

# 现代颅脑 损伤学与法医学

卢良高 赵东刚 刘建雄 主编



科学出版社

# 现代颅脑损伤学与法医学

卢良高 赵东刚 刘建雄 主编

曹美鸿 王国安 梁华仁 主审

科学出版社

2001

## 内 容 简 介

本书介绍颅脑损伤学与法学的诊断治疗和司法鉴定技术。全书分二篇。第一篇介绍颅脑损伤的解剖、病理、生理、临床诊疗、护理及康复等技术,并附有相关的临床检验参考数值;第二篇介绍颅脑损伤的法医学鉴定技术及操作规程,并附有相关的法律法规。

本书可作为临床医师、法律工作者及法医鉴定人员的工具书。

### 现代颅脑损伤学与法医学

卢良高 赵东刚 刘建雄 主编

责任编辑 何传盛

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

武汉大学出版社印刷总厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

2001年5月第一版 开本:787×1092 1/16  
2001年5月第一次印刷 印张:36  
印数:1~3000 字数:878 000

ISBN 7-03-009488-3/R·701

定价:69.00元

开拓神经外科  
促进学术交流

陈敏章

一九九七年五月

题词：中华人民共和国原卫生部部长陈敏章

鑒  
先  
標  
准  
化  
操  
作  
規  
范  
化

刘刚  
九七.五.廿五

题词：中华人民共和国司法部副部长刘刚

加强院前急救，提高神经外科专科  
救治水平，为颅脑外伤病人造福。

祝《现代颅脑损伤学与法医学》出版

一九九九年八月涂通今题

于北京



题词：中国人民解放军原总后卫生部部长、军事医学科学院院长、  
第四军医大学校长涂通今

## 特邀顾问

(以姓氏笔画为序)

马廉亭	教授	中国人民解放军武汉陆军总医院
王国安	教授	武汉大学人民医院
朱 诚	教授	上海市神经外科研究所
许建平	教授	香港中医药学院(原安徽医科大学)
刘承基	教授	中国人民解放军南京军区总医院
刘善慧	教授	山东泰山医学院
陈 坚	教授	武汉大学人民医院
段国升	教授	中国人民解放军总医院
姚弭乱	研究员	上海华东政法学院
索敬贤	教授	白求恩医科大学
涂通今	教授	北京军事医学科学院
袁先厚	教授	武汉大学中南医院
梁华仁	教授	中国政法大学
黄如训	教授	广州中山医科大学
黄光照	教授	华中科技大学同济医学院
黄文林	博士	美国普林斯顿大学
曹美鸿	教授	湖南医科大学
蒋先惠	教授	华中科技大学同济医学院

## 编委会名单

主 编 卢良高 赵东刚 刘建雄  
主 审 曹美鸿 王国安 梁华仁

常务副主编(以姓氏笔画为序)

沈永众 夏 骏 孙钦福 詹贤望

副 主 编(以姓氏笔画为序)

王 睦 刘少平 刘大忠 许 忠

严中甲 李 清 李伯彦 索 新

张学军 徐国发 谢德元

编 委 (以姓氏笔画为序)

干红斌 王怀权 王建科 王珊妹 韦政来

闫 俊 邢 程 刘先平 刘 进 刘久凤

沈宣武 严茂琼 余俊娟 杨春林 杨全林

张作洪 李利平 李 静 李孟雄 李 慧

李贤军 李祥富 肖志彬 陈少军 陈世洁

陈洁民 陈翔宇 邱 平 周利芹 周 全

周 健 周昌新 胡其春 胡睿华 梁届东

崔 莹 温昌萍 程俊章



# 著者名单

(以姓氏笔画为序)

千红斌	韦政来	王 睦	王怀权	王国安
王建科	王珊妹	卢良高	吕德凤	许 忠
闫 俊	孙钦福	邢 程	刘大忠	刘先平
刘久凤	刘建雄	刘 进	刘伟蓬	刘少平
余俊娟	邱 平	沈永众	沈宣武	严中甲
严茂琼	杨春林	杨全林	张学军	张作洪
张 力	李伯彦	李利平	李 静	李祥富
李孟雄	李 慧	李贤军	李 清	肖志彬
陈少军	陈洁民	陈世洁	陈翔宇	陈 坚
周 健	周 全	周利芹	周昌新	胡其春
胡睿华	赵东刚	索 新	赵 蓉	徐国发
夏 骏	梁华仁	曹美鸿	黄如训	黄文林
崔 莹	温昌萍	覃 东	韩 林	程俊章
谢德元	彭徽波	詹贤望		

# 序 一

颅脑损伤的发生率无论在平时、战时或在各种创伤中,仅次于四肢骨折。随着当代社会的高速发展,交通、建筑业意外伤害事故,自然灾害与战争的发生,使创伤的发生率有增无减。严重脑外伤(GCS $\leq$ 8min,昏迷在6h以上)的死亡率仍居高不下,一般为20%~50%,这是对各阶层医务工作者的严重挑战。著者正是本着这种心情而编写此书的。

著者卢良高主任医师作为一位从事神经外科数十年的临床医师,对神经外科有深入的实践经验,加之勤奋好学、博览群书,因而能将颅脑外科这一复杂而常见疾病高度概括,编著了这本理论与实践相结合、颅脑外伤与法学和法医学相结合并融为一体的医(法)学专著。

本书包括从解剖、病理、生理基础到临床诊疗技术、护理乃至康复治疗医学篇,以及从医用法学史、法学鉴定到颅脑损伤的法学处理定论的法学篇。此书适宜各有关学科诸方面的要求,更适合于缺少图书的基层医务工作者,是一部面向21世纪的新作,特此向广大读者推荐!

卢良高



1999年6月2日

## 序 二

卢良高主任医师是新中国成立以来新一代年轻的神经外科专家，集 30 年临床工作之经验，撰写了我国第一部较系统、较完善的《现代颅脑损伤学与法医学》专著。这部书将颅脑损伤的有关学科与技术、法学与法医学鉴定、医疗事故的认定与处理融合为一体，显示了该书在编著中的独特性、先进性。

随着工农业、交通运输业和城市建设的飞跃发展，给人们带来的各种灾害事故（特别是交通事故及伤害事故）所致的创伤伤员急剧增加，对社会已构成了极大威胁。因此，在一些发达国家，如美国、英国、澳大利亚等国以立法的形式对减少意外事故作出了一系列强制性的条款规定，我国也正在走向法制性轨道。这部书的正式出版，适合于中国国情，有助于解决一些伤害与法律处理的问题。愿作者所付出的心血能为我国的神经外科工作者、法律工作者及法医学鉴定人员提供更新的知识，增添更新的武器。

A large, bold, black handwritten signature in cursive script, reading '卢建平' (Lu Jianping).

1999年3月26日

# 前 言

21 世纪, 颅脑外伤仍然是神经外科领域中的主要研究内容, 它严重威胁着人类的生命及生存。正如我国著名的神经外科专家、中国工程院院士王忠诚所指出: “未雨绸缪、预防为主”是减少脑外伤的根本措施。在涉及到法律纠纷时, 颅脑损伤又与法学、法医学及司法精神病学息息相关。在日常法医学鉴定和定性中由于结论不准, 给受害者带来的后果亦不堪设想。国内各有关学科对该专题缺乏详尽、深入的介绍, 为此, 我们编写了《现代颅脑损伤学与法医学》这部专著。

本书共分二篇 30 章。第一篇现代颅脑损伤学共 20 章, 详细地介绍了近年来国内外关于颅脑损伤学方面的最新资料与技术; 第二篇法医学共 10 章, 介绍了颅脑损伤的司法鉴定常规等技术。书末附有相关的法律法规。本书可作为临床医师、法律工作者及法医鉴定人员的工具书。

颅脑损伤病因、病理及临床表现十分复杂, 涉及社会学和心理学等因素。因此, 参加编写本书的作者都是该领域富有经验的教授、临床专科医师及专业技术人员。完稿后承蒙中华人民共和国原卫生部部长陈敏章、中国人民解放军原总后卫生部部长涂通今教授(军事医学科学院院长、我国神经外科创始人之一)题词; 借鉴中华人民共和国司法部副部长刘赐题词; 完稿后承蒙我国著名的神经外科专家、湖南医科大学曹美鸿教授, 香港著名神经外科专家(原安徽医科大学校长)许建平先生为本书作序; 武汉大学人民医院王国安教授, 我国著名法学家、中国政法大学梁华仁等教授审阅; 国内、外 18 位著名专家、法学家与法医学专家担任顾问, 他们为本书的编写及审定付出了极大心血, 在此一并致谢。

由于作者水平有限, 错漏之处在所难免, 诚望读者赐教。

卢良高

2000 年 1 月

# 目 录

## 第一篇 现代颅脑损伤学

<b>第一章 颅脑的应用解剖</b> .....	(3)
第一节 头皮软组织.....	(3)
第二节 颅骨.....	(5)
第三节 脑的被膜.....	(8)
第四节 脑的组成部分及结构 .....	(10)
第五节 脑的神经 .....	(21)
第六节 脑的血管及血液供应 .....	(28)
第七节 脑血管显微解剖 .....	(36)
<b>第二章 脑脊液的生理</b> .....	(38)
第一节 生理 .....	(38)
第二节 脑循环及代谢特点 .....	(40)
<b>第三章 颅脑损伤的病理</b> .....	(43)
第一节 脑裂伤或穿伤 .....	(43)
第二节 脑挫伤 .....	(44)
第三节 脑震荡 .....	(46)
第四节 外伤性出血 .....	(48)
<b>第四章 脑脊液的理化特征</b> .....	(50)
第一节 压力 .....	(50)
第二节 动力学试验 .....	(53)
第三节 颜色 .....	(54)
第四节 细胞 .....	(54)
第五节 成分 .....	(55)
第六节 新生儿脑脊液的某些特点 .....	(58)
<b>第五章 血脑屏障</b> .....	(60)
第一节 血脑屏障 .....	(60)
第二节 血脑脊液屏障 .....	(64)
第三节 脑脊液脑屏障 .....	(64)
第四节 无脑屏障的脑区 .....	(64)
<b>第六章 颅内压与脑血流的关系</b> .....	(65)
第一节 颅内压 .....	(65)
第二节 脑脊液的生成、吸收、循环与颅内压 .....	(66)
第三节 颅内压增高 .....	(66)
第四节 脑血流对颅内压的影响 .....	(68)

第五节	颅内压升高对脑血流量的影响 .....	(68)
第六节	低氧条件下颅内高压对脑血流和脑功能的影响 .....	(72)
<b>第七章</b>	<b>脑水肿与脑疝 .....</b>	<b>(77)</b>
第一节	脑水肿 .....	(77)
第二节	脑疝 .....	(86)
<b>第八章</b>	<b>神经外科临床诊断及系统检查 .....</b>	<b>(89)</b>
第一节	神经系统一般检查 .....	(89)
第二节	颅神经系统检查 .....	(91)
第三节	有关腰椎穿刺和脑脊液检验的几个问题 .....	(101)
<b>第九章</b>	<b>颅脑损伤的辅助检查 .....</b>	<b>(105)</b>
第一节	头颅 X 线检查 .....	(105)
第二节	气脑与脑室造影 .....	(110)
第三节	脑血管造影 .....	(115)
第四节	颅脑外伤 CT 检查 .....	(122)
第五节	颅脑外伤磁共振成像 (MRI) 检查 .....	(131)
第六节	颅脑外伤脑电图 (EEG) 检查 .....	(144)
第七节	肌电图检查 .....	(151)
第八节	脑超声波检查 .....	(154)
<b>第十章</b>	<b>颅脑损伤 .....</b>	<b>(158)</b>
第一节	概述 .....	(158)
第二节	头皮损伤 .....	(162)
第三节	颅骨损伤 .....	(163)
第四节	脑损伤 .....	(166)
第五节	颅内血肿 .....	(183)
第六节	颅脑损伤研究展望 .....	(192)
<b>第十一章</b>	<b>婴幼儿及老年人颅脑损伤 .....</b>	<b>(193)</b>
第一节	小儿颅脑损伤 .....	(193)
第二节	老年人颅脑损伤 .....	(202)
<b>第十二章</b>	<b>颅脑损伤并发症 .....</b>	<b>(204)</b>
第一节	脑脊液鼻漏与耳漏 .....	(204)
第二节	颅神经损伤 .....	(207)
第三节	脑膨出 .....	(209)
第四节	静脉窦损伤 .....	(210)
第五节	颈动脉-海绵窦瘘 .....	(211)
第六节	水、电解质紊乱 .....	(211)
第七节	多脏器功能不全 .....	(212)
第八节	硬膜下水瘤 .....	(212)
第九节	脑外伤后综合征 .....	(213)
<b>第十三章</b>	<b>颅脑损伤合并颅内感染 .....</b>	<b>(215)</b>
第一节	概述 .....	(215)

第二节	外伤性脑膜炎.....	(216)
第三节	颞叶脓肿.....	(217)
第四节	额叶脓肿.....	(219)
第五节	顶叶脓肿.....	(220)
第六节	枕叶脓肿.....	(222)
第七节	小脑脓肿.....	(223)
<b>第十四章</b>	<b>颅脑损伤后遗症.....</b>	<b>(225)</b>
第一节	精神方面的后遗症.....	(225)
第二节	神经方面的后遗症.....	(227)
第三节	外伤性癫痫.....	(228)
第四节	外伤后颅骨缺损.....	(232)
第五节	去大脑皮质综合征和迁延性昏迷.....	(233)
<b>第十五章</b>	<b>脑死亡.....</b>	<b>(235)</b>
第一节	脑死亡的特征.....	(235)
第二节	脑死亡判断标准及结局.....	(237)
<b>第十六章</b>	<b>脑功能的复苏.....</b>	<b>(238)</b>
第一节	病因治疗.....	(238)
第二节	过度换气和高压氧疗法.....	(239)
第三节	亚低温疗法.....	(240)
第四节	对抗脑水肿的治疗.....	(242)
第五节	改善脑血液循环疗法.....	(249)
第六节	内分泌激素.....	(251)
第七节	脑保护剂.....	(254)
第八节	促进脑代谢的苏醒剂.....	(256)
第九节	对症治疗.....	(259)
<b>第十七章</b>	<b>颅脑损伤手术图解.....</b>	<b>(264)</b>
第一节	一般操作.....	(264)
第二节	头皮手术.....	(269)
第三节	美国标准外伤大骨瓣开颅术.....	(273)
第四节	颅骨凹陷骨折复位手术.....	(274)
第五节	外伤性颅内血肿清除术.....	(278)
第六节	开放性颅脑损伤手术.....	(290)
第七节	火器性颅脑损伤手术.....	(291)
第八节	颅内异物摘除术.....	(293)
第九节	脑脊液鼻漏修补术.....	(295)
第十节	视神经减压术.....	(297)
第十一节	颅骨骨髓炎病灶清除术.....	(298)
第十二节	外伤性颅骨成形术.....	(299)
<b>第十八章</b>	<b>颅脑损伤麻醉.....</b>	<b>(301)</b>
第一节	麻醉专业简介.....	(301)

第二节	麻醉前用药	(304)
第三节	神经外科麻醉	(305)
<b>第十九章</b>	<b>颅脑损伤的护理</b>	<b>(322)</b>
第一节	概述	(322)
第二节	颅脑损伤护理中的观察	(324)
第三节	颅内压增高的护理	(325)
第四节	呼吸复苏术及其护理	(326)
第五节	气管切开护理常规	(329)
第六节	吸痰法	(330)
第七节	氧气吸入法	(331)
第八节	雾化吸入的护理	(332)
第九节	脱水疗法与护理	(334)
第十节	头颅辅助检查的护理	(334)
第十一节	手术前准备与手术后护理	(337)
第十二节	术后各种引流管的护理	(340)
第十三节	神经外科监护	(342)
第十四节	高热病人护理	(345)
第十五节	昏迷病人护理	(345)
第十六节	缺氧病人护理	(346)
第十七节	呕吐病人的观察与护理	(347)
第十八节	冬眠低温疗法的护理	(347)
第十九节	冰袋局部冷敷的护理	(349)
第二十节	口腔护理	(350)
第二十一节	头发的护理	(350)
第二十二节	便盆的递送与护理	(351)
第二十三节	褥疮的预防及护理	(352)
第二十四节	腰椎穿刺术与护理	(352)
第二十五节	高压氧舱治疗与护理	(353)
第二十六节	心理护理	(354)
第二十七节	鼻饲法的护理	(362)
第二十八节	导尿与膀胱冲洗操作及护理	(363)
第二十九节	濒死病人的护理	(367)
第三十节	尸体料理	(368)
<b>第二十章</b>	<b>颅脑损伤的康复治疗</b>	<b>(369)</b>
第一节	康复理疗	(369)
第二节	颅脑损伤的康复治疗	(371)
第三节	颅脑损伤后合并症和后遗症	(373)
第四节	推拿疗法	(376)
第五节	磁疗法	(378)
<b>主要参考文献</b>		<b>(381)</b>



附录	(385)
A 颅脑损伤病人临床检验常用参考数值	(385)
B 颅脑损伤病人临床 CT 常用参考数值	(389)

## 第二篇 法 医 学

<b>第二十一章 颅脑外伤法医学概论</b>	(393)
第一节 颅脑外伤法医学技术鉴定的任务	(393)
第二节 颅脑外伤临床法医学发展简史	(393)
<b>第二十二章 肌电图法医学技术鉴定</b>	(395)
第一节 颅脑损伤的肌电图改变	(395)
第二节 外伤性周围神经受损的肌电图改变	(395)
第三节 臀肌药物注射所致神经损伤与脊髓灰质炎鉴别	(396)
第四节 诈病、癔病与器质性疾病的肌电图鉴别	(396)
<b>第二十三章 颅脑外伤脑诱发电位法医学技术鉴定</b>	(397)
第一节 诱发电位常用分类法	(397)
第二节 视觉诱发电位	(398)
第三节 脑干听觉诱发电位	(398)
第四节 体感诱发电位	(400)
<b>第二十四章 颅脑损伤法医学技术鉴定</b>	(402)
第一节 头皮损伤	(402)
第二节 产伤	(402)
第三节 头颅穿入伤	(404)
第四节 移动物体所造成的颅脑损伤	(406)
第五节 头部反复打击的后果	(407)
第六节 交通事故与坠跌引起的颅脑损伤	(407)
第七节 损伤时的振撞作用引起的病变	(407)
第八节 由颅骨骨折直接引起的颅内病变	(409)
第九节 对冲性颅脑损伤	(412)
第十节 开放性颅脑损伤	(415)
第十一节 闭合性颅脑损伤	(415)
第十二节 脊柱及脊髓损伤	(417)
<b>第二十五章 颅脑外伤与视力障碍法医学技术鉴定</b>	(419)
第一节 颅脑外伤与眼外伤的症状和诊断	(419)
第二节 眼部检查与鉴别诊断	(421)
<b>第二十六章 颅脑外伤合并听力障碍法医学技术鉴定</b>	(427)
第一节 颅脑外伤合并听力障碍的原因	(427)
第二节 法医学损伤程度评定	(428)
第三节 诈聋的法医学技术鉴定	(429)
<b>第二十七章 颅脑外伤所致精神损伤法医学技术鉴定</b>	(434)