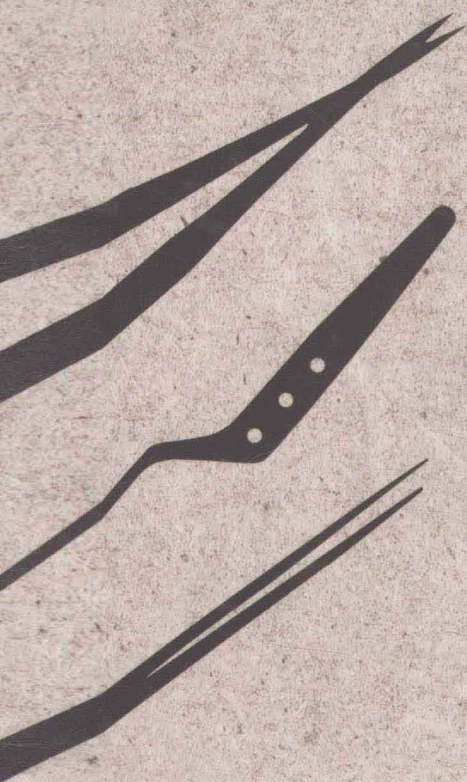
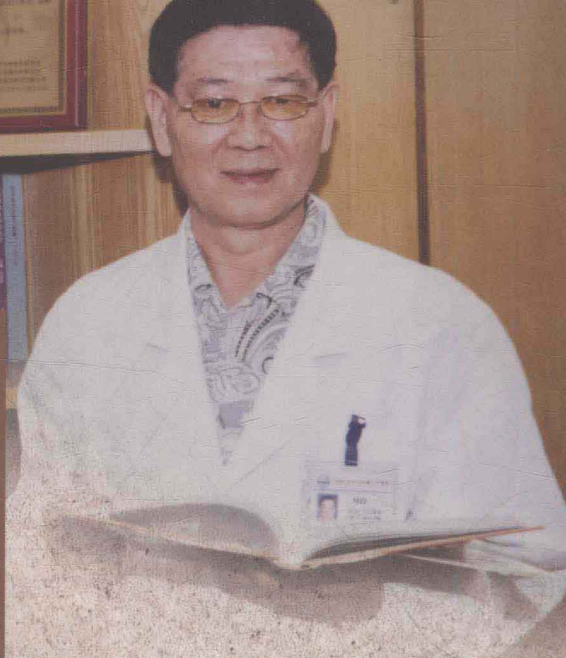




主编 罗其中 江基尧 邱永明

罗其中 神经外科 精粹



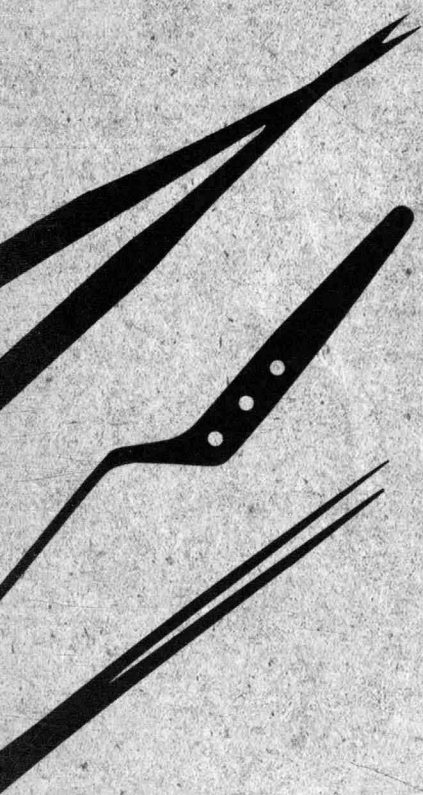
上海科技教育出版社

罗其中神经外科

精

粹

主编 罗其中 江基尧 邱永明



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

罗其中神经外科精粹/罗其中,江基尧,邱永明主编.

—上海:上海科技教育出版社,2013.10

ISBN 978-7-5428-5608-1

I. ①罗… II. ①罗… ②江… ③邱… III. ①神经外科学—文集 IV. ①R651-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 077299 号

责任编辑 蔡 婷

封面设计 杨 静

罗其中神经外科精粹

罗其中 江基尧 邱永明 主编

出版发行 上海世纪出版股份有限公司
上海科技教育出版社
(上海市冠生园路 393 号 邮政编码 200235)

网 址 www.sste.com www.ewen.cc
经 销 各地新华书店
印 刷 上海中华商务联合印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16
字 数 630 000
印 张 29.25
插 页 5
版 次 2013 年 10 月第 1 版
印 次 2013 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5428-5608-1/R·425
定 价 128.00 元

出版说明

科学技术是第一生产力。21 世纪,科学技术和生产力必将发生新的革命性突破。

为贯彻落实“科教兴国”和“科教兴市”战略,上海市科学技术委员会和上海市新闻出版局于 2000 年设立“上海科技专著出版资金”,资助优秀科技著作在上海出版。

本书出版受“上海科技专著出版资金”资助。

上海科技专著出版资金管理委员会

主 编

罗其中	教授	上海交通大学医学院附属仁济医院
江基尧	教授	上海交通大学医学院附属仁济医院
邱永明	教授	上海交通大学医学院附属仁济医院

编 者 (按姓氏笔画排列)

卮全民	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
万杰清	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
王 宇	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
王 勇	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
王 嵇	主管技师	上海交通大学医学院附属仁济医院
毛 青	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
卞留贯	主任医师	上海交通大学医学院附属瑞金医院
包映晖	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
田新华	主任医师	厦门大学附属第一医院
李 明	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
李吉平	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
李骁雄	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
吴 皓	教授	上海交通大学医学院附属新华医院
张美珏	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
林盈盈	博士	上海市颅脑创伤研究所
金义超	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
金晓杰	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
杭春华	主任医师	南京军区总医院
周洪语	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
钟春龙	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
徐英辉	教授	大连医科大学附属第一医院
殷玉华	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
郭 品	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
郭沁华	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
郭烈美	博士	上海交通大学医学院附属仁济医院
郭智霖	主任医师	上海交通大学医学院附属第九人民医院
高国一	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
梁玉敏	主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
董 斌	副主任医师	大连医科大学附属第一医院
鲁晓杰	主任医师	南京医科大学附属无锡第二医院
潘耀华	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院
戴 炯	副主任医师	上海交通大学医学院附属仁济医院

主编介绍



罗其中

1935年9月出生。1958年毕业于上海第二医科大学医疗系,仁济医院神经外科学科带头人,博士生导师,世界华人神经外科学会副主任委员,中国神经科学学会神经外科专业委员会常委,《中华神经外科杂志》副主编,《上海医学》《上海第二医科大学学报》等十家杂志编委。1986年4月至1987年7月赴美国 Tufts 大学附属新格兰医学中心和 Harvard 大学医学院麻省总医院考察进修。

罗其中教授长期从事神经外科医、教、研工作,医术精湛,在听神经瘤、颅内血管病以及脊髓病变外科治疗等方面有很深的造诣和独到的研究。特别是针刺麻醉听神经瘤手术的例数和疗效达到国内领先水平。

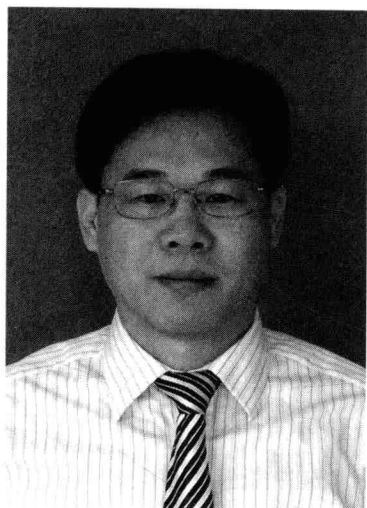
罗其中教授在科研方面获得丰硕成果。1990年及1991年完成并通过国家中医药管理局的课题“针刺麻醉在颅前窝和颞顶枕区手术中的运用和研究”,先后荣获部级一等奖和二等奖。1992年获上海市卫生局科技进步一等奖。2003年、2005年获上海市医学科技奖,2006年获上海市科技进步奖三等奖。1987年以来获上海市科委课题6项、国家自然科学基金课题2项和卫生部课题3项。牵头承担上海市卫生局重大课题“脑血管防治的研究”。由罗其中教授领衔,上海第二医科大学神经外科成为国家教委批准的首批博士点单位,同年建立上海第二医科大学神经外科研究室。参与完成19部专著,发表学术论文180余篇。培养硕士研究生18名,博士研究生24名,博士后5名。



江基尧

1957年12月出生。医学博士,教授(技术2级),主任医师,博士生导师。上海交通大学医学院附属仁济医院神经外科主任,上海市颅脑创伤研究所所长,上海交通大学神经精神病学211国家重点建设学科首席科学家。担任世界神经外科医师联盟(WFNS)执委、国际神经创伤协会(INTS)主席、亚太神经创伤协会候任主席(ANTS)、中华医学会创伤学分会副主任委员、中华医学会神经外科学分会常委、中国医师协会神经外科医师分会总干事。

江基尧教授在颅脑创伤基础研究和临床诊治、低温脑保护技术等方面取得突出成绩。牵头制订《亚太重型颅脑创伤救治专家共识》《中国颅脑创伤外科手术指南》和《中国颅脑创伤脑保护药物指南》。成功救治了4000余例颅脑外伤患者。作为第一作者和通讯作者在国内学术刊物上发表学术论文100余篇,其中在 *Journal of Neurosurgery*, *Neurosurgery* 等国际著名神经外科杂志上有40余篇。荣获国家科技进步奖二等奖2项以及教育部科技进步奖一等奖、上海市科技进步奖一等奖、省部级科技进步奖和临床医疗成果一、二等奖等10余项。



邱永明

1965年10月出生。医学博士,上海交通大学医学院神经外科学教授,仁济医院主任医师,博士生导师,上海市优秀学术带头人。现任仁济医院神经外科科副主任、党支部书记,上海交通大学医学院神经外科研究室副主任。

1996年至1997年在美国 Tufts 大学 New England Medical Center 和哈佛医学院麻省总医院进行临床进修和研究工作。1999年参加德国 Mainz 大学医院神经内镜国际培训班。20余年来致力于神经外科的临床与科研工作,并取得了较大成绩。完成了听神经瘤、垂体瘤、脑动脉瘤等神经外科高难度手术,并在临床神经内镜的应用方面进行了开创性的工作。

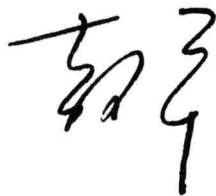
获得国家发明专利1项,实用新型专利6项。以主要完成人或第一负责人获得教育部提名国家科技进步奖一等奖1次,上海市科技进步奖三等奖3次,上海市卫生局科技进步奖二等奖1次,上海市医学科技奖三等奖1次,并荣获上海市卫生系统“银蛇奖”二等奖、施思明奖、明治乳业生命科学奖、宝钢教育奖、邝安堃奖等。发表学术论文126篇,参编专著7部。

邱永明教授作为第一负责人获国家自然科学基金资助3项,承担卫生部及上海市科委课题等11项。培养硕士研究生10名,博士研究生6名。

序

罗其中教授是上海交通大学医学院附属仁济医院神经外科创始人之一,为国内著名神经外科专家。历任上海市神经外科学会主席、中华医学会神经外科分会副主任委员、中国医师协会神经外科分会副主任委员、世界华人神经外科协会副主席。目前仁济医院神经外科已发展成为国家临床重点学科、教育部重点学科、“211”工程建设学科及多个神经外科亚专业治疗中心。罗教授医术精湛,尤其在针刺麻醉下听神经瘤的手术治疗方面成绩卓著;而且医德高尚,教书育人,培养了一大批优秀的神经外科医师,为我国的神外科学作出了突出贡献。

本书以罗教授的博士研究生及仁济医院神经外科主任医师为写作骨干,阐述他们在各自的专业领域,包括颅脑外伤、颅脑肿瘤、脑血管疾病、脊髓脊柱疾病及功能神经外科等疾病的诊治方面较高的理论造诣和丰富的临床经验,不失为一部值得神经外科同行借鉴和学习的好书。相信本书的出版可进一步推动神经外科同行之间的学术交流以及该学科的发展。



上海交通大学医学院附属仁济医院院长

2013年7月

前 言

神经外科肇始至今,历经百年发展,走过了大体神经外科、显微神经外科和微侵袭神经外科三个阶段。就全球神经外科发展趋势而言,理论、技术、设备综合进步,逐步推动神经外科相关疾病的诊断与治疗,而充分掌握学科发展潮流的人才则是神经外科发展的原动力所在。在神经外科进入微侵袭阶段后,要求医师尽可能用最小的创伤来治疗神经外科疾病,达到既能彻底治疗疾病又最大限度地保全神经功能的目的,这是目前国内外科神经外科诊治疾病追求的最高目标,为实践这一最高标准,无数神经外科医师在显微镜前、无影灯下孜孜不倦,每个人的追求与收获,谱写了神经外科发展的新篇章。

作始也简,半个多世纪以来,上海仁济医院神经外科从寥寥数人的治疗小组,发展成为目前集显微神经外科、血管内神经外科、立体定向神经外科、放射神经外科、内镜神经外科和功能神经外科等专业分工于一炉的专业基地。此间辛苦不寻常,创始者筚路蓝缕,后来人戮力同心,躬逢其盛,幸甚至哉。

科室同仁及部分国内同道以仁济神经外科的临床及科研经验为基础,结合国内外神经外科研究进展,编撰于一册,希望能介绍颅脑外伤、颅脑肿瘤、脑血管疾病、脊髓脊柱疾病及功能神经外科等常见疾病的诊断及治疗。本书的作者都在仁济医院神经外科学习或工作过,多为博士生、硕士生指导教师,临床及课业之余为本书的编撰殚精竭虑,始有其成。文内章节力求删繁就简,重点突出,联系实际,所选病例典型,指导价值较高。衷心希望本书的出版可促进神经外科同行之间的交流,推动学科的发展。

江山代有人才出。揽卷批阅之余,向参与、支持仁济医院神经外科建设的各位同仁致诚挚之谢忱,愿我国神经外科事业薪火相传,蓬勃发展。

编 者
2013 年 7 月

CONTENTS 目 录

.....

罗 其 中 神 经 外 科 精 粹

第一部分 颅脑创伤

.....

- 003..... 提倡循证医学研究 提高中国颅脑创伤救治水平
- 007..... 客观分析颅脑创伤患者国际多中心循证医学研究结论
- 010..... 选择性脑深低温技术的建立、脑保护作用及其临床意义
- 015..... 去骨瓣减压术治疗重型颅脑创伤的临床应用
- 035..... 颅脑创伤后进展性出血性损伤的研究
- 052..... 慢性硬脑膜下血肿钻孔引流术后并发症的诊治
- 065..... 慢性扩展性大脑内血肿的诊治
- 071..... 颅脑创伤后长期昏迷
- 084..... 创伤性窒息导致的脑损伤
- 089..... 亚低温疗法在神经外科的应用
- 100..... 选择性脑低温疗法的研究
- 110..... 神经内镜下视神经减压术的解剖及临床应用
- 123..... 颅脑创伤治疗新策略——启动“内源性神经保护机制”
- 127..... 中枢神经损伤后的神经再生与修复的研究

第二部分 脑肿瘤

.....

- 137..... 高级别胶质瘤术中肿瘤卒中的可能机制及治疗策略
- 141..... 榄香烯治疗颅内恶性肿瘤的临床与基础研究
- 153..... 老年人颅内脑膜瘤的临床和手术特点
- 161..... 经迷路入路切除听神经瘤
- 179..... 库欣病的诊断和治疗
- 201..... 颅内脂肪瘤的诊断及治疗
- 212..... 神经内镜技术在经鼻垂体腺瘤切除术中的应用

- 234..... 神经导航辅助下经鼻-蝶窦入路手术治疗垂体腺瘤
- 244..... 胶质母细胞瘤的 Micro RNA 研究
- 253..... DNA 损伤修复通路与脑肿瘤发生、个体化治疗
- 262..... ID1 调控胶质母细胞瘤细胞放射敏感性的研究
- 272..... Notch1 促进神经胶质瘤细胞迁移和侵袭的研究

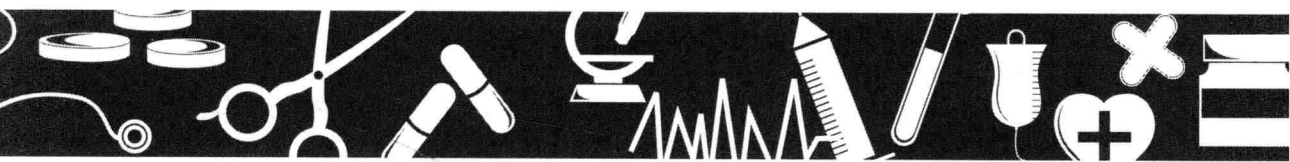
第三部分 脑血管疾病

- 289..... 颅内复杂性动脉瘤的外科治疗
- 300..... 颈动脉狭窄的诊断和治疗
- 310..... 椎-基底动脉主干动脉瘤的诊断和介入治疗
- 320..... 前循环动脉瘤的锁孔手术
- 331..... 床突周颈内动脉瘤的手术治疗
- 335..... 动脉瘤破裂的危险因素
- 341..... 颅内动脉瘤再出血的相关因素分析
- 349..... 以蛛网膜下隙出血起病的枕大孔区硬脑膜动静脉瘘
- 357..... 无蛛网膜下隙出血颅内动脉瘤破裂的诊治
- 367..... 应用神经干细胞治疗缺血性脑卒中的研究

第四部分 脊髓及神经功能疾病

- 381..... 迷走神经电刺激治疗难治性癫痫
- 387..... 神经内镜结合锁孔技术在三叉神经微血管减压术中的应用
- 391..... 神经内镜在微血管减压术中的应用
- 399..... 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与认知功能
- 407..... 脊髓空洞症的病因、病机及手术治疗
- 421..... 脊髓栓系综合征的诊断与治疗
- 431..... 经岩乙状窦前入路微创化改良的解剖学研究
- 436..... HPPH-光动力疗法的研究现状及在头颈部肿瘤的应用
- 445..... 神经内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术的学习曲线分析及对策
- 448..... 神经外科学以问题为本的教案的设计、撰写与应用探讨

第一部分 颅脑创伤





提倡循证医学研究 提高中国颅脑创伤救治水平

2010 年世界范围内大宗病例统计表明,重型颅脑损伤患者的病死率仍然维持在 30% 左右,致残率也很高。2011 年中国颅脑创伤资料库显示,47 家医院重型颅脑创伤患者病死率为 21.83%。加强重型颅脑创伤临床救治技术的临床应用研究、提高重型颅脑创伤患者救治效果仍然十分迫切。当前,应重点做好以下几方面工作。

一、重新认识止血剂的重要性

严重颅脑创伤是否使用止血剂长期存在争议。有人认为使用止血剂不但不能防治颅内出血,而且可能会增加脑血栓形成和心脑血管死的可能。尽管如此,对于颅脑创伤颅内出血患者,大多数临床医师仍按常规使用 3d 止血剂。最近一项全球多中心循证医学研究做出了明确答案。《Lancet》连续发表两篇论著,报道了全球多中心临床前瞻性随机双盲对照研究成果。该研究在全球 40 个国家的 274 家医院进行。超过 20 211 例严重创伤出血(包括颅脑创伤)的患者进入该项上海交通大学医学院附属仁济医院(中国唯一单位)参加完成了的国际性重要临床研究。采用严格循证医学方法,将 20 211 例严重创伤出血(包括颅脑创伤)患者随机分为止血剂组(10 096 例)和安慰剂组(10 115 例)。止血剂组患者在入院后立刻静脉注射 1g 氨甲环酸,然后在 8h 内静脉滴注 1g 氨甲环酸。临床随访结果证实,伤后 3h 内使用氨甲环酸不但能显著降低创伤大出血患者病死率($P = 0.0035$),而且无任何心脑血管并发症。该研究对于降低严重创伤患者病死率、提高临床救治水平具有重要意义。使用氨甲环酸简单方便、安全有效、实用性强。世界卫生组织(WHO)正在全球推广。

二、客观评价脑保护药物的临床疗效和不良反应

到目前为止,国外学者已经采用严格的循证医学方法将 200 多种脑保护药物用于治疗急性颅脑创伤患者,但是并没有发现任何一种能降低重型颅脑创伤患者病死率、致残率的药物,包括人们期望的钙拮抗药、大剂量激素、自由基清除剂、谷氨酸受体拮抗药、硫酸镁等。如何解释药物无效?一方面是由于重型颅脑创伤患者伤情重、

伤情复杂,药物难以奏效;另一方面研究设计不符合临床实际情况。例如:全世界49个国家、239个医院开展甲泼尼龙治疗急性颅脑创伤患者的循证医学研究,5007例急性颅脑创伤患者在伤后48h内静脉内给予22.2g甲泼尼龙,5001例急性颅脑创伤患者为安慰剂对照组,结果显示甲泼尼龙治疗组患者病死率增加3.2%。该研究只能说明采用这种超常规的治疗方案是有害的,不等于任何剂量激素和用法都会增加患者病死率。该方法不但是激素剂量超大,而且未采用激素逐步减量的基本用药方式。对于国外临床循证医学结果,首先要尊重他们的科学研究结论,但也要客观冷静地分析,分析研究设计是否合理,是否有局限性和不合理性?不能盲目崇拜和“跟风”。更重要的是我国神经外科医师应根据我国颅脑创伤患者的特点,开展药物治疗颅脑创伤患者的多中心临床研究,得出符合中国颅脑创伤患者的药物治疗方案。

三、严格规范脑挫裂伤外科手术指征和方法

有关创伤性颅内血肿的手术指征和方法比较明确。但是,对于脑挫裂伤颅高压患者的手术指征、手术时机和手术方法仍然存在较大争议。尽管澳大利亚等国家将双侧去骨瓣减压术作为一线方法治疗急性脑挫裂伤颅高压患者的随机前瞻性临床研究显示无明显疗效。一方面要尊重他们的Ⅰ级循证医学的研究结论;另一方面也要客观分析该研究设计存在的问题和各国神经外科医师的评论。对于甘露醇等内科方法治疗无效的脑挫裂伤恶性颅内高压患者,去骨瓣减压手术仍然是二线治疗和最有效方法。对于枕部着地的额颞顶广泛性脑挫裂伤颅内高压的患者,应该首选标准外伤大骨瓣减压技术。当然,根据颅脑创伤患者脑挫裂伤部位和程度的差异,可采取改良标准外伤大骨瓣,但是不能将颅脑创伤手术过程中的微创原则片面理解为小骨窗开颅或“锁孔”开颅,不能将小骨窗和“锁孔”开颅技术用于各种类型急性颅内血肿、广泛脑挫裂伤脑肿胀等颅高压患者。这样的外科手术貌似遵照“微创”原则,实际上难以完全清除血肿和止血,更无法有效降低颅内高压,无法解决脑受压和继发性脑损害,根本达不到开颅减压手术目的和效果,应引起我国神经外科医师高度重视。

四、重视颅内压监测技术的临床推广

由于有创颅内压监测技术可能存在少量并发症,而且颅内压监测技术本身不能降低重型颅脑创伤患者病死率、致残率,其临床价值一直存在争议。目前,大多数神经外科医师已经认识到:急性颅脑创伤患者早期连续颅内压连续监测和观察,有助于掌握病情发展和指导临床治疗,提高重型颅脑创伤患者治疗效果。发达国家重型颅脑创伤患者颅内压监测率达60%以上,而我国大多数医院尚未开展颅内压监测技术。2009年开始建立的中国颅脑创伤资料库初步显示,我国住院颅脑创伤患者颅内压监测<6%。目前颅内压监测技术包括无创颅内压监测技术和有创颅内压监测技术。无创颅内压监测技术尚不成熟,存在较大误差,不提倡临床推广。有创颅内压监测技术是国际公认和推荐的方法,国内外神经外科医师已经达成共识。临床首选脑室置入探头导管方法。此法操作简单、精确度高,可放出脑脊液降低颅压,但对于脑室受压消失的患者无法实施。其次为硬脑膜外、硬脑膜下和脑内放置颅内压探头的方法。



有创颅内压探头可放置在颅内多个部位,具有损伤小、性能稳定等特点。急性颅脑创伤患者根据脑损伤和脑水肿程度、临床病情变化和颅内压力变化决定监测持续时间,通常为7~14d。有创颅内压监测技术可能发生的并发症包括:感染、出血、阻塞和移位,但很少见。2011年,中国颅脑创伤患者颅内压监测专家共识已经在《中华神经外科杂志》发表,将有助于规范我国颅脑创伤患者颅内压监测技术。

五、正确评价亚低温脑保护技术的临床疗效

国内外采用规范化亚低温治疗重型颅脑创伤患者临床应用研究已经二十多年。除美国多中心临床研究发现短时程亚低温治疗无效外,其他几十家临床研究发现33~35℃亚低温能显著降低重型颅脑伤患者的病死率、致残率。2007年出版的美国《重型颅脑创伤救治指南》第3版也已经将>48h长时程亚低温作为Ⅱ级证据推荐使用。中国神经外科医师在长时程亚低温治疗重型颅脑伤合并颅高压患者方面取得了丰富的临床经验,并且已经得到国内外同行的高度认可。2011年美国 *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management* 杂志创刊号的第一篇文章中,美国亚低温专家 Clifton 等专题讨论低温复温的时间问题,并且明确承认:短时程亚低温复温存在颅内压反跳现象,也是短时程亚低温治疗效果不佳的主要原因。中国和日本专家提出的长时程亚低温技术已经得到越来越多国际同行的支持。当然,长时程亚低温可能增加肺部感染的机会,必须通过加强护理和抗生素的正确使用,最大限度发挥长时程亚低温脑保护治疗作用,减少其不良反应。

必须认识到重型颅脑创伤临床救治是世界性难题,不可能在短期内取得突破性进展。临床有争议的治疗方案需要相当长时间的临床推广使用和随访才能做出明确回答。笔者参与了欧盟组织的全球颅脑创伤多中心研究启动论证会,期待中国神经外科医师积极开展临床循证医学研究,为切实提高重型颅脑创伤患者的救治水平做出应有的贡献。

(江基尧)

参 考 文 献

1. Stein S C, Georgoff P, Meghan S, et al. 150 years of treating severe traumatic brain injury: a systematic review of progress in mortality. *J Neurotrauma*, 2010, 27(10): 1343~1353
2. CRASH-2 trial collaborators, Shakur H, Roberts I, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant hemorrhage (CRASH-2): a randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, 2010, 376(6): 23~32
3. CRASH-2 trial collaborators, Roberts I, Shakur H, et al. The importance of early