

神经外科 危急重症诊治 指南

◆ 刘伟国 杨小锋 主编

SHENJING WAIKE
WEIJI ZHONGZHENG ZHENZHI
ZHINAN



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大學出版社



神经外科危急重症诊治指南

刘伟国 杨小锋 主编

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

神经外科危急重症诊治指南 / 刘伟国, 杨小锋主编.
杭州: 浙江大学出版社, 2006. 10
ISBN 7-308-05000-9

I. 神... II. ①刘... ②杨... III. ①神经外科学—
急性病—诊疗—指南 ②神经外科学—险症—诊疗—指南
IV. R651-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 128658 号

神经外科危急重症诊治指南

刘伟国 杨小锋 主编

责任编辑 王大根

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 富阳市育才印刷有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 33.5

插 页 2

字 数 950 千

版 次 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-308-05000-9/R·029

定 价 80.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话(0571)88072522

主 编 简 介



刘伟国 男,1946年7月出生于浙江乐清。1969年毕业于浙江医科大学(现浙江大学医学院)。浙江大学医学院教授、博士生导师,浙江大学医学院附属第二医院神经外科主任医师。现任世界华人神经外科协会委员,中华医学会神经外科分会委员,国家自然科学基金同行评议专家,国家医学考试中心命审题委员,浙江大学脑医学研究所所长,浙江省医学会神经外科分会主任委员,浙江省抗癌协会神经肿瘤专业委员会主任委员,浙江大学医学院附属第二医院神经外科主任等职。兼任《浙江创伤外科》主编,《浙江医学科普通讯》副主编,《中华神经外科杂志》、《中华神经外科疾病研究杂志》、《中国微侵袭神经外科杂志》、《中国神经肿瘤杂志》、《心脑血管疾病防治》、《浙江临床医学》编委,《中国老年学杂志》、《神经疾病与精神卫生》特邀编委等。从事神经外科临床与科研教学工作30余年,在重型颅脑损伤的诊断和治疗、中枢神经系统肿瘤的基础和临床研究、脑血管疾病的诊治及显微神经外科治疗等方面有丰富的临床经验和深厚的造诣。主持及参加多项国家级、省部级科研课题,并有多项科研成果获得浙江省卫生厅、省科技厅和省中医药局奖项。在国内外相关专业杂志发表SCI收录论文和其他论文150多篇,参与编撰《胶质瘤》、《全科医学临床治疗学》、《外科学——前沿与争论》、《国家执业医师资格考试临床助理医师应试指导》、《国家执业医师资格考试临床医师应试指导》等多部专著。



杨小锋 男,1971年11月出生于浙江诸暨。医学博士,硕士研究生导师,副主任医师。1989年入读原浙江医科大学临床医学七年制,1996年毕业分配到浙江大学医学院附属第二医院神经外科,师从著名神经外科专家吕世亭教授和刘伟国教授,历任住院医师、主治医师、副主任医师。1996年至1998年两年多的时间里,在刘伟国教授的指导和大力支持下,建立神经外科实验室,开展神经病理、分子生物学、细胞培养等一系列科研工作,为浙江大学医学院附属第二医院神经外科的学科建设、学术梯队育成、研究生培养做出了积极的贡献。现任《浙江创伤外科》杂志编辑部主任、浙江省医学会神经外科分会青年委员兼秘书、浙江省抗癌协会神经肿瘤专业委员会委员兼秘书、浙江大学脑医学研究所秘书兼神经外科研究室副主任、浙江省中医药局重点学科——中西医结合颅脑损伤学后备学科带头人、浙江省劳动和社会保障厅工伤鉴定医学专家、浙江大学医学院神经外科学科点秘书等多项学术职务。作为主要成员参与国家“十五”攻关课题子项目1项,参加省部级项目6项(其中重点项目2项),主持厅局级课题6项(其中重点1项);作为主要成员参与厅局级课题6项,已发表学术论文30多篇。著有《脑中风》一书。

本书编写人员

主 编 刘伟国

杨小锋

主要编写人员(以姓氏笔画为序)

刘伟国 教授 浙江大学医学院附属第二医院

许信龙 主任医师 浙江省慈溪市人民医院

杨小锋 副教授 浙江大学医学院附属第二医院

郑学胜 博士 浙江大学医学院附属第二医院

金国良 主任医师 浙江省绍兴市人民医院

潘德生 博士 浙江大学医学院附属第二医院

序 一

由刘伟国教授、杨小锋博士主编的这本《神经外科危急重症诊治指南》即将出版，我在此谨表祝贺。

这本书是由浙江省的神经外科专家和一些青年学者编写的，目的在于为广大基层神经外科医务工作者提供一本实用的临床参考手册。在本书中，作者重点讲述了神经外科常见的一些急重症的处理，如颅脑损伤、常见颅内肿瘤和颅内血管性病变等。同时也比较详细地介绍了一些与神经外科有关的临床基础知识。本书的特点是，覆盖面比较广，基本涵盖了神经外科领域的常见病症，能够作为一本实用的神经外科医生的案头参考书。同时，又能够突出重点，对最常见的神经外科重症多有详细阐述，能够很好地指导一线医生开展临床工作。本书在编写过程中，参考了大量的相关资料，结合作者的丰富工作经验，基础和临床相结合，体现了神经外科发展的最新水平，内容翔实、准确。

伴随着 21 世纪的到来，我国的神经外科也进入了一个加速发展阶段。各地均成立了神经外科中心或脑科中心，新技术、新设备大量采用，救治水平迅速提高。各基层医院也纷纷成立了独立的神经外科，神经外科治疗日趋专业化。在此，我祝愿我国的神经外科事业能够蒸蒸日上，更好地为广大患者服务。

中国工程院院士

北京神经外科研究所所长

北京神经外科学学院院长

中国医师协会神经外科医师分会主任委员

北京天坛医院神经外科中心主任、教授



序 二

读了由刘伟国教授、杨小锋博士主编的这本《神经外科危急重症诊治指南》，受益匪浅，觉得它可以作为一本神经外科医务工作者，特别是基层医院神经外科青年医生实用的案头参考手册。我很愿意把它推荐给广大的神经外科同仁。

伴随着我国国民经济的快速发展，人口老龄化问题日益突出，交通肇事伤的发生率也有增多，神经外科危重症的发病率日益增高。同时，人们对于生活质量的追求，也要求我们不断提高神经外科的治疗水平。可喜的是，经过我国神经外科医务工作者和基础研究人员的不懈努力，国内神经外科达到了相当高的水平，设备完善、技术先进的神经外科中心纷纷成立，微创手术的概念被普遍接受，神经外科治疗逐步规范化。但是，我们也应当注意到，我国大多数基层医院神经外科的治疗水平还有待于进一步提高，在现场抢救、转运、手术方法、病人的监护治疗等诸多环节还有很多问题亟待解决。

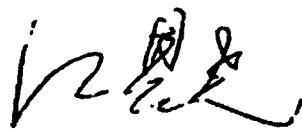
神经外科重症治疗的规范化和科学化是广大神经外科同行所重视的问题。这本《神经外科危急重症诊治指南》，内容全面，基本覆盖了神经外科领域的各个方面。同时，重点突出，详细阐述了一些神经外科常见病种的诊治方法。此外，对神经外科基础研究领域的一些新技术、新进展也有提及。本书篇幅不长，内容近百万字，以好用、实用为指导思想，可以成为广大神经外科青年医生的一本可靠的参考工具书，成为一本真正意义上的“指南”。

上海交通大学医学院附属仁济医院神经外科主任

中国颅脑损伤专家委员会副主任委员

世界华人神经外科学会委员

中华神经外科学会中青年委员



前 言

编写本书的初衷,是希望能够为广大基层医院的神经外科医师提供一本实用的临床参考书,方便他们进行神经外科病人、特别是危重病例的诊治。近二三十年来,国内神经外科水平取得了长足的进步,特别是显微神经外科的概念已深入人心。相当多的地方医院已能独立地开展显微神经外科手术,并且建立了比较完善的神经外科重症监护和治疗系统,为正确、及时地救治颅脑损伤等危重患者奠定了良好的基础,避免了以往因长途转运而对患者造成的不必要的损害。同时,以锁孔手术、内窥镜技术为代表的微创手术也日益普及,神经重症监护病房(NICU)已逐步成为神经外科必不可少的治疗单元。

基于目前国内神经外科的发展状况,作者在本书中比较详细地论述了基层医院在临床上最常遇到的一些情况,如颅脑损伤、常见颅内肿瘤和动脉瘤破裂致蛛网膜下腔出血等的处理方法,同时对神经外科的一些新技术、新进展也有提及。我们尽可能地压缩篇幅,希望将本书做成一部好用、实用和够用的案头参考书。

浙江省神经外科整体水平正处于一个加速发展的阶段,但比照国内外先进水平还有不小的差距,加之时间仓促,书中错误与不足之处在所难免,希望广大同行能不吝批评指正,以便再版时修改与补充。

刘伟国

2005年8月于杭州

目 录

基础篇

1 神经外科临床解剖	3
1.1 头 皮	3
1.1.1 头皮的解剖	3
1.1.2 头皮的血管、神经和淋巴	4
1.2 颅 骨	4
1.2.1 颅 盖	4
1.2.2 颅 底	5
1.2.2.1 颅底内面	5
1.2.2.2 颅底外面	6
1.3 脑 膜	6
1.3.1 硬脑膜	7
1.3.2 蛛网膜	8
1.3.3 软脑膜	8
1.4 脑和颅神经	8
1.4.1 大 脑	8
1.4.1.1 大脑半球分叶	9
1.4.1.2 大脑皮质功能分区	10
1.4.1.3 大脑半球内白质	11
1.4.1.4 大脑半球深部结构	12
1.4.1.5 嗅脑和边缘系统	13
1.4.2 间 脑	13
1.4.2.1 丘 脑	13
1.4.2.2 丘脑上部	14
1.4.2.3 丘脑下部	14
1.4.2.4 丘脑底部	15
1.4.2.5 丘脑后部	15
1.4.3 脑 干	15
1.4.3.1 脑干外部形态	15
1.4.3.2 脑干内部结构	16
1.4.4 小 脑	18
1.4.4.1 小脑的外形和位置	18

1.4.4.2	小脑的内部结构	19
1.4.4.3	小脑的功能	20
1.4.5	颅神经	20
1.4.5.1	嗅神经	20
1.4.5.2	视神经与视觉的传导路径	20
1.4.5.3	动眼神经	21
1.4.5.4	滑车神经	21
1.4.5.5	三叉神经	21
1.4.5.6	外展神经	22
1.4.5.7	面神经	22
1.4.5.8	前庭蜗神经	23
1.4.5.9	舌咽神经	23
1.4.5.10	迷走神经	23
1.4.5.11	副神经	23
1.4.5.12	舌下神经	24
1.5	脊髓和脊神经	24
1.5.1	脊髓	24
1.5.1.1	脊髓的位置与外形	25
1.5.1.2	脊髓的内部结构	26
1.5.1.3	脊髓的功能	27
1.5.1.4	脊髓的血液循环	27
1.5.2	脊神经	28
1.5.2.1	颈丛	28
1.5.2.2	臂丛	28
1.5.2.3	腰骶丛	29
1.5.2.4	皮肤的节段性神经分布	29
1.6	脑的血液	29
1.6.1	脑的动脉系统	29
1.6.1.1	颈内动脉系统	29
1.6.1.2	椎-基底动脉系统	30
1.6.1.3	脑底动脉环	31
1.6.2	脑的静脉系统	32
1.6.2.1	脑的浅静脉	32
1.6.2.2	脑的深静脉	32
1.7	脑脊液	33
1.8	脑室和脑池	33
1.8.1	侧脑室	34
1.8.2	第三脑室	34
1.8.3	第四脑室	35
1.8.4	脑池	35
1.9	颅脑局部解剖	36
1.9.1	蝶鞍区	36

1.9.1.1	视神经和视交叉	36
1.9.1.2	鞍 膈	37
1.9.1.3	垂 体	38
1.9.1.4	蝶 窦	38
1.9.1.5	鞍上动脉	39
1.9.2	眶上裂	39
1.9.2.1	骨性结构	39
1.9.2.2	骨膜、硬膜和腱环	40
1.9.2.3	神经关系	40
1.9.2.4	动脉关系	41
1.9.2.5	静脉关系	41
1.9.3	海绵窦区	41
1.9.3.1	海绵窦的位置	41
1.9.3.2	海绵窦内的结构	41
1.9.4	小脑幕切迹	43
1.9.4.1	前切迹区	44
1.9.4.2	中切迹区	44
1.9.4.3	后切迹区	44
1.9.5	桥小脑角区	45
1.9.5.1	三叉神经及其邻近结构	45
1.9.5.2	外展神经及其邻近结构	45
1.9.5.3	面神经和位听神经及其邻近结构	46
1.9.5.4	舌咽神经、迷走神经、副神经及其邻近结构	46
1.9.5.5	相关血管	47
1.9.6	颈静脉孔区	47
1.9.6.1	骨解剖结构	47
1.9.6.2	硬膜解剖	48
1.9.6.3	动脉解剖	48
1.9.6.4	静脉解剖	48
1.9.6.5	神经解剖	49
1.9.7	枕骨大孔区	49
1.9.8	斜坡区	50
2	神经系统病理生理学基础	52
2.1	脑水肿	52
2.1.1	概 述	52
2.1.2	病 因	52
2.1.3	分 类	52
2.1.4	发病机理	53
2.1.5	病 理	54
2.1.6	临床表现	55
2.1.7	诊 断	55

2.1.8 治 疗	55
2.1.8.1 解除病因	55
2.1.8.2 脑水肿的积极治疗	55
2.2 颅内压增高	56
2.2.1 概 述	56
2.2.2 病 因	57
2.2.3 病理生理	57
2.2.3.1 颅内压的调节	57
2.2.3.2 容积与压力的关系	58
2.2.3.3 脑脊液动力学与颅内压	58
2.2.3.4 脑血流与颅内压	58
2.2.3.5 病理类型	59
2.2.4 临床表现	59
2.2.5 治 疗	60
2.2.5.1 颅内压的监测	60
2.2.5.2 避免加重颅内压升高的因素	60
2.2.5.3 高渗性治疗	61
2.2.5.4 糖皮质激素	61
2.2.5.5 巴比妥昏迷疗法	61
2.2.5.6 过度通气	61
2.2.5.7 脑脊液引流	62
2.2.5.8 手术治疗	62
2.3 脑 疝	62
2.3.1 概 述	62
2.3.2 小脑幕切迹疝	62
2.3.2.1 应用解剖	62
2.3.2.2 病理生理	63
2.3.2.3 临床表现	63
2.3.2.4 治 疗	63
2.3.3 枕骨大孔疝	63
2.3.3.1 应用解剖	64
2.3.3.2 病理生理	64
2.3.3.3 临床表现	64
2.3.3.4 治 疗	64
2.3.4 其他脑疝	64
2.3.4.1 小脑幕裂孔上疝	64
2.3.4.2 大脑镰下疝	64
2.3.4.3 蝶骨嵴疝	65
2.3.4.4 脑中心疝	65
2.4 神经元损伤	65
2.4.1 神经元损伤机制	65
2.4.1.1 兴奋性氨基酸释放增加	65

2.4.1.2	细胞内钙超载	65
2.4.1.3	自由基生成	66
2.4.1.4	一氧化氮	67
2.4.2	神经保护剂治疗	67
2.4.3	亚低温脑保护治疗	67
3	病史和体格检查	69
3.1	病 史	69
3.1.1	现病史	69
3.1.2	既往史	69
3.1.3	个人史	69
3.1.4	系统回顾	70
3.1.5	家族史	70
3.2	一般检查	71
3.2.1	一般情况	71
3.2.1.1	生命体征检查	71
3.2.1.2	头面部及全身体表检查	71
3.2.1.3	复合伤的检查	71
3.2.2	意 识	72
3.2.2.1	观察意识障碍过程的重要意义	72
3.2.2.2	意识清醒的标准	72
3.2.2.3	意识障碍的分类	72
3.2.2.4	神经学科临床常见的几种特殊意识障碍	73
3.2.3	伤情轻重的判断	73
3.2.4	语 言	74
3.2.4.1	构音障碍	74
3.2.4.2	言语失用	74
3.2.5	精 神	75
3.3	常见的神经系统症状和体征	75
3.3.1	额叶相关的主要症状和体征	75
3.3.1.1	运动区损害	75
3.3.1.2	运动前区损害	76
3.3.1.3	书写中枢损害	76
3.3.1.4	运动性语言中枢损害	76
3.3.1.5	前额叶损害	76
3.3.1.6	同向凝视中枢损害	76
3.3.2	颞叶相关的主要症状和体征	76
3.3.2.1	感觉性失语	76
3.3.2.2	命名性失语	76
3.3.2.3	记忆力下降	76
3.3.2.4	耳鸣和幻听	76
3.3.2.5	幻视和幻嗅觉	76

3.3.2.6	视野缺损	76
3.3.2.7	眩 晕	76
3.3.2.8	癲 病	77
3.3.2.9	精神症状	77
3.3.3	顶叶相关的主要症状和体征	77
3.3.3.1	感觉障碍	77
3.3.3.2	失读症和计数能力下降	77
3.3.3.3	失用症	77
3.3.3.4	视野缺损	77
3.3.3.5	Gerstmann 综合征	77
3.3.4	枕叶相关的主要症状和体征	77
3.3.4.1	视野缺损	77
3.3.4.2	视幻觉	77
3.3.4.3	失 认	77
3.3.4.4	“三偏”综合征	78
3.3.4.5	肢体运动的异常	78
3.3.5	间脑相关的主要症状和体征	78
3.3.5.1	丘脑损伤的表现	78
3.3.5.2	下丘脑损伤后的表现	78
3.3.6	小脑相关的主要症状和体征	78
3.3.7	脑干相关的主要症状和体征	78
3.3.7.1	中脑损伤	78
3.3.7.2	脑桥损伤	79
3.3.7.3	延髓损伤	79
3.4	颅神经检查	79
3.4.1	嗅神经	79
3.4.1.1	嗅神经检查方法	79
3.4.1.2	嗅觉损害的临床表现和诊断	79
3.4.2	视神经	80
3.4.2.1	视神经检查方法	80
3.4.2.2	视神经损害的临床表现和诊断	80
3.4.3	动眼、滑车、外展神经	81
3.4.3.1	神经解剖	81
3.4.3.2	动眼、滑车、外展神经检查方法	81
3.4.3.3	动眼、滑车、外展神经损害的临床表现和诊断	82
3.4.4	三叉神经	83
3.4.4.1	神经解剖	83
3.4.4.2	三叉神经检查方法	83
3.4.4.3	三叉神经损害的临床表现和诊断	84
3.4.5	面神经	84
3.4.5.1	神经解剖	84
3.4.5.2	面神经检查方法	84

3.4.5.3 面神经损害的临床表现和诊断	85
3.4.6 位听神经	85
3.4.6.1 神经解剖	86
3.4.6.2 听神经检查方法	86
3.4.6.3 耳蜗神经损害的临床表现和诊断	86
3.4.6.4 前庭神经损害的临床表现和诊断	87
3.4.7 舌咽、迷走神经	87
3.4.7.1 神经解剖	87
3.4.7.2 舌咽、迷走神经检查方法	88
3.4.7.3 舌咽、迷走神经损害的临床表现和诊断	88
3.4.8 副神经、舌下神经	89
3.4.8.1 神经解剖	89
3.4.8.2 副神经、舌下神经检查方法	89
3.4.8.3 副神经、舌下神经损害的临床表现和诊断	90
3.5 运动检查	90
3.5.1 肌力检查	90
3.5.2 肌张力检查	91
3.5.3 肌营养	91
3.5.4 肌肉异常运动	91
3.5.5 步态	91
3.5.5.1 感觉性共济失调步态	91
3.5.5.2 小脑性步态	91
3.5.5.3 偏瘫步态	92
3.5.5.4 痉挛步态	92
3.5.5.5 慌张步态	92
3.5.5.6 额叶步态	92
3.5.6 共济运动	92
3.6 感觉检查	93
3.6.1 一般感觉	93
3.6.1.1 浅感觉	93
3.6.1.2 深感觉	93
3.6.1.3 复合感觉	93
3.6.2 感觉障碍的临床表现	94
3.7 反射	94
3.7.1 浅反射	94
3.7.1.1 腹壁反射	94
3.7.1.2 提睾反射	95
3.7.1.3 肛门反射	95
3.7.1.4 球海绵体反射	95
3.7.1.5 角膜反射	95
3.7.2 深反射	95
3.7.2.1 肱二头肌反射	95

3.7.2.2	桡反射	95
3.7.2.3	肱三头肌反射	95
3.7.2.4	膝反射	95
3.7.2.5	踝反射	96
3.7.3	病理反射	96
3.7.3.1	Babinski 征	96
3.7.3.2	Oppenheim 征	96
3.7.3.3	Chaddock 征	96
3.7.3.4	Gordon 征	96
3.7.3.5	Hoffmann 征	96
3.7.3.6	握持反射	96
3.7.3.7	脊髓自主反射	96
3.7.3.8	额叶释放现象	97
3.8	脑膜刺激症	97
3.8.1	Brudzinskis 氏征	97
3.8.2	Kernig 氏征	97
3.8.3	颈强直	97
3.9	常见的与脑神经损害有关的综合征	97
3.9.1	遗传性视神经萎缩综合征	97
3.9.2	额叶底部综合征	97
3.9.3	强直性瞳孔综合征	98
3.9.4	动眼神经纤维再生迷路综合征	98
3.9.5	海绵窦综合征	98
3.9.5.1	病因	98
3.9.5.2	临床表现	99
3.9.5.3	治疗	99
3.9.6	视交叉综合征	99
3.9.7	三叉神经旁综合征	99
3.9.7.1	发病机理	100
3.9.7.2	临床表现	100
3.9.7.3	治疗	100
3.9.8	眶上裂综合征	100
3.9.8.1	发病机理	100
3.9.8.2	临床表现	100
3.9.8.3	治疗	100
3.9.9	眶尖综合征	100
3.9.10	眶底综合征	101
3.9.11	岩骨尖综合征	101
3.9.12	小脑脑桥角综合征	101
3.9.12.1	病因	101
3.9.12.2	临床表现	101
3.9.12.3	治疗	101

3.9.13 颅底综合征.....	102
3.9.13.1 病 因.....	102
3.9.13.2 临床表现.....	102
3.9.14 颈静脉孔综合征.....	102
3.9.14.1 病 因.....	102
3.9.14.2 临床表现.....	102
3.9.14.3 治 疗.....	102
3.9.15 枕大孔区综合征.....	102
3.9.15.1 病 因.....	103
3.9.15.2 临床表现.....	103
4 神经影像学检查	104
4.1 脑 CT 检查	104
4.1.1 CT 成像原理	104
4.1.2 CT 检查方法	105
4.1.2.1 CT 扫描技术	105
4.1.2.2 CT 检查方法	105
4.1.3 CT 的临床应用	106
4.1.3.1 正常脑 CT 标准扫描平面	106
4.1.3.2 颅内病变的基本征象	107
4.1.3.3 常见颅内病变的 CT 诊断	108
4.2 磁共振成像	115
4.2.1 磁共振成像原理	115
4.2.2 磁共振检查方法	116
4.2.3 MRI 的临床应用	118
4.2.3.1 颅内肿瘤	118
4.2.3.2 脑血管病	121
4.2.3.3 颅脑损伤	123
4.2.3.4 脑寄生虫病	124
4.3 脑血管造影检查	124
4.3.1 DSA 原理和检查方法	124
4.3.1.1 DSA 造影设备	124
4.3.1.2 造影方法	125
4.3.1.3 适应证和禁忌证	125
4.3.2 正常脑血管造影表现	125
4.3.2.1 颈内动脉系	125
4.3.2.2 椎-基底动脉系	126
4.3.2.3 大脑的静脉	127
4.3.3 异常脑血管造影表现	128
4.3.3.1 脑血管病	128
4.3.3.2 颅内肿瘤性病变	129