

刘明辉 主编 王忠诚 殷国升 审阅

实用颅脑损伤学

人民军医出版社

实用颅脑损伤学

SHIYONG LUNAO SUNSHANGXUE

主编 刘明铎

审阅 王忠诚 段国升

主要编著者(按姓氏笔画顺序)

刘明铎	广州军区广州总医院	教授	主任医师
刘承基	南京军区南京总医院	教授	主任医师
朱 诚	第二军医大学长征医院	教授	主任医师
易声禹	第四军医大学西京医院	教授	主任医师
段国升	解放军总医院	教授	主任医师

参加编著者(按姓氏笔画顺序)

丁学华	王博惕	马廉亭	石 磊	白如林	卢亦成
冯传宜	刘宗惠	刘明铎	刘承基	刘裕昆	朱 诚
孙家栋	许百男	吴声伶	吴鸿勋	李复全	李维礼
沈健康	陈柏林	张光霁	张玉梁	张绪中	易声禹
杨中坚	赵文勉	施 冲	段国升	冀 明	徐建国
徐如祥	郭建生	顾寿年	黄其流	谭 翔	曹炳生
栗秀初	简华穆	蔡宣猷	谭启富	黎介寿	

人民军医出版社

内 容 提 要

本书由多位具有丰富临床经验的神经外科专家集体编著而成。主要内容
包括颅脑应用解剖与生理、颅脑损伤的致伤机理、颅脑损伤的一般检查及特
殊检查、颅脑损伤的诊断学基础、颅脑损伤的分类、闭合性颅脑损伤、开放性
颅脑损伤、颅脑损伤的急救与复苏、颅脑损伤的一般治疗与手术治疗、颅脑损
伤的合并症与并发症、颅脑损伤病人的护理与康复等。内容系统全面,强调临
床实用,对临床医生有较大指导作用。

读者对象:神经外科医生。

新登记证号:(京)128 号

责任编辑 张建平

实用颅脑损伤学

刘明铎 主编

※

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842)

一二〇二印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

※

开本:787×1092mm1/16·印张:31.75·字数:789 千

1992 年 3 月第 1 版 1992 年 3 月第 1 次印刷

印数:1~6,000 定价:22.50 元

ISBN 7-80020-266-6/R·223

〔科技新书目:252-218⑨〕

愿“實用損腦損傷學”

為廣大傷病員造福

盼永神經外科事業

起起世界先進水平

徐通今

一九九一年

序 一

刘明铎同志是我国老一代神经外科专家,有 40 年的临床经验。他主编的这部书对于与颅脑损伤有关的学科与技术,皆有充分叙述。其中如外伤性精神病、放射性复合伤、康复治疗、各种辅助检查包括电子计算机断层扫描、磁共振、脑超声、颅内压监护、脑室造影、数字减影脑血管造影、脑电图、诱发电位检查、核医学颅脑检查、神经眼科学检查、神经耳鼻喉科学检查以及祖国医学的有关论点等,皆由国内有丰富经验的专家著述。颅脑应用解剖与生理,颅脑损伤后血脑屏障、脑血流调节和生物化学变化等也分别作了介绍。颅脑损伤的机理、症状、检查及治疗也都结合国内外最新资料详细论述。本书作者皆从事神经外科数十年,在工作繁忙的情况下,仍能谨慎、细致地博览中外资料,认真编著。本书的出版为我国神经病学和神经外科教育增添了新的武器,愿作者的心血对我国神经外科工作者有新的教益。

王忠诚

1991 年 1 月于北京

序 二

颅脑损伤在神经外科学和创伤外科学中均占重要位置,它具有发病率高、伤情变化快、急救手术多、重型伤的医疗和护理任务繁重等特点。在大城市的神经外科和一些基层医院外科临床中,颅脑损伤占较大比重。国内外广大学者在颅脑损伤的实验研究和临床工作中,积累了丰富的经验,重型颅脑损伤的死亡率不断下降。有关颅脑损伤的著作,国际上已有许多版本。我国六、七十年代,在北京、武汉、广州等地陆续出版了几本专著,神经外科学和野战外科学中均有颅脑损伤章节,阐述了颅脑损伤的基础知识和临床经验,对于开展和提高颅脑损伤的诊治工作起到了很大的推动作用。近年来,医学科学飞速发展,在颅脑损伤方面,大量的实验研究成果,新的诊断和分类、分型方法,以及许多新的治疗探索等,如雨后春笋般欣欣向荣。为了反映近年来颅脑损伤的进展,广州军区总医院神经外科刘明铎主任以其 40 多年的临床经验主编此书,参加编写人员也都是各课题的专家。本书内容系统,新颖,涉及其他学科的相关内容广泛。基础知识与临床并重,平时闭合性颅脑损伤与战时火器性颅脑损伤并重。新的诊断方法,如 CT 扫描、磁共振成像、数字减影等的成像原理和颅脑损伤的特征性所见,颅脑损伤重病患者的颅内压监测和外伤性脑脊液漏的一些新检查法等;基础知识方面的颅脑损伤后血脑屏障的改变,脑血流调节的变化和有关生物化学的变化等;临床工作中,包括国际间广泛应用的格拉斯哥昏迷分级计分法、脑死亡的新补充检查法和评定标准、颈内动脉—海绵窦瘘的球囊栓塞术、应用立体定向与磁性导针行脑内弹片摘除术、颅脑损伤重病患者的营养支持和要素膳的重要性和实施方法等,反映了近年来国内外颅脑损伤的发展情况。

本书的出版,不仅对广大的神经外科医师有较大的帮助,而且对基层单位的外科医师也有参考价值。

段国升

1991 年 3 月于北京

前 言

本书作者大多系国内大专院校和大医院的教授或主任医师。他们积数十年的临床、教学和科研经验,在专业上各展所长,写成本书。

本书强调颅脑损伤有关各个学科的理论和技术。在基础知识方面,如颅脑应用解剖与生理,颅脑损伤后血脑屏障、脑血流调节和生物化学等变化,都加以介绍,并请解剖学、生理学专家孙博、邹炯光、陈肇熙教授审阅指正,特表谢意。对颅脑损伤机理特设专章概述。基本检查和辅助检查皆结合最新技术分别详细叙述,特别是CT脑扫描、磁共振、核素扫描、数字减影脑血管造影、颅内压检测及监护、脑电图包括脑干诱发电位检查,皆系专科学者写作。超声学检查得到海军总医院超声室张岐山主任的帮助,谨志谢意。神经眼科学和神经耳鼻喉科学检查,均由富有经验的专科教授和主任医师编写。外伤性精神病一章由积数十年经验的精神病专家执笔,内容丰富。本书既重视平时颅脑损伤,也重视颅脑战伤,如火器性颅脑伤及合并症、颅脑放射性复合伤、颅脑战伤的预防、急救和转送,都根据中外战伤经验提出了应重视的问题。对颅脑损伤的一般治疗和不同类型的损伤如各型颅内血肿、颅脑伤所致的血管疾患的处理亦都有专题介绍。对颅脑伤员的护理、康复治疗和祖国医学,皆依据实际经验和最新技术作了重点讨论。

本书的作者和审校者都是在完成繁重的医教研工作的同时,进行编审的,书籍得以如期出版,是与各作者的艰苦工作以及所在单位的支持分不开的。本书各章手稿,承广州军区总医院吴鸿勋主任整理,特致谢忱。

本书约请众多专家执笔编著,意在荟萃精华,百家争鸣。惟国内在颅脑损伤和有关学科方面深有造诣的专家甚多,因篇幅有限,未能一一邀请参加编审,是为憾事。由于编写时间短促,讹错在所难免,有待同道们批评指正。

刘明铎

1991年1月于广州

目 录

第一章 颅脑应用解剖与生理 (1)	
第一节 颅顶软组织 (1)	
一、头皮解剖层次及结构 (1)	
二、颅顶软组织血管和神经 (2)	
三、头皮的淋巴回流 (2)	
第二节 颅骨 (2)	
一、颅骨的组成 (2)	
二、颅盖 (2)	
三、颅底 (4)	
四、颅凶 (5)	
第三节 脑 (6)	
一、大脑半球 (6)	
二、大脑皮质的功能位置 (11)	
三、大脑白质 (14)	
四、间脑 (14)	
五、小脑 (16)	
第四节 脑干 (22)	
一、脑干分部及其界限 (22)	
二、脑干外观 (23)	
三、脑干内部结构 (25)	
第五节 颅神经 (34)	
一、嗅神经 (34)	
二、视神经 (34)	
三、动眼神经 (36)	
四、滑车神经 (37)	
五、三叉神经 (37)	
六、外展神经 (38)	
七、面神经 (38)	
八、听神经 (38)	
九、舌咽神经 (38)	
十、迷走神经 (38)	
十一、副神经 (38)	
十二、舌下神经 (39)	
第六节 脑膜 (39)	
一、硬脑膜 (39)	
二、蛛网膜 (41)	
三、软脑膜 (41)	
第七节 脑血液循环 (41)	
一、脑的动脉 (41)	
二、椎-基底动脉系统 (42)	
三、脑底动脉环 (43)	
四、脑静脉系统 (43)	
第八节 脑室和脑脊液循环 (44)	
一、侧脑室 (44)	
二、第三脑室 (45)	
三、第四脑室 (45)	
四、脑脊液循环 (45)	
五、脑循环 (46)	
第二章 颅脑损伤时的血脑屏障、脑血流及生物化学变化 (48)	
第一节 血脑屏障及其在颅脑损伤时的变化 (48)	
一、血脑屏障的解剖学基础 (48)	
二、血脑屏障的功能 (53)	
三、颅脑损伤时血脑屏障的改变及其意义 (58)	
第二节 脑血流的调节及颅脑损伤时的变化 (61)	
一、脑血流的自动调节 (61)	
二、脑血流的化学调节 (62)	
三、脑血流的神经调节 (66)	
四、颅脑损伤时脑血流的变化及其意义 (70)	
第三节 颅脑损伤时有关的生物化学变化 (71)	
一、颅脑损伤时自由基的产生及其损害作用 (72)	
二、细胞“钙超载”及其损害作用 (76)	
三、颅脑损伤时神经递质的变化 (78)	
第三章 颅脑损伤的致伤机理 (84)	
第一节 闭合性颅脑损伤机理 (84)	

一、直接暴力造成的颅脑损伤	(84)	第二节 一般检查	(120)
二、间接暴力造成的颅脑损伤	(89)	一、伤部检查	(120)
第二节 开放性颅脑损伤机理	(90)	二、全身检查	(120)
一、火器性颅脑损伤的机理	(90)	三、生命体征的检查	(120)
二、非火器性颅脑损伤的机理	(91)	第三节 神经系统检查	(121)
第四章 颅内高压症、脑水肿、脑疝和脑死亡	(93)	一、意识状态检查	(121)
第一节 颅内高压症	(93)	二、运动功能检查	(122)
一、颅内高压的发生机理	(93)	三、瞳孔检查	(123)
二、引起颅内高压的常见病因	(94)	四、眼球运动检查	(124)
三、颅内高压的病理生理	(94)	五、其他颅神经检查	(125)
四、颅内高压的分期和症状	(98)	第六章 颅脑损伤的辅助检查	(126)
五、颅内高压的处理原则	(99)	第一节 颅骨 X 线平片检查	(126)
第二节 脑水肿	(100)	一、常用的投照体位	(126)
一、脑水肿的分类	(100)	二、颅脑损伤时的颅脑 X 线平片所见	(127)
二、脑水肿的发病机理	(102)	三、颅脑损伤时摄取头部 X 线平片注意事项	(127)
三、脑水肿的诊断	(103)	第二节 腰椎穿刺	(128)
四、脑水肿的处理原则	(104)	一、穿刺方法	(128)
第三节 脑疝	(105)	二、适应证	(128)
一、小脑幕裂孔疝	(105)	三、禁忌证	(129)
二、枕骨大孔疝	(106)	四、腰椎穿刺的并发症	(129)
三、小脑幕裂孔上疝	(106)	第三节 气脑造影与脑室造影	(129)
四、大脑镰下疝	(106)	一、适应证	(130)
五、蝶骨嵴疝	(107)	二、禁忌证	(130)
第四节 脑死亡	(107)	三、造影方法	(130)
一、脑死亡的病因	(107)	四、投照体位	(131)
二、脑死亡的病理	(108)	五、颅脑损伤病人的气脑与脑室造影所见	(131)
三、脑死亡的诊断	(108)	六、气脑和脑室造影之反应与并发症	(132)
四、脑死亡的标准	(109)	第四节 脑血管造影	(132)
五、小儿脑死亡的标准	(114)	一、适应证和禁忌证	(132)
六、其他有关的脑死亡指标	(115)	二、造影方法	(132)
七、判断脑死亡的重要性	(116)	三、造影反应和并发症	(135)
第五章 颅脑损伤的基本检查	(119)	四、颅脑损伤时脑血管造影的所见	(136)
第一节 受伤史询问	(119)	第五节 数字减影脑血管造影	(139)
一、受伤时间	(119)	一、基本原理	(139)
二、致伤原因	(119)	二、主要结构	(140)
三、外力大小	(119)	三、DSA 的优缺点	(141)
四、着力部位	(119)	四、DSA 在神经放射学中(头颈部)的应用	(141)
五、受伤当时和伤后的表现	(119)		
六、伤后的处理经过	(119)		
七、伤前健康状况	(119)		

第六节 颅脑损伤的 CT 检查	(144)	三、视盘异常	(202)
一、CT 在颅脑损伤中的应用	(144)	第七节 眼球运动检查	(206)
二、正常颅脑 CT 表现	(146)	一、周围性损伤	(206)
三、颅脑损伤的 CT 表现	(146)	二、核性损伤	(209)
第七节 颅脑超声检查	(164)	三、核上性损伤	(209)
一、A 型超声波检查	(164)	第八节 眼球震颤检查	(209)
二、B 型超声波检查	(169)	一、小脑性眼球震颤	(210)
第八节 磁共振成像术 (MRI) 在颅脑损伤		二、前庭性眼球震颤	(210)
诊断中的应用	(170)	三、内侧纵束损伤引起的眼球震颤	(210)
一、检查方法	(171)	第八章 颅脑损伤的耳鼻喉科检查	
二、颅脑 MRI 解剖要点	(171)		(211)
三、颅脑损伤的 MRI 表现	(172)	第一节 耳鼻咽喉一般检查	(211)
第九节 脑电图检查	(176)	一、必备的器械	(211)
一、脑自发电位检查	(176)	二、伤史的询问	(212)
二、脑诱发电位检查	(178)	三、检查步骤	(212)
第十节 核医学在颅脑损伤诊断中的应用		第二节 嗅觉功能检查	(213)
.....	(181)	第三节 面神经功能检查	(214)
一、放射性核素闪烁脑血管造影	(181)	一、面瘫的电诊断	(214)
二、脑扫描	(183)	二、面瘫的听力学检查	(215)
三、脑脊液成像	(184)	三、面瘫的放射学检查	(215)
四、未来中枢神经系统的核素探测	(185)	四、面瘫的损伤定位试验	(215)
第十一节 颅内压监护	(187)	第四节 听觉功能检查	(216)
一、监护方法	(187)	一、音叉听功能检查法	(216)
二、临床应用	(189)	二、听力计听力测试法	(217)
三、应用价值	(192)	三、电反应测听	(218)
四、适应证	(193)	第五节 前庭功能检查	(218)
五、颅内压监护下的降颅压治疗	(193)	一、前庭功能测试法及其临床应用	(218)
第七章 颅脑损伤的神经眼科检查		二、颅脑损伤后眩晕	(223)
.....	(199)	第九章 颅脑损伤的诊断学基础	(226)
第一节 视力检查	(199)	第一节 颅脑损伤的诊断要点	(226)
第二节 眼睑检查	(199)	一、病史	(226)
第三节 角膜检查	(199)	二、生命体征检查	(226)
第四节 瞳孔检查	(200)	三、头、颈、颌面部检查	(227)
一、一侧瞳孔散大	(200)	四、全身检查	(227)
二、双侧瞳孔散大	(201)	五、神经系统检查	(227)
三、一侧瞳孔缩小	(201)	六、辅助检查	(228)
四、双侧瞳孔缩小	(202)	第二节 颅脑伤情的判断与分析	(229)
五、创伤性 Argyll-Robertson 瞳孔	(202)	一、判断颅脑损伤的类型及轻重	(229)
第五节 视野检查	(202)	二、确定有无颅内血肿等紧急手术指征	
第六节 眼底检查	(202)		(231)
一、眼底出血	(202)	三、查明严重合并伤、休克及全身严重	
二、视网膜血管改变	(202)		

器质性疾病	(232)	三、原发性脑干损伤	(258)
第三节 颅脑损伤的定位诊断	(232)	第四节 颅内血肿	(260)
一、额叶伤综合征	(232)	一、颅内血肿的形成与分类	(260)
二、顶叶伤综合征	(233)	二、颅内血肿的一般临床表现	(260)
三、颞叶伤综合征	(233)	三、各种颅内血肿分述	(261)
四、枕叶伤综合征	(233)	第十二章 开放性颅脑损伤	(269)
五、内囊与基底节损伤	(233)	第一节 非火器性颅脑开放伤	(269)
六、下丘脑损伤	(233)	一、急救	(269)
七、脑干损伤	(233)	二、临床表现	(269)
八、小脑损伤	(233)	三、检查	(270)
九、颅神经损伤	(233)	四、治疗	(271)
第四节 颅脑损伤的鉴别诊断	(234)	第二节 火器性颅脑损伤	(272)
一、脑血管病	(234)	一、分类	(272)
二、脑瘤	(234)	二、病理	(273)
三、损伤性休克	(234)	三、战时医疗救护组织	(273)
四、原因不明的昏迷	(234)	四、临床表现	(274)
第十章 颅脑损伤分类	(236)	五、检查	(275)
第一节 开放性颅脑损伤的分类	(236)	六、辅助检查	(275)
一、火器性颅脑损伤分类	(236)	七、诊断	(276)
二、非火器性颅脑损伤分类	(238)	八、手术治疗	(276)
第二节 闭合性颅脑损伤的分类	(239)	九、特殊类型颅脑伤	(281)
第三节 闭合性颅脑损伤的分型	(240)	第十三章 婴幼儿和老年人的颅脑	
一、轻型	(240)	损伤	(289)
二、中型	(240)	第一节 婴幼儿颅脑损伤	(289)
三、重型	(240)	一、伤情	(289)
第四节 颅脑损伤治疗结果分级	(243)	二、检查和诊断	(291)
第十一章 闭合性颅脑损伤	(245)	三、处理	(292)
第一节 头皮损伤	(245)	第二节 老年人颅脑损伤	(293)
一、头皮擦伤	(245)	一、发病率	(293)
二、头皮挫伤	(245)	二、伤因	(293)
三、头皮裂伤	(246)	三、临床表现	(293)
四、头皮撕脱伤	(246)	四、诊断要点	(294)
五、头皮烧伤及电伤	(247)	五、治疗	(295)
六、头皮血肿	(247)	六、预后	(296)
第二节 颅骨骨折	(248)	第十四章 颅脑放射性复合伤	(297)
一、颅骨骨折的发生率	(248)	第一节 颅脑放射性复合伤的临床特点	
二、颅骨骨折的诊断	(248)		(298)
三、颅骨骨折的治疗	(251)	一、颅脑损伤加重放射性损伤	(298)
第三节 脑损伤	(253)	二、放射损伤加重颅脑损伤	(299)
一、脑震荡	(253)	第二节 颅脑放射性复合伤的诊断	(299)
二、脑挫裂伤	(255)		

一、病史	(299)	二、脱水疗法的适应证及注意事项	(329)
二、个人剂量测定及沾染检查	(300)	第三节 激素治疗	(329)
三、症状及体征	(300)	一、肾上腺糖皮质激素	(329)
四、血象检查	(300)	二、性激素	(331)
第三节 颅脑放射性复合伤的治疗	(301)	三、其他激素	(331)
一、战地急救	(301)	第四节 高压氧治疗	(331)
二、非手术治疗	(301)	一、高压氧治疗颅脑损伤的原理	(332)
三、外科治疗	(302)	二、高压氧治疗颅脑外伤的适应证	(333)
第十五章 颅脑损伤的急救、复苏和		三、高压氧治疗的注意事项	(333)
颅脑战伤的分级救治	(305)	第五节 冬眠低温治疗	(333)
第一节 颅脑损伤的急救	(305)	一、作用原理	(334)
一、创伤休克	(305)	二、药物使用方法	(334)
二、呼吸困难和呼吸道阻塞	(307)	三、适应证	(334)
三、心搏停止	(308)	四、注意事项	(335)
四、急救注意事项	(310)	第六节 抗菌药物的应用	(335)
第二节 颅脑损伤的复苏	(310)	一、抗生素	(335)
一、脑的代谢	(311)	二、磺胺类药物	(342)
二、意识障碍	(311)	三、其他抗菌药物	(343)
三、脑复苏与脑保护	(311)	第七节 颅脑损伤的营养支持	(344)
四、颅脑损伤的复苏措施	(312)	一、应激状态下的代谢变化	(344)
五、呼吸衰竭的治疗	(315)	二、营养缺乏时病人的潜在危险	(344)
六、心跳骤停的治疗	(316)	三、营养支持治疗方法	(345)
七、常用的脑保护合剂	(317)	第八节 颅脑损伤后呼吸道梗阻和呼吸	
第三节 颅脑战伤的分级救治	(317)	功能障碍的处理	(347)
一、战时分级救治的组织体制	(317)	一、诊断	(347)
二、各级医疗机构的伤员分类	(318)	二、治疗	(348)
三、各级医疗机构的任务	(319)	第九节 颅脑损伤后胃肠道出血的处理	
第十六章 颅脑损伤的一般治疗	(322)		(349)
第一节 水、电解质和酸碱内稳定失常的		一、病理生理	(349)
纠正	(322)	二、临床表现	(349)
一、水的代谢和纠正	(322)	三、治疗	(349)
二、高渗性缺水的纠正	(323)	第十节 颅脑损伤后急性肾功能衰竭的	
三、低渗性缺水的纠正	(323)	处理	(350)
四、脑性盐耗综合征的处理	(323)	一、原发病的治疗	(350)
五、垂体区损伤或术后特殊现象的处理		二、少尿期的治疗	(350)
.....	(324)	三、多尿期的治疗	(351)
六、钾代谢失调的处理	(324)	四、恢复期的治疗	(351)
七、其他电解质代谢失调的处理	(325)	五、中医治疗	(351)
八、酸碱失衡的处理	(326)	第十一节 促进神经细胞恢复药物的	
第二节 脱水疗法	(327)	应用	(351)
一、常用脱水药物	(327)	第十七章 颅脑损伤手术的麻醉	(356)
		第一节 急性颅脑损伤手术对麻醉的特殊	

要求	(356)	第四节 颅骨骨髓炎	(407)
第二节 麻醉前准备	(356)	一、开放性损伤后颅骨骨髓炎	(407)
一、病情估计	(356)	二、闭合性损伤后颅骨骨髓炎	(409)
二、麻醉前用药	(357)	第五节 外伤性颅内脓肿	(409)
三、麻醉选择	(358)	一、硬脑膜外脓肿	(409)
第三节 麻醉方法	(358)	二、硬脑膜下脓肿	(409)
一、局部麻醉	(358)	三、脑脓肿	(410)
二、针刺麻醉	(358)	第六节 脑突出	(412)
三、全身麻醉	(358)	第七节 颈内动脉海绵窦瘘及动脉性鼻 出血	(413)
第十八章 颅脑损伤的手术治疗	(362)	一、临床表现	(413)
第一节 颅脑损伤手术基本技术	(362)	二、诊断	(414)
一、麻醉与一般技术准备	(362)	三、治疗	(414)
二、开颅手术的基本操作方法	(364)	第八节 外伤性颅内动脉瘤	(418)
三、头皮损伤的手术处理	(374)	一、病因及分类	(418)
四、闭合性颅脑损伤的手术处理	(376)	二、发生年龄、性别及部位	(418)
五、开放性颅脑损伤的手术处理	(387)	三、发生和发展	(419)
第十九章 颅脑损伤的中医治疗	(394)	四、诊断和鉴别诊断	(419)
第一节 中医关于颅脑损伤的论述	(394)	五、治疗	(419)
一、关于颅、脑的解剖与生理	(394)	第九节 外伤性颈动脉与脑血栓形成	(420)
二、关于颅脑损伤及其治疗	(394)	一、病理解剖	(420)
第二节 颅脑损伤的辨证论治	(396)	二、动脉损伤的机制	(421)
一、基本理论	(396)	三、临床表现	(421)
二、辨证论治与治则	(396)	四、检查及诊断	(422)
第三节 治疗颅脑损伤的方剂	(397)	五、治疗	(422)
一、外敷药	(397)	六、预后	(423)
二、内服药	(398)	第十节 外伤性脑脂肪栓塞综合征	(423)
第二十章 颅脑损伤合并症与 并发症	(402)	一、病因	(423)
第一节 外伤性脑脊液漏	(402)	二、临床表现	(424)
一、病因与发病率	(402)	三、诊断与鉴别诊断	(425)
二、病理生理	(402)	四、治疗	(425)
三、临床表现与诊断	(403)	第十一节 颅内异物存留	(427)
四、治疗	(404)	第十二节 外伤后癫痫	(428)
第二节 外伤后颅内低压综合征	(406)	一、发生原因	(428)
一、病因	(406)	二、临床表现	(429)
二、临床表现	(406)	三、治疗	(431)
三、治疗	(406)	第十三节 外伤性硬脑膜下积液和脑穿通 畸形	(432)
第三节 化脓性脑膜炎	(407)	一、硬脑膜下积液	(432)
一、临床表现	(407)	二、脑穿通畸形	(432)
二、治疗	(407)	第十四节 外伤性脑积水	(433)
		一、病因	(433)
		二、病理生理	(433)

三、临床表现	(434)	二、诊断	(462)
四、检查和诊断	(434)	三、检查	(462)
五、治疗	(434)	四、病程和预后	(463)
第十五节 脑蛛网膜炎	(435)	五、护理	(463)
一、临床表现	(435)	六、治疗	(464)
二、治疗	(436)		
第十六节 颅骨缺损	(436)	第二十二章 颅脑损伤病人的护理	
一、颅骨成形术的适应证与禁忌证	(437)		(468)
二、颅骨成形术的手术时机	(437)	第一节 颅脑损伤的治疗原则	(468)
三、颅骨成形术的修补材料	(437)	一、严密观察伤情演变	(468)
四、颅骨成形术的注意事项	(438)	二、按伤情轻重与类型分别对待	(468)
第十七节 去大脑皮质综合征和迁延性昏迷	(438)	三、合并伤处理	(470)
一、临床表现	(438)	第二节 颅脑损伤病人的监护	(470)
二、治疗	(439)	第三节 病情观察与分析	(471)
三、预后	(439)	一、意识状态	(471)
第十八节 脑损伤后综合征	(439)	二、眼部征象	(471)
一、发病机理	(439)	三、生命体征	(472)
二、临床表现	(440)	四、肢体活动和癫痫	(472)
三、治疗	(440)	五、头痛和呕吐	(472)
第十九节 颅脑损伤合并视觉通路损伤	(441)	第四节 颅脑损伤后的护理	(473)
一、视神经颅内段损伤	(441)	一、卧位	(473)
二、视交叉损伤	(442)	二、营养的维持与补液	(473)
三、视束和外侧膝状体损伤	(442)	三、呼吸道护理	(473)
四、视放射损伤	(443)	四、五官护理	(474)
五、视皮质损伤	(443)	五、胃肠道护理	(475)
第二十节 颅脑损伤的眼部并发症	(444)	六、皮肤护理	(475)
一、视神经损伤	(444)	七、泌尿系护理	(476)
二、海绵窦动静脉瘘(搏动性眼球突出)	(447)	八、预防关节挛缩和足下垂	(476)
三、眶颅联合伤导致的眼部并发症	(448)	九、伤口的观察与护理	(476)
		十、躁动不安的护理	(476)
		十一、高热的护理	(476)
		十二、癫痫的护理	(477)
		十三、精神与心理护理	(477)
第二十一章 外伤性精神障碍	(453)		
第一节 急性颅脑损伤精神障碍	(453)	第二十三章 颅脑损伤的康复治疗	
一、分类	(453)		(478)
二、检查	(455)	第一节 概述	(478)
三、病程及预后	(458)	一、颅脑损伤康复治疗的特点	(478)
四、护理	(458)	二、颅脑损伤康复治疗的内容	(478)
五、治疗	(459)	三、颅脑损伤的主要康复治疗措施	(478)
第二节 慢性颅脑损伤精神障碍	(460)	第二节 物理疗法	(479)
一、分类	(460)	一、直流电疗法及直流电药物导入疗法	(479)

二、低、中频电疗法	(479)	第五节 语言疗法	(488)
三、高频电疗法	(480)	一、发音训练	(488)
四、紫外线疗法	(480)	二、口语训练	(488)
五、超声波疗法	(480)	三、阅读训练	(488)
六、磁疗法	(480)	四、听语训练	(488)
七、水疗法	(480)	五、书写训练	(489)
八、氦氖激光疗法	(481)	第六节 针刺疗法	(489)
第三节 体育疗法	(481)	一、头针疗法	(489)
一、疗效机理	(481)	二、体针疗法	(489)
二、治疗方法	(482)	第七节 气功疗法	(489)
三、体育疗法的康复功能评定	(485)	一、疗效机理	(489)
第四节 工娱疗法	(487)	二、治疗方法	(490)
一、支持性工娱疗法	(487)	第八节 伤残瘫痪者的辅助工具与自身	
二、功能性工娱疗法	(487)	搬运工具的装配应用与训练	(491)
三、过渡性工娱疗法	(487)	第九节 心理疗法	(491)

第一章 颅脑应用解剖和生理

第一节 颅顶软组织

一、头皮解剖层次及结构

头皮覆盖于头颅穹隆部,前方与面部、后方与后颈部皮肤及皮下组织相连。在额、顶、枕部共分为皮肤、皮下组织、帽状腱膜、帽状腱膜下层及颅骨骨膜五层(图 1-1),头皮前三层彼此连接很紧密。

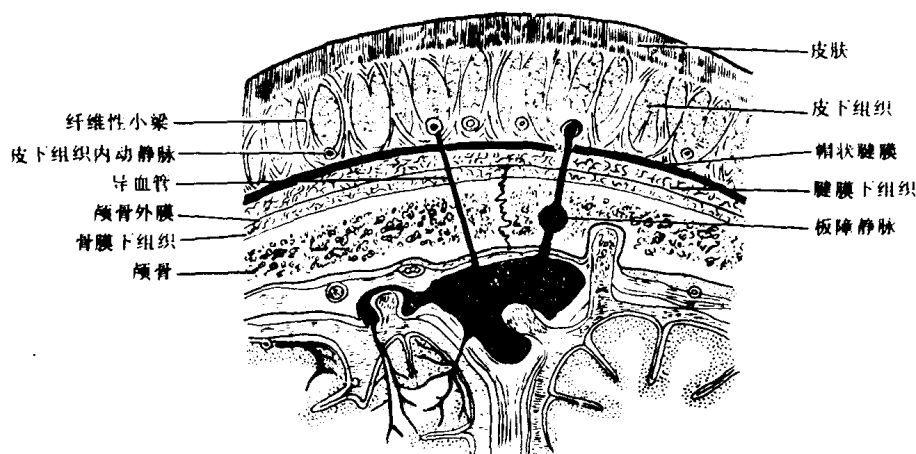


图 1-1 颅顶软组织、颅骨及静脉窦

(一) 皮肤

厚而致密,生有头发。皮肤内含有大量毛囊、皮脂腺和汗腺。血管和淋巴丰富,伤后和手术后愈合能力强。

(二) 皮下组织

含有许多纵行的纤维结缔组织束,将皮肤与帽状腱膜紧密连在一起,不易分离,当头皮裂伤时,临床上常将此三层视为一层而缝合。此层内有丰富的血管和神经,因血管被致密纤维束所间隔,故头皮受伤时血管断裂不能自行收缩而出血极多。当皮下感染或发生血肿时,由于组织致密的限制,不易扩散,故患者感觉疼痛较剧烈。

(三) 帽状腱膜

为颅顶肌的一部分,其前部为额肌,后部为枕肌,中间是连接额、枕肌的坚韧之帽状腱膜。帽状腱膜向两侧成一薄层,在颞弓上方与颞筋膜融合,与皮肤结合紧密而与下面的骨膜连接疏松,因此头皮裂伤如未伤及帽状腱膜,则伤口不裂开。如伤口裂开较宽,则表示已深达帽状腱膜层。头皮缝合时,必须将此层缝合,以减轻张力。

(四) 帽状腱膜下层

为一薄层疏松结缔组织,又名蜂窝组织层。头皮易从此层撕脱,当外伤出血或化脓感染时,极易扩散到整个间隙内。此层中还有许多直接与颅内静脉窦相通的导血管,颅外感染可经此层扩展到颅内。

(五) 颅骨骨膜

骨膜与颅骨紧贴,除在骨缝处附着紧密外,其余粘附较松,容易自骨面剥离。当外伤致骨膜下出血时,骨膜下血肿局限在一块颅骨的范围之内。全层头皮撕脱伤使颅骨外露,可造成骨坏死,宜采用转移皮瓣加以覆盖,保护颅骨。

位于颞部的软组织分为皮肤、皮下组织、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌和骨膜六层。颞筋膜很坚韧,上附于颞上线,下附于颞弓。颞肌较发达。因此,颞部有较厚的软组织保护,减压性手术多在颞肌下进行。

二、颅顶软组织血管和神经

头皮下组织富于神经供给,多与血管伴行。常将其分为前、侧、后三组(1-2)。

(一) 前组

前额部头皮的血液由眼动脉发出的滑车上动脉和眶动脉供应,有同名的静脉伴行。前额头皮的感觉由三叉神经第一支的滑车上神经和眶上神经支配。

(二) 侧组

额顶颞部头皮的血液由颈外动脉终支颞浅动脉供应。在颞弓根部是颞浅动脉的主干,外伤出血时可以压迫止血。有同名静脉伴行,并回流到颈外静脉。颞部头皮的感觉由三叉神经下颌支的耳颞神经支配。

(三) 后组

枕部头皮的血液由颈外动脉的耳后动脉和枕动脉供应。同名静脉与之伴行。枕大神经、枕小神经和耳大神经支配顶后部和枕部的头皮感觉。

三、头皮的淋巴回流

额、颞及顶前部的淋巴汇入耳前和颌下淋巴结;顶后部汇入耳后淋巴结;枕部汇入枕淋巴结。这些淋巴结最后汇入颈浅淋巴结和颈深淋巴结。

第二节 颅骨

一、颅骨的组成

根据发生、功能和位置的不同,颅骨可分脑颅和面颅两大部。脑颅占颅的大部分,位于颅的上部和后部,包围着脑,其内腔为颅腔。面颅位于颅的前下部,构成眶腔、鼻腔和口腔的腔壁并形成面部轮廓。颅骨由1块额、枕、蝶、筛骨和2块顶及颞骨共8块骨构成,为一圆形硬壳,具有保护脑的作用。颅骨分颅盖及颅底两部,其分界线为:枕外粗隆、上项线、乳突根部、颞下嵴、眶上缘和眉弓的连线。该线以上为颅盖,以下为颅底(图1-3)。

二、颅盖

颅盖由额骨鳞部、顶骨、颞骨鳞部和枕骨鳞部上半所组成,由冠状缝、矢状缝、人字缝和鳞状缝连接在一起。这些骨缝在颅骨外板呈锯齿状,在颅骨X线平片上易于辨认;在内板上为直