

主 编 涂通今

急症神经外科学

Emergency Neurosurgery

第2版

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

急症神经外科学

Emergency Neurosurgery

第2版

主 编 涂通今

副主编 陈长才 吴声伶 章 翔

审 阅 王忠诚 段国升 朱 诚 易声禹

编著者 (以姓氏笔画为序)

方 兵 邓国鼎 刘卫平 刘覲龙

李安民 李官禄 李铁林 李新运

肖广钧 吴声伶 张 纪 张志文

张剑宁 陆裕朴 陈长才 招伟贤

易声禹 周晓平 赵庆平 胡威夷

柯以铨 柏秀松 徐如祥 高国栋

涂通今 黄其鏊 章 翔 韩湘文

傅炳峨 谭启富

绘图者 王 臻 杨 俊 杨继松



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

急症神经外科学/涂通今主编. —2版. —北京:人民军医出版社,2007.3
ISBN 978-7-5091-0405-7

I. 急… II. 涂… III. 急性病—神经外科学 IV. R651.059.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 051697 号

策划编辑:郭伟疆 杨磊石 文字编辑:贡书君 责任审读:黄栩兵

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:35.75 字数:807 千字

版、印次:2007 年 3 月第 2 版第 1 次印刷

印数:8001~11000

定价:120.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

内容提要

本书由我国著名神经外科专家涂通今组织多位神经外科教授,在第一版的基础上修改、增补而成。全书共四篇 26 章。本版修订、增补了功能性磁共振、磁共振频谱分析、脑磁图、视频脑电图、偶极子定位方法、单光子发射计算机断层扫描、正电子发射计算机断层扫描与微电极应用、颅内动脉支架系统和新液体栓塞材料等新技术相关内容,以及神经外科急症的病理生理、分类、现场急救、医疗转送、专科诊疗等。内容丰富新颖,技术细腻实用,融世界先进技术和我国实践经验于一体,对平、战时神经外科急症、外伤的救治具有重要指导意义和参考价值,是目前国内权威的急症神经外科学专著之一,也是神经外科、急诊科医师的必备参考书,适合基层外科医师和医学院校师生参阅。

第 1 版序一

迄今为止,在急症神经外科学领域中,除原苏联由 В. В. Лебедев 和 Л. Д. Быковников 主编并在 1987 年出版的“急症神经外科指南”外,尚无专著出版。本书主编涂通今在总结自己多年临床经验的基础上,参考国内外文献,组织军内外神经外科 30 多名专家教授,用了两年时间,集体编写了这本专著,从而填补了国内急症神经外科学领域的空白,为广大临床神经外科急症工作者提供了一本不可多得的好书。

涂通今教授是我军久经考验的老一代医务工作者。参加革命 60 多年来,先后担任过军医大学校长、军事医学科学院院长、总后勤部卫生部副部长等重要领导职务,为我军卫生事业的建设和发展,做出了不懈努力和贡献。他虽然担负着繁重的卫生领导行政工作,但始终坚持参加临床实践。1951 年,中华人民共和国成立不久,他是新中国第一位被派往苏联留学的神经外科研究生。经四年的系统学习,获得了医学副博士学位(后改称为博士)。1956 年回国后在任第四军医大学副校长、校长期间,完成重点大学建设任务的同时,亲手组建了综合性神经外科,并兼任教研室主任,直接参加了临床、教学和科研实践活动,全面开展了神经外科疾病的治疗工作,率先做了一些难度较大的手术,并不断引进国外新思想、新技术和新方法,培养了大批大学生、进修生和研究生,为军队医学事业的发展培养了一批重要力量。在军事医学科学院任院长期间,又组建了 307 医院神经外科,现正在稳步发展中。自 1943 年开始,他先后在国内外报刊、杂志上发表论文 30 多篇,参加或主持编审了 6 部大型或专业医学书籍。为满足学科发展和普及训练之急需,现在他又以 80 高龄,亲自主编了《急症神经外科学》。他这种对事业执着追求,对技术精益求精,对工作极端负责的精神,值得广大医务人员特别是青年一代医务工作者很好地学习、继承和发扬。

谨此为序。

总后勤部卫生部部长

陆增祺

1994 年 6 月 6 日

第 1 版序二

急症神经外科是神经外科学的重要组成部分,是有关神经系统伤病急、危、重症的临床医学科学。随着我国医药事业的迅速发展,一些大城市建立了急救中心,越来越多的县级医院开展了急性颅脑外伤的救治工作。但是目前国内外尚无全面论述急症神经外科的专著,仅有原苏联在 1987 年由 В. В. Лебедев 和 Л. Д. Быковников 主编的《急症神经外科指南》可供本书作者参考。

涂通今教授等根据自己几十年的临床经验和目前社会的广泛需要以及急救医学迅速发展,组织编写了这本《急症神经外科学》。其目的是使现代神经外科的专科诊断、治疗与国家正在建立、健全的急救医学体系接轨;使神经外科病人能从急救现场,经过监护运送到达医院的急症科室,迅速进入神经外科及其重症监护室,达到以抢救生命为目的的第一步;为进一步专科治疗与康复创造条件,为医院提高治愈率、降低病死和残疾率打好基础。

本书主编涂通今是从医 60 多年的将军,是我国神经外科事业开拓者之一。早在 1951 年他是第一批中的第一个被国家派往苏联学习神经外科的研究生,经过 4 年的系统学习,获医学副博士(以后改为 M. D.)学位。1956 年回国后,他在第四军医大学任副校长、校长期间,组建起综合性神经外科并兼任教研室主任,全面开展神经外科治疗工作。直接参加该科的临床、干部培训和科研实践活动,率先做了一些难度较大的手术。他在临床工作中,强调全心全意为伤病员服务,做到对病人高度负责,对技术精益求精;在干部培养方面,注意言传身教,引导学生又红又专;在他的文章和著作中贯彻了实事求是的精神,从不虚构和夸张;他引进国外的新经验、新技术和新方法均获得成功。总之,他从事神经外科 40 余年来,为我国神经外科的创建与发展做出了重要贡献。至今,他虽 80 高龄,但仍十分关心我国神经外科的发展,本书的问世,就是一个证明。

我们历来主张,对神经外科疾病特别是急症病人的诊断与治疗应是综合性的,在诊断方面仍应以临床神经系检查为主,选择那些对病人损伤性小而能提供信息量较大的检查方法。在治疗上应根据病人的具体情况,决定在某种情况下应采取内科或外科为主的治疗方针,慎重而果断地掌握手术适应证和手术的时机。手术时医师的动作要轻柔,技术要精巧,要十分

爱惜组织和注意止血,这些细节都关系到病人生命和预后。神经外科医师责任重大。

作者们就是按上述原则和多年的经验才编写这本急症神经外科学的。本书与读者见面后,相信读者们更能系统地了解急症神经外科病人的病理生理动态变化过程,以便神经外科医师(特别是初学者)更好地掌握急救原则和治疗原则,并在实际中切实做到。此外,本书还可供医务人员加强急救训练的参考。

王忠诚

1994年5月28日

第 1 版前言

急症神经外科学是研究神经系统伤病的急性经过、亚急性或慢性经过中失代偿期危重病病因、诊断、急救、治疗、预后,以及有关医学基础理论和组织抢救的科学,它是神经外科的重要组成部分,也是急症医学的组成部分。

神经外科介入“急症医学”一词,使该科在学科理论建设上,尤其在临床实践方面发生与常规不同的一系列变化。首先,在急救组织上需要建立急救中心和指挥中心;通盘规划与组织以城镇医院为主体的医学急救网络;有条件的医院应建立急诊科或急诊室;有条件的专科,特别是普通外科、创伤外科与骨科、神经内、外科以及妇产、小儿科等均有自己的强化治疗室或监护室。指挥中心和它的医院网络及有关科室构成的体系,应经常保持信息联系,以便互相了解床位周转情况和及时转送伤病人员。急救指挥中心的数据库应储有体系单位的实力和装备。参加急救网络的各医疗单位应根据各自的专长经常备有能立即开展工作的综合医疗队或专科医疗队,并备有快速的交通工具和必要的仪器设备,一旦需要,医疗队便可立即赶赴现场急救,或在基层医疗单位进行抢救和初步诊断和治疗。这些医疗队统归急救指挥中心调度。其次,在急救上各专科应当有所侧重点,一般来说,医师初到现场或在医院第一次接诊时,伤病人员往往经过初级医务人员,甚至非医务人员的处理,后者对伤病的诊断和分类有可能不甚明了,甚至有错。这时,医师应抓住有关生命体征的共性问题进行急救,如克服和消除呼吸、心血管功能障碍及意识障碍,制止出血、疼痛、休克、高热、痉挛、中毒等危重急症,进行快速的诊断和简易有效的治疗,以挽救伤病人员的生命和解除他们的痛苦,为后续的专科诊断和治疗创造有利的条件,达到提高治愈率和降低残疾、病死率的总目标。这种组织抢救体制与工作方法在邵孝铨主编的《急症医学》一书中已有论述。

本书主要是参考原苏联 1987 年版《急症神经外科指南》,并结合我国文献和工作实际编写而成的。全书共分 26 章,基本内容可概括为三部分:第一部分是急症神经外科的一般问题,侧重阐述入院前的医学急救,要求迅速做出初步诊断和争取尽早进入专科治疗,其中有许多内容与急症医学是共同的;第二部分是急症神经外科伤病的病理生理,侧重阐述脑血液循环与脑脊液循环障碍、颅内压增高、脑水肿与肿胀、脑移位综合征的诊断和紧急处理;第三部

分篇幅最多,分别阐述神经系各部位各类伤病的原发损伤灶和病灶,以及占位性病变的诊断和治疗。这样组合的急症神经外科学,实用性强,使医师的急救工作从发病现场或医院第一次接诊开始,然后进行分类转送,使伤病人员能尽早得到相应的专科诊断与治疗,以至最后的治疗与康复。这种分阶段而又连续的救治与战时的分级治疗相似。

为了体现时代特点,在诊断方法选择上,强调要以临床神经系检查为基础,采用损伤性最小而提供信息量最大的方法,如 CT 断层扫描、磁共振成像技术,超声、脑电图、脑诱发电位检查、脑血管造影和它的数字减影等,而对其他对比检查只在必要时采用,但 X 线平片检查仍属常规之列。在外科治疗方面,提倡尽量采用现代麻醉方法和显微外科技术、脑立体定向技术、双极电凝、超声吸引、各种型号的银夹以及不断改进手术入路等。它们能适时而快速进行手术,使手术成功率大大提高和死亡率大大降低。在急救技术上,要求医务人员熟练掌握心、肺、脑复苏术,能迅速进行各种肺通气术和气管切开术,能有效使用综合呼吸机和心肺药物以及各种监护仪。因此,要把医学急救技术作为医务人员训练的必要内容,把现场心、肺、脑简易复苏术普及到司机等非医务人员,把医学急救的知识和技术训练提高到文明建设的高度,使社会各界人士普遍关心与重视。总之,本书体现了实用性、先进性和社会性特点,相信对从事神经内、外科医师和其他有关学科的急救医师能提供参考,有所裨益。但本书毕竟是第一次编写,缺乏经验,可能还有许多不足之处,敬请同道们指正。

涂通今

1994 年 7 月 24 日于北京

第2版前言

《急症神经外科学》第一版于1994年问世,曾于1999年获得解放军总后勤部科技进步二等奖。该书出版发行10余年来,在神经外科学领域产生了良好的反响,深受广大读者的欢迎。本专科医护人员争相购买,热销不衰,以至多次重印。医疗卫生部门将此书列为神经外科伤病员急救指南;许多大学和研究单位还将此书指定为专科培训教材,足见本书第1版在神经科学与急症医学人才的培养和学科建设方面的重要价值。但是,随着时间的推移,由于科学技术在不断地发展和创新,医学新理论、新技术层出不穷,书中某些内容已显过时和落后,例如,在疾病的基本概念、医疗策略、诊断方式、治疗手段等方面都有了很大的变化。特别是始于20世纪90年代的远程医疗,依靠Internet技术的飞速发展,把我们带入了e-医学时代(e-medical time)。现今数字化医院已具雏形。在现代网络技术的帮助下,医师们已能进行远程疑难病例的会诊及高难度手术,这些先进的技术在很大程度上改变了现有的医疗模式,尤其对急症医学更是如此。采用现代信息技术可充分地利用医院内各学科,乃至社会的资源与力量,将医疗技术的各分支机构有机地结合起来,做到对疾病的高效、快速、准确的诊断、处理和治理。

随着神经影像学、神经麻醉学的飞速发展,神经导航系统、立体定向技术的临床使用,以及显微手术器械的不断改进,已使可治疗的病种不断扩大,疗效明显提高,急诊医师的诊疗经验亦日趋丰富。近年来,神经内镜技术也得到了迅速发展,由过去的单纯内镜手术发展到内镜辅助或控制下的显微手术,使一些复杂疾病和高难度手术大大简化和易于处理。例如,神经内镜辅助下闭孔手术技术不仅扩大了临床应用范围,而且还使闭孔入路更为科学和安全。近年来功能性磁共振(fMRI)、磁共振频谱分析(MRS)、脑磁图(MEG)、视频脑电图(Video-EEG)、偶极子定位方法(DLM)、单光子发射计算机断层扫描(SPECT)、正电子发射计算机断层扫描(PET)和微电极等新技术的出现和应用,使一些重急症伤病的诊治有了更为先进的技术支持。专用于神经血管重建的颅内动脉支架系统和新液体栓塞材料的出现,拓展了血管内介入治疗的范围,明显改善了患者的生存质量。

上述这些新技术的临床应用,使急症神经外科学和院前急救技术有了很大的改变,有的

甚至已发生根本性变化。为与时俱进,更好地满足广大读者学习和工作参考的需要,编委会于2005年1月决定编写《急症神经外科学》第2版。第2版在章节的编排上基本保留第1版的架构,仍分为4篇26章,修订重点在于删除一些过时的内容,力求在各章节中增添更多的新知识。经过编委们一年多的撰写,《急症神经外科学》第2版已顺利完稿,但由于时间匆忙,书中不足之处还有待于同道和读者们评阅与指正。

涂通今 章 翔

2006年10月 于北京

目 录

第一篇 总 论

第1章 急症神经外科学概论	(3)
第一节 急症神经外科学的发展与任务	(3)
第二节 加强基础建设和救治工作的协调	(5)
第2章 急症神经外科病人院前医学急救	(7)
第一节 现场急救	(7)
第二节 呼吸功能障碍的早期处理	(8)
第三节 早期防治休克	(12)
第四节 医疗救护运送	(13)
第3章 急症神经外科病人心、肺、脑复苏的理论与实践	(20)
第一节 急症神经外科病人心肺功能衰竭的病因	(20)
第二节 心搏骤停的临床基础	(21)
第三节 现代临床复苏术	(23)
第四节 脑复苏与脑保护	(27)

第二篇 病理生理基础

第4章 脑血流的生理与临床	(39)
第一节 脑血流的自动调节	(39)
第二节 脑血流的化学调节	(44)
第三节 脑血流的神经调节	(50)
第四节 急症神经外科病人脑血流变化	(54)

第5章 急性脑脊液循环障碍与颅内压增高	(59)
第一节 急性脑脊液循环梗阻	(59)
第二节 急性颅内压增高	(67)
第6章 血脑屏障与脑水肿	(74)
第一节 血脑屏障的解剖学基础	(74)
第二节 血脑屏障的功能特点	(79)
第三节 某些急性神经外科疾病与血脑屏障改变	(86)
第四节 脑水肿及分类	(89)
第五节 脑水肿的发病机制	(91)
第六节 脑水肿的发生与转归	(93)
第七节 脑水肿的临床表现及诊断	(94)
第7章 中枢神经递质与脑损害	(97)
第一节 中枢神经递质的分类	(97)
第二节 胆碱能神经递质的解剖学基础及其对脑功能的影响	(98)
第三节 单胺类神经递质的解剖学基础及其对脑功能的影响	(99)
第四节 脑内神经递质含量变化对脑的损害作用	(114)
第8章 急性脑移位与脑疝	(118)
第一节 脑移位综合征的发病机制	(118)
第二节 脑移位及脑疝的分型	(118)
第三节 脑移位的临床症状	(120)
第四节 脑移位综合征的检查和诊断	(121)
第五节 脑移位综合征的急症处理	(122)
第9章 脑死亡	(127)
第一节 脑死亡的概念、病因与病理	(127)
第二节 脑死亡的诊断标准	(128)

第三篇 临床基础

第10章 急症神经外科病人症状学特点	(135)
第一节 意识障碍	(135)
第二节 急性颅内压增高的常见症状	(137)
第三节 神经损害体征	(138)
第四节 癫痫	(144)
第11章 急症神经外科诊断学基础	(147)
第一节 急症神经外科疾病的诊断方法	(147)
第二节 急症神经外科疾病的定位诊断	(151)
第三节 现代诊断技术的应用	(158)

第 12 章 急症神经外科伤病水、电解质及酸碱平衡紊乱	(169)
第一节 急症神经外科伤病的水、电解质平衡	(169)
第二节 常见的水、电解质平衡紊乱的类型	(173)
第三节 中枢性低钠血症	(177)
第四节 酸碱平衡及其异常	(179)
第 13 章 急症神经外科病人的监护	(185)
第一节 神经外科重症病人监护病室	(185)
第二节 神经外科重症病人监护病室的监护内容	(187)
第三节 颅内压监护	(193)
第四节 血流动力学监护	(198)
第五节 呼吸功能监护	(200)
第六节 神经外科病人基础护理	(205)
第 14 章 急症神经外科麻醉	(211)
第一节 病理生理与麻醉前准备	(211)
第二节 药物选择与麻醉实施	(214)
第三节 麻醉手术期间的管理	(220)
第四节 麻醉中监测	(223)
第五节 常见急症神经外科手术的麻醉特点	(225)

第四篇 各 论

第 15 章 颅脑损伤	(231)
第一节 概述	(231)
第二节 病因及发病机制	(231)
第三节 分类	(232)
第四节 头皮损伤	(234)
第五节 颅骨骨折	(236)
第六节 闭合性颅脑损伤	(242)
第七节 外伤性颅内血肿	(254)
第 16 章 开放性颅脑损伤	(266)
第一节 非火器性颅脑损伤	(266)
第二节 火器性颅脑损伤	(269)
第 17 章 急性颅脑放射性复合伤	(288)
第一节 核武器损伤概述	(288)
第二节 颅脑放射性复合伤的临床特点	(290)
第三节 颅脑放射性复合伤的诊断	(291)
第四节 颅脑放射性复合伤的治疗	(293)

第18章 脊髓损伤	(297)
第一节 分类	(297)
第二节 闭合性脊髓损伤	(299)
第三节 开放性脊髓损伤	(311)
第四节 其他特殊类型的脊髓损伤	(312)
第19章 周围神经损伤	(316)
第一节 周围神经损伤临床基础和分类	(316)
第二节 周围神经损伤的诊断	(327)
第三节 周围神经损伤的治疗	(332)
第四节 常见周围神经损伤的诊断与处理	(345)
第20章 颅内肿瘤的急症处理	(377)
第一节 概述	(377)
第二节 容易引起颅内压增高和脑疝的颅内肿瘤	(380)
第三节 脑干肿瘤	(392)
第四节 脑瘤卒中	(401)
第21章 椎管内病变的急症处理	(409)
第一节 椎管内肿瘤	(409)
第二节 椎管内出血	(415)
第22章 脑脓肿及硬脊膜外脓肿的急症处理	(419)
第一节 脑脓肿	(419)
第二节 硬脊膜外脓肿	(426)
第23章 脑血管疾病的急症处理	(431)
第一节 概述	(431)
第二节 高血压脑出血	(431)
第三节 脑动脉瘤破裂出血	(443)
第四节 脑动静脉畸形出血	(466)
第五节 烟雾病	(481)
第六节 急性脑缺血性疾病	(485)
第24章 癫痫持续状态的急症处理	(501)
第一节 概述	(501)
第二节 临床分类	(504)
第三节 病因	(504)
第四节 临床表现	(505)
第五节 诊断与鉴别诊断	(506)
第六节 治疗	(507)
第25章 疼痛	(516)
第一节 疼痛的解剖生理学基础	(516)

第二节 偏头痛	(524)
第三节 疼痛的治疗	(529)
第 26 章 国外急症医疗服务系统及神经外科急症工作发展趋向	(546)

第一篇 总 论