



颅脑损伤

CRANIOCEREBRAL
INJURY

主 编
雷 霆 陈 坚 陈劲草

主 审
李 龄

上海科学技术出版社

颅 脑 损 伤

主 编 雷 霆 陈 坚 陈劲草
主 审 李 龄

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

颅脑损伤/雷霆,陈坚,陈劲草主编. —上海:上海科学技术出版社,2010.5

ISBN 978-7-5478-0153-6

I. 颅... II. ①雷... ②陈... ③陈... III. 颅脑损伤—诊疗 IV. R651.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 013977 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 21.75 插页 4

字数:440 千字

2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-0153-6/R·42

定价:58.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

颅

脑

损

伤

内 容 提 要

本书由华中科技大学附属同济医院组织国内长期从事神经外科临床与相关学科工作的专家,根据各自丰富的临床经验并结合国内外有关文献共同编写。本书详细介绍了颅脑损伤的发病机制、病理变化、原发损伤和合并症、并发症、后遗症;重点阐述其临床表现和诊断治疗。同时还介绍了颅脑损伤救治领域的新进展,如不断完善的蒋先惠教授早年提出的急性颅脑损伤三级分类法及其与国际 GCS 评分法的结合应用;减速性脑损伤的不同损伤方式(尤其是对冲性损伤的机制及挤压损伤的分类)所造成的不同损伤的研究新进展;脑震荡发生机制的各种学说;弥散性轴索损伤的病理与病理解剖;儿童外伤性脑梗死;小脑幕切迹疝的形成机制与临床表现;更新了颅脑损伤的影像学检查内容;脱水疗法、冬眠降温疗法、重症监护与呼吸机治疗、神经影像学在救治中的应用现状和理念以及植物样生存和脑死亡的判定标准。全书内容丰富、系统,注重理论科学性、先进性与临床实用性相结合,全面、准确、客观地反映了当今国内外有关颅脑损伤的基础研究和临床诊治的新概念、新技术和新疗法,具有较高的学术价值和实用意义。

这是一本适合广大神经外科医生及从事相关工作的专业人员阅读的优秀参考书。

作者名单

主 编 雷 霆 陈 坚 陈劲草

副 主 编 黄书岚 张建国 白祥军

主 审 李 龄

学术秘书 王 胜 蒋 伟

编写人员(以姓氏笔画为序)

于加省	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
万 锋	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
万登峰	医学博士	江西省人民医院神经外科
王 胜	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
王 峻	医学博士	武汉大学附属人民医院神经外科
王 智	医学博士	哈尔滨医科大学附属第四医院神经外科
王 煜	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
王玉平	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
王代旭	医学博士	华中科技大学同济医学院附属荆州医院神经外科
王业忠	医学博士	新疆石河子大学附属医院神经外科
王和平	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
王宝峰	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
王雄伟	医学博士	三峡大学宜昌中心人民医院神经外科

牛光明	医学博士	郑州大学附属第二医院神经外科
牛洪泉	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
邓志峰	医学博士	南昌大学医学院附属第二医院神经外科
艾文兵	医学博士	三峡大学仁和医院神经外科
叶 飞	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
白祥军	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院创伤外科
冯 力	医学博士	徐州医学院附属医院神经外科
朱炎昌	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
刘 斌	医学博士	河南省人民医院神经外科
刘 暎	医学博士	解放军 464 医院神经外科
刘红朝	医学博士	华中科技大学同济医学院附属梨园医院神经外科
刘绍明	医学博士	兰州军区乌鲁木齐总医院神经外科
汤 浩	医学博士	华中科技大学同济医学院附属中西医结合医院神经外科
何 跃	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
杨 珉	医学博士	华中科技大学同济医学院附属孝感医院神经外科
杨 堃	医学博士	海南医学院附属医院神经外科
杨正明	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
杨晋生	医学博士	河南科技大学附属第一医院神经外科
李 杰	医学博士	南京军区总医院神经外科
李 俊	医学博士	武汉市中心医院神经外科
李 俊	医学博士	广州军区武汉总医院神经外科
李 洛	医学博士	青岛医学院附属第二医院神经外科
李 勇	医学博士	广东汕头医学院附属第一医院神经外科

李 龄	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
李方成	医学博士	中山大学附属孙逸仙医院神经外科
闵 强	医学博士	华中科技大学同济医学院附属中西医结合医院神经外科
沈晓黎	医学博士	南昌大学医学院附属第二医院神经外科
张 平	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
张刚利	医学博士	山西省人民医院神经外科
张华楸	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
张建国	医学博士	首都医科大学附属天坛医院神经外科
张智峰	医学博士	郑州大学附属第一医院神经外科
陈 刚	医学博士	广州军区武汉总医院神经外科
陈 旭	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
陈 坚	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
陈劲草	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
范月超	医学博士	徐州医学院附属医院神经外科
欧一博	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
易 伟	医学博士	武汉大学附属人民医院神经外科
罗 杰	医学博士	郧阳医学院附属太和医院神经外科
周 东	医学博士	广东省人民医院神经外科
周 游	医学博士	武汉科技大学附属天佑医院神经外科
赵三虎	医学博士	上海交通大学附属第一人民医院神经外科
赵勇刚	医学博士	河南科技大学附属第一医院神经外科
胡军民	医学博士	广州军区武汉总医院神经外科
秦 军	医学博士	郧阳医学院附属太和医院神经外科

郭东生	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
郭锁成	医学博士	河南省人民医院神经外科
席桂发	医学博士	浙江大学第二附属医院神经外科
陶 剑	医学博士	福建省人民医院神经外科
陶胜忠	医学博士	郑州大学附属第二医院神经外科
黄书岚	医学博士	武汉大学附属人民医院神经外科
董 震	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
蒋 伟	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
舒 凯	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
曾 亮	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
雷 霆	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
鲍文公	医学博士	华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科
蔡赣桥	医学博士	中山大学珠海第五附属医院神经外科
樊友武	医学博士	南京军区总医院神经外科
潘 力	医学博士	广州军区武汉总医院神经外科

序

自 1920 年欧洲首先创建神经外科专业,至今已有 80 余年历史,第二次世界大战期间对大批颅脑损伤患者的救治为颅脑损伤救治的发展奠定了重要基础。同济大学医学院同济医院外科在迁汉前于 1947 年就已开展了脑部开颅手术。由于教学和临床的需要,当时裘法祖和叶耀山就译述了德国著名神经外科专家 Tönnis 的《脑部外科手术学》一书(上海卫生出版社出版),满足了当时神经外科医生学习和工作的需要。1954 年,同济大学医学院迁汉后,师从赵以诚教授的蒋先惠负责创建神经外科专科,在裘法祖教授的带领下,经过长年累月的艰苦实践,积累了丰富的临床经验,于 1964 年主编出版了《急性颅脑损伤临床处理的基本问题》(上海科学技术出版社出版),并在国内权威杂志《中华外科杂志》上发表了一篇篇极有影响力的颅脑损伤学术论文,如《颅后窝硬脑膜外血肿》等,特别是《颅脑损伤临床分类刍议》一文,一开始就对我国神经外科颅脑损伤的处理起着重要的指导作用。

1975 年,蒋先惠教授与同道又主编出版了《颅脑损伤》,此书一直为国内许多医学院校所推崇,广大基层神经外科医生尤其欢迎。尽管时代进步知识更新,该书一直未修订,但蒋先惠教授在其主编的《小儿神经外科学》和参编的其他专著及教材中逐步完善,如《中国医学百科全书》系列的《小儿外科分册》与《神经外科分册》,以及《外科学》《小儿外科学》《黄家驷外科学》,把颅脑损伤救治实践上升到了系统理论阶段。

华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科从创立至今已 50 余年,前后在蒋先惠、李龄、薛德麟、胡文安及雷霆等几代教授为代表的相继努力下,为国内,尤其是湖北省及周边地区培养了大批颅脑损伤救治的神经外科医生,同时也为国内培养了大批高层次神经外科专科医生。为此,华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科在 3 位主任的组织下,在同济医院培养的 70 多位神经外科医学博士的共同努力下,重新修订了原《颅脑损伤》一书,作者写出了自己丰富的临床经验和体会,同时融入了国内外新进展,有较高的参考价值。为此,我作为前几版有关颅脑损伤专著的参编者,深感欣慰,乐于为本书作序,并热忱推荐给读者,深信大有裨益。



2009 年 10 月

前 言

长期以来,颅脑损伤都是常见致死和致残的主要原因。随着现代医学的不断发展,各级医院都开始了颅脑损伤的救治,死亡率虽有一定程度下降,但仍有许多问题没有认识和解决,许多内在联系及其规律尚未完全阐明。本书是基于我科主要创始人蒋先惠教授于1975年主编(原作者为武汉医学院第二附属医院外科医生)出版的《颅脑损伤》一书而重新编写的,它继承了原书紧密结合临床、由实践上升到理论、图文并茂、力求通俗易懂的精髓,并扩充了颅脑损伤基础研究和临床应用的新进展,尤其更新了神经影像学如CT、MRI和DSA在救治中的应用现状和治疗中的相关理念。

本书再编过程中在总结我科几代人救治颅脑损伤临床经验的基础上,还邀请了曾在我科学习工作并获得博士学位的国内众多单位的临床神经外科医生参与写作。为了便于指导临床工作,本书系统介绍了由蒋先惠教授早年提出的急性颅脑损伤三级分类法不断完善方案,包括与目前国际上广泛应用的GCS评分法结合进行分级的应用、病程分期及临床各种处理措施,也介绍了颅脑损伤各种合并症、并发症、后遗症的病因,诊断和治疗方法,还在篇首介绍了关于颅脑损伤形成的原理和各种新学说,并结合病理及临床提出了相应的观点。

当然,与其他任何学科一样,医学不断发展带来各种理论不断更新,相应的临床经验也随之丰富,我们希望读者提出宝贵意见,以利于我们适时修订、完善本书内容。

在临床处理和药物应用方面,每位神经外科医生都有各自的经验和习惯,而且目前新药层出不穷,所以本书在药物治疗方面以概括应用原则为主,具体适应证和禁忌证请仔细检查阅读药物包装附带说明书,必要时请咨询有关专家意见。

本书编写中得到我科住院医师陈如东、赵恺、陈娟和研究生王莹等大力协助,学术秘书王胜和蒋伟医学博士做了大量整理工作,在此深表谢意。

雷霆 陈坚 陈劲草

2009年10月

目 录

第一篇 颅脑损伤的发生机制、 病理和临床表现

第一章 头皮损伤	3
第一节 头皮的解剖要点	3
第二节 头皮损伤的主要类型及其治疗	5
第二章 颅骨损伤	8
第一节 颅骨的解剖要点	8
第二节 颅骨损伤的原理	10
第三节 颅骨损伤的症状与诊治	12
第三章 原发性脑损伤	18
第一节 原发性脑损伤的发生机制	18
第二节 原发性脑损伤的病理	27
第三节 原发性脑损伤的临床表现	38
第四章 常见外伤后颅内继发性病变的病理和临床表现	55
第一节 颅内出血及血肿	56

第二节	脑水肿和脑肿胀	67
第三节	儿童外伤性脑梗死	72
第四节	脑外积水、硬脑膜下积液与硬脑膜下水瘤	73
第五章	小脑幕切迹疝和枕骨大孔疝	77
第一节	脑疝的发生机制及规律	77
第二节	小脑幕切迹和枕骨大孔区的局部解剖	78
第三节	小脑幕切迹疝的形成机制与病理变化	80
第四节	枕骨大孔疝的形成机制与病理变化	85
第五节	小脑幕切迹疝和枕骨大孔疝的症状和诊断	87
第六章	火器性颅脑损伤	96
第一节	损伤的基本类型	96
第二节	损伤机制和病理改变	98
第三节	临床特征	102
第四节	诊断注意事项	102
第五节	手术治疗	104
第七章	颅脑损伤的影像学检查	106
第一节	X线平片检查	106
第二节	特殊检查法	107

第二篇 颅脑损伤的临床处理

第八章	颅脑损伤的临床分类、病程分期及一般处理原则	123
第一节	急性颅脑损伤的临床分类	123
第二节	急性颅脑损伤的临床病程分期及临床特征	129
第三节	各级病例的特征及其病程发展的一般规律	130
第四节	各级病例的一般处理原则	131

第九章 急性颅脑损伤的处理步骤和方法	134
第一节 现场急救及转送	134
第二节 急诊室内的处理	137
第三节 住院病室内的处理	141
第十章 颅脑损伤的手术治疗	150
第一节 颅脑损伤施行开颅术的一般原则和技术	150
第二节 颅骨骨折的手术治疗	164
第三节 外伤性颅内占位病变的手术治疗	167
第四节 开放性颅脑损伤的手术治疗	178
第五节 小脑幕切迹疝和枕骨大孔疝的治疗	184
第十一章 气管切开术在急性颅脑损伤中的应用	189
第一节 呼吸道阻塞的原因和后果	189
第二节 呼吸道阻塞的临床症状和诊断	191
第三节 气管切开术的作用和意义	192
第四节 气管切开术的具体应用	192
第五节 气管切开术的术后处理	193
第六节 气管切开术后并发症及其处理	195
第十二章 脱水疗法在颅脑损伤中的应用	197
第一节 脱水疗法的重要意义及其基本原理	197
第二节 主要脱水药物及其药理作用	198
第三节 如何正确应用脱水疗法	202
第四节 药物选择、应用原则及方法	203
第十三章 冬眠降温疗法在颅脑损伤中的应用	207
第一节 普通冬眠低温治疗	207
第二节 亚低温治疗的应用原理和指征	208
第三节 亚低温治疗的应用方法和注意事项	209

第十四章	颅脑损伤的水与电解质代谢紊乱及其调整	213
第一节	失水	213
第二节	水中毒	215
第三节	低钠血症	217
第四节	高钠血症	218
第五节	低钾血症	220
第六节	高钾血症	221
第七节	尿崩症	222
第八节	脑盐耗综合征	224
第十五章	颅脑损伤的重症监护与呼吸机治疗	226
第一节	颅内压监测的临床应用	226
第二节	微透析监测的临床应用	228
第三节	呼吸机的临床应用	230

第三篇 颅脑损伤的并发症和 后遗症

第十六章	颅脑损伤合并其他脏器损伤处理原则	235
第十七章	血管损伤	240
第一节	动脉性鼻出血	240
第二节	外伤性颈内动脉-海绵窦瘘	240
第三节	外伤性颅内动脉瘤	246
第四节	静脉窦血栓形成	251
第五节	几种相关的合并症	252
第十八章	脑神经损伤	255
第一节	嗅神经损伤	255

第二节	视交叉损伤	256
第三节	视神经损伤	256
第四节	眼球运动神经损伤	257
第五节	三叉神经损伤	259
第六节	面神经损伤	259
第七节	听神经损伤	260
第八节	后组脑神经损伤	261
第十九章	脑脊液鼻漏、脑脊液耳漏和颅内积气	262
第一节	脑脊液鼻漏和脑脊液耳漏的手术治疗	262
第二节	外伤性颅内积气的诊断与治疗原则	268
第二十章	颅内血栓性静脉窦炎	271
第一节	血栓性海绵窦炎	271
第二节	血栓性上矢状窦炎	272
第三节	血栓性横窦炎	273
第二十一章	外伤性颅骨骨髓炎	275
第二十二章	硬脑膜外脓肿和硬脑膜下脓肿	280
第二十三章	外伤后脑脓肿	283
第二十四章	颅骨缺损	289
第二十五章	外伤后脑膨出	293
第一节	顽固性脑膨出	293
第二节	脑脱出	294
第二十六章	外伤后假性脑膜膨出	296

第二十七章 外伤后癫痫 300

第二十八章 颅脑损伤后遗症 309

第二十九章 重型颅脑损伤的预后和康复 317

第三十章 植物状态和脑死亡 322

 第一节 植物状态和持续性植物状态 322

 第二节 脑死亡 324

第一篇

颅脑损伤的发生机制、 病理和临床表现

The Mechanism, Pathology and Clinical Manifestation of Craniocerebral Injury