

临床颅脑病学

主编：徐启武 蒋雨平

本书是神经内科、神经外科、神经放射科、核医学学科等多学科专家通力协作的结晶。全书分基础篇、疾病篇、治疗篇共三篇二十八章，从多视角，对外伤性、肿瘤性、感染性、先天性、遗传性、营养性、变性性、血管性和功能性等各种颅脑疾病，作了详细的介绍；并对神经影像学检查、手术治疗、化学治疗、放射治疗和介入治疗等，进行了详细的讨论。内容系统翔实，技术先进，实用性强，是一部学术价值、实用价值极高的神经科领域的重要专著。



临床颅脑病学

策 划 天津科学技术出版社
主 编 徐启武 蒋雨平
副 主 编 陈銜城 周范民 王 坚
主编助理 吴劲松



天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床颅脑病学 / 徐启武, 蒋雨萍主编. - 天津: 天津
科学技术出版社, 2003.6

ISBN 7-5308-3339-1

I. 临... II. ①徐...②蒋... III. 神经系统疾病 -
诊疗 IV. R741

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 075685 号

责任编辑: 周喜民

版式设计: 雒桂芬

责任印制: 张军利

天津科学技术出版社出版

出版人: 胡振泰

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020 电话 (022) 27306314

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 65.5 字数 1 534 000

2003 年 6 月第 1 版

2003 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1-3 000

定价: 98.00 元

作者名单(按职称和姓氏笔画排序)

冯晓源	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
任惠民	研究员	复旦大学附属华山医院神经内科
汪澄川	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
李士其	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
李中华	教授	上海市第六人民医院放射科
苏贵华	教授	同济大学附属铁路医院神经外科
陈衍城	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
陈慧敏	主任医师	浙江宁波李惠利医院神经内科
周良辅	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
周范民	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
林祥通	教授	复旦大学附属华山医院核医学科
唐镇生	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
徐启武	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
蒋雨平	教授	复旦大学附属华山医院神经内科
鲍伟民	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
熊友生	教授	江西医学院第二附属医院神经内科
潘力	教授	复旦大学附属华山医院神经外科
于佶	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
毛仁玲	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
毛颖	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
车晓明	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
任力	副主任医师	上海中医药大学附属龙华医院脑外科
孙安	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
宋冬雷	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
张义	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
钟平	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
高翔	副教授	复旦大学附属华山医院神经外科
蔺玉昌	副主任医师	江苏无锡市第二人民医院神经外科
丁正同	主治医师	复旦大学附属华山医院神经内科
王坚	主治医师	复旦大学附属华山医院神经内科
王知秋	主治医师	复旦大学附属华山医院神经外科

王镛斐
刘正言
邬剑军
吴劲松
杜固宏
庞 力
金少津
祝 捷
胡 杰
徐 伟
徐 健
秦智勇
顾宇翔
蒋雯巍
樊汉青
余巨明
张云云
杨莉芹
苏雅茹
潘 红

主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
主治医师
博士
博士
硕士
硕士
硕士

复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院核医学科
上海伽玛医院放疗中心
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
复旦大学附属华山医院神经外科
上海市第一人民医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经内科
复旦大学附属华山医院神经内科

前 言

近来,由于人们所处的环境变化,以及社会活动的大幅增多,颅脑疾病的发生率有所上升。一方面,一些颅脑疾病如脑血管病、脑肿瘤和颅脑外伤等常见多发病,仍严重危害着人类健康乃至生命;另一方面,近来在颅脑疾病的诊断与治疗方面取得了飞速发展:fMRI、PET等新技术不断面世,颅底外科、微侵袭神经外科和放射神经外科等新观念不断产生,DBS等新疗法、新技术和新手术入路不断出现,特别是一些高新医学科学技术的发展,更是超越了原有学科界限,使人们能多学科、多层次地整体认识和诊治疾病,多学科联合研究已成为当代医学科学发展的一个方向。为此,我们应天津科学技术出版社之邀,联合神经外科、神经内科、神经放射科和核医学科等多学科专家,编写了《临床颅脑病学》一书,尝试多视角地阐述颅脑疾病的临床与基础研究。

根据作者的实践经验和结合国内外的最新进展,本书全面、系统地介绍了外伤性、肿瘤性、血管性和功能性等各种颅脑疾病的方方面面,也介绍了与颅脑疾病有关的解剖生理学基础、神经影像学检查、化学治疗、放射治疗和介入治疗等,全书共分三篇二十八章,插图130余幅,叙述深入浅出、理论联系实际,内容系统翔实、新颖先进,可供从事神经内科、神经外科、神经放射和神经介入等领域的医师、研究生和进修医师参考。

本书作者较多,个人经验不同,写作风格各异,难求规格一致,加上编者经验与医疗实践水平有限,在本书面世时难免存在不足之处,望各位前辈与同道不吝指正。

徐启武 蒋雨平

2002年8月7日

目 录

第一篇 基 础 篇

第一章 颅脑的解剖生理基础和定位诊断

- (1)
- 第一节 头皮 (1)
- 第二节 颅骨 (2)
- 第三节 脑膜与脑池 (8)
- 第四节 大脑半球 (11)
- 第五节 间脑 (20)
- 第六节 基底节和内囊 (23)
- 第七节 小脑 (27)
- 第八节 脑干 (29)
- 第九节 颅神经 (33)
- 第十节 主要传导通路 (34)
- 第十一节 植物神经系统 (38)
- 第十二节 脑室系统和脑脊液循环
..... (40)
- 第十三节 血—脑—脑脊液屏障
..... (42)
- 第十四节 颅脑重要解剖结构的体表
标志 (47)
- 第十五节 局部应用解剖 (48)

第二章 中枢神经系统疾病的常见症状

- (63)
- 第一节 头痛 (63)
- 第二节 昏迷 (75)
- 第三节 共济失调 (78)
- 第四节 不自主运动 (81)
- 第五节 精神症状 (84)
- 第六节 晕厥 (90)
- 第七节 眩晕 (93)

- 第八节 痴呆 (95)
- 第九节 睡眠障碍 (99)
- 第十节 失语症 (105)
- 第十一节 植物状态和脑死亡 (111)
- 第十二节 瘫痪 (113)
- 第十三节 感觉障碍 (114)
- 第十四节 颅内压增高与脑疝 (115)
- 第十五节 眼球突出 (116)

第三章 神经影像学检查

- 第一节 X线影像检查 (119)
- 第二节 计算机体层摄影 (120)
- 第三节 磁共振成像 (125)
- 第四节 数字减影血管造影 (133)
- 第五节 经颅多普勒超声检查 (136)

第四章 放射性核素扫描

- 第一节 脑脊液显像 (142)
- 第二节 单光子正向断层扫描 (143)
- 第三节 正电子发射计算机断层显像
..... (152)

第五章 神经电生理检查

- 第一节 脑电图与脑磁图 (158)
- 第二节 诱发电位 (167)

第六章 脑脊液

- 第一节 脑脊液的采集和压力 (182)
- 第二节 细胞 (184)
- 第三节 化学成分 (186)
- 第四节 脑脊液漏的诊断 (188)
- 第五节 脑脊液的免疫球蛋白和自身
抗体 (188)

第二篇 疾 病 篇

第一章 颅脑损伤

- 第一节 概述 (195)

第二节 闭合性颅脑损伤·····	(196)	第三节 脑动脉瘤·····	(374)
第三节 开放性颅脑损伤·····	(208)	第四节 颅内血管畸形·····	(386)
第四节 火器性颅脑损伤·····	(209)	第五节 高血压性脑出血·····	(394)
第五节 颅脑损伤的并发症与后遗症 ·····	(212)	第六节 颈动脉海绵窦瘘·····	(398)
第二章 头皮与颅骨疾病 ·····	(217)	第七节 脑烟雾病·····	(403)
第一节 头皮肿瘤·····	(217)	第八节 脑动脉硬化·····	(407)
第二节 颅骨炎性病变·····	(220)	第九节 短暂脑缺血发作·····	(408)
第三节 颅骨肿瘤·····	(221)	第十节 动脉脑血栓形成·····	(412)
第四节 颅骨肿瘤样病变·····	(225)	第十一节 脑栓塞·····	(426)
第五节 头皮与颅骨烧伤·····	(227)	第十二节 腔隙性脑梗塞·····	(428)
第三章 颅内肿瘤 ·····	(229)	第十三节 分水岭性脑梗塞·····	(430)
第一节 总论·····	(229)	第十四节 脑内静脉与静脉窦血栓形 成·····	(431)
第二节 脑胶质瘤·····	(239)	第十五节 少见的选择性的非动脉粥样 硬化性脑血管疾病 ·····	(440)
第三节 脑膜瘤·····	(254)	第五章 脑感染性疾病 ·····	(450)
第四节 神经鞘瘤·····	(261)	第一节 急性脑膜炎·····	(450)
第五节 脑垂体瘤·····	(269)	第二节 慢性脑膜炎·····	(457)
第六节 颅咽管瘤·····	(278)	第三节 脑膜癌病·····	(466)
第七节 血管母细胞瘤·····	(283)	第四节 无菌性脑膜炎·····	(467)
第八节 表皮样囊肿与皮样囊肿 ·····	(286)	第五节 急性病毒性脑炎·····	(474)
第九节 脊索瘤·····	(290)	第六节 亚急性或慢性感染性脑病 ·····	(498)
第十节 生殖细胞瘤·····	(296)	第七节 人免疫缺陷病毒感染·····	(511)
第十一节 静脉球瘤·····	(301)	第八节 人T淋巴细胞I型病毒感染 ·····	(514)
第十二节 原发性中枢神经系统淋 巴瘤·····	(309)	第九节 弓形虫病·····	(519)
第十三节 黑色素瘤·····	(312)	第十节 脑感染性肉芽肿和脑脓肿 ·····	(522)
第十四节 脂肪瘤·····	(315)	第十一节 硬脑膜外脓肿和硬脑膜下 脓肿·····	(532)
第十五节 颅内转移性肿瘤·····	(316)	第十二节 垂体脓肿·····	(533)
第十六节 颅底肿瘤·····	(321)	第六章 脑寄生虫病 ·····	(535)
第十七节 松果体区和三脑室后部 肿瘤·····	(329)	第一节 脑猪囊虫病·····	(535)
第十八节 脑干肿瘤·····	(335)	第二节 脑血吸虫病·····	(539)
第十九节 眼眶肿瘤·····	(340)	第三节 脑肺吸虫病·····	(542)
第二十节 脑室内肿瘤·····	(347)	第四节 脑包虫病·····	(545)
第四章 脑血管疾病 ·····	(361)	第五节 其他寄生虫脑病·····	(547)
第一节 概述·····	(361)		
第二节 自发性蛛网膜下腔出血 ·····	(369)		

第七章 颅脑先天性疾病 (551)	第五节 常见疾病的癫痫特点..... (670)
第一节 概述..... (551)	第六节 诊断和鉴别诊断..... (673)
第二节 脑积水..... (551)	第七节 治疗..... (676)
第三节 颅裂..... (553)	第八节 癫痫持续状态..... (684)
第四节 狭颅症..... (554)	第九节 癫痫的外科治疗..... (688)
第五节 枕骨大孔区先天性畸形 (557)	第十一章 顽固性疼痛 (693)
第六节 小脑扁桃体下疝畸形..... (560)	第一节 概述..... (693)
第七节 蛛网膜囊肿..... (562)	第二节 分类与治疗原则..... (693)
第八节 Dandy-Walker 畸形..... (563)	第三节 治疗方法..... (695)
第九节 智能发育迟缓..... (564)	第十二章 遗传性代谢性疾病 (703)
第十节 脑性瘫痪..... (567)	第一节 代谢累积病..... (703)
第十一节 核黄疸..... (570)	第二节 氨基酸和有机酸代谢病 (716)
第十二节 脑先天畸形..... (571)	第三节 线粒体酶缺陷疾病..... (723)
第八章 颅神经疾病 (578)	第四节 遗传性共济失调概述..... (725)
第一节 嗅神经疾病..... (578)	第五节 遗传性小脑共济失调疾病各论 (732)
第二节 视神经疾病..... (578)	第六节 遗传性痉挛性截瘫..... (750)
第三节 动眼、滑车及外展神经疾病 (583)	第十三章 中枢神经系统脱髓鞘疾病 (761)
第四节 三叉神经疾病..... (589)	第一节 多发性硬化..... (761)
第五节 面神经疾病..... (595)	第二节 视神经脊髓炎..... (775)
第六节 听神经疾病..... (600)	第三节 急性白质脑病..... (776)
第七节 舌咽、迷走、副、舌下神经疾病 (602)	第四节 “白质”综合征..... (781)
第九章 运动障碍 (606)	第十四章 营养缺乏性疾病和中毒性 疾病 (790)
第一节 概述..... (606)	第一节 Wernicke 脑病..... (790)
第二节 帕金森病和帕金森症状群 (609)	第二节 一氧化碳中毒后迟发性脑病 (792)
第三节 抽动秽语综合征..... (621)	第三节 酒精中毒..... (793)
第四节 肌张力障碍..... (626)	第四节 脑桥中央髓鞘溶解症..... (795)
第五节 舞蹈症..... (632)	第五节 甲醇中毒..... (797)
第六节 肝豆状核变性..... (640)	第六节 滥用毒品..... (798)
第七节 其他锥体外系疾病..... (643)	第七节 杀虫剂中毒..... (801)
第八节 帕金森病的外科治疗..... (652)	第八节 金属中毒..... (803)
第十章 癫痫 (660)	第九节 放射性损伤..... (806)
第一节 病因..... (660)	第十五章 中枢神经系统变性疾病 (808)
第二节 发病机制..... (662)	第一节 总论..... (808)
第三节 分类..... (663)	
第四节 临床表现..... (665)	

第二节	以痴呆表现的中枢神经系统 变性病	(813)	第三节	糖尿病高渗昏迷	(843)
第三节	Alzheimer 病	(817)	第四节	副癌综合征	(844)
第四节	Pick 病	(822)	第五节	脑膜癌病	(848)
第五节	进行性核上性麻痹	(822)	第六节	良性颅内压增高	(850)
第六节	Shy-Drager 综合征	(826)	第七节	正常脑压性脑积水	(851)
第七节	纹状体黑质变性	(830)	第八节	颅内低压综合征	(852)
第八节	皮质基底节变性	(832)	第九节	脑外积水	(852)
第九节	运动神经元疾病	(834)	第十节	空蝶鞍综合征	(852)
第十六章	其他脑部疾病	(841)	第十一节	Rathke 裂囊肿	(853)
第一节	糖尿病性脑部病变	(841)	第十二节	脑脂肪栓塞	(853)
第二节	糖尿病酮症酸中毒	(842)	第十三节	气颅	(854)
			第十四节	炎性假瘤	(854)

第三篇 治 疗 篇

第一章	神经系统疾病的一般性治疗	(857)	第三章	化学药物治疗	(954)
第一节	脱水治疗	(857)	第一节	概述	(954)
第二节	激素治疗	(859)	第二节	用药途径	(958)
第三节	血管扩张剂应用	(861)	第三节	常用药物	(960)
第四节	脑细胞保护药物和常用神经 营养药	(863)	第四节	常用组合化疗方案	(963)
第二章	颅脑外科疾病的手术治疗	(873)	第五节	其他脑肿瘤的化疗	(963)
第一节	手术前后处理	(873)	第四章	放射治疗	(969)
第二节	气管切开术	(884)	第一节	概述	(969)
第三节	脑室引流术	(885)	第二节	普通外照射放射治疗	(973)
第四节	脑脊液分流术	(886)	第三节	调强适形放射治疗	(976)
第五节	立体定向手术	(890)	第四节	近距离放射治疗	(979)
第六节	钻孔引流术	(896)	第五节	伽玛刀	(979)
第七节	神经吻合术	(898)	第六节	立体定向加速器	(991)
第八节	血管再通与颞肌贴敷术	(901)	第七节	粒子束刀	(991)
第九节	开颅术概述	(907)	第五章	介入治疗	(994)
第十节	常用开颅术介绍	(916)	第一节	概述	(994)
第十一节	颅底手术概述	(920)	第二节	栓塞疗法	(997)
第十二节	神经导航手术	(931)	第三节	区域性灌注疗法	(1009)
第十三节	神经内窥镜手术	(937)	第四节	头臂动脉成形术	(1013)
第十四节	脑内组织移植	(941)	第六章	其他治疗	(1019)
第十五节	激光神经外科	(947)	第一节	呼吸障碍的处理	(1019)
			第二节	康复治疗	(1022)
			第三节	免疫疗法	(1025)
			第四节	高压氧疗法	(1029)
			第五节	亚低温疗法	(1032)

第一篇 基础篇

第一章 颅脑的解剖生理基础和定位诊断

第一节 头 皮

头皮为被覆头颅的软组织,按部位可分为额顶枕部、颞部和枕下部。

一、额顶枕部

1.解剖层次 此部头皮分五层,自外向内是表皮、皮下组织、帽状腱膜、腱膜下层和颅骨外膜。

(1)表皮层 厚而致密,内含汗腺、皮脂腺和毛囊。

(2)皮下组织层 纤维致密,并有许多纵行纤维分隔连接表皮和帽状腱膜,其间充满脂肪、血管和神经。

(3)帽状腱膜 为比较坚韧的肌性膜状结构,其前连额肌、后连枕肌,侧方移行于颞浅筋膜。

(4)腱膜下层 为一层疏松结缔组织,其间许多导血管与颅内静脉窦相通。

(5)骨膜层 此层疏松贴附于颅骨表面,仅在颅缝处贴附紧密。

前三层紧密相连,难以分开。开颅术时,应用含肾上腺素的普鲁卡因液,在切口线皮下组织内辅以局部浸润麻醉,注射成橘皮状,可加强止痛、止血效果;在帽状腱膜下注射上述局麻液,则有利于止血和自帽状腱膜下分离皮瓣。缝合头皮时,需缝合帽状腱膜,以利对合良好。可用骨膜瓣以及必要时可分离切取帽状腱膜瓣来修补硬脑膜缺损。

2.血管、神经 图 1-1-1-1 显示额顶枕部的血管和神经:眼动脉和眼神经的分支(额动脉和额神经,眶上动脉和眶上神经)在眶上缘内侧部走向颅顶;颞浅动脉和耳颞神经在耳屏前方走向颅顶;耳后动脉和耳后神经在耳廓后走向颅顶;枕动脉和枕大神经在乳突尖和枕外隆突连线的中点走向颅顶。了解上述头皮血管、神经的部位与走向,有利于设计开颅术切口;应使上述血管、神经的近端位于皮瓣的基底部,以避免被切断。

头皮静脉和动脉伴行。在某些部位,头皮静脉借导静脉(通过颅骨孔的静脉)与颅内硬脑膜静脉窦交通。常见的导静脉有:在乳突基底处的乳突导静脉、枕骨髁后管内的枕骨髁导静脉和破裂孔处的破裂孔导静脉。

二、颞部

颞部上界为颞上线,下界为颞弓上缘。此部头皮分为六层:表皮、皮下组织、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌和骨膜。颞浅、深筋膜可用来修补硬脑膜缺损。颞肌比较肥厚,故颞肌下减压术后不一定需作颅骨修补。

三、枕颈部

1.软组织 此部软组织分为皮肤、皮下组织、颈部浅筋膜、肌肉和颅骨外膜五层。颈部浅筋膜向上与骨膜和帽状腱膜融合成一片,附着于上项线和乳突。肌肉自外向内分

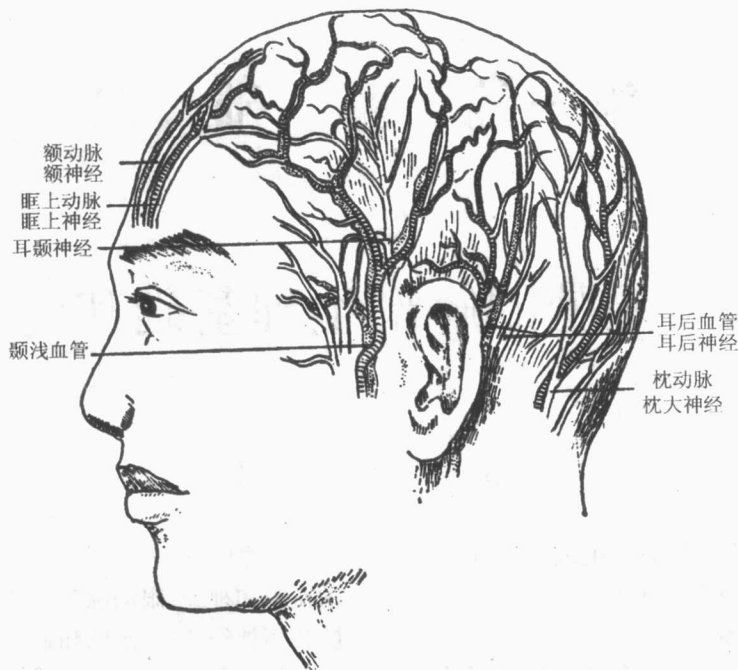


图 1-1-1-1 额顶枕部头皮的血管、神经

为四层,第一层为斜方肌上部;第二层为头夹肌、颈夹肌和肩胛提肌;第三层为头半棘肌、项半棘肌和头最长肌;第四层为头后大直肌、头后小直肌、头侧直肌、头上斜肌和头下斜肌。左右肌层被项韧带分隔,项韧带深面附着于枕外粗隆、枕骨嵴和颈椎棘突,浅面融合于颈部浅筋膜。项韧带血管少,故做枕颈部中线切口时,沿项韧带切入,可减少出血。在枕下部分离肌肉时,可与其深部的颅骨外膜一起剥离可减少出血。

2. 血管、神经 做枕颈部切口切开皮肤与肌肉时,常可伤及枕动脉和枕大神经,应止血可靠(最好取结扎止血),防止术后出血,以及防止电凝枕大神经,以免术后引起神经痛。

颈深部有椎动脉,其自寰椎横突孔走出后,几乎成直角转向后内侧,行走一段距离后穿寰枕膜进入枕骨大孔,故在距中线 1.5 cm 的寰椎外侧部位和在寰枕关节附近操作时,应细心避免损伤椎动脉。

第二节 颅 骨

颅骨分为颅盖骨与颅底骨两部分,它们的分界线为鼻根、眶上缘、颧弓、外耳孔上缘、颞下线、乳突根部、上项线和枕外隆突的连线,线上为颅盖骨,线下为颅底骨。

一、颅盖骨

颅盖骨由左右额骨、颞骨、顶骨、蝶骨大翼和枕骨构成。颞骨鳞部较薄,而在鼻根、颞

骨颧突、乳突和枕外粗隆部较厚。

颅骨外板较光滑,各颅骨吻合处呈锯齿状。颅骨内板凹凸不平,有众多压痕:中线部有上矢状窦沟,沟两侧有许多大小不等的蛛网膜粒压迹;在侧面有树枝状的硬脑膜中动、静脉压迹;在枕内结节与乳突之间有横窦沟。

二、颅底骨

颅底分为颅底内面与颅底外面。

(一) 颅底内面

颅底内面又可分为前、中、后三个颅窝。

1. 前颅窝 前颅窝 (Anterior Cranial Fossa) 由额骨眶部、筛骨筛板、蝶骨小翼及蝶骨体的前部构成, 其前界为额鳞, 后界以视交叉沟和蝶骨小翼的后缘与中颅窝相邻, 容纳大脑额叶。前颅窝的正中有鸡冠, 鸡冠的前方有盲孔, 再前方为额嵴。盲孔通常由硬脑膜充填, 罕见情况或在年幼儿童, 可见连接上矢状窦与鼻静脉的静脉穿越该孔。偶尔, 通过盲孔区可发生脑膨出。鸡冠向后移行于筛骨棘。鸡冠两侧为筛板, 每侧筛板有 44 个筛孔, 其内有嗅丝及其周围的硬膜与蛛网膜通过, 以及有筛前、筛后动脉的分支穿越。筛前神经的最大分支——鼻支也穿越筛孔出颅。有时还可发现有一连接前脑的静脉穿越筛板。筛骨板两侧以额筛缝与额骨眶部相邻; 后缘则以蝶筛缝与蝶骨相连。有时在眶顶可见脑膜眶孔, 其内有眼动脉和硬脑膜中动脉的分支通过 (图 1-1-2-1)。

2. 中颅窝

(1) 颅骨结构 中颅窝 (Middle Cranial Fossa) (参见图 1-1-2-1) 由蝶骨体的上面和侧面、蝶骨大翼的脑面、颞骨岩部的前面和颞鳞部构成, 其前界为蝶骨小翼后缘, 后界为颞骨岩部的前面和鞍背, 两侧为颞鳞与蝶骨大翼, 主要容纳颞叶。

蝶骨大翼构成了中颅窝底和外侧壁的大部分, 其外侧与颞鳞相连, 后内方邻接颞骨岩部和骨性颈动脉管。中颅窝最厚的部分通常在下颌窝前方的下颌突区域, 最深的区域在颞骨关节结节附近的颞突上缘。

中颅窝的中央可见垂体窝, 窝的前部有鞍结节。自盲孔至鞍结节的平均距离为 42.5 mm (28 ~ 50 mm)。鞍结节前方有视神经交叉沟, 沟的两端经视神经孔、视神经管与眼眶相通。垂体窝的两侧有颈动脉沟, 此沟向后达破裂孔。在破裂孔的颞骨岩部尖端可

见颈动脉管内孔, 此孔与岩骨内的颈动脉管相通。

中颅窝的前内侧可见眶上裂, 裂的后内侧有圆孔, 圆孔的后方有卵圆孔, 再后外侧有棘孔。

中颅窝后部是颞骨岩部的前面, 其尖端有三叉神经压迹。其后外侧有面神经管裂孔、岩浅大神经沟、岩浅小神经沟、鼓室盖及弓状隆起。新生儿和幼儿的弓状隆起总能看得见, 但在成人, 弓状隆起清楚可见者仅占 50%。弓状隆起的外侧是薄的鼓盖。在弓状隆起下有上半规管。沿岩骨的上嵴可见岩上沟。

(2) 中颅窝交通 经眶上裂与眼眶相通。眶上裂的上缘为蝶骨小翼 (有时候额骨可构成眶上裂上缘的外侧部分), 下缘为蝶骨大翼的上缘, 内侧壁为蝶骨体。在蝶骨大翼后部的眶面, 有一小的骨舌, 即外直肌棘, 部分外直肌起自此。眶上裂内侧宽、外侧窄, 在外直肌棘内侧处最宽, 在裂外侧端内侧 5 mm 处最窄。内有动眼神经、滑车神经、三叉神经眼支和外展神经通过; 眼动脉发自海绵窦内颈内动脉水平段时, 也通行其内。

经圆孔向前与翼腭管相通。在成人, 圆孔是长约 4 mm 的管道, 上颌神经经此孔出中颅窝, 走行至翼腭窝。在三叉神经节和圆孔之间, 颅内段上颌神经的平均长度为 10.3 mm (4.5 ~ 15.1 mm)。圆孔内上颌神经分 14 束。另在圆孔内还有数支小动、静脉通过。

经卵圆孔向下与颞下窝相通。下颌神经通过卵圆孔出中颅窝。在三叉神经节和卵圆孔之间; 颅内段下颌神经的平均长度为 6.6 mm (2.9 ~ 11.1 mm)。偶尔, 硬脑膜中动脉的副脑膜支、下颌神经的脑膜支和连接海绵窦与颅外翼静脉丛的粗大静脉丛也走行于卵圆孔内。

棘孔为一短的骨性管道, 硬脑膜中动脉经此孔入颅, 该动脉周围被静脉窦样的脑膜

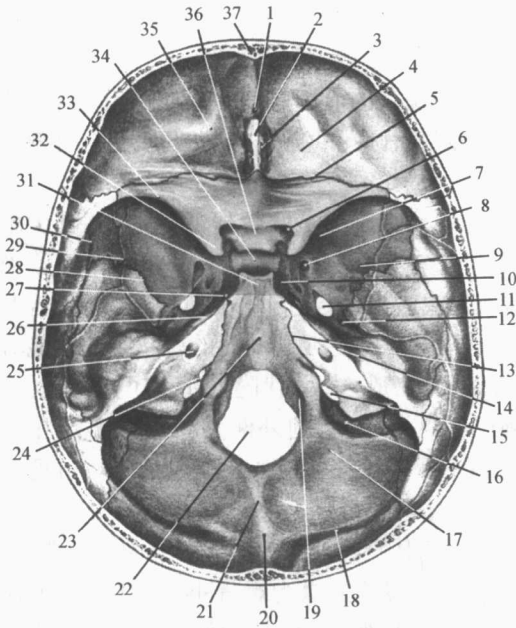


图 1-1-2-1 颅底内面

1. 盲孔 2. 鸡冠 3. 筛骨筛板 4. 前颅窝 5. 蝶眶缝
6. 视神经孔 7. 眶上裂 8. 圆孔 9. 中颅窝
10. 破裂孔 11. 卵圆孔 12. 棘孔 13. 岩下沟 14.
岩上沟 15. 颈静脉孔 16. 乙状沟 17. 后颅窝 18.
横沟 19. 舌下神经管内孔 20. 枕内隆凸 21. 枕内
嵴 22. 枕骨大孔 23. 斜坡 24. 颈静脉结节 25. 内
耳孔 26. 三叉神经压迹 27. 颈动脉沟 28. 蝶鳞缝
29. 硬脑膜中动脉沟 30. 蝶顶缝 31. 鞍背 32. 前床
突 33. 蝶骨小翼 34. 垂体窝 35. 额骨 36. 交叉沟
37. 额嵴

中静脉所围绕。有时可发现 2 个棘孔；而 0.4 % 病例则棘孔缺如，在棘孔缺如时，硬脑膜中动脉发自眼动脉。

颈动脉管位于三叉神经压迹的下面，管的前上表面 96 % 是开裂的，被称之为岩蝶下韧带的结缔组织覆盖，颈内动脉经此入颅。三叉神经压迹的外侧有岩浅大、小神经沟的开口。岩浅大神经自膝状神经节发出，出面神经管裂口，沿岩浅大神经沟向前内走行，穿越岩蝶下韧带的横行部分，在破裂孔处与岩深神经合并为翼管神经，经翼管至翼腭窝；岩浅大神经常由称之为岩动脉的硬脑膜中动脉

分支伴行，少数由发自海绵窦段颈内动脉分支的小动脉伴行，岩浅大神经的伴行动脉供应膝状神经节、部分迷路和面神经的鼓室段。岩浅小神经自鼓小管上口出鼓室，在岩浅大神经沟稍下方，沿岩浅小神经沟向前内走行，也穿越岩蝶下韧带的横行部分，经卵圆孔至颞下窝，但 15 % 病例，岩浅小神经在棘孔的背外侧穿越蝶骨大翼，抵达头颅的下表面；岩浅小神经由称之为鼓室上动脉的硬脑膜中动脉分支伴行，鼓室上动脉供应鼓膜张肌和鼓室黏膜。

在圆孔的背侧（背内侧多于背外侧），有时可见 Vesalius 孔（右侧占 49 %，左侧占 36 %），孔内走行有来自海绵窦的基底导静脉和至海绵窦的蝶骨外侧神经。21 % 病例，在蝶骨嵴稍下方，存在后硬膜眶孔，为中颅窝和眼眶之间的交通，与硬脑膜中动脉、眼动脉分支和泪腺动脉吻合的一些血管走行其内。

3. 后颅窝

(1) 颅骨结构 后颅窝 (Posterior Cranial Fossa) (参见图 1-1-2-1) 由蝶骨鞍背、蝶骨体后部、颞骨岩部、颞骨乳突部、枕骨底部、枕骨外侧部和枕鳞构成。其前界为鞍背与颞骨岩部后面，后界为枕鳞部的横沟，容纳脑干与小脑。

在岩骨后下缘与枕骨外侧部间可见岩下沟。在岩下沟始端可见横悬于其上的骨桥（由起自外侧缘蝶骨的后岩突和起自岩尖部岩骨的后蝶突融合而成），其下间隙即 Dorello's 管，内有岩下窦和外展神经通过。

后颅窝的中央有枕骨大孔，孔缘大致厚度前缘为 4 mm，侧方为 10 mm，后缘为 4 ~ 6 mm。孔的前方为斜坡，由枕骨底部、蝶骨体后部及鞍背构成。鞍背偶尔气化，其气房与蝶窦相通。在成人，斜坡长 37 ~ 52 mm (平均 45 mm)，宽 8 ~ 20 mm (前部平均 11 mm，后部平均 14.3 mm)。斜坡两侧以岩枕裂与颞骨岩部相隔，裂的后端有颈静脉孔，孔内侧有颈静脉结节，该处为后颅窝最厚的部位。结节

的下方有舌下神经管的内口,其外上侧有髁管的内口。在颞骨岩部后面内 1/3 处有内耳门。

后颅窝的后部有枕内嵴,向后上终止于枕内隆凸。枕内隆凸向两侧延伸为横沟,达顶骨乳突角,移行于乙状沟,即乙状沟为横沟的直接延续,其先向前下、继而向内下至颈静脉孔。乙状沟的后外端有乳突导静脉管内口。

(2)内听道与其内神经 内听道(internal acoustic meatus)位岩骨内,自内听门向外,与横断面约成 15° 角($5 \sim 35^\circ$ 角)。在通过内

听道轴的冠状切面上测量,内听道平均高 4.4 mm ($1.5 \sim 7.4 \text{ mm}$),长度(包括横嵴后距离)上侧为 12.3 mm ($5.8 \sim 18.2 \text{ mm}$),下侧为 11.3 mm ($7.3 \sim 24.3 \text{ mm}$)。自内听门向内窥视,可见内听道底中间水平线上被横嵴(水平的骨嵴)分隔,嵴上、下各有 2 个开口,嵴上二开口间又被一垂直骨嵴(Bill 杆)分隔,四个开口分居内(或称前)上、内(或称前)下、外(或称后)上和外(或称后)下四个象限(图 1-1-2-2),分别通行面神经、耳蜗神经、上前庭神经和下前庭神经。

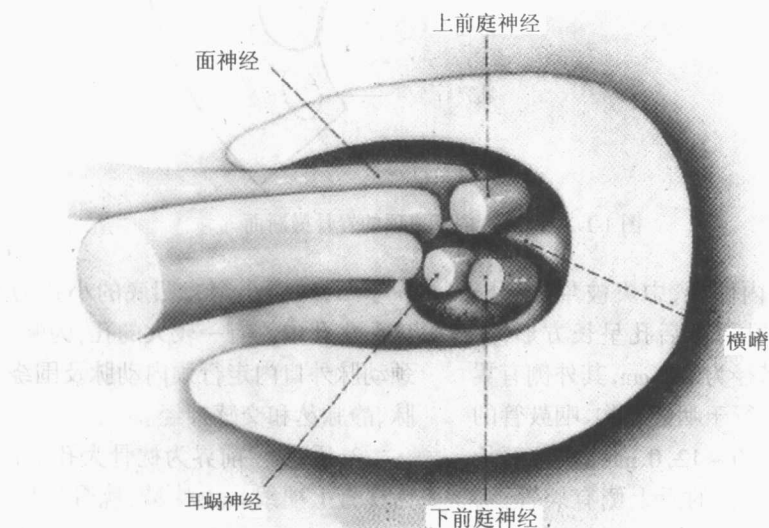


图 1-1-2-2 内听道及其结构

图 1-1-2-3 为通过内听道顶的岩骨横断面,显示后半规管与内听道后唇间的关系,也显示前半规管前脚与膝状神经节之间的距离,后半规管外侧脚与岩骨后表面之间的距离,以及其与乙状窦之间的距离。内听道后壁存在气房者占 17%。

(二)颅底外面

颅底外面(external cranial base)凹凸不平,前界为上颌牙弓,后界为枕骨上项线,两侧以上颌骨牙槽突后缘、乳突和上项线外端间的连线为界,其由上颌骨、腭骨、颞骨、犁骨、蝶骨和枕骨构成,可分为前、中、后三部

(图 1-1-2-4)。

1.前部 前界为上颌牙弓,后界为鼻后孔。由上颌牙弓和骨腭组成。骨腭又由上颌骨的腭突及腭骨的水平部构成,以腭横缝连接,分隔口腔与鼻腔。骨腭中央有腭正中缝,此缝前端有门齿孔,后端有鼻后棘,外侧有腭大、小孔。

2.中部 前界为鼻后孔,后界为枕骨大孔的前缘。由蝶骨体、蝶骨大翼、犁骨、颞骨岩部和枕骨底组成。

鼻后孔上界由蝶骨体的下面、犁骨翼和腭骨的蝶突组成,下界为腭骨水平部的后缘,

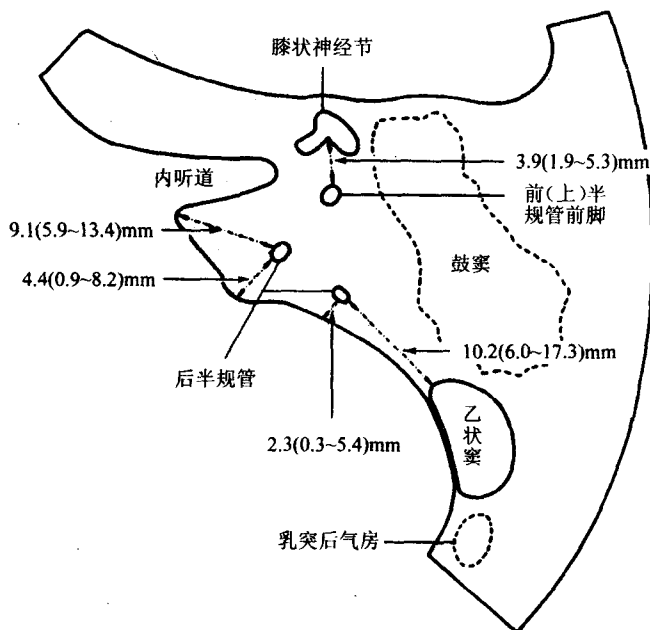


图 1-1-2-3 通过内听道顶的岩骨横断面

外侧界为蝶骨翼突内侧板,中央被犁骨分隔为左右各一个鼻后孔。鼻后孔呈长方形,平均纵径为 2.6 cm,横径为 1.4 cm,其外侧有翼突窝,窝向后外侧移行于咽鼓管沟,咽鼓管的骨性部分平均长 11.0~12.0 mm,软骨部长 20.0~25.0 mm;鼻后孔的后上侧有蝶骨体,体的后外侧有卵圆孔和棘孔。蝶骨体的后方有枕骨底部,底部的下面有咽结节。枕骨底部两侧与前方的蝶骨体、蝶骨大翼和翼突根部,以及后外侧的颞骨岩部尖端围成破裂孔,活体上,该孔由纤维软骨封闭,内有神经、小静脉和小淋巴管通过。破裂孔的前方在翼突根部有翼管。破裂孔的后外侧为颞骨岩部,岩部与枕骨外侧部之间有岩枕裂。裂的中央有颈静脉孔,其前部有岩下窦和咽升动脉的脑膜支通过;中部有舌咽神经、迷走神经和副神经通过;后部有颈内静脉、枕动脉的脑膜支、迷走神经的脑膜支及淋巴管通过。孔的前外侧壁有一凹陷叫颈静脉窝,窝的前方有颈动脉管外口,两者之间只隔一骨嵴,嵴上有

一小凹(即岩小窝),凹底的小孔为鼓小管下口。小孔内侧有一较大的孔,为蜗小管外口。颈动脉外口内走行颈内动脉及围绕动脉的静脉、静脉丛和交感神经。

3.后部 前界为枕骨大孔的前缘,后界为枕骨上项线。由枕鳞、枕骨外侧部及颞骨乳突部组成。后部的前方中央可见枕骨大孔。枕骨大孔的后方有枕外嵴和枕外隆突,隆突向外侧延伸为上项线。枕骨大孔的两侧可见枕骨髁,髁的后方有髁窝及髁孔;髁外缘的前中部有舌下神经管外口。颅底后部的两侧有乳突,乳突的内侧是二腹肌沟,沟内侧有一嵴,称乳突旁嵴,二腹肌起自二腹肌沟和乳突旁嵴,循二腹肌沟可至面神经管的乳突部。在乳突旁嵴的内侧有枕动脉沟。枕动脉沟的后端有乳突孔,前端有茎突及茎乳孔。

(三)颅底腔隙

1.颞窝 颞窝(Fossa Temporalis)呈半圆形,为颞肌附着部,由颞骨、额骨、蝶骨大翼、颞骨和顶骨构成,前界为颞骨及额骨颞突;上

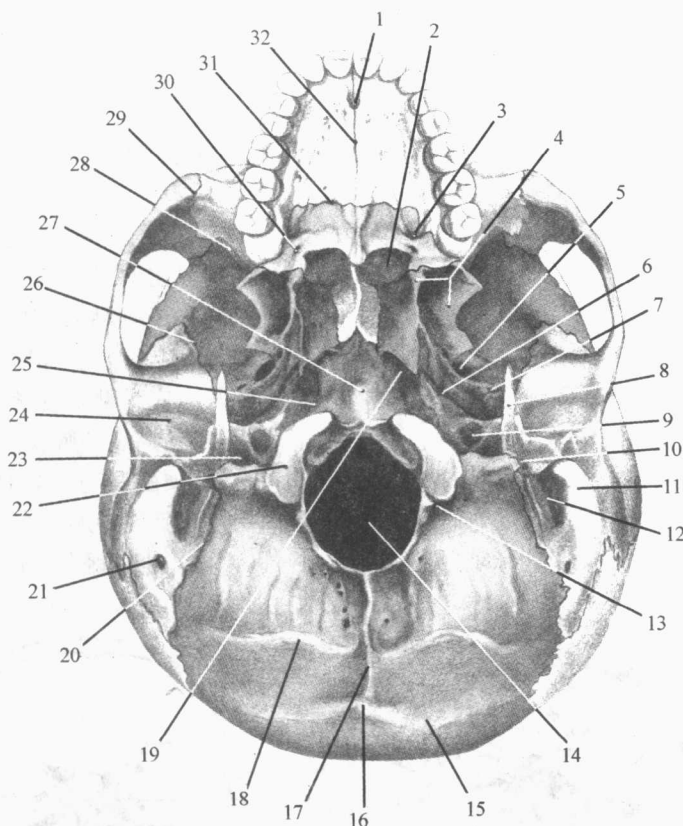


图 1-1-2-4 颅底外面

1. 门齿孔 2. 鼻后孔 3. 腭大孔 4. 翼突内、外侧板 5. 卵圆孔 6. 蝶岩裂
7. 棘孔 8. 茎突 9. 颈动脉管外口 10. 茎乳孔 11. 乳突 12. 乳突切迹
13. 髁孔 14. 枕骨大孔 15. 上项线 16. 枕外隆突 17. 枕外嵴 18. 下项
线 19. 破裂孔 20. 枕乳突缝 21. 乳突孔 22. 枕骨髁 23. 颈静脉窝 24.
下颌窝 25. 岩枕裂 26. 蝶鳞缝 27. 咽结节 28. 眶下裂 29. 颧颌缝 30.
腭小孔 31. 腭横缝 32. 腭正中缝

界及后界为顶骨的颞线；下方以颞下嵴与颞下窝相邻；外侧界为颧弓。在外科上有重要意义的翼点即在此区。翼点投影于眼外眦上、后各 2.5~3.0 cm 处，硬脑膜中动脉前支通过该处。

2. 颞下窝 颞下窝 (Fossa Infratemporalis) 在颞下嵴与颧弓之下，为颞窝的向下延续，其前壁为颧骨的下部与上颌骨的颞下面，内侧壁为蝶骨翼突外侧板，外侧壁为颧骨与颧弓。窝内有颞肌的下部、翼内肌、翼外肌、颌内动脉，翼肌静脉丛及下颌神经。颞下窝

经眶下裂向前与眶交通，经棘孔、卵圆孔向后达中颅窝，经翼突上颌裂向内至翼腭窝。

3. 翼腭窝 翼腭窝 (Fossa Pterygopalatina) 是颞下窝内侧的狭裂隙，由蝶骨翼突(后壁)、上颌骨体(前壁)和腭骨垂直板(内侧壁)围成。窝内有上颌神经、蝶腭神经节和颌内动脉。窝上部较宽，下部渐变窄，移行于翼腭管，向下经腭大、小孔至口腔。另外，翼腭窝向前经眶下裂与眶相通，向后内侧经翼管达破裂孔，向后外侧由圆孔至中颅窝，向内侧经蝶腭孔达鼻腔，向外侧经翼突上颌裂与颞下