



# 实用神经外科

吉林医科大学第一临床学院神经外科编写



B4 72 / 19

R601  
3

# 实用神经外科

吉林医科大学第一临床学院神经外科编写

吉林人民出版社



A492601

吉林医科大学第一临床学院神经外科编写

### 实用神经外科

吉林医科大学第一临床学院神经外科编写

\*

吉林人民出版社出版

长春新华印刷厂印刷

吉林省新华书店发行

\*

1977年1月第1版 1977年1月第1次印刷

印数：1—26,000册

书号：14091·46 定价：2.94元



# 毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

备战、备荒，为人民。

为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。

白求恩同志毫不利己专门利人的精神，表现在他对工作的极端的负责任，对同志对人民的极端的热忱。每个共产党员都要学习他。

## 前 言

为了适应我国卫生革命的新形势，满足临床医务人员，特别是基层医务人员的需要，我们在校、院党委的领导下，编写了这本《实用神经外科》。本书分神经解剖生理概述、神经系统检查法、神经放射诊断和其他辅助检查法，以及颅脑损伤、肿瘤、炎症、畸形和脑血管疾病等，共十七章。为了帮助初学者和非专科医务人员掌握神经外科常见病的诊断和手术治疗，在神经外科基础知识以及诊断、检查方面，从实际出发，做了较详细的叙述，并附有插图，以助理解。

为了使理论和实际相结合，把神经外科的常用手术操作方法，均一并载入于各该疾病的治疗项目里，并配了一些必要的手术图解，以便查阅。

由于我们对毛主席的无产阶级专政理论领会得不深，加上业务能力有限，临床经验不足，书中缺点和错误一定在所难免，诚恳地希望广大读者给予批评和指正。

编写本书期间，得到我校基础医学部、肿瘤医院、第三临床学院的大力支持，并提供了宝贵经验，特此致谢。

编 者

一九七五年二月

# 目 录

## 第一章 神经系统解剖

生理概要…………… ( 1 )

### 第一节 神经系统解剖

基本知识…………… ( 1 )

头皮软组织…………… ( 1 )

颅骨…………… ( 3 )

脑的被膜…………… ( 6 )

脑的血液供应…………… ( 9 )

大脑…………… ( 16 )

小脑…………… ( 26 )

脑干…………… ( 28 )

脊髓…………… ( 35 )

主要神经传导路…………… ( 40 )

### 第二节 神经生理基本知识…………… ( 45 )

概述…………… ( 45 )

神经纤维的一般特性…………… ( 46 )

神经中枢的一般特性…………… ( 48 )

感受器和效应器…………… ( 50 )

中枢神经系统的感觉功能…………… ( 52 )

中枢神经系统对骨骼肌

活动的调节…………… ( 55 )

神经系统对内脏活动的调节…………… ( 58 )

高级神经功能…………… ( 60 )

脑循环及代谢特点…………… ( 62 )

脑脊液和血脑屏障…………… ( 63 )

## 第二章 神经外科临床诊断

学基础…………… ( 67 )

### 第一节 神经系统检查法…………… ( 67 )

一般检查…………… ( 67 )

神经系统的检查…………… ( 69 )

颅神经检查法…………… ( 69 )

运动系统检查法…………… ( 75 )

感觉系统检查法…………… ( 78 )

反射的检查法…………… ( 79 )

(附) 小儿神经系统检查法…………… ( 84 )

### 第二节 神经系统疾病的

定位诊断…………… ( 86 )

大脑各部分病变的定位诊断…………… ( 86 )

小脑病变的定位症状…………… ( 93 )

脑干病变的定位症状…………… ( 95 )

脊髓病变的定位症状…………… ( 99 )

周围神经损害的临床症状…………… ( 101 )

### 第三节 脑脊液动力学及

化验检查…………… ( 101 )

腰椎穿刺术…………… ( 101 )

小脑延髓池穿刺术…………… ( 103 )

脑脊液压力及动力学检查…………… ( 103 )

脑脊液的化验检查…………… ( 105 )

## 第三章 神经放射诊断学…………… ( 110 )

### 第一节 颅骨平片…………… ( 110 )

### 第二节 脑血管造影…………… ( 115 )

颈动脉造影…………… ( 115 )

大脑静脉造影…………… ( 126 )

椎动脉造影…………… ( 132 )

### 第三节 气脑造影和

脑室造影…………… ( 138 )

气脑造影…………… ( 139 )

脑室造影…………… ( 143 )

### 第四节 脊髓造影…………… ( 152 )

脊髓碘油造影…………… ( 152 )

脊髓空气造影.....	(152)	第十一节 脑室分流术.....	(204)
第四章 神经外科其他		脑室脑池分流术.....	(204)
特殊检查.....	(154)	第三脑室造瘘术.....	(205)
第一节 颅脑超声波检查.....	(154)	第十二节 脑部病变探查和	
第二节 脑电图检查.....	(158)	手术操作方法.....	(206)
正常脑电图及其起源.....	(159)	大脑病变探查和手术操作.....	(206)
异常脑电图的识别.....	(160)	小脑病变探查和手术操作.....	(207)
异常脑波.....	(160)	第十三节 手术后的处理及	
异常脑波的诱发试验.....	(166)	并发症的防治.....	(208)
病灶定位技术.....	(166)	第十四节 脑手术后水及电解质	
颅脑损伤与颅内肿瘤时		平衡失调的处理.....	(212)
的异常脑波.....	(168)	第六章 显微神经外科.....	(217)
第三节 肌电图检查.....	(172)	第一节 显微神经外科的	
正常肌电图及其生理学基础.....	(172)	主要器材.....	(217)
异常肌电图.....	(173)	第二节 显微神经外科技术.....	(218)
诱发肌电图.....	(176)	第三节 显微神经外科技术的	
第四节 放射性同位素		临床应用.....	(219)
诊断法.....	(178)	第七章 颅内压增高综合征	
颅内肿瘤的放射性同位素诊断.....	(178)	及脑疝.....	(221)
脊髓肿瘤的放射性同位素诊断.....	(182)	第一节 产生颅内压增高的	
第五章 颅脑手术的		有关因素.....	(221)
基本方法.....	(183)	第二节 颅内压增高的	
第一节 颅脑手术的		临床表现.....	(223)
术前准备.....	(183)	第三节 脑疝.....	(224)
第二节 麻醉.....	(184)	第四节 颅内压增高和脑疝的	
第三节 体位.....	(187)	恶性循环.....	(229)
第四节 止血法.....	(188)	第五节 颅内压增高	
第五节 颅钻孔术.....	(190)	的处理.....	(229)
第六节 脑室穿刺术和		第八章 颅脑损伤.....	(236)
脑室引流术.....	(191)	第一节 颅脑损伤的机理.....	(236)
第七节 脑室测量术.....	(193)	外力的作用方式.....	(236)
第八节 颞肌下减压术.....	(194)	颅脑各种组织损伤的方式和原理.....	(237)
第九节 幕上开颅术和		颅脑损伤的分类.....	(240)
减压术.....	(196)	第二节 头皮和颅骨损伤.....	(242)
第十节 枕下开颅术和		头皮损伤.....	(242)
减压术.....	(202)		

颅骨骨折.....	(243)	硬脑膜下血肿清除术.....	(282)
第三节 闭合性脑损伤.....	(247)	脑挫裂伤灶吸除及	
脑震荡.....	(247)	颅内血肿清除术.....	(284)
脑挫裂伤.....	(248)	两侧去大骨瓣颅骨减压术.....	(285)
脑干损伤.....	(256)	开放性颅脑损伤清创术.....	(285)
第四节 颅内血肿.....	(258)	第八节 颅脑损伤合并症及头部	
颅内血肿的病理生理变化.....	(258)	外伤后综合症.....	(286)
硬膜外血肿.....	(259)	头皮感染和颅骨骨髓炎.....	(287)
硬膜下血肿.....	(261)	外伤性化脓性脑膜炎.....	(287)
脑内血肿.....	(262)	外伤性脑脓肿.....	(288)
小脑幕上血肿的鉴别诊断.....	(263)	颅骨缺损.....	(288)
颅后窝血肿.....	(265)	脑脊液漏.....	(289)
多发性血肿.....	(266)	外伤性癫痫.....	(291)
脑室内血肿.....	(267)	脑损伤后遗症.....	(293)
颅内血肿的治疗原则.....	(267)	颅神经损伤.....	(295)
第五节 颅脑开放性损伤		头部外伤后综合症.....	(296)
及火器伤.....	(269)	第九章 颅内肿瘤.....	(298)
颅脑开放性损伤.....	(269)	第一节 颅内肿瘤总论.....	(298)
颅脑火器伤.....	(270)	发病率与肿瘤的病理分类.....	(298)
第六节 小儿及老年人的		临床表现.....	(301)
颅脑损伤.....	(272)	诊断.....	(307)
小儿颅脑损伤的特点.....	(272)	鉴别诊断.....	(310)
小儿的几种常见颅脑损伤.....	(274)	第二节 神经胶质瘤.....	(311)
帽状腱膜下血肿.....	(274)	星形细胞瘤.....	(311)
颅骨不全性凹陷骨折.....	(274)	星形母细胞瘤.....	(313)
进行性颅骨骨折.....	(274)	少枝胶质细胞瘤.....	(314)
脑震荡.....	(275)	极形胶质母细胞瘤.....	(314)
急性和亚急性颅内血肿.....	(275)	多形性胶质母细胞瘤.....	(315)
慢性硬膜下血肿(积血).....	(275)	髓母细胞瘤.....	(316)
小儿重症脑损伤治疗中		室管膜瘤.....	(317)
的几个特点.....	(276)	脉络丛乳头状瘤.....	(318)
老年人颅脑损伤的特点.....	(276)	松果体瘤.....	(318)
第七节 急性颅脑损伤		神经母细胞瘤.....	(320)
的手术治疗.....	(277)	神经节细胞瘤.....	(320)
凹陷骨折整复术.....	(277)	髓上皮瘤.....	(320)
钻颅探查术.....	(280)	第三节 脑膜瘤.....	(321)
硬脑膜外血肿清除术.....	(281)	第四节 垂体腺瘤.....	(326)
		第五节 听神经瘤.....	(332)



第六节 先天性肿瘤..... (335)	脑型肺吸虫病..... (388)
颅咽管瘤..... (335)	脑包虫病..... (390)
胆脂瘤(表皮样囊肿、真珠瘤)..... (336)	脑血吸虫病..... (391)
畸胎瘤..... (337)	第十一章 颅内血管疾病..... (393)
脊索瘤..... (337)	第一节 颅内动脉瘤..... (393)
第七节 血管网状细胞瘤..... (337)	第二节 颅内血管畸形..... (411)
第八节 颅内转移瘤..... (338)	第三节 高血压性脑出血
第九节 颅内肿瘤的	的外科治疗..... (417)
手术治疗..... (339)	第十二章 先天性疾病..... (420)
脑膜瘤的手术方法..... (339)	第一节 枕骨大孔区
大脑凸面脑膜瘤..... (339)	先天性畸形..... (420)
矢状窦旁及大脑镰旁脑膜瘤..... (339)	颅底陷入症..... (420)
嗅沟脑膜瘤..... (341)	小脑扁桃体下疝畸形..... (423)
蝶骨脊脑膜瘤..... (341)	对枕骨大孔区先天性畸形手术
颅后窝脑膜瘤..... (342)	减压的效果及危险性..... (424)
侧脑室内脑膜瘤..... (342)	第二节 颅裂..... (425)
蝶鞍区肿瘤手术..... (342)	第三节 颅缝骨化症
垂体腺瘤..... (342)	(狭颅症)..... (427)
颅咽管瘤..... (345)	第四节 婴儿脑积水..... (429)
大脑半球神经胶质瘤手术方法..... (347)	第五节 脊柱裂..... (435)
颅后窝肿瘤的手术方法..... (350)	第十三章 颅神经疾病..... (438)
小脑半球肿瘤..... (350)	第一节 三叉神经痛..... (438)
小脑蚓部肿瘤..... (352)	第二节 面肌抽搐..... (449)
第四脑室肿瘤..... (353)	第十四章 疼痛和锥体外系疾
桥脑小脑角肿瘤..... (353)	病的外科治疗..... (451)
第十节 颅内肿瘤的非手术治疗..... (356)	第一节 疼痛的外科治疗..... (451)
颅内肿瘤的放射治疗..... (356)	第二节 锥体外系疾病
颅内肿瘤的化疗..... (359)	的外科治疗..... (463)
第十章 颅内感染性疾病..... (367)	第十五章 颅骨疾病..... (475)
第一节 脑脓肿..... (367)	第一节 颅骨炎症..... (475)
第二节 硬脑膜下脓肿和	颅骨化脓性骨髓炎..... (475)
硬脑膜外脓肿..... (376)	颅骨结核..... (475)
硬脑膜下脓肿..... (376)	第二节 颅骨肿瘤..... (476)
硬脑膜外脓肿..... (377)	颅骨骨瘤..... (476)
第三节 脑蛛网膜炎..... (378)	颅骨肉瘤..... (476)
第四节 颅内寄生虫病..... (384)	颅骨上皮样囊肿(颅骨胆脂瘤)..... (476)
脑囊虫病..... (384)	

颅骨巨细胞瘤	( 477 )
颅骨血管瘤	( 477 )
颅骨嗜酸细胞肉芽肿	( 477 )
(附) 黄色瘤性肉芽肿 (Hand-Schuller	
—christian氏病)	( 478 )
勒—雷氏病 (Letterer-Siwe	
氏病)	( 478 )
颅骨骨髓瘤	( 479 )
颅骨转移癌	( 479 )
颅骨绿色瘤	( 479 )
<b>第三节 颅骨变形性疾病</b>	( 480 )
畸形性骨炎	( 480 )
颅骨纤维异常增殖症	( 480 )
弥漫性囊肿性纤维性骨炎 (副甲状腺	
功能亢进症)	( 480 )
<b>第十六章 脊髓疾病</b>	
<b>及损伤</b>	( 482 )
<b>第一节 脊髓压迫症</b>	( 482 )
<b>第二节 椎管内肿瘤</b>	( 490 )
<b>第三节 硬脊膜外脓肿</b>	( 494 )
<b>第四节 脊髓蛛网膜炎</b>	( 496 )
<b>第五节 脊髓压迫症的手术</b>	( 498 )
椎板切除减压术	( 498 )
神经鞘瘤切除术	( 499 )

脊髓瘤切除术	( 500 )
脊髓内肿瘤的手术	( 500 )
硬脊膜外脓肿的手术	( 501 )
脊髓蛛网膜粘连的手术	( 501 )
<b>第六节 脊髓损伤</b>	( 502 )
<b>第十七章 周围神经及植物</b>	
<b>神经外科</b>	( 505 )
<b>第一节 周围神经外科</b>	( 505 )
周围神经的解剖生理	( 505 )
周围神经损伤	( 506 )
几种主要神经损伤的临床表现	( 508 )
周围神经损伤的治疗	( 512 )
神经功能恢复的征象	( 515 )
周围神经肿瘤	( 516 )
神经纤维瘤和Recklinghausen氏纤维	
瘤病	( 516 )
神经鞘瘤	( 516 )
<b>第二节 植物神经外科</b>	( 517 )
植物神经外科的基本知识	( 517 )
灼性神经痛	( 520 )
交感神经的手术	( 521 )
上胸交感神经截除术	( 521 )
腰交感神经截除术	( 523 )

# 第一章 神经系统解剖生理概要

## 第一节 神经系统解剖基本知识

### 头皮软组织

#### 头皮结构特点

颅盖的软组织共分六层，计为：皮肤层、皮下组织层、帽状腱膜、帽状腱膜下层、骨膜和骨膜下层。前三层紧密相连，又统称为头皮。皮肤层、帽状腱膜和骨膜是三个致密层，这三个致密层的各自下层是三个网状组织层。

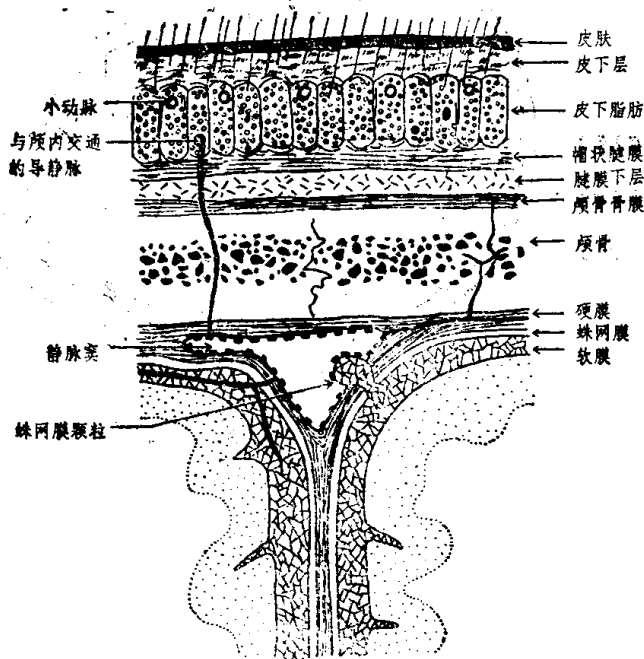


图 1-1 头皮软组织的结构

一、皮肤层：颅盖部皮肤血管及淋巴甚为丰富，有大量的汗腺、皮脂腺、毛囊及头发，容易隐藏细菌，故一旦受伤，易致感染。

二、皮下组织层：系由坚韧而致密的结缔组织组成。它将头皮与帽状腱膜紧密地连在一起。皮下组织中含有脂肪、血管和神经。由于组织致密血管吻合支多，所以，在切开头皮或头皮裂伤时，血管壁不易收缩或塌陷，较难自然止血。在头皮撕脱伤时，多为皮肤、皮下组织与帽状腱膜这三者与骨膜分离，形成所谓头皮剥脱伤。

三、帽状腱膜：系额肌与枕肌之腱膜延伸而成，其两侧与颞浅肌膜相连。帽状腱膜具有一定张力，所以它若断裂，创口常哆开。缝合头皮时，一定要缝合此层，才能制止出血和减轻头皮张力。

四、帽状腱膜下层：又名帽状腱膜下间隙，为疏松结缔组织，其中有导血管通过。外伤时，头皮容易由此层撕脱。出血及感染可由此层波及全头，并可经导血管向颅内蔓延。

五、颅骨骨膜：颅骨骨膜是颅骨的外面骨膜。它在颅缝处与颅骨紧密相连，而在其

他部位却易于剥离。当骨膜下形成血肿时，其范围常常不超过骨缝。

## 头皮的血管与神经

一、动脉 由前而后共五条动脉（见图1—2）。

来源于颈内动脉 } 额动脉  
的眼动脉 } 眶上动脉

来源于颈外动脉 } 颞浅动脉  
} 耳后动脉  
} 枕动脉

上述各动脉在头皮内互相沟通，形成丰富的血管网。这些动脉均在皮下组织层，从周围走行到颅顶，跨越正中线而互相吻合。头皮血液供应非常丰富，故伤后愈合能力甚强，然而受伤后出血也较多。开颅手术作皮瓣时，蒂部一般朝下，尽量保留头皮的供应动脉。

二、静脉 头皮的静脉大体与动脉伴行，由前至后有额静脉，颞中静脉、颞浅静脉、耳前静脉、耳后静脉及深层的颞深静脉（与翼状静脉丛相连），回流至面前静脉（位于浅层）、面后静脉（位于下颌骨后内方）及枕静脉。前额部的额静脉和眶上静脉，可经眼静脉导入海绵窦。头皮静脉还借颅骨的板障静脉形成若干导血管，与颅内静脉窦相通。如顶部的静脉可经导血管汇入上矢状窦；枕静脉与耳后静脉经导血管导入乙状窦或横窦。因此，头皮的感染可通过这些导血管蔓延入颅内。

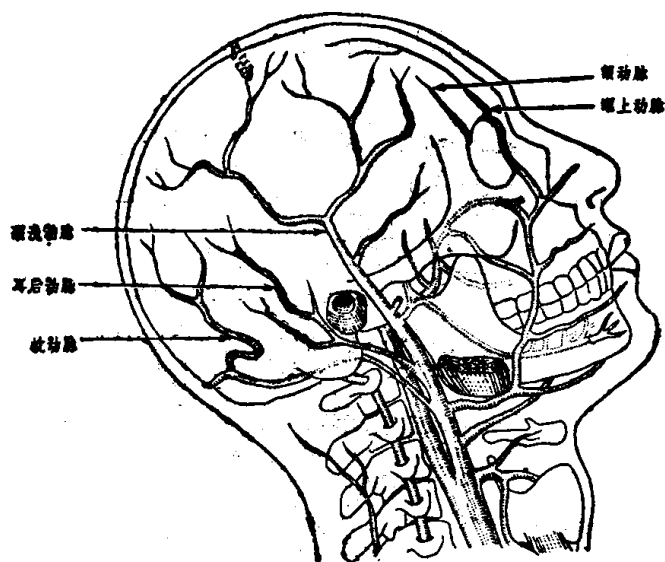


图1—2 头皮的动脉

## 三、淋巴

额部和额顶→颌下淋巴结

顶部和颞部→耳后淋巴结

枕部以下→枕淋巴结

四、神经 除支配颅顶肌的面神经以外，颅盖的神经全部都是感觉神经。这些神经的走行方向与动脉一致（图1—3），排列比较有规律。

由前而后为：

三叉神经第 I 枝 < 1. 滑车上神经  
2. 眶上神经及额支

三叉神经第Ⅱ枝—3. 颞颥神经

三叉神经第Ⅲ枝—4. 耳颞神经

第二、三颈神经前枝 < 5. 耳大神经  
6. 枕小神经

第二、三颈神经后枝 < 7. 枕大神经  
8. 第三枕神经

## 颅 骨

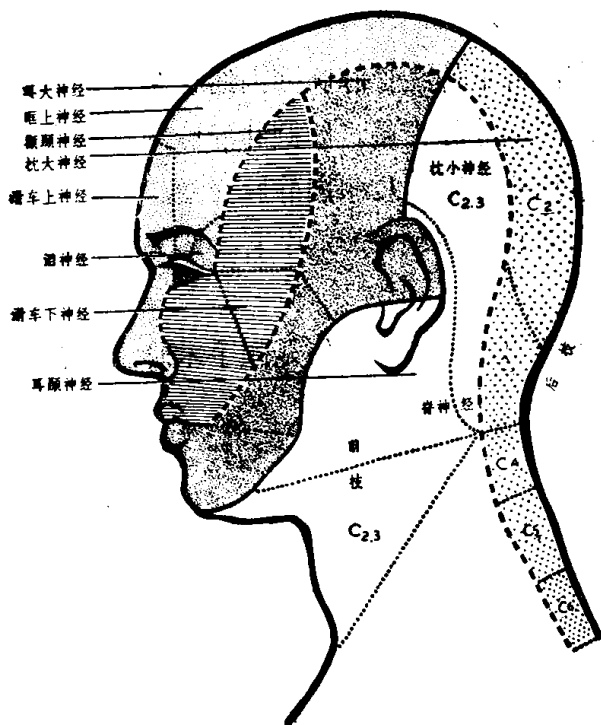


图1—3 头皮的神经支配

颅骨由成对的颞骨和顶骨，以及不对的额骨、枕骨、筛骨和蝶骨所组成。诸骨之间经骨缝而相互接合，一般在20—45岁之间骨缝即行骨化。

颅骨可分为颅盖和颅底两部分，其分界线由前而后为：鼻根——眶上缘——颞骨颞突——外耳道上缘——乳突根部——上项线——枕外粗隆。线上为颅盖，线下为颅底。

**颅盖** 颅盖是个圆顶形、厚度不等的骨板，较厚的部分是额骨与顶骨，以枕外粗隆为最厚。颞骨和枕骨的鳞部最薄，受到暴力打击时易于骨折。

一、板障静脉及导血管 骨松质内的静脉血管即板障静脉，它们彼此吻合成

网。导血管通过颅骨的孔连通颅内外的静脉血流，其中多数通过板障静脉。主要的板障静脉分四组：

1. 额板障静脉 有盲孔导血管向内穿过内板与上矢状窦相通，向外连通额静脉和鼻静脉。

2. 颞前板障静脉 每侧有两枝，分别穿过冠状缝的前后，有导血管内与蝶顶窦相通，外与颞深静脉相通。

3. 颞后板障静脉 在顶骨内向下走行到乳突部，有乳突导血管穿过内板与横窦相通，向外上方经乳突孔与枕静脉相通。

4. 枕板障静脉 有枕骨导血管向内与窦汇相通，向外经枕外粗隆处的骨孔与枕静脉相通。

其他导管还有：颅顶导血管，经颅顶的板障静脉内与上矢状窦相通，外经颅顶孔与

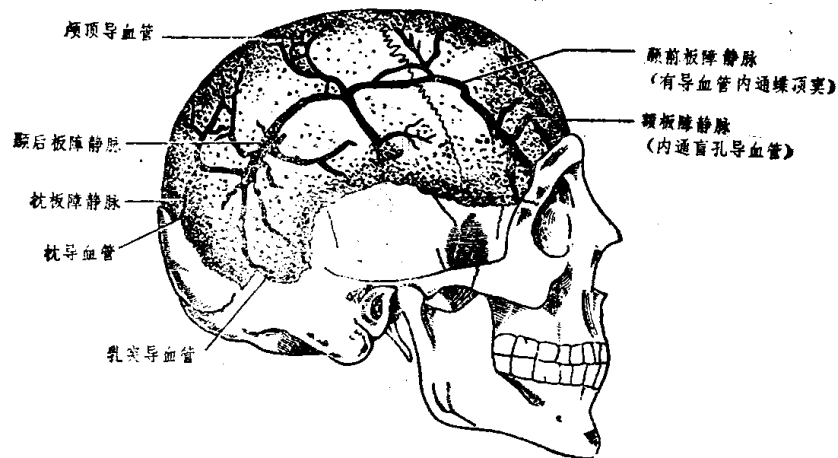


图1-4 颅骨板障静脉的分布及主要导血管

颞浅静脉相通。髁状导血管向内经髁孔通横窦，舌下神经管静脉网内通枕窦、岩下窦、椎内静脉丛，此两导血管外与椎外静脉丛及颈深部静脉相通。卵圆孔静脉网及围绕颈内动脉的颈内动脉静脉丛，与海绵窦相通，下与翼状静脉丛及颈内静脉交通。

各板障静脉在骨板上均留有较深的骨道，可显示在颅骨X光片上，需与骨折线相鉴别。

长期颅内压增高的患者，板障静脉和导血管明显扩张，致使开颅手术时出血较为猛烈。

二、颅缝 颅盖的骨缝主要有：

1. 冠状缝 额骨与顶骨之间的骨缝；
2. 矢状缝 左右两顶骨之间的骨缝；
3. 人字缝 顶骨与枕骨之间的骨缝；
4. 鳞状缝 颞骨与顶骨之间的骨缝。

颅骨缝互相会合之处，可作为确定手术位置的标志点，主要的有翼点和星点。翼点是额、顶、颞和蝶骨大翼会合之处；星点是顶、枕骨和颞骨乳突部相会合之处。它们的表面位置以及与颅内结构的位置关系参看第五章第九节。

三、囟门 初生儿的颅盖并未完全骨化，在各骨周围还有膜存在。两顶骨与额骨之间的前囟和两顶骨与枕骨之间的后囟，都是膜性组织。在正常情况下，前囟逐渐于生后1—2年、后囟与生后3个月闭合，闭合迟延或过早均为病态。脑室或硬膜下穿刺可以经过未闭合的前囟进行。婴儿患脑积水时，各囟门都增大。对于婴儿，可借囟门是膨隆还是下陷，来帮助推断是颅内压增高还是脱水。

颅底 除颞骨岩部及枕骨体部骨质增厚部分以外，一般均较颅盖骨薄。颅底部骨内衣与颅骨粘连甚紧，故外伤时极少发生颅底硬膜外血肿。颅底骨折时易将硬膜撕裂形成脑脊液漏。颅底骨内凹凸不平，有许多为供颅神经及血管通过的孔道。颅底内面可分为颅前、中、后三个颅窝。

一、颅前窝 主要由额骨（眶部）所组成。前与额窦相邻，后借蝶骨前端和蝶骨小

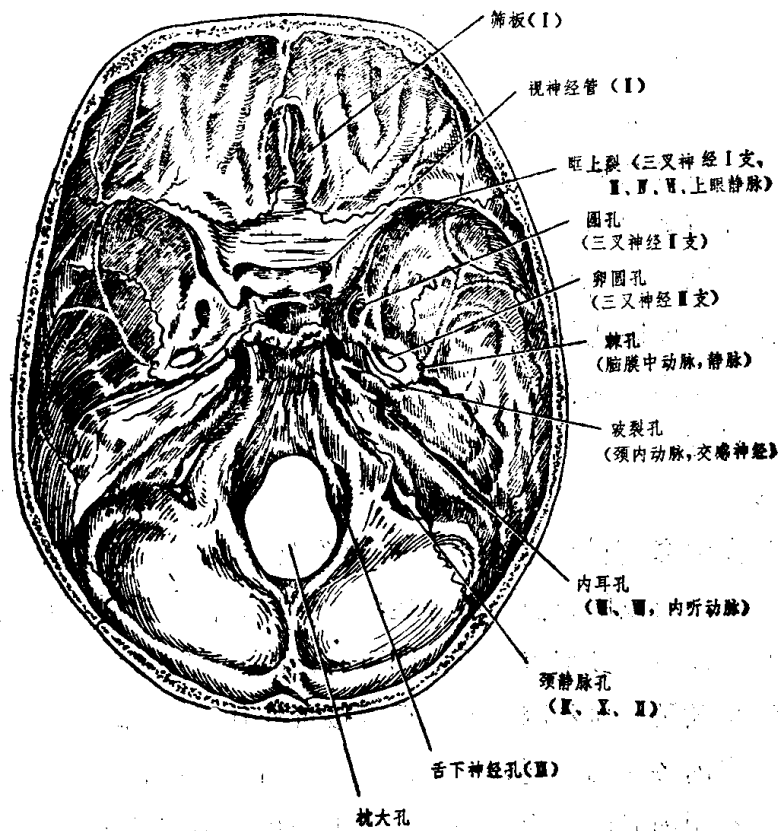


图1-5 颅底内面

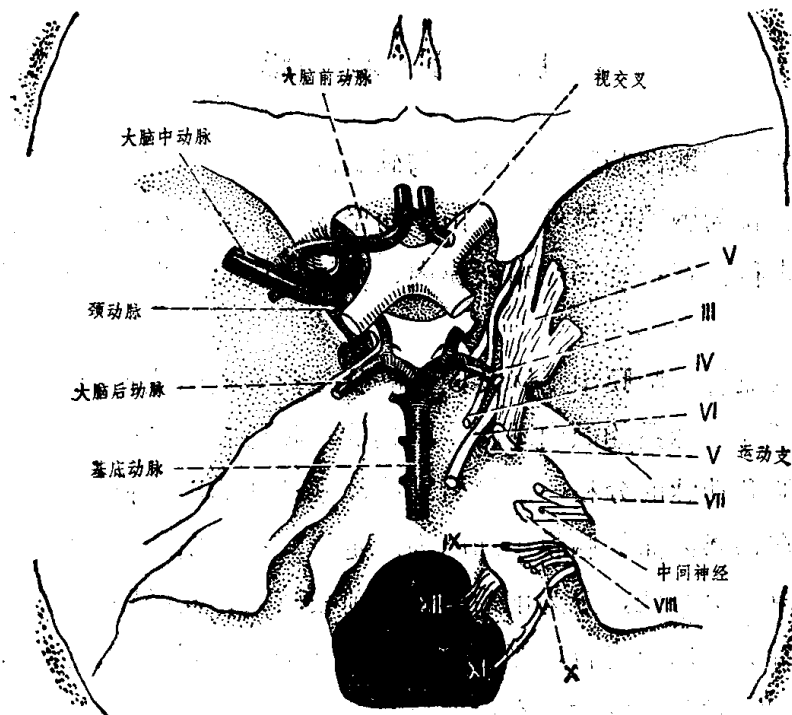


图1-6 颅底内面神经和血管

翼与颅中窝为界。近中线处为筛板，有许多小孔，孔中有嗅神经的嗅丝和筛前血管神经通过。

二、颅中窝 主要由蝶骨和颞骨岩部所形成。中央为蝶鞍，后借颞骨岩部与颅后窝为界。在颞骨锥体尖部的前方有三叉神经半月节的压迹和半月神经节。锥体前面形成很薄的鼓室盖，使颅中窝与鼓室、鼓窦相隔。蝶鞍两旁为海绵窦。颅中窝孔隙较多，有视神经孔，视神经和眼血管经此孔入眶。眶上裂为蝶骨大、小翼之间的裂隙，眼静脉经此裂注入海绵窦内，并有动眼神经、滑车神经、三叉神经第一支（眼神经）和外展神经通过。眶上裂的后方为圆孔，有三叉神经第二枝（上颌神经）通过。圆孔的后方为卵圆孔，有下颌神经通过。卵圆孔的后外侧为棘孔，有脑膜中动脉通过。在颞骨锥体尖端和蝶骨体间有破裂孔，颈内动脉管开口于此处，此外，还有岩浅大神经和连接翼状静脉丛与海绵窦的导血管通过。

颅底骨折最多见于颅中窝，尤其是多发生于蝶骨体和颞骨锥体。蝶骨体骨折时，可能伤及颈内动脉和海绵窦，引起动静脉瘘。亦可伤及脑膜和蝶窦粘膜，而使蛛网膜下腔与蝶窦相沟通，造成鼻出血或脑脊液外溢等症状。颞骨锥体骨折时，可发生面神经麻痹和失听，出血渗至耳后皮下。鼓室盖骨折，即可有血液或脑脊液流入中耳，经咽鼓管流入口内；若鼓膜同时也破裂，血和脑脊液还可直接自外耳道流出。

三、颅后窝 窝内各孔的排列如下：最前方为内耳孔，有面神经和听神经通过。其后方为颈静脉孔，有颈内静脉及舌咽神经、迷走神经和副神经通过。中央为枕骨大孔，有延髓、椎动脉和副神经的脊髓根通过。枕骨大孔的两旁为舌下神经管，有舌下神经通过。窦汇、横窦、乙状窦均位于颅后窝内。

## 脑 的 被 膜

脑的被膜分三层，即硬脑膜、蛛网膜与软脑膜。

**硬脑膜** 硬脑膜为脑膜的最外层，由厚而坚韧，弹性很小的结缔组织所构成。其表面有神经和血管走行。在一定部位由硬膜内、外层构成静脉窦。硬膜的皱襞形成脑的间隔。

一、硬脑膜的血管 脑膜中动脉及同名静脉是营养及引流硬脑膜血管的最重要的一支。前者起始于颈外动脉系的颌内动脉。脑膜的动脉还有来自眼动脉的筛前动脉的分枝—脑膜前动脉；咽升动脉的分枝—脑膜后动脉；椎动脉的硬脑膜枝等。脑膜中动脉经棘孔进入颅中窝，在颞鳞内面的脑膜中动脉沟内走行。在其向外走行3—4厘米后，约相当于颞鳞与蝶骨大翼相会合处，分为前后两枝。前枝较大，其经路恰相当于大脑中央前回的位置，即沿蝶骨大翼向上走行，当其走行至蝶骨嵴外端相当于翼点时，约有50%的人常通过一段约2—3厘米长的骨管，然后成终枝并与脑膜前动脉的终枝相吻合。后枝的经路相当于颞叶的位置，即从蝶骨向后经颞鳞走行至顶部。因此，颞骨骨折时，损伤脑膜中动脉的机会很大。

二、硬脑膜形成的间隔 硬脑膜在颅盖正中内面及后部等处与骨粘连最紧密，其



内层向内翻转形成折叠部分；在两层分开处，形成三角形的静脉窦。然后内层又互相接近紧密结合，形成褶皱，作为脑的间隔(图1—8)。主要的间隔有大脑镰，小脑幕和鞍隔。

1. 大脑镰 为由颅顶中线伸入两脑半球间，呈前窄后宽的镰刀状皱襞。前附着于鸡冠，后附着于枕外隆凸。上与颅内面的矢状沟相接触，其中有上矢状窦。下后与小脑幕相连，其中含直窦。下前为游离缘，中夹以下矢状窦与胼胝体相对。

2. 小脑幕 为大脑(枕叶和颞叶后部)与小脑间的半月状皱襞，形成颅后窝的盖。小脑幕前缘游离，形成小脑幕裂孔，有脑干通过。侧缘附着于蝶骨的后床突和颞骨岩部，在岩上缘的脑膜中夹有岩上窦。后缘附着于顶骨和枕骨的横沟上，中含有横窦。

3. 鞍隔 为覆盖垂体窝的硬脑膜皱襞，中央有一孔，垂体柄由此通过。

蛛网膜 位于硬脑膜与软脑膜之间，包绕脑和脊髓，薄而透明，其上无血管。

一、硬膜下腔 在蛛网膜与硬脑膜之间。临床上常见的硬膜下血肿即位于此处。

二、蛛网膜颗粒 在颅盖内中线旁蛛网膜表面，形成一些颗粒状突起；称为蛛网膜颗粒，它突入硬脑膜构成的上矢状窦内，并在颅骨内面形成压迹。颗粒中含脑脊液。蛛网膜颗粒可吸收脑脊液，并将脑脊液排入内压较低的矢状窦内，以调节脑脊液的压力，这也是脑脊液回收的主要途径。

三、蛛网膜下腔与脑池 蛛网膜在脑回处与软脑膜贴连，在脑沟处不贴连，平

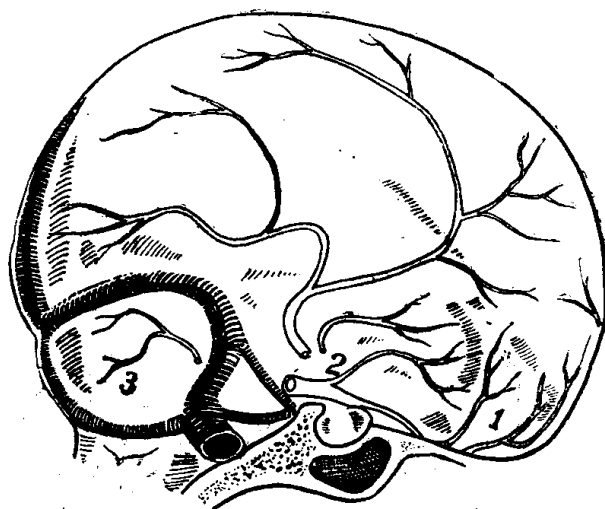


图1—7 硬脑膜的动脉

1. 硬膜前动脉，来自筛前动脉
2. 硬膜中动脉
3. 硬膜后动脉，来自椎动脉及枕动脉

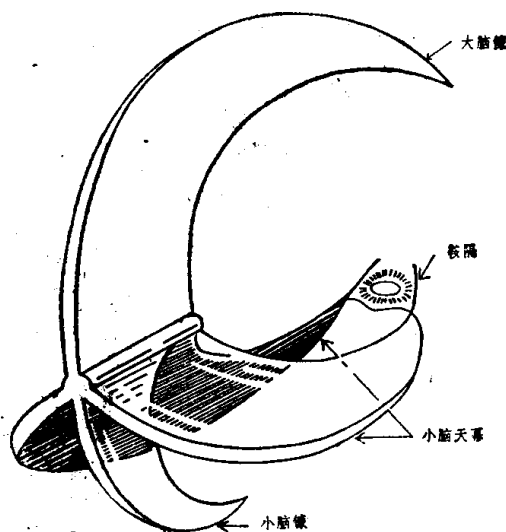


图1—8 硬脑膜形成的间隔

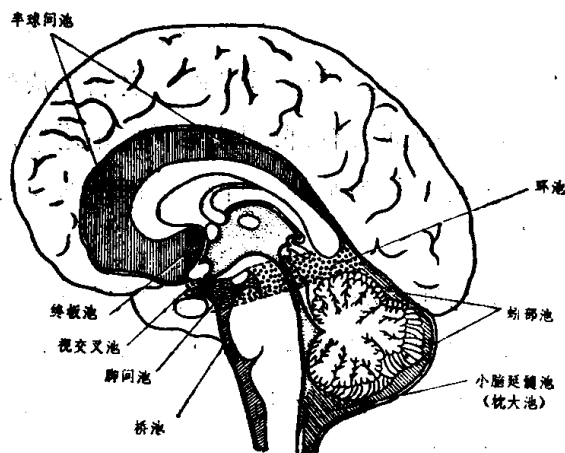


图1—9 脑池