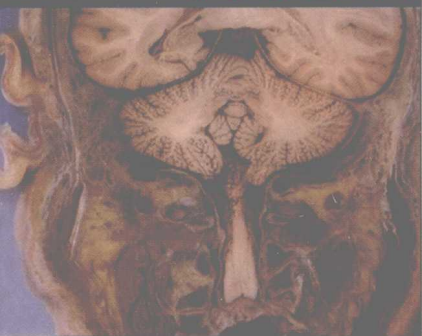


SHIYONG
LUNAO
JIZHENG
DE
JIUZH



实用颅脑 急症的救治

刘世勤 张国庆 王江泉 主编



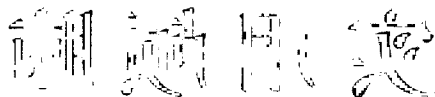
第二军医大学出版社

实用颅脑急症的救治

主 编：刘世勤 张国庆 王江泉

副主编：董万青 宗 强 秦玉臻

第二军医大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

实用颅脑急症的救治/刘世勤,张国庆,王江泉编著.上海:第二军医大学出版社,2007.6
ISBN 978-7-81060-728-5

I. 实… II. ①刘…②张…③王… III. 脑病:急性病—诊疗 IV. R651.105.97

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007) 第 037844 号

实用颅脑急症的救治

主 编:刘世勤 张国庆 王江泉

责任编辑:孙立杰

第二军医大学出版社出版发行

(上海市翔殷路 818 号 邮政编码:200433)

全国各地新华书店销售

徐州医学院印刷厂印刷

开本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:25 字数:620 千字

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81060-728-5/R·523

定价:50.00 元

编 者：（以姓氏笔画为序）

丁春辉	于 波	王玉梅	王江泉	王校伟
任国亮	刘世勤	刘晓祥	孙洪玉	杜忠胜
杨照玉	何秋平	张 伟	张玉芳	张国庆
岳长波	宗 强	赵光玉	党安民	徐红梅
徐武忠	秦玉臻	商美光	温安延	董万青
燕景锋				

前 言

颅脑急症是有关神经系统急、危、重症的临床医学科学,是神经科学的重要组成部分,也是急救医学的组成部分。随着我国医药事业的迅速发展,一些大中城市建立了急救中心,越来越多的县级医院也都开展了 CT 扫描检查,为颅脑急症诊治提供了基本条件,同时县级医院外科也已能开展颅脑急症手术,为颅脑急症患者及早获得诊治赢得了宝贵的时间,使得大批危重颅脑急症患者能在第一时间得到有效的抢救和治疗。

全书共 26 章,内容可概括为三部分:第一部分是颅脑的解剖、生理和颅脑急症的病理生理,侧重阐述颅脑解剖、血脑屏障、颅内压增高、脑水肿、脑疝的诊断和紧急处理;第二部分侧重于入院前的医学急救和急诊室处理;第三部分分别阐述颅脑损伤、脑血管急症、颅内肿瘤急症及癫痫持续状态的诊断及治疗,并介绍了上述急症的手术操作规范。

本书引用了部分医学专著的图表,参考了大量的医学文献,在此向原作者表示谢意。

由于编者的基础理论及临床经验有限,且时间仓促,又由于多人分章编写,本书不足之处及内容稍有重复在所难免,诚恳希望同道及广大读者批评指正。

刘世勤

目 录

第一章 颅脑解剖	1
第一节 头皮	1
第二节 颅骨	3
第三节 脑膜	7
第四节 脑	10
第五节 脑室系统	22
第六节 脑神经	23
第七节 脑血管系统	31
第二章 血脑屏障损害	37
第一节 血脑屏障超微结构的特点	37
第二节 脑损伤时血脑屏障的改变	40
第三节 脑损伤时血脑屏障损害的发生机制	42
第四节 血脑屏障损害的治疗	44
第三章 创伤性脑水肿	46
第一节 创伤性脑水肿的分类	46
第二节 创伤性脑水肿的发生机制	48
第三节 创伤性脑水肿的超微结构改变	50
第四节 创伤性脑水肿的治疗	51
第四章 颅内高压与脑疝	55
第一节 颅内高压	55
第二节 脑疝	65
第五章 颅脑损伤病人现场抢救与转运	68
第一节 颅脑损伤病人的现场抢救	68
第二节 颅脑损伤病人的医疗救护与转运	70
第六章 颅脑损伤病人急诊室诊治	74
第一节 诊断	74
第二节 处理	78
第七章 颅脑损伤的基本检查	85
第一节 一般检查	85
第二节 脑神经检查	88
第三节 运动检查	93
第四节 感觉检查	94
第五节 反射检查	96
第六节 自主神经检查	97

第七节 小儿的神经检查	97
第八章 颅脑急症手术总论	99
第一节 手术前准备	99
第二节 签署手术知情同意书	101
第三节 麻醉与手术	102
第四节 手术后监护和处理	105
第五节 常见术后并发症及处理	107
第九章 颅脑急症手术相关解剖	114
第一节 重要骨性标志及结构的体表投影	114
第二节 颅顶部手术解剖层次及结构特点	117
第十章 颅脑急症手术技术操作规范	122
第一节 幕上开颅术	122
第二节 颅后窝开颅术	126
第三节 颞肌下减压术	128
第四节 脑室穿刺和引流术	130
第五节 快速细孔钻颅脑室体外引流术	133
第六节 腰椎穿刺术	135
第七节 腰蛛网膜下隙置管引流术	139
第八节 小脑延髓池穿刺术	141
第九节 腰椎穿刺加压注液术抢救急性晚期脑疝	142
第十一章 颅脑损伤	144
第一节 头皮损伤	144
第二节 颅骨骨折的机制及分类	150
第三节 脑神经损伤	158
第四节 闭合性颅脑损伤	163
第五节 开放性颅脑损伤	178
第六节 颅内血肿	183
第十二章 颅脑伤并发症与后遗症	208
第一节 外伤性脑脊液漏	208
第二节 颈内动脉海绵窦瘘	210
第三节 外伤性癫痫	212
第四节 外伤性脑积水	213
第五节 外伤后低颅内压综合征	217
第六节 外伤后脑脂肪栓塞	218
第七节 外伤后颈内动脉闭塞	219
第八节 外伤后脑膨出	221
第九节 颅骨骨髓炎	222
第十节 化脓性脑膜炎	223
第十一节 外伤性脑脓肿	224

第十二节	脑外伤后遗症	225
第十三章	颅脑损伤合并胸部伤	231
第一节	发生率和病死率	231
第二节	伤情判断和急救处理	231
第三节	常见胸部伤和处理原则	232
第十四章	颅脑损伤合并腹部伤	235
第一节	概述	235
第二节	腹部爆震伤	241
第三节	腹腔不同器官及部位损伤	241
第十五章	颅脑损伤合并骨与关节损伤	248
第一节	概述	248
第二节	四肢伤	250
第三节	脊柱骨盆伤	253
第十六章	颅脑损伤后合并肺部并发症	257
第一节	概述	257
第二节	肺部感染	258
第三节	神经源性肺水肿	263
第四节	急性呼吸窘迫综合征	264
第十七章	颅脑损伤后肾功能衰竭	267
第一节	病因	267
第二节	诊断	267
第三节	治疗	270
第十八章	颅脑损伤后应激性溃疡	272
第一节	颅脑损伤后应激性溃疡出血的高危因素	272
第二节	诊断	273
第三节	治疗	274
第四节	预防	276
第十九章	儿童和老年人颅脑损伤	279
第一节	儿童颅脑损伤	279
第二节	老年人颅脑损伤	282
第二十章	出血性脑卒中急症处理	285
第一节	脑出血	285
第二节	蛛网膜下隙出血	293
第二十一章	缺血性脑卒中急症处理	297
第一节	脑血栓形成	297
第二节	脑栓塞	306
第二十二章	颅内肿瘤急症处理	308
第一节	概述	308
第二节	容易引起颅内压增高和脑疝的颅内肿瘤	309

第三节 脑瘤卒中.....	317
第二十三章 癫痫持续状态急症处理.....	323
第一节 概述.....	323
第二节 临床分类.....	324
第三节 病因.....	325
第四节 临床表现.....	326
第五节 诊断与鉴别诊断.....	326
第六节 治疗.....	327
第二十四章 颅脑急症的基本护理.....	332
第一节 皮肤护理.....	332
第二节 口腔护理.....	333
第三节 人工气道护理.....	335
第四节 胸部护理.....	338
第五节 深静脉置管护理.....	339
第六节 管饲喂养护理.....	341
第七节 排尿障碍护理.....	343
第八节 腰椎穿刺术护理.....	344
第九节 脑室及血肿穿刺引流术护理.....	346
第十节 颅内压监测术护理.....	348
第十一节 脑血管造影术护理.....	349
第十二节 溶栓疗法护理.....	351
第二十五章 颅脑危急重症护理.....	353
第一节 认知障碍的护理.....	353
第二节 意识障碍的护理.....	355
第三节 癫痫持续状态的护理.....	357
第四节 颅内压增高的护理.....	359
第五节 中枢性体温异常的护理.....	362
第六节 延髓麻痹的护理.....	363
第七节 肢体瘫痪的护理.....	365
第八节 呼吸功能障碍的护理.....	368
第九节 心脏功能障碍的护理.....	371
第十节 多器官功能不全综合征的护理.....	373
第二十六章 颅脑急症早期康复.....	376
第一节 康复理论基础.....	376
第二节 康复模式.....	379
第三节 康复技术.....	382

第一章 颅脑解剖

第一节 头 皮

一、头皮的解剖

头皮是被覆在头颅穹隆部的软组织,按位置可分为额顶枕部和颞部(图 1-1-1)。

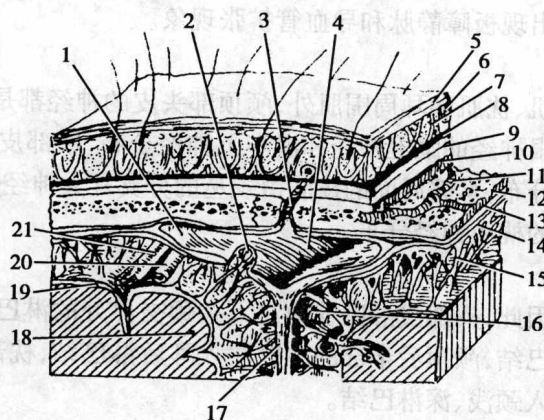


图 1-1-1 颅顶软组织、颅骨及静脉窦

1. 窦外侧隐窝 2. 蛛网膜粒 3. 导静脉 4. 矢状窦 5. 皮肤 6. 皮下组织 7. 皮下网状组织
8. 帽状腱膜 9. 骨膜 10. 外板 11. 板障静脉 12. 板障 13. 硬脑膜 14. 蛛网膜 15. 蛛网膜纤维 16. 蛛网膜下隙 17. 大脑镰 18. 大脑皮质 19. 软脑膜 20. 脑动脉 21. 脑静脉

(一) 额顶枕部

范围界限:前至眶上缘,后至枕外隆凸和上项线,侧方至颞上线。该范围内头皮有 5 层结构,自外向里依次是:

1. 皮肤 厚且致密,内含汗腺、皮脂腺、淋巴、血管、毛囊及头发。
2. 皮下组织 为众多致密结缔组织分隔的小叶,其间充以脂肪、血管和神经,位于皮下和帽状腱膜之间。
3. 帽状腱膜 为白色坚韧的膜状结构。它前连额肌,后连枕肌,侧方与颞浅筋膜融合,可认为是颅顶肌的一部分。该层与皮肤由纤维束紧密连接,与骨膜连接疏松。
4. 腱膜下层 为薄层疏松结缔组织,其间有许多导血管与颅内静脉窦相通,是颅内感染和静脉窦栓塞的途径之一。
5. 骨膜 贴附于颅骨表面。在颅缝处贴附紧密,其余部位贴附疏松,故骨膜下血肿可被局限。

(二) 颞部

该部的上界为颞上线,下界为颞弓上缘。此部头皮分为6层:皮肤、皮下组织、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌和骨膜。在颞浅、深筋膜之间以及颞肌与颞深筋膜之间,都充有脂肪。骨膜与颞骨结合紧密,不易分开。

二、头皮的血管、神经、淋巴

(一) 血管

头皮的血液供应丰富,动、静脉伴行,动脉之间、静脉之间都有多个吻合支。若头皮创伤破裂,则出血凶猛。供应头皮的血管来自颈内、外动脉系统,有额动脉、眶上动脉、额浅动脉、耳后动脉以及枕动脉。与动脉伴行的静脉,其血液都回流至颅内静脉窦,仅有枕部和颞部的静脉血部分回流至颈外静脉。头皮的静脉借导血管与板障静脉、静脉窦相交通。正常情况下,板障静脉和导血管内的血流很不活跃,当颅内压增高时,颅内静脉血可经导血管流向颅外,因而在长期颅内压增高的病人可出现板障静脉和导血管扩张现象。

(二) 神经

除面神经分布于额肌、枕肌和耳周围肌外,颅顶部头皮的神经都是感觉神经。额部皮肤主要是由三叉神经第一支眼神经的眶上神经和滑车上神经分布,颞部皮肤主要由三叉神经第三支下颌神经的耳颞神经分布,耳郭后面的皮肤由颈丛的分支耳大神经分布,枕部皮肤由第2颈神经的枕大神经和颈丛的枕小神经分布。

(三) 淋巴

颅顶没有淋巴结。因此,头部浅淋巴管均注入头颈交界处的淋巴结。如额、颞、顶部的淋巴注入颌下和耳前的淋巴结,颅顶后半部的淋巴注入耳后淋巴结,枕部的淋巴注入枕淋巴结。经上述各淋巴结最后注入颈浅、深淋巴结。

头皮的血管与神经见图1-1-2。

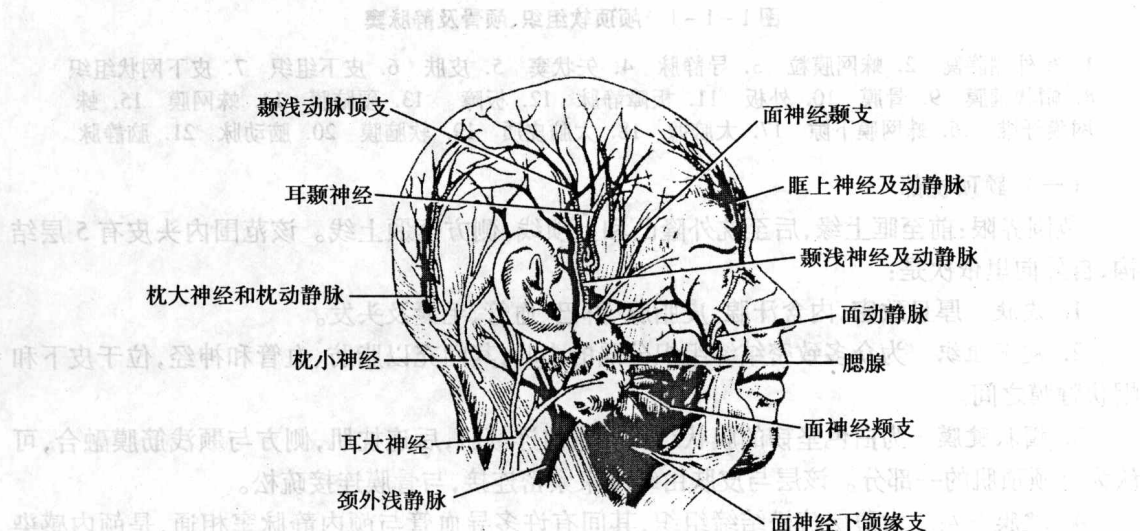


图1-1-2 头皮血管与神经

第二节 颅 骨

通常将组成脑颅腔的骨骼称为颅骨。颅骨由额骨、枕骨、蝶骨、筛骨各一块和顶骨、颞骨各一对相互连接而成。颅骨借枕外隆凸-上项线-乳突根部-颞下线-眶上缘连线分为颅盖和颅底。

一、颅盖

(一) 颅盖骨

是由内、外骨板和两者间的骨松质(或板障)构成。颅骨厚度不均匀,在额、顶结节处最厚,颞、枕鳞部最薄。在内、外骨板的表面有骨膜被覆,内骨膜亦是硬脑膜的外层。在颅骨的穹隆部,内骨膜与颅骨内板结合不紧密,因而颅顶骨折时易形成硬脑膜外血肿。在颅底部,内骨膜与颅骨内板结合紧密,故颅底骨折时硬脑膜易撕裂,发生脑脊液漏。颅骨板障内的板障静脉有额、枕、颞前和颞后4对,它们之间借分支吻合成网,并有导血管与颅内、外静脉相通。

(二) 颅盖外面

在外骨板表面可见锯齿状的骨缝(在内骨板表面呈直线状)。在顶骨与额骨间为冠状缝,两顶骨之间为矢状缝,顶骨与枕骨之间为人字缝。颞骨与额顶枕骨之间为鳞状缝。在额骨前面居两眉弓之间的颅骨中空部分是额窦。见图1-2-1。

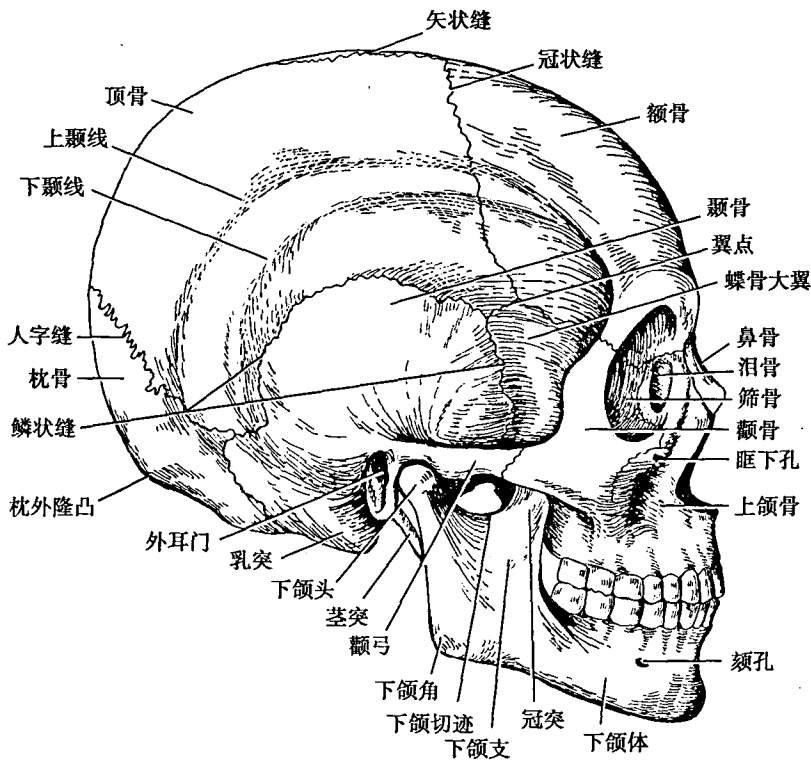


图1-2-1 颅骨侧面观

(三) 颅盖内面

由于脑回、蛛网膜粒、静脉窦和脑膜血管的压迫,使颅盖内面凹凸不平。在正中线上有矢状窦的压迹,称矢状窦沟;在两侧有呈树枝状的压迹,为硬脑膜中动脉、静脉的压迹。硬脑膜中动脉经棘孔进颅中窝,在颈部分成前后两支,前支粗大向上方走行,后支较小走向后上方。前支在顶骨前下角处(相当于颅外翼点处)多走行于骨性管中,若颞骨骨折,则往往撕断前支造成硬脑膜外血肿。见图1-2-2。

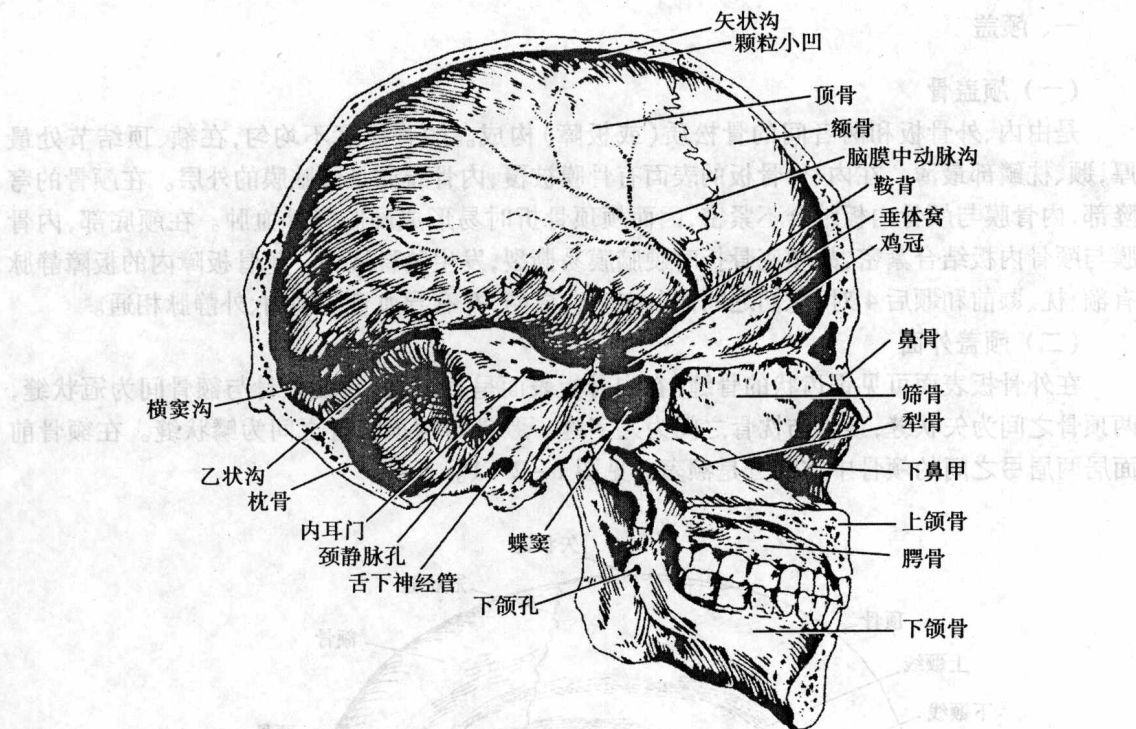


图1-2-2 颅骨内面观

二、颅底

(一) 颅底的内面

蝶骨嵴和岩骨嵴将颅底分为前、中、后三窝。见图1-2-3。

1. 颅前窝 由额骨的眶板、筛板、蝶骨体前部和蝶骨小翼构成,容纳脑的额叶。窝中央凹下,在正中的纵形骨嵴为鸡冠,两侧为多孔的筛板,嗅丝自筛孔入颅。蝶骨体前部平坦,蝶骨小翼尖端可到翼点(额、颞、顶骨的交汇点)。额骨的眶板薄且不平,构成筛板外侧颅前窝的底,也是额窦和筛窦的顶以及眶顶,是颅底骨折的好发部位。

2. 颅中窝 形似蝴蝶,有一个正中部和两个外侧部。

正中部为不规则状的蝶骨体,骨体中空为蝶窦,体的上面称蝶鞍,鞍中央凹陷为垂体窝,容纳脑垂体。鞍前有横行的视交叉沟,其两侧为视神经孔,视神经由此入颅。蝶鞍两侧是海绵窦,窦内有动眼神经、滑车神经、展神经、三叉神经的第一支和颈内动脉通过。当颅底骨折伤及颈内动脉出现颈内动脉海绵窦瘘时,表现为海绵窦综合征。蝶骨体也是骨折易发部位。

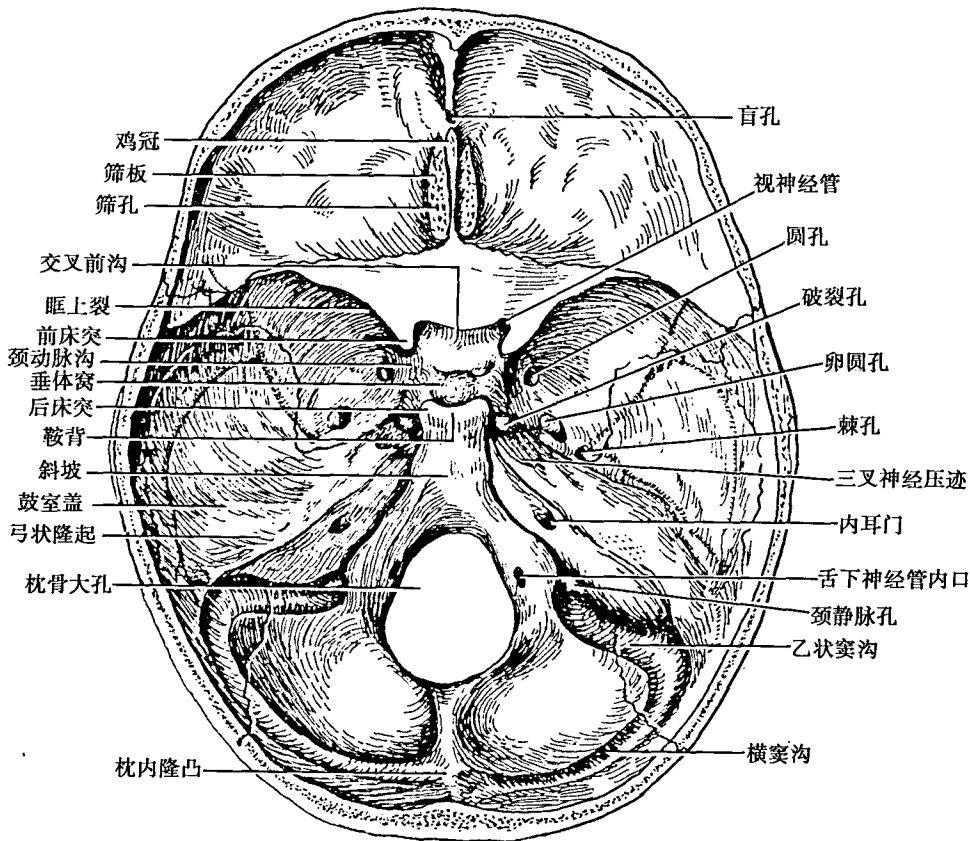


图1-2-3 颅底内面

外侧部低凹,前方为蝶骨小翼,后方为岩部上缘,由蝶骨大翼、颞骨岩部和鳞部构成颅中窝的底,容纳脑的颞叶。在大、小翼之间为眶上裂,有动眼神经、滑车神经、展神经和三叉神经眼支经此入眶。眶上裂骨折时,将出现眶裂综合征。在大翼的根部,从前向后有圆孔、卵圆孔和棘孔,依次为三叉神经第二支、第三支和硬脑膜中动脉通过之处。岩部尖与蝶骨体围成破裂孔,内有颈内动脉、岩浅大神经、交感神经丛和静脉丛通过。破裂孔的外侧,岩部上面有三叉神经压迹,半月神经节在其前方。在三叉神经压迹的外侧有弓状隆起,下隐内耳的上半规管,隆起的外侧为薄层骨板(鼓室盖),下有中耳鼓室。若岩部骨折伤及内耳迷路,则会出现眩晕和平衡障碍;伤及鼓室盖并伴脑膜撕裂,则出现脑脊液耳漏,可经咽鼓管出现耳漏。

3. 颅后窝 前界为岩骨嵴,后界为枕横沟。由颞骨岩部和枕骨组成,窝底最低,其两侧容纳小脑半球。窝中央为枕骨大孔,其前方为平坦的斜坡,承托延髓和脑桥。舌下神经管位于枕骨大孔前外侧缘,舌下神经由此出颅。

颅后窝后壁的十字隆起中点为枕内隆凸,其两侧有横窦沟,并向前下续为乙状窦沟,为横窦和乙状窦的压迹。乙状窦外侧壁即是乳突小房的内侧壁。乙状窦沟的末端接颈内静脉孔,颈内静脉和舌咽、迷走、副神经由此通过。若颅底骨折损伤颈静脉孔,则出现颈静脉孔综合征。

(二) 颅底的外面

前部被面颅遮盖,后部的中央为枕骨大孔。孔的前外侧有枕骨髁,孔的后方为枕外嵴,其上为枕外隆凸。粗隆两侧是上项线(与横窦沟相对应)。颅底外面有多个孔,即颅底孔洞的外口。在茎突的后方有一小孔,为面神经通过的茎乳孔。见图 1-2-4。

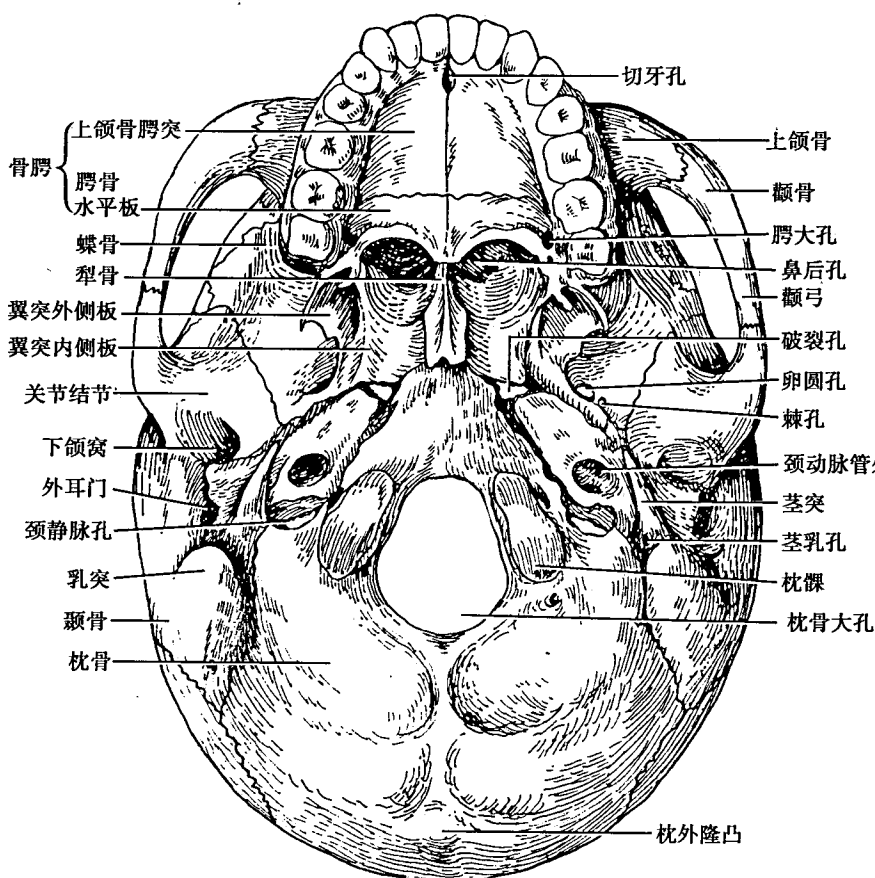


图 1-2-4 颅底外面观

第三节 脑 膜

脑表面有三层被膜,由外向内依次是硬脑膜、蛛网膜和软脑膜。

一、硬脑膜

硬脑膜由两层坚韧致密的胶原纤维构成,缺乏弹性,在两层之间有薄层网状组织,有血管和神经从其中通过。其外层附于颅骨内表面,称为骨膜层,内层则称脑膜层。

在成人,硬脑膜与颅顶骨附着疏松,易于分离,故形成一潜在的腔隙(硬膜外隙);在颅底部硬脑膜与颅骨外膜相连续,不易分离,当颅底骨折时硬脑膜随之撕裂。在颅骨的骨缝和骨嵴处,硬脑膜与颅骨贴附牢固。

(一) 硬脑膜突起

硬脑膜内层伸入颅腔至脑裂中形成突起,它们是大脑镰、小脑幕、小脑镰及鞍隔等。见图 1-3-1。

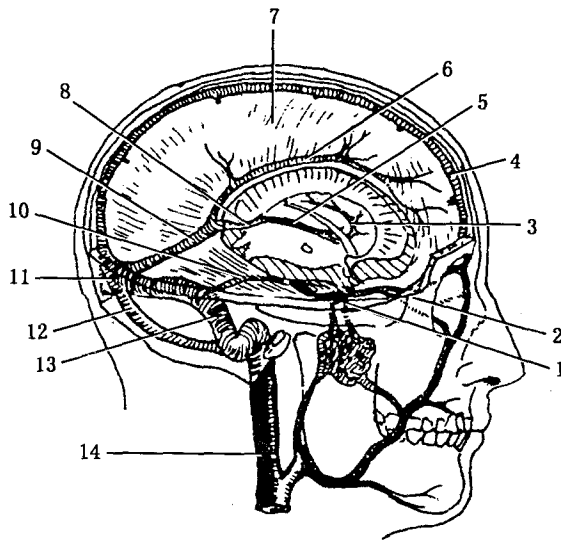


图 1-3-1(a) 硬脑膜突起与静脉窦(侧面观)

1. 海绵窦 2. 蝶顶窦 3. 终静脉 4. 上矢状窦 5. 大脑内静脉 6. 下矢状窦 7. 大脑镰
8. 大脑大静脉 9. 直窦 10. 岩上窦 11. 窦汇 12. 枕窦 13. 乙状窦 14. 颈内静脉

1. 大脑镰 呈镰刀状,在矢状位上由颅顶向下伸至两大脑半球之间。其前端窄,连于筛骨的鸡冠;后端宽,连于小脑幕顶;上缘附着在颅顶内面的矢状沟,内有上矢状窦;下缘游离与胼胝体相邻,游离缘内有下矢状窦。

2. 小脑幕 呈半月状横位于小脑与大脑枕叶和部分颞叶之间。其后缘附着于枕骨的横

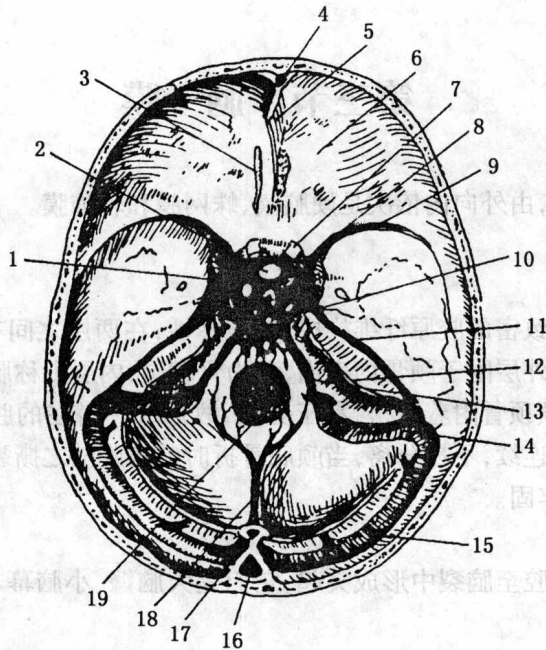


图 1-3-1(b) 硬脑膜突起与静脉窦(上面观)

1. 海绵窦 2. 垂体漏斗 3. 嗅球 4. 上矢状窦 5. 大脑镰 6. 颅前窝 7. 视神经 8. 颈内静脉 9. 蝶顶窦 10. 基底静脉丛 11. 岩上窦 12. 小脑幕切迹 13. 岩下窦 14. 乙状窦 15. 横窦 16. 下矢状窦 17. 直窦 18. 枕窦 19. 枕骨大孔

窦沟,外侧缘附着于蝶骨的后床突和颞骨岩部(内有岩上窦);内侧缘游离构成小脑幕切迹,并与鞍背围成小脑幕孔,有中脑和动眼神经通过,是脑疝好发部位之一。幕孔的游离缘上方,是颞叶内侧的海马钩和海马回,游离缘下方是小脑上蚓部和小脑前叶。幕孔与脑干之间为脑池,前方是脚间池,后方是四叠体池,两侧是环池。上述脑池是小脑幕下脑脊液流向幕上的必经之路。基底动脉在幕孔处分出大脑后动脉和小脑上动脉,分别走行于小脑幕上下。由于小脑幕切迹附近结构较多,倘若出现小脑幕切迹疝,邻近结构受压迫,可呈现相应的症状和体征。大脑镰的后端附着在小脑幕上形成幕顶,内有直窦。

3. 小脑镰 后部附着于枕内嵴(内有枕窦),前缘游离,呈镰刀状,部分分割小脑两半球。向上连小脑幕,下接枕骨大孔边缘。

4. 鞍隔 为环状皱襞,中央有一孔,漏斗从此通过。其前方附着于鞍结节和前床突,后方附着在鞍背和后床突,两侧附着在小脑幕游离缘,构成垂体窝的顶。

(二)硬脑膜窦(静脉窦)

硬脑膜窦是由硬脑膜的骨膜层和脑膜层在特定部位相互分离而形成的腔隙,在腔隙内面衬有内皮细胞。硬脑膜窦中充以静脉血并与静脉相续,故称静脉窦。因其壁厚不易塌陷,当损伤时则出血凶猛。

1. 上矢状窦 位于颅顶中线偏右,居大脑镰的上缘。前起盲孔,后至窦汇,内腔自前向后逐渐增宽。主要接受大脑背外侧面上下部和部分内侧面的静脉血。上矢状窦两侧壁上有许多静