于济南。1965 年毕业于山东医学院。现任山东医科大学附属医院神经外科科主任、教授、主任医师、博士生导师，并任《中华神经外科杂志》编委，《中华实验外科杂志》编委，《中华器官移植杂志》常务编委及学会常委，中华疼痛医学会委员，全国功能性及立体定向神经外科专业委员会委员。世界神经外科联合会和国际疼痛研究会会员。卫生部有突出贡献中青年专家，山东省专业技术拔尖人才，享受国务院特殊津贴。1979 年考取解放军总医院研究生。1982~1984 年公派援坦桑尼亚医疗队，协助坦方筹建神经外科。1987~1989 年应邀赴美国犹他大学及佐治亚州医学院访问学者。在美期间，首次证实了移植胚胎小脑组织和细胞在受体脑内存活并再生，这项发现为神经细胞移植提供了理论依据。为此他先后 6 次应邀到哥伦比亚大学、杜克大学、俄亥俄大学等美国高校访问并做学术报告。小脑移植研究的论文由纽约 Springer-Verlag 出版社 1992 年出版并颁发证书。从事神经外科专业 35 年，在山东率先开展了“癫痫外科手术”、“小脑移植”、“选择性射频热凝治疗三叉神经痛”及“选择性脊髓后根切断治疗脑瘫”，并参加了“脑室碘油造影”、“脑立体定向术”、“颅内外动脉搭桥”、“快速颅钻研制及应用”，“动脉瘤术中破裂应急处理”及“猴的脑内移植免疫耐受模型”等项科研工作。先后发表论文 96 篇，英文论文 8 篇（国外 4 篇），出版著作 18 本（主编 6 本），参加全国高等医药院校规划教材《外科学》（第五版）的编写工作。曾获国家教委、省科委、省教委等科技进步奖共 6 项。1995 年牵头申报山东省神经外科专业博士点获批准，成为山东神经外科首批博士生导师，目前指导博士生 12 名，博士后 1 名，并承担国家自然科学基金及省重点攻关科研项目。6 次邀请国外专家来我国进行学术交流，为人才培养及学术水平提高做出了一定贡献。



刘玉光，男，1965 年出生于山东省新泰市，医学博士。1986 年毕业于山东医科大学。现任山东医科大学附属医院神经外科副主任医师、硕士生导师、博士生导师小组成员，兼山东省激光医学会神经外科专业委员会副主任委员。1996 年破格晋升为副教授，现作为导师已指导硕士生 6 人，协助指导博士生 6 人。刘玉光副教授自参加工作以来，坚持医、教、研并重，虚心向老前辈学习，能独立处理临床疑难问题及主刀完成许多高难度复杂手术，开展新手术、新技术 6 项。擅长脑血管病及脑肿瘤的诊断与治疗。近年来以第一作者在 Journal of Clinical Neuroscience、Journal of Asian Surgery 等国际杂志及中华系列等国内核心杂志上发表论文 40 余篇。主编、副主编、参编著作 10 本。以首位荣获山东省科委二等奖、山东省教委一等奖、山东省卫生厅二等奖、山东省科协一等奖、中华医学会强生优秀中青年临床医学奖等各级奖励 8 项。1996 年荣获“山东省第四届青年科技奖”，1998 年荣获“山东省第四届优秀青年知识分子”称号。现主持卫生部科研课题、卫生部优秀青年科技人才专项基金课题及山东省卫生厅青年基金课题各一项。另外，还承担着国家自然科学基金、山东省科委基金等科研课题多项。

临床神经外科学

编 委

吴承远	山东医科大学附属医院(250012)	汪业汉	安徽省立医院(230001)
赵继宗	北京天坛医院(100050)	刘玉光	山东医科大学附属医院(250012)
周定标	中国人民解放军总医院(100853)	陈信康	湖北省武汉市立二院(430014)
王象昌	北京医科大学第一临床学院 (100034)	张延庆	山东济宁医学院附属医院 (272129)
江澄川	上海医科大学附属华山医院 (200040)	李新钢	山东医科大学附属医院(250012)
张天锡	上海第二医科大学附属瑞金医院 (200025)	周茂德	山东医科大学附属医院(250012)
薛德麟	同济医科大学附属同济医院 (430030)	王建刚	山东医科大学附属医院(250012)
谭启富	南京军区总医院(210002)	林志国	哈尔滨医科大学附属第一医院 (150001)
马廉亭	广州军区武汉总医院(430070)	贾弘提	北京医科大学基础学院(100083)
朱树干	山东医科大学附属医院(250012)	常 义	南京市脑科医院(210029)
刘运生	湖南医科大学附属湘雅医院 (410008)	胡有谷	青岛大学医学院附属医院(266003)
		何理盛	福建医科大学附属第一医院 (350005)
		刘承基	南京军区总医院(210002)

编 者 (以姓氏笔画为序)

马志明	马廉亭	尹连虎	王 青	王 磊	王为民	王云彦	王玉宝	王宏伟
王怀星	王建伟	王建刚	王树新	王象昌	王道奎	见文成	车学洪	田进军
任 翔	刘 斌	刘玉光	刘艺鸣	刘运生	刘承基	吕福林	孙 炜	曲元明
朱建坤	朱树干	江玉泉	江澄川	许加军	何守俭	何理盛	吴 冰	吴 焱
吴承远	宋广德	张天锡	张文华	张延庆	张良文	张洪华	张荣伟	张振兴
李 玉	李 刚	李 龄	李义召	李庆山	李新钢	杨 扬	汪业汉	苏万东
邵 毅	邹淑娟	陈 腾	陈立云	陈信康	陈陆馗	单宝昌	周 东	周定标
周茂德	周修玉	庞 琦	林志国	郑修启	种衍军	胡永生	胡有谷	贺昭忠
姜 勇	赵继宗	徐淑军	贾弘提	贾德泽	梁少敏	高 山	常 义	焦力群
葛凌云	雷 霆	鲍修凤	谭启富	谭国华	薛德麟	魏东光	魏祥品	

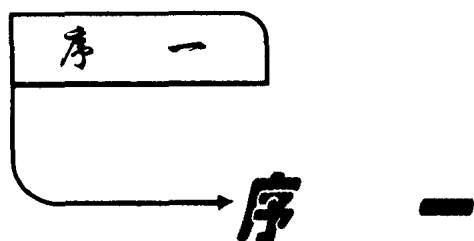
绘图及照片 杨玫玫 鲍 磊 孙 炜

临床实践的总结
实验研究的结晶

祝贺

临床神经外科学 出版

裘法祖一九九九年仲夏



随着各种高新技术、先进设备的不断引进，我国神经外科经过 50 多年的发展，诊疗水平已得到了突飞猛进的提高。神经外科诊疗范围也突破了传统意义上的疾病，许多新的分支已经建立，并且走向成熟，如功能与立体定向神经外科、放射神经外科、血管神经外科等。手术指征进一步扩大，疗效不断提高，死亡率及致残率已降至历史最低水平。我国神经外科医师队伍日益壮大，许多县级医院已成立了神经外科专业组。我国某些神经外科领域的综合水平已达到国际先进水平，如颅内动脉瘤、动静脉畸形、脑干肿瘤及髓内肿瘤的显微手术治疗，无论数量上、还是质量上都达到了国际先进水平。为跟上当今神经外科发展的步伐，进一步普及和提高我国神经外科专业知识水平，吴承远教授等邀请部分国内相关专业的有经验的专家，共同编写了这本《临床神经外科学》，并由人民卫生出版社出版，这是一件值得庆贺的事，这将对我国神经外科的普及与提高，起到一定的推动作用。

本书作者均为长期工作在神经外科临床第一线上的医务人员，具有宝贵的经验。书中既介绍了基础理论，又介绍了临床实践，图文并茂，是一部适合于神经外科、放射神经外科等有关专业人员的高级参考书。

中国工程院院士
北京市神经外科研究所所长

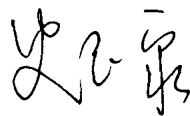
1999 年 11 月 7 日

序 二

20 世纪末，生命科学取得了令人瞩目的成就，神经科学的发展也是日新月异。科学界以至全社会越来越重视神经科学的发展。正是由于基础神经科学和边缘学科的迅猛发展，促进了临床神经科学的进步。使本来涉及领域广泛、病种繁多的临床神经外科学更显纷繁复杂；加之近年来新技术不断涌现和广泛应用，使临床医师始终面临着新知识的挑战。如何从浩如烟海的文献中积累广博的知识，如何在辛勤的临床工作中积累丰富的经验，是每一位神经外科医师所面临的问题。

我国神经外科的发展史比国外发达国家要短得多，但是，自从新中国成立以来，尤其是改革开放后，大量的高新技术、先进设备引入我国，使我国神经外科临床诊疗水平，以较高的起点迅速发展起来。到目前为止，我国神经外科在临床治疗的病种、例数以及开展的各类手术水平、临床疗效等方面已达到国际先进水平。但是对于基层医院临床神经外科医师来讲，新技术和新进展尚不能及时了解，提高这部分临床医师水平是提高我国神经外科的关键。鉴于此，山东医科大学附属医院神经外科吴承远教授等邀请国内有关专业的专家共同编写了这本《临床神经外科学》，系统地介绍了这一领域的基本知识和最新进展，以求推动中国神经外科学的发展。该书既涉及相关的基础知识和基本理论，又有丰富的资料阐述临床问题，还有许多专家的临床经验总结，同时吸收了国内外先进的研究成果，对各种神经外科疾病进行了系统地介绍。该书的出版，将丰富我国临床神经外科学的内容；是神经外科医师临床工作中一本非常实用的参考书，尤其对青年神经外科医师临床工作具有很大的指导意义，我郑重推荐此书。

上海医科大学附属华山医院神经外科



2000 年 9 月 21 日

序 三

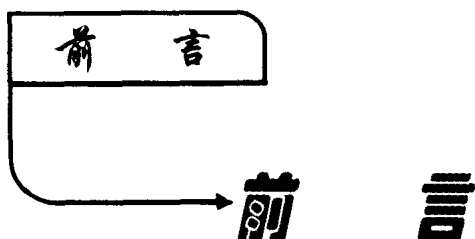
20 世纪 70 年代以来,随着电子计算机断层扫描 (CT)、磁共振成像 (MRI、MRA)、数字减影血管造影 (DSA)、单光子发射计算机断层扫描 (SPECT)、正电子发射断层扫描 (PET)、脑电地形图及诱发电位等广泛应用,使神经系统疾病的定位和定性诊断水平得到了很大提高。临床治疗技术也在不断发展。显微外科技术、脑立体定向技术、电子计算机导航技术、介入神经放射技术、神经内窥镜技术、伽玛刀及 X 刀等的应用,显著地提高了专科疾病的治愈率,降低了手术的致残率和死亡率。当前,国际神经外科正以很高的速度向前发展,我国广大神经外科工作者,尤其是青年医师,肩负我国专科发展的重任,必须不断更新知识,提高专业技术水平,积极参与国际学术交流,使我国神经外科早日跻身于先进国家之林。为此迫切需要内容丰富、技术实用的神经外科参考书。

我国神经外科虽然只有五十多年的发展史,但是,在几代神经外科工作者的共同努力下,已取得长足的进步,缩小了与发达国家的差距。其间,曾出版过几部神经外科学大型参考书,对我国神经外科的发展起到了很大的促进作用。为了进一步满足广大专业人员的需要,山东医科大学附属医院神经外科吴承远教授等邀请国内相关领域的许多专家,各施所长撰写了这本《临床神经外科学》,实在值得庆贺。该书既有理论知识和丰富的临床资料,又有各位专家的经验总结和切身体会,并吸取了国际先进的研究成果,作者们绝大多数是在临床第一线工作的知名老专家,对各种神经外科疾病进行了系统地介绍,附图 200 多幅,反映了当前国内神经外科的发展水平。该书的出版,必将更加丰富我国神经外科学的内容,这不仅对我国广大青年神经外科医师临床工作具有指导意义,并对从事专科多年和与神经外科有关学科的医师们在工作中亦具有参考价值。

中华神经外科学会顾问
全军神经外科学会名誉主任委员
解放军总医院神经病学研究所名誉所长
解放军总医院神经外科教授

段国升

2000 年 2 月于北京



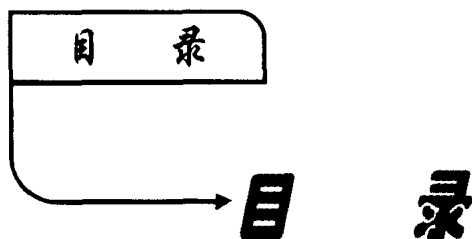
21 世纪将是脑研究迅速发展的世纪，神经外科必将是学术气氛十分活跃和飞速发展的临床学科之一。越来越多的高新技术应用到医学领域，使之发生巨大的变化与发展。显微神经外科、分子生物神经外科、放射神经外科及微侵袭神经外科等深入发展，引入了大量的新技术、新观点、新理论，亦改变了许多传统的认识。神经科学基础医学领域的发展又大大促进了临床诊断与治疗水平的提高。脑及脊髓 CT、CTA、MRI、MRA、SPECT、PET、DSA 等技术在临床广泛应用，使神经外科疾病的定位和定性诊断基本上得到了满意地解决，而手术显微镜、双极电凝、超声吸引、激光刀、定向仪、导航系统、 γ -刀、X-刀、内窥镜、微弹簧圈等先进设备的发展及应用使神经外科治疗又向前迈进了一大步。过去认为无法治疗或疗效不佳的疾病亦取得了满意的效果，甚至以往视为“手术禁区”的脑干肿瘤，现在也可以成功地切除。这些发展充分说明传统的临床神经外科学已不能满足人们的需要，在新千年里需要一个全新的观念。为此，国内外已有少量神经外科专著问世，向广大神经外科工作者，介绍了现代高科技成果在神经外科领域的应用。基于实用性、先进性与知识性方面的考虑，我们经过 4 年酝酿，在广大同仁的共同努力下，一本面向广大临床一线神经外科医师的《临床神经外科学》著作终于脱稿，并在人民卫生出版社获准出版。

该书作者力争在保留传统神经外科基本内容的基础上，将近二十年来神经外科功能性疾病、颅脑损伤、脑血管疾病、颅内肿瘤等领域的新技术、新进展融入本书。近年来发展起来的 γ -刀、X-刀、PET、神经导航等新技术，设专门章节阐述。在组织撰写本书过程中，主编得到了我国老一辈外科专家中科院裘法祖院士、神经外科专家王忠诚院士、史玉泉教授、段国升教授及刘承基教授、李龄教授的大力支持与指导。王忠诚院士、史玉泉教授、段国升教授在百忙之中为本书作序。本书的编者既有经验丰富的神经外科专家，又有年富力强的青年神经外科骨干。本书的作者遍及我国各省市许多综合性大医院，充分体现了各家的不同学术见解和手术风格及观点。本书可供临床医师、进修医师、研究生及神经内、外科医师参考。

本书是全体编者辛勤劳动的结晶，利用大量业余时间编写而成。由于每位编者的撰稿及笔调不尽一致，本书汇总一起整体内容和病种介绍简繁不一，如有不当之处，希望国内神经外科同道给予批评指正，以便再版时予以补充和修正。在本书编写过程中，我院魏奉才院长及各位领导给予了大力支持，在此表示感谢。

吴承选 刘玉光

2000年3月6日



第一章 神经外科发展史	1
第一节 古老的神经外科.....	1
第二节 神经外科发展的前提.....	2
第三节 神经外科的新纪元.....	3
第四节 神经外科技术发展史	17
第五节 垂体神经外科	20
第六节 神经放射学的初创和发展	21
第七节 神经外科与脑血管病	22
第二章 神经外科解剖学基础	25
第一节 神经元	25
第二节 头皮与颅骨	26
第三节 脊髓	28
第四节 脑	29
第五节 颅脑局部解剖定位	34
第六节 周围神经系统	34
第七节 脑与脊髓的血液供应、被膜及脑脊液循环	36
第三章 神经系统疾病的定位诊断	40
第一节 大脑皮层病变的定位诊断	40
一、额叶病变的定位诊断	40
二、顶叶病变的定位诊断	45
三、颞叶病变的定位诊断	47

第二节	大脑后部病变的定位诊断	49
第三节	大脑深部病变的定位诊断	50
一、	大脑深部的解剖生理	50
二、	大脑深部病变的临床表现	51
三、	大脑深部病变的定位诊断和鉴别诊断	53
第四节	间脑病变的定位诊断	53
一、	丘脑病变的定位诊断	54
二、	丘脑下部病变的定位诊断	56
第五节	脑干病变的定位诊断	60
一、	脑干的解剖生理	60
二、	脑干病变的临床表现	63
三、	脑干病变的定位诊断	69
第六节	小脑病变的定位诊断	71
一、	小脑的解剖生理	71
二、	小脑病变的临床表现	73
第七节	脊髓病变的定位诊断	74
一、	脊髓的解剖生理	74
二、	脊髓病变的临床表现	80
三、	脊髓病变的定位诊断步骤	80
第八节	颅底及脑底结构及其病变综合征	83
一、	颅底、脑底结构	83
二、	病变综合征	84
第九节	脑室系统占位病变的定位诊断	89
第四章	神经外科影像学基础	93
第一节	颅脑影像学检查	93
一、	头颅平片	93
二、	气脑和脑室造影	95
三、	颅脑CT检查	96
四、	颅脑磁共振成像检查	101
五、	颅脑数字减影血管造影	106
第二节	脊柱脊髓影像学检查	109
一、	脊柱平片	109
二、	脊髓造影	109
三、	脊柱CT扫描	110
四、	脊柱磁共振成像	111
五、	脊髓血管造影	113

第五章 神经科学的分子生物学基础	115
第一节 神经系统发育概述.....	115
第二节 神经系统发育的分子基础.....	117
第三节 中枢神经系统疾病的细胞治疗.....	120
第四节 中枢神经系统疾病的基因治疗原理.....	121
第六章 颅脑损伤	126
第一节 概述.....	126
一、颅脑损伤的分类.....	126
二、颅脑损伤的致伤机制.....	129
三、颅脑损伤的临床表现.....	131
四、颅脑损伤的辅助检查.....	133
五、颅脑损伤的诊断.....	134
六、颅脑损伤的救治原则与措施.....	134
第二节 头皮损伤.....	137
第三节 颅骨骨折.....	142
第四节 原发性脑损伤.....	149
一、脑震荡.....	149
二、脑挫裂伤.....	151
三、脑干损伤.....	153
四、弥漫性轴索损伤.....	155
五、丘脑下部损伤.....	156
第五节 外伤性颅内血肿.....	157
一、概述.....	157
二、硬脑膜外血肿.....	160
三、硬膜下血肿.....	167
四、脑内血肿.....	174
五、特殊部位血肿.....	177
第六节 开放性颅脑损伤.....	179
一、非火器性颅脑损伤.....	179
二、火器性颅脑损伤.....	181
第七节 颅内压增高症与脑疝.....	187
一、概述.....	187
二、颅内压增高.....	189
三、急性脑疝.....	193
第八节 颅脑损伤合并症和后遗症.....	203
一、头皮感染.....	203

二、颅骨感染	203
三、脑膜炎	204
四、脑室炎	205
五、脑脓肿	205
六、脑膨出和脑突出	207
七、脑脊液漏	207
八、颅神经损伤	209
九、外伤性颈内动脉海绵窦瘘	210
十、外伤性动脉性鼻出血	211
十一、外伤性癫痫	212
十二、外伤性低颅内压综合征	213
十三、外伤性脑积水	214
十四、外伤性颅内积气	215
十五、脑脂肪栓塞	215
十六、外伤性颈内动脉血栓形成	216
十七、颅骨缺损	217
十八、迁延性昏迷	218
十九、脑损伤后综合征	219
二十、脑损伤后持续性植物状态	220

第七章 颅内肿瘤	224
第一节 概述	224
第二节 神经胶质瘤	233
一、概述	233
二、星形细胞瘤	249
三、多形性胶质母细胞瘤	254
四、星形母细胞瘤	256
五、毛发型星形细胞瘤	257
六、少突胶质细胞瘤	257
七、室管膜瘤	259
八、脉络丛乳头状瘤	263
九、第三脑室粘液囊肿	265
十、髓母细胞瘤	266
第三节 脑膜瘤	270
一、概述	270
二、矢状窦旁脑膜瘤	278
三、大脑凸面脑膜瘤	281
四、蝶骨嵴脑膜瘤	282

五、镰旁脑膜瘤·····	284
六、鞍结节脑膜瘤·····	286
七、嗅沟脑膜瘤·····	290
八、小脑幕脑膜瘤·····	291
九、桥脑小脑角脑膜瘤·····	292
十、岩骨-斜坡脑膜瘤·····	294
十一、脑室内脑膜瘤·····	299
十二、颅中窝脑膜瘤·····	300
十三、枕骨大孔脑膜瘤·····	301
十四、海绵窦脑膜瘤·····	302
十五、颅眶沟通脑膜瘤·····	302
十六、多发性脑膜瘤·····	303
十七、脑膜肉瘤·····	304
十八、恶性脑膜瘤·····	305
第四节 垂体腺瘤·····	306
第五节 颅内神经鞘瘤·····	335
一、听神经鞘瘤·····	335
二、三叉神经鞘瘤·····	348
三、颈静脉孔区神经鞘瘤·····	350
四、神经纤维瘤病·····	350
第六节 颅咽管瘤·····	350
第七节 表皮样囊肿·····	362
第八节 皮样囊肿·····	368
第九节 颅内脊索瘤·····	369
第十节 颅内胶样囊肿·····	372
第十一节 颅内脂肪瘤·····	378
第十二节 颅内畸胎瘤·····	381
第十三节 颅内错构瘤·····	383
第十四节 颅内生殖细胞瘤·····	385
第十五节 颅内血管网状细胞瘤·····	389
第十六节 颅内转移性肿瘤·····	394
第十七节 颅内原发性肉瘤·····	400
一、胶质肉瘤·····	400
二、脑膜肉瘤·····	402
三、神经源性肉瘤·····	403
四、间叶性软组织肉瘤·····	403
五、横纹肌肉瘤·····	404
六、血管肉瘤·····	404