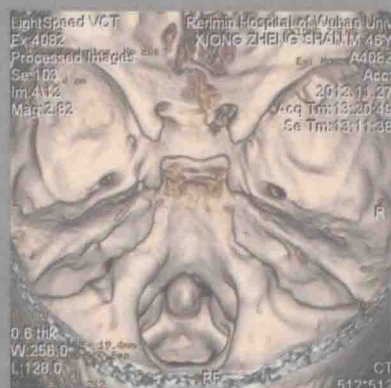




# 颅脑创伤诊断与治疗

## —— 临床实践与思考

主编 江基尧



# 颅脑创伤诊断与治疗

## ——临床实践与思考

主 编 江基尧

副主编 费 舟 胡 锦 梁玉敏  
李维平 王玉海 徐 蔚  
杨小锋 张 弩 张 赛

人民卫生出版社

**图书在版编目 ( CIP ) 数据**

颅脑创伤诊断与治疗: 临床实践与思考 / 江基尧主编.  
—北京: 人民卫生出版社, 2013  
ISBN 978-7-117-18188-4

I. ①颅… II. ①江… III. ①颅脑损伤 - 诊疗  
IV. ①R651.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 284913 号

|       |                                                  |                                         |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 人卫社官网 | <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 出版物查询, 在线购书                             |
| 人卫医学网 | <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 医学考试辅导, 医学数<br>据库服务, 医学教育资<br>源, 大众健康资讯 |

版权所有, 侵权必究!

**颅脑创伤诊断与治疗**  
——临床实践与思考

主 编: 江基尧

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

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

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 32

字 数: 799 千字

版 次: 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18188-4/R·18189

定 价: 118.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

# 参加编写人员名单

(以姓氏拼音为序)

|     |                   |     |                   |
|-----|-------------------|-----|-------------------|
| 包映晖 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 黄国栋 | 深圳市第二人民医院         |
| 鲍圣德 | 北京大学第一医院          | 黄齐兵 | 山东大学齐鲁医院          |
| 陈建  | 南通大学附属医院          | 纪涛  | 深圳市第二人民医院         |
| 陈磊  | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 江涌  | 泸州医学院临床医学院附属医院    |
| 陈建良 | 深圳市第四人民医院         | 江基尧 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   |
| 陈礼刚 | 泸州医学院附属医院         | 江荣才 | 天津医科大学总医院         |
| 陈谦学 | 武汉大学人民医院          | 金海  | 第二军医大学附属长征医院      |
| 陈如东 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 雷霆  | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 |
| 邓磊  | 中国人民解放军 94 医院     | 李兵  | 无锡市第二人民医院         |
| 丁圣豪 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 李波  | 连云港市第二人民医院        |
| 董燕  | 浙江武警杭州医院          | 李刚  | 山东大学齐鲁医院          |
| 董月青 | 天津武警医学院附属医院       | 李奇  | 西安交通大学第一附属医院      |
| 杜卓婴 | 复旦大学附属华山医院        | 李爱民 | 连云港市第一人民医院        |
| 樊翎凌 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 李瑞春 | 西安交通大学第一附属医院      |
| 樊拥军 | 江苏省连云港第二人民医院      | 李世亭 | 上海交通大学医学院附属新华医院   |
| 方俊  | 上海交通大学附属第六人民医院    | 李维平 | 深圳市第二人民医院         |
| 费舟  | 第四军医大学西京医院        | 李新钢 | 山东大学齐鲁医院          |
| 费智敏 | 上海中医药大学附属曙光医院     | 李志强 | 上海市奉贤中心医院         |
| 冯东福 | 上海交通大学医学院附属第三人民医院 | 廉坤  | 昆明医科大学第二附属医院      |
| 冯军锋 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 梁建平 | 广西中医药大学第一附属医院神经外科 |
| 傅震  | 江苏省人民医院           | 梁玉敏 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   |
| 高山  | 徐州医学院附属邳州医院       | 凌伟华 | 苏州大学第一附属医院        |
| 高国一 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   | 刘昊  | 西安交通大学第一附属医院      |
| 巩顺  | 第二军医大学附属长征医院      | 刘佰运 | 首都医科大学附属北京天坛医院    |
| 关俊文 | 四川大学华西医院          | 龙连圣 | 解放军 98 医院         |
| 郭智霖 | 上海交通大学医学院附属第九人民医院 | 鲁晓杰 | 无锡市第二人民医院         |
| 郝淑煜 | 首都医科大学附属北京天坛医院    | 牟朝晖 | 温州医学院附属黄岩医院       |
| 何跃  | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 牛朝诗 | 安徽省立医院            |
| 侯立军 | 第二军医大学附属长征医院      | 潘耀华 | 上海交通大学医学院附属仁济医院   |
| 胡锦涛 | 复旦大学附属华山医院        | 漆松涛 | 南方医科大学南方医院        |
| 胡晓华 | 浙江武警杭州医院          | 祁磊  | 西安交通大学第一附属医院      |
| 黄光富 | 四川省人民医院           | 钱锁开 | 解放军 94 医院         |
|     |                   | 秦华平 | 苏州大学附属第三医院        |
|     |                   | 邱炳辉 | 南方医科大学南方医院        |

- |     |                           |     |                       |
|-----|---------------------------|-----|-----------------------|
| 邵世珂 | 连云港市第二人民医院                | 许益民 | 汕头大学医学院第一附属医院         |
| 沈剑宏 | 南通大学附属医院                  | 杨朝华 | 四川大学华西医院              |
| 施 炜 | 南通大学附属医院                  | 杨国宽 | 烟台市烟台山医院              |
| 石小峰 | 深圳市龙岗区人民医院                | 杨华堂 | 河北省邯郸市中心医院            |
| 舒 凯 | 华中科技大学同济医学院附属同济<br>医院     | 杨小锋 | 浙江大学医学院第一附属医院         |
| 宋伟正 | 汕头大学医学院第一附属医院             | 杨伊林 | 苏州大学第三附属医院            |
| 宋熙文 | 上海交通大学医学院附属第九人民<br>医院奉城分院 | 杨应明 | 汕头大学医学院第一附属医院         |
| 苏雨行 | 山东大学齐鲁医院                  | 伊志强 | 北京大学第一医院              |
| 苏志鹏 | 温州大学第一附属医院                | 殷玉华 | 上海交通大学医学院附属仁济医院       |
| 孙晓川 | 重庆医科大学第一附属医院              | 尹 勇 | 深圳市龙岗区第二人民医院          |
| 谭源福 | 广西医科大学第一附属医院              | 游 潮 | 四川大学华西医院              |
| 田衡力 | 上海交通大学附属第六人民医院            | 于国渊 | 邯郸市中心医院               |
| 童武松 | 上海市浦东新区人民医院               | 于加省 | 华中科技大学同济医学院附属同济<br>医院 |
| 涂 悦 | 天津武警医学院附属医院               | 于明琨 | 第二军医大学附属长征医院          |
| 万杰清 | 上海交通大学医学院附属仁济医院           | 于如同 | 徐州医学院附属医院             |
| 王 奇 | 四川省人民医院                   | 余少雄 | 深圳市龙岗区第二人民医院          |
| 王 胜 | 华中科技大学同济医学院附属同济<br>医院     | 岳 芳 | 北京大学第一医院              |
| 王 伟 | 西安交通大学第一附属医院              | 曾晓艳 | 浙江武警杭州医院              |
| 王 宇 | 上海交通大学医学院附属仁济医院           | 张 浚 | 深圳市龙岗区第二人民医院          |
| 王 中 | 苏州大学医学院第一附属医院             | 张 猛 | 深圳市第二人民医院             |
| 王国良 | 广州军区总医院                   | 张 宁 | 上海市奉贤区中心医院            |
| 王剑超 | 解放军 101 医院                | 张 宁 | 河北省邯郸市中心医院            |
| 王茂德 | 西安交通大学第一附属医院              | 张 弩 | 温州医学院第二附属医院           |
| 王鹏程 | 海南省人民医院                   | 张 赛 | 天津武警医学院附属医院           |
| 王双林 | 天津医科大学总医院                 | 张春雷 | 中国人民解放军 101 医院        |
| 王喜旺 | 河北省邯郸市中心医院                | 张秋生 | 深圳市第二人民医院             |
| 王玉海 | 中国人民解放军 101 医院            | 张荣伟 | 济南军区总医院               |
| 吴雪海 | 复旦大学附属华山医院                | 赵建农 | 海南省人民医院               |
| 夏海坚 | 重庆医科大学第一附属医院              | 赵金喜 | 昆明医科大学第二附属医院          |
| 谢伟星 | 广西中医药大学第一附属医院             | 赵明亮 | 天津武警医学院附属医院           |
| 徐 蔚 | 昆明医科大学第二附属医院              | 赵宁辉 | 昆明医科大学第二附属医院          |
| 徐已奕 | 上海交通大学医学院附属仁济医院           | 郑国栋 | 临沂市人民医院               |
| 许 州 | 武汉大学人民医院                  | 郑伟明 | 温州医学院第一附属医院           |
| 许民辉 | 第三军医大学附属大坪医院              | 朱锡德 | 临沂市人民医院               |
| 许文辉 | 江苏省宜兴市人民医院                | 朱晓江 | 上海交通大学附属第一人民医院        |
|     |                           | 邹西峰 | 第四军医大学西京医院            |

---

学术秘书 高国一 刘 洁

---

## 主编简介



**江基尧** 医学博士、教授(技术2级)、主任医师、博士生导师。现任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。兼任世界神经外科医师联盟(WFNS)执委、国际神经创伤协会主席(第10任)、亚太神经创伤协会候任主席(第3任)、中华医学会创伤学分会候任主任委员、中华医学会神经外科学分会常委、中国神经外科医师协会常委兼总干事、世界华人神经外科医师协会常委、美国《Journal of Neurotrauma》编委、《中华创伤杂志》副总编辑和《中华创伤杂志英文版》副主编。主编出版《现代颅脑损伤学》和《颅脑创伤临床救治指南》已经成为我国颅脑创伤诊治重要工具书。牵头制订和发表我国第一版《中国颅脑创伤外科手术指南》、《中国颅脑创伤脑保护药物指南》和《中国颅脑创伤病人颅内压监测专家共识》。以第一作者和通讯作者在国内发表学术论文100余篇,包括Journal of Neurosurgery, Neurosurgery 等国际知名神经外科杂志发表SCI论著60余篇,影响因子>200分,引证>1000次。荣获国家科技进步二等奖2项、上海市科技进步一等奖、教育部科技进步一等奖等省部级科技进步奖和医学科技奖10余项。荣获国际神经损伤协会杰出贡献Teasdale奖、上海市科技精英、上海市领军人才、原卫生部有突出贡献中青年专家等称号。



## 前 言

颅脑创伤仍然是威胁人类生命的主要疾患之一,是神经外科医护人员长期为之奋斗和必须面对的重要课题。尽管近年来我国严厉处罚酒后驾驶使得交通伤发生率有所下降,但是,由于交通道路复杂和汽车迅猛增加,道路交通事故仍然是颅脑创伤的首要原因。根据 WHO(世界卫生组织)预测,到 2020 年创伤和意外死亡将明显上升,成为导致人类死亡第 3 位的疾病。

经过国内外临床神经外科医护工作者的不懈努力,对颅脑损伤发病机制的认识不断深入,临床治疗方法的不断创新,外科手术方法的改进,监测设备和护理水平的提高,前瞻性随机双盲多中心对照临床研究的开展,临床规范化诊疗技术的实施,颅脑创伤病人的临床救治水平显著提高,死残率显著降低。最新的中国颅脑创伤资料库表明:我国颅脑创伤病人死亡率 25% 左右。充分说明经过临床医护工作者不懈努力,提高重型颅脑伤病病人救治成功率是切实可行的。

目前我国颅脑损伤病人临床诊治现状有喜有忧。令人高兴的是大多数县级医院都拥有头颅 CT 扫描仪、开颅设备和比较正规的手术室,能顺利开展颅脑创伤急诊手术,为尽早诊治颅脑创伤病人赢得了宝贵时间,使得大批危重颅脑创伤病人能在第一时间得到有效地抢救和治疗。但是,值得人们忧虑的是不少临床医护人员对颅脑创伤病人诊治不够重视,重型颅脑创伤病人抢救设备和监护仪器较差,甚至乡镇医院不具备危重颅脑创伤病人的抢救设备和条件,也盲目开展严重颅脑创伤病人临床救治,伤员不但得不到有效诊治,甚至耽误了有效的抢救时间。另外,我国颅脑创伤病人现场抢救与转运、急诊室抢救和处理、手术指征和方案、术后监护和护理、脑水肿防治和颅内高压处理、脑保护药物选择、并发症防治和康复措施等诸多环节尚存在不足,缺乏规范化和科学性。所以,推广颅脑创伤临床规范化诊断和治疗显得十分紧迫和必要。

加强颅脑创伤病人诊治的规范化和科学化是各国神经外科医师所共同关注的问题。20 世纪 80 年代以来,美国、欧洲、日本等发达国家大多数医院的神经外科医师都在严格遵守《重型颅脑创伤救治指南》取得显著的治疗效果。发展中国家的神经外科医师根据本国的实际情况,参照美国制订的《重型颅脑创伤救治指南》指导临床治疗重型颅脑损伤病人,同样使得重型颅脑损伤病人疗效显著提高。2008 年,亚太地区神经创伤协会正式成立,正在编写亚太颅脑创伤救治专家共识和指南。2009 年以来,我们组织了国内有关专家在参阅了大

量国内外文献的基础上,结合我国的具体国情,也分别制订了《中国颅脑创伤脑保护药物指南》、《中国颅脑创伤外科手术指南》、《中国颅脑创伤颅内压监测专家共识》等,发表在中华神经外科杂志,极大地推动了我国颅脑创伤病人诊治逐步走向规范化和合理化。

循证医学证据(RCT)是颅脑创伤临床规范化治疗的基础。尽管国际多中心 RCT 研究发现:去骨瓣减压术、颅内压监测技术、巴比妥疗法、脑营养保护药物、促醒药物、亚低温技术、过度通气等临床常用治疗方法存在较大争论,临床医生应该客观分析已经报道的国际多中心 RCT 研究结论。关注正在进行的 RCT 研究。同时,科学掌握颅脑创伤临床规范化治疗与个体化治疗方案,真正体现颅脑创伤诊治的科学性和有效性。

本书包括 121 例各种类型颅脑创伤及其并发症等临床诊治,约 60 余万字,图片 900 多张,图文并茂,内容丰富,资料翔实。通过客观展示颅脑创伤病例的救治全过程,加上深入浅出的病例讨论和点评,充分反映了我国临床神经外科医生在救治颅脑创伤病人过程中积累的丰富临床实践经验和教训,比较全面和客观地反映我国颅脑创伤临床诊治的现状。当然,该书既有令人高兴的临床成功经验,也有令人痛心的失败教训,极大地丰富了我国颅脑创伤临床专业书籍,为我国从事颅脑创伤专业的医护工作者和医科学生提供很有价值的参考书。也希望通过该书出版,促进我国神经外科医生颅脑创伤临床规范化诊治,努力提高我国颅脑创伤临床诊治水平。

我们邀请了 130 余名从事颅脑创伤临床一线工作的专家参加本书的编写,其中不少是国内知名颅脑创伤专家,也有来自临床一线的中青年医师。他们都认真投入编写工作,为大家奉献了一本很有价值的颅脑创伤临床诊治工具书。当然,由于编者来自国内几十家医院,学识水平和编写能力存在一定差异,尽管主编严格把关和审阅修改,书中可能仍然存在不足之处,诚恳希望读者批评指正,期待下次再版时修改与补充。

主编 江基尧

2013 年 6 月 1 日于上海



# 目 录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 第一章 颅内血肿的诊治·····                     | 1  |
| 病例 1 颅内血肿保守治疗并发严重视乳头水肿、眼底出血 ·····    | 1  |
| 病例 2 外伤性颅内血肿清除术后迟发远隔颅内血肿 ·····       | 3  |
| 病例 3 重型颅脑外伤术后进展性脑内血肿 ·····           | 5  |
| 病例 4 外伤性迟发性右颞叶血肿 ·····               | 8  |
| 病例 5 急性硬膜下血肿脑疝患者的救治 ·····            | 11 |
| 病例 6 颅脑伤后迟发性急性硬膜外血肿 ·····            | 14 |
| 病例 7 重型颅脑损伤的诊治 ·····                 | 18 |
| 病例 8 特重型濒危脑外伤患者的再手术 ·····            | 22 |
| 病例 9 外伤性急性硬脑膜下血肿快速消散后进展性硬脑膜外血肿 ····· | 28 |
| 病例 10 高龄重型颅脑外伤患者的微侵袭手术治疗 ·····       | 32 |
| 病例 11 急性硬膜下血肿减压术后迟发性急性硬膜外血肿 ·····    | 36 |
| 病例 12 进展性颅内血肿伴发脑梗死和脑积水 ·····         | 41 |
| 病例 13 综合科学救治特重型颅脑创伤 ·····            | 45 |
| 病例 14 外伤性进展性大脑半球间及一侧硬脑膜下血肿 ·····     | 53 |
| 病例 15 急性硬膜外血肿微创穿刺血肿清除术 ·····         | 58 |
| 第二章 脑挫裂伤和脑肿胀的诊治·····                 | 61 |
| 病例 16 对冲性颅脑损伤的治疗 ·····               | 61 |
| 病例 17 双额叶脑挫裂伤并脑内硬膜下血肿 ·····          | 64 |
| 病例 18 急性进展性重度颅脑创伤患者救治教训 ·····        | 68 |
| 病例 19 急性弥漫性脑肿胀的治疗经验 ·····            | 72 |
| 病例 20 弥漫性轴索损伤的诊治 ·····               | 74 |
| 病例 21 脑挫裂伤导致恶性颅高压脑疝 ·····            | 79 |
| 病例 22 额叶脑挫裂伤合并创伤性蛛网膜下腔出血 ·····       | 83 |
| 病例 23 脑挫裂伤合并低钠血症 ·····               | 87 |
| 病例 24 颞叶脑挫裂伤患者颅内压监测 ·····            | 93 |

|                              |                                 |     |
|------------------------------|---------------------------------|-----|
| 病例 25                        | 颞叶脑挫裂伤治疗的经验教训 .....             | 98  |
| 病例 26                        | 双侧额叶脑挫裂伤 .....                  | 102 |
| 病例 27                        | 双侧额叶脑挫裂伤伴脑中心疝形成 .....           | 105 |
| 病例 28                        | 双侧额叶脑挫裂伤的手术时机 .....             | 107 |
| 病例 29                        | 外伤性单侧半球脑肿胀 .....                | 112 |
| 病例 30                        | 有创颅内压监测下治疗弥漫性脑肿胀 .....          | 116 |
| 病例 31                        | 重型颅脑创伤并脑挫裂伤弥漫性轴索损伤 .....        | 119 |
| 病例 32                        | 左额叶脑裂伤 .....                    | 122 |
| <b>第三章 颅高压和颅内压监测技术</b> ..... |                                 | 126 |
| 病例 33                        | 持续腰大池引流致脑疝 .....                | 126 |
| 病例 34                        | 控制减压技术治疗重型颅脑伤 .....             | 129 |
| 病例 35                        | 颅脑创伤控制理论在颅脑创伤救治中的应用实践 .....     | 131 |
| 病例 36                        | 重型颅脑损伤开颅术中急性脑膨出原因及其对策 .....     | 135 |
| 病例 37                        | 颅内压监测下指导特重型颅脑创伤患者甘露醇的正确使用 ..... | 142 |
| 病例 38                        | 颅内压监测在颅脑创伤患者围术期的应用 .....        | 145 |
| 病例 39                        | 腰池置管脑脊液过度引流导致脑疝 .....           | 151 |
| 病例 40                        | 颅脑外伤后期恶性颅高压危象 .....             | 154 |
| <b>第四章 慢性硬膜下血肿的诊治</b> .....  |                                 | 156 |
| 病例 41                        | 包膜完全钙化的慢性硬膜下血肿治疗 .....          | 156 |
| 病例 42                        | 机化型慢性硬脑膜下血肿 .....               | 160 |
| 病例 43                        | 慢性硬膜下血肿诊治及术后复发的处理 .....         | 168 |
| 病例 44                        | 蛛网膜囊肿破裂致慢性硬膜下血肿 .....           | 175 |
| <b>第五章 特殊类型颅脑创伤的诊治</b> ..... |                                 | 177 |
| 病例 45                        | 创伤性眶上裂综合征的诊断与治疗 .....           | 177 |
| 病例 46                        | 颅脑创伤性凝血病的早期诊治 .....             | 182 |
| 病例 47                        | 颅脑损伤后凝血功能障碍的诊治 .....            | 186 |
| 病例 48                        | 脑挫裂伤硬膜下血肿并凝血功能障碍的治疗 .....       | 192 |
| 病例 49                        | 脑外伤致难治性低血压的治疗 .....             | 195 |
| 病例 50                        | 脑源性盐耗综合征合并尿崩症 .....             | 200 |
| 病例 51                        | 外伤性 Willis 环区域积气并原发脑干伤 .....    | 203 |
| 病例 52                        | 原发性脑干伤的诊治 .....                 | 206 |
| 病例 53                        | 重型颅脑外伤术后并发顽固性低钠血症的诊治 .....      | 209 |
| <b>第六章 外伤性脑血管损伤的诊治</b> ..... |                                 | 212 |
| 病例 54                        | 创伤性颅内动脉瘤的诊断与治疗 .....            | 212 |
| 病例 55                        | 颈动脉外伤性动脉瘤 .....                 | 219 |
| 病例 56                        | 眶颅穿通伤致隐匿性开放性颈内动脉海绵窦瘘 .....      | 222 |

|            |                                |            |
|------------|--------------------------------|------------|
| 病例 57      | 颅底骨折并外伤性颈内动脉破裂 .....           | 225        |
| 病例 58      | 外伤性假性动脉瘤 .....                 | 232        |
| 病例 59      | 外伤性颈内动脉海绵窦瘘 .....              | 237        |
| 病例 60      | 外伤性颈内动脉海绵窦瘘并假性动脉瘤 .....        | 240        |
| 病例 61      | 外伤性颈内动脉海绵窦瘘的诊治 .....           | 243        |
| 病例 62      | 重型颅脑损伤后发现颅内动脉瘤 .....           | 248        |
| 病例 63      | 重型颅脑外伤并外伤性海绵窦动静脉瘘 .....        | 251        |
| <b>第七章</b> | <b>外伤性脑梗死的诊治 .....</b>         | <b>257</b> |
| 病例 64      | 老年颅脑创伤术后并发大面积脑梗死 .....         | 257        |
| 病例 65      | 外减压加颅内外血管搭桥治疗外伤性大面积脑梗死 .....   | 259        |
| 病例 66      | 外伤性大面积脑梗死 .....                | 264        |
| 病例 67      | 外伤性脑梗死合并颅内高压的处理 .....          | 266        |
| 病例 68      | 外伤性小脑梗死的诊治 .....               | 269        |
| 病例 69      | 重型颅脑损伤后外伤性脑梗死 .....            | 273        |
| <b>第八章</b> | <b>开放性颅脑损伤和颅内异物的诊治 .....</b>   | <b>278</b> |
| 病例 70      | 额部开放性脑损伤 .....                 | 278        |
| 病例 71      | 高龄眶 - 颅异物穿通伤的诊治 .....          | 281        |
| 病例 72      | 开放性凹陷性骨折的治疗 .....              | 284        |
| 病例 73      | 眶颅穿透性复合伤的手术处理 .....            | 287        |
| 病例 74      | 颅内金属异物手术处理 .....               | 291        |
| 病例 75      | 颅内异物 .....                     | 295        |
| 病例 76      | 前颅底粉碎性骨折经颅手术 .....             | 298        |
| 病例 77      | 头皮撕脱伤合并撕脱性颅骨骨折及开放性颅脑损伤 .....   | 302        |
| 病例 78      | 眶顶 - 额底穿通型伤的一期颅底重建修补 .....     | 307        |
| 病例 79      | 一次手术成功修复左额脑膜、颅骨和头皮缺损感染创面 ..... | 310        |
| 病例 80      | 中型颅脑损伤开颅清创联合颌面骨折一期修复 .....     | 313        |
| 病例 81      | 重型开放性颅面损伤的手术治疗 .....           | 316        |
| <b>第九章</b> | <b>颅脑创伤全身合并伤和并发症的处理 .....</b>  | <b>318</b> |
| 病例 82      | 床旁 CRRT 治疗重型颅脑创伤合并多发伤 .....    | 318        |
| 病例 83      | 颅脑创伤合并颈椎损伤的诊治 .....            | 321        |
| 病例 84      | 颅脑创伤合并闭合性椎动脉损伤 .....           | 325        |
| 病例 85      | 颅脑脊柱脊髓复合伤的救治 .....             | 328        |
| 病例 86      | 颅脑损伤后泛耐药鲍曼不动杆菌肺部感染诊治 .....     | 335        |
| 病例 87      | 特重型颅脑创伤导致神经源性肺水肿 .....         | 341        |
| 病例 88      | 重型颅脑损伤并发重症肺炎的诊治 .....          | 343        |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 第十章 儿童颅脑创伤的诊治                      | 348 |
| 病例 89 儿童颅骨生长性骨折                    | 348 |
| 病例 90 儿童颅脑创伤与血糖                    | 351 |
| 病例 91 小儿重型颅脑创伤并弥漫性轴索损伤和颅内血肿        | 353 |
| 病例 92 幼儿外伤性右半球梗死保守治疗肢体功能完全恢复       | 357 |
| 病例 93 婴幼儿外伤性硬膜下积液的引流手术             | 362 |
| 病例 94 钻孔引流治疗小儿急性巨大硬膜下血肿合并脑疝        | 367 |
| 第十一章 颅内感染的诊治                       | 371 |
| 病例 95 颅脑伤后继发颅内感染和大面积脑梗死            | 371 |
| 病例 96 慢性硬膜外脓肿的诊治                   | 375 |
| 病例 97 慢性硬膜下血肿术后硬膜下积脓               | 378 |
| 病例 98 去大骨瓣减压术后颅内感染                 | 382 |
| 病例 99 外伤性脑积水分流术后感染                 | 386 |
| 第十二章 外伤性硬膜下积液的诊治                   | 391 |
| 病例 100 大脑镰旁硬膜下积液行腰大池置管引流           | 391 |
| 病例 101 颅脑创伤去骨瓣减压术后顽固性硬膜下积液处理       | 400 |
| 病例 102 颅脑外伤标准大骨瓣开颅减压术后对侧硬膜下积液的治疗   | 403 |
| 病例 103 颅内压监护下治疗急性硬膜下积液             | 407 |
| 病例 104 开颅术后顽固性硬膜下积液的处理             | 411 |
| 病例 105 硬膜下积液转变为慢性硬膜下血肿             | 416 |
| 病例 106 重度颅脑损伤合并硬膜下积液转变为慢性硬膜下血肿     | 419 |
| 病例 107 重型颅脑损伤并发硬膜下积液               | 425 |
| 第十三章 外伤性脑积水的诊治                     | 428 |
| 病例 108 CT 灌注调整 V-P 分流管压力在脑创伤患者中的应用 | 428 |
| 病例 109 分流管临时阻断术治疗 V-P 分流术后过度引流     | 432 |
| 病例 110 外伤性进展性颅内血肿术后进行性脑积水          | 434 |
| 病例 111 重型颅脑创伤昏迷患者并发交通性脑积水分流        | 438 |
| 第十四章 脑脊液漏的修补术                      | 442 |
| 病例 112 颅脑创伤并发脑脊液鼻漏的诊治              | 442 |
| 病例 113 颅脑外伤术后脑脊液耳漏加重颅内压分布不均致脑疝     | 447 |
| 病例 114 外伤后迟发型脑脊液鼻漏                 | 451 |
| 病例 115 外伤性脑脊液漏修补                   | 456 |
| 第十五章 颅骨成形术                         | 461 |
| 病例 116 颅骨修补术后张口困难                  | 461 |
| 病例 117 颅骨缺损合并脑积水行同期脑室-腹腔分流术和颅骨修补术  | 464 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第十六章 重型颅脑创伤患者的康复          | 469 |
| 病例 118 康复治疗在重型颅脑损伤中的作用    | 469 |
| 病例 119 颅脑伤昏迷右正中神经电刺激促醒治疗  | 472 |
| 病例 120 重型颅脑创伤高颈段脊髓电刺激昏迷促醒 | 474 |
| 附录 1 中国颅脑创伤外科手术指南         | 480 |
| 附录 2 中国颅脑创伤脑保护药物治疗指南      | 484 |
| 附录 3 中国颅脑创伤颅内压监测专家共识      | 488 |
| 附录 4 中国颅脑创伤去骨瓣减压术专家共识     | 492 |



## 第一章

# 颅内血肿的诊治

颅内血肿是导致颅脑创伤患者死残的重要原因。要求神经外科医师十分重视颅内血肿的早期诊断和治疗,特别重视迟发性颅内血肿的诊治。CT 是确诊颅内血肿的首选方法。临床神经外科医师应该按照颅内血肿手术指征和手术方法规范治疗急性颅内血肿,最大限度减少因颅内血肿导致的死残率。

### 病例 1 颅内血肿保守治疗并发严重视乳头水肿、眼底出血

#### 病例简介

患者,男,60 岁。因“车祸致头部外伤后头痛 9 天,加重 1 天”入院。患者 9 天前因车祸致头部外伤,当时无一过性昏迷,伤后感头痛,伴恶心、呕吐。在当地医院保守治疗已 9 天,因头痛无好转,转诊至本院。入院查体:神志清楚,温度(T):36.5℃,脉搏(P):80 次/分,呼吸(R):20 次/分,血压(BP):186/124mmHg,双瞳等大等圆,对光反射灵敏。视力、视野粗测正常,四肢活动可,生理反射存在,病理反射未引出。辅助检查:头颅 CT 提示左颞枕脑内血肿,血肿周围淡化,两侧基底节区腔隙性脑梗死(图 1)。与家属沟通后,家属要求保守治疗,遂常规给予脱水、神经营养等治疗。隔日或数日复查 CT(图 2、3)。入院近 4 周时(外伤后 1 月余)患者主诉视物模糊,行眼底检查发现严重视乳头水肿,呈火焰状出血(图 4)。

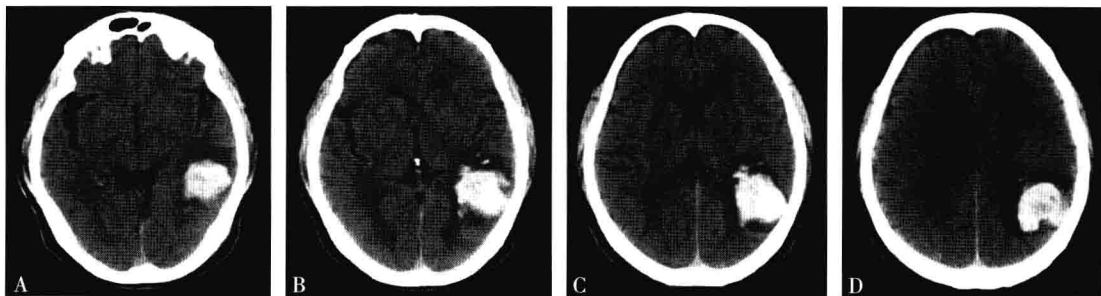


图 1 伤后 9 天 CT,提示左颞枕叶脑内血肿

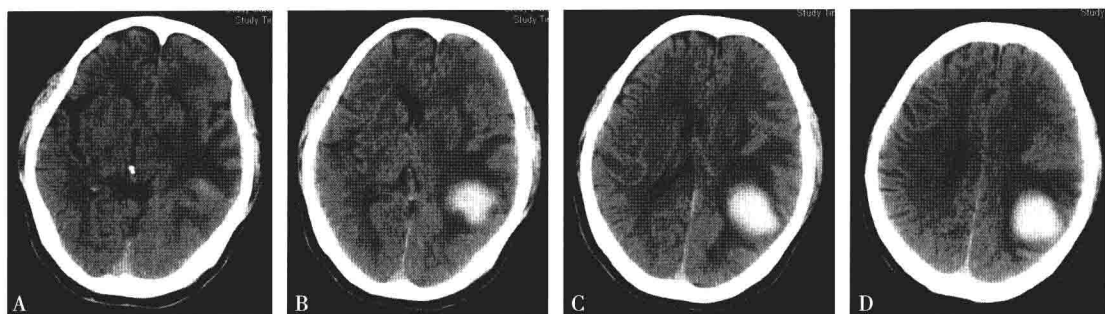


图2 伤后24天CT,提示左颞枕血肿开始吸收,血肿周围有水肿

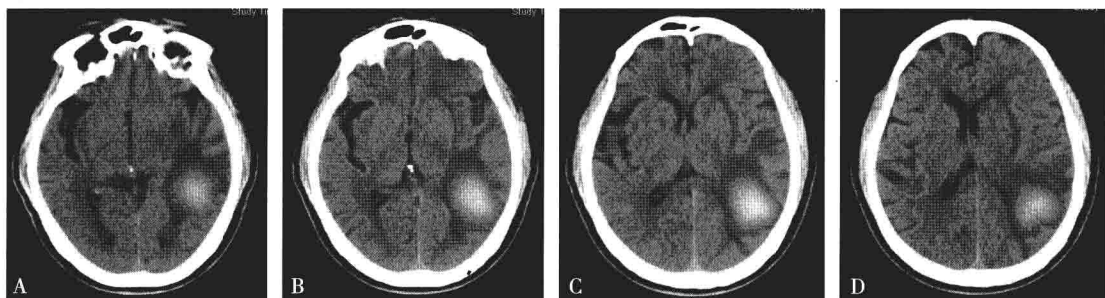
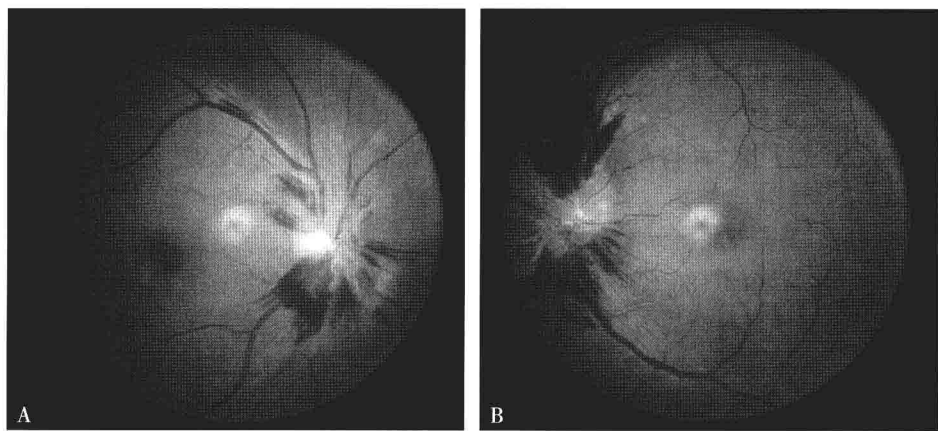


图3 伤后41天CT,提示左颞枕脑内血肿明显吸收,但血肿周围水肿仍然存在



A. 右眼眼底照片 B. 左眼眼底照片

图4 伤后4周眼底检查提示两侧眼底均有视乳头水肿伴眼底出血

【临床讨论】

颅内血肿的治疗包括保守治疗和手术治疗,通常依据颅内血肿的大小并结合临床表现决定治疗方案,脑内血肿量少于30ml,临床症状轻,神志清楚,病情稳定可选择保守治疗。该病例单从颅内血肿量来说两种治疗方法均可选择。患者病程中仅表现有头痛症状,神志始终清楚,也无其他神经系统症状、体征,转至本院时患者受伤已9天,加上患者及家属强烈要求保守治疗,即给予药物保守治疗。保守治疗1个月后,患者方主诉双眼视物模糊,行眼

底检查方发现双眼底严重视乳头水肿,眼底呈火焰状出血,视力明显受到影响。本病例特点:病程中患者神志始终清楚,肢体活动良好;患者始终主诉头痛,时而剧烈难忍,说明颅内压较高;CT显示血肿吸收与同类病例相比血肿吸收极缓慢,有占位效应。

### 【笔者点评】

1. 颅内血肿达到手术指征量,结合患者有颅内高压症状应积极考虑手术治疗。
2. 颅内压监护的重要性:如颅内压持续高于 3.33kpa(25mmHg)就应积极考虑手术治疗。
3. 注意全面体格检查,尤其注意临床眼底检查,及早发现眼底水肿,及早针对颅内血肿采取手术治疗。

### 参考文献

王忠诚. 神经外科学. 武汉:湖北科学技术出版社,2005

(陈建 施炜 沈剑宏)

## 病例 2 外伤性颅内血肿清除术后迟发远隔颅内血肿

### 病例简介

患者,女,47岁。因“头部外伤后头痛3小时”入院。患者3小时前不慎摔倒头部外伤,当即感到头痛,伴呕吐,呕吐物为胃内容物。无原发昏迷,无四肢抽搐。入院查体:神志嗜睡, T:36.0℃, P:60次/分, R:20次/分, BP:122/69mmHg, 双侧瞳孔等大等圆,对光反射迟钝,双侧外耳道见血迹,四肢肌力肌张力正常,生理反射存在,病理征阴性。入院头颅CT(图1)示:“两侧额叶及左侧颞叶小点状挫伤血肿,左侧额颞部薄层硬膜下血肿,左侧顶枕部硬膜下/外血肿有明显占位效应,蛛网膜下腔出血,颅内少许积气,左枕骨骨折”。

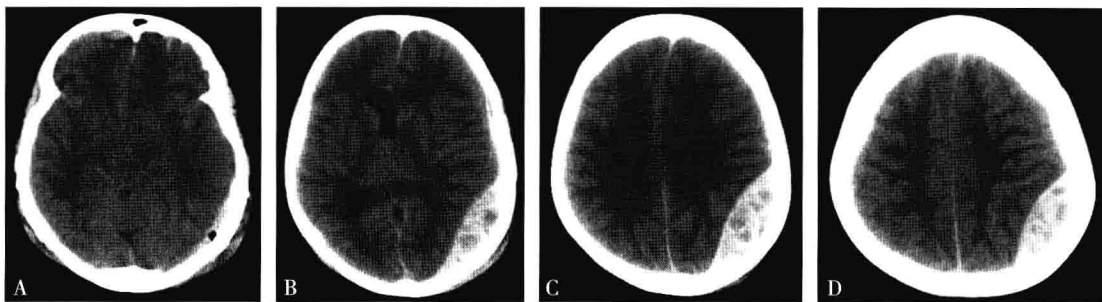


图1 伤后3小时CT,两侧额叶及左侧颞叶小点状挫伤血肿,左侧额颞部薄层硬膜下血肿,左侧顶枕部硬膜下/外血肿有明显占位效应,蛛网膜下腔出血,颅内少许积气,左枕骨骨折

入院后患者病情进展迅速:在收住神经外科病区进行术前准备时,患者仅处于嗜睡状态,呼之能应,送至手术室时患者昏迷明显加深,左瞳散大,脑疝形成。迅速开颅,清除左顶枕硬膜外血肿约60g,出血源自硬脑膜剥离面,血肿清除满意,严密止血后,骨窗缘悬吊硬脑膜,剪开硬脑膜,冲洗出少量硬膜下血肿,脑张力不高,去除部分颞部骨瓣。术毕患者双瞳恢

复至等大等圆。但术后仅 0.5 小时后检查发现右侧瞳孔散大,立即复查 CT(图 2),示右颞叶出现新生硬膜外血肿。

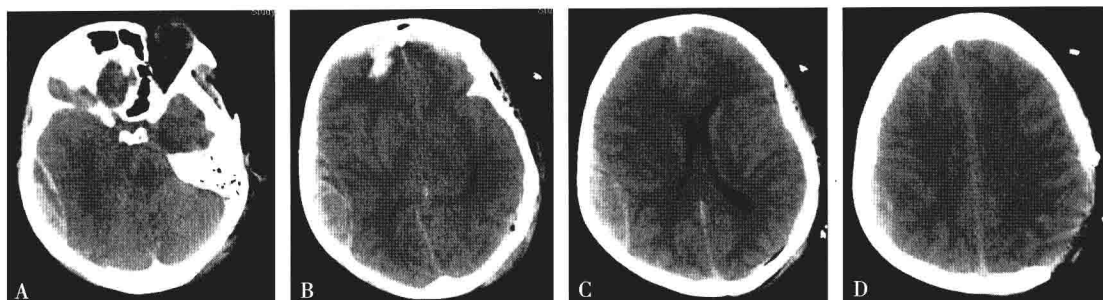


图 2 第一次术后 CT,提示手术对侧右颞叶硬膜外血肿

再次手术清除右颞硬膜外血肿约 60g,血肿大部分为非血凝块的新鲜出血,出血源自脑膜中动脉分支以及硬脑膜剥离面,清除血肿,严密止血,硬膜悬吊。剪开硬脑膜,并清除出少量硬膜下血肿,脑张力不高,脑搏动存在,去骨瓣减压。术后患者双瞳恢复等大等圆。术毕常规再次复查 CT(图 3)提示双额叶又出现梭形高密度硬膜外血肿影,以右侧为大,右侧合并额叶脑内血肿。

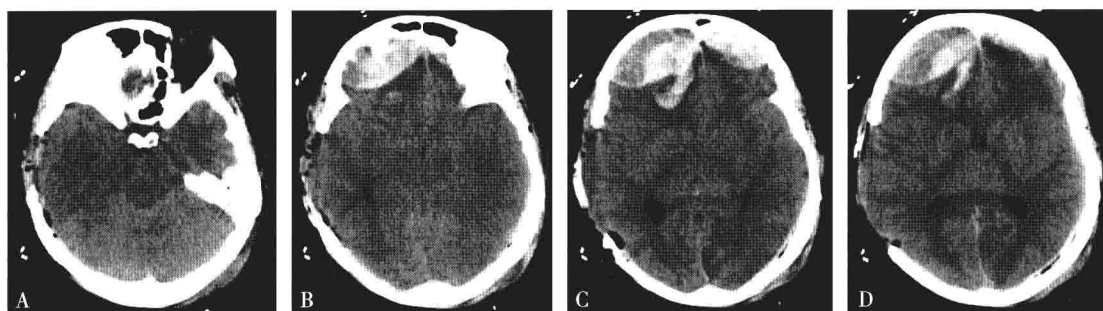


图 3 第二次术后 CT,发现前两次术野以外迟发性双额叶硬膜外血肿

立即急诊行第 3 次手术,术前患者再次出现右侧瞳孔散大,迅速在全麻下行双额叶硬膜外血肿+右额脑内血肿清除术,取双额冠状皮肤切口,左右分别开窗,清除右额硬膜外血肿约 30g,右额叶脑内血肿约 20g,左额硬膜外血肿约 20g,右额去骨瓣减压。术后给予强力脱水,气管切开,冬眠治疗。术后 1~3 天,深昏迷,生命体征基本稳定,右侧瞳孔稍大于左侧,对光反射消失,头部减压窗口张力不高,第 4 天起,出现电解质紊乱,高钠、高氯、高糖。术后第 5 天,双侧瞳孔不等大,左侧 4mm,右侧 3mm,头部减压窗张力高,很快出现双侧瞳孔扩大,直径达 5mm,对光反射消失,刺痛无反应。血压由 180/110mmHg 迅速降至 70/40mmHg,心率 153 次/分,进而自主呼吸消失。复查 CT 示广泛脑肿胀,环池以及基底池完全消失。

## 【临床讨论】

该病例入院时神志基本清楚,CT 所见也提示损伤类型较为单纯,几次手术本身 CT 复查显示几近完美,但患者最终还是脑干功能衰竭治疗无效死亡。迟发性血肿无法避免,但三次