

临床常见 神经外科疾病学

李 晖 等 主 编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

临床常见 神经外科疾病学

李 晖 等 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

临床常见神经外科疾病学 / 李晖等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2017.7
ISBN 978-7-5189-3039-5

I . ①临… II . ①李… III . ①神经外科学—疾病—诊疗 IV . ① R651

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 164596 号

临床常见神经外科疾病学

策划编辑: 宫宇婷 责任编辑: 杜新杰 宫宇婷 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京虎彩文化传播有限公司

版 次 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

开 本 889×1194 1/16

字 数 824千

印 张 25.5

书 号 ISBN 978-7-5189-3039-5

定 价 128.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

编委会

Editorial Committee

主 编

李 晖 刘生华 齐再利 丁明亮
黄光林

副主编（按姓氏笔画排序）

马世龙 印 佳 刘 义 张文彬
查 昀 顾连杰 潘龙健

编 委（按姓氏笔画排序）

丁明亮（湖北省孝昌县第一人民医院）
马世龙（新疆喀什地区第一人民医院）
印 佳（江苏省泰兴市人民医院）
刘 义（滨州医学院附属医院）
刘生华（山东省济南市第三人民医院）
齐再利（山东省济南市第三人民医院）
李 晖（四川省遂宁市中医院）
宋 贺（石家庄市第一医院）
张文彬（湖北省黄冈市黄州区脑血管病医院）
查 昀（湖北省黄石市第五人民医院）
顾连杰（河北省馆陶县中医院）
黄光林（山东省郓城县人民医院）
谢 超（湖北省松滋市人民医院）
潘龙健（湖北省大冶市人民医院）



李 晖

男，副主任医师，昆医附一院神经外科专业型硕士研究生毕业，现任遂宁市中医院脑病中心（神经内、外科）主任。曾分别多次至郑大附二院、北京天坛医院、安徽省立医院、上海华山医院等医院神经外科进修学习。从事神经内外科医疗科研工作二十余年，完成各种神经外科手术三千余例，曾获地市级科研成果九项，第一作者发表国家级论文五篇，发表专著一部。



刘生华

男，生于1969年12月，大学本科，致公党党员，1992年毕业于山东医科大学临床医学专业，副主任医师，现为山东省激光医学会神经外科专业委员会委员，济宁医学院外科学副教授。从事神经外科专业二十余年。2001年在山东大学齐鲁医院师从著名神经外科专家吴承远教授、朱树干教授。特别擅长颅脑损伤、高血压脑出血、颅脑肿瘤的诊治，对重度颅脑损伤的外科治疗有独到之处。以第一作者在国家级刊物发表论文十二篇，主研科研课题《自体颅

骨瓣骨水泥镶嵌修复颅骨钻孔及颅骨部分缺损的临床研究》达国内领先水平，参研课题四项。主编书籍两部，获国家专利两项。获山东省自然科学学术创新三等奖一项，济南市科技进步奖两项。



齐再利

男，大学本科，中共党员，副主任医师，神经外一科副主任，济宁医学院外科学兼职副教授，山东省解剖学会神经外科专业委员会委员，济南市医学会神经外科专业委员会委员。从事神经外科专业二十余年。1999年在上海复旦大学附属华山医院神经外科进修学习一年。2011—2013年在坦桑尼亚国家医院MUHIMBILI神经外科中心工作两年。擅长重度颅脑损伤的手术及术后的综合治疗、微创治疗高血压脑出血、颅内肿瘤的手术治疗。在国家级刊物发表论文十余篇，开展新业务、新手术十项，主研科研课题《微创治疗高血压脑出血的临床研究》达国内领先水平，参研课题四项。主编书籍两部，获国家专利两项。获山东省自然科学学术创新三等奖一项，济南市科技进步奖两项。



丁明亮

男，生于1979年12月，中共党员，2002年毕业于华中科技大学同济医学院临床医学专业，学士学位，副主任医师，现任孝昌县第一人民医院神经外科主任，孝感市医学会外科专业第6届委员会神经外科专业副主任委员，武汉脑电图及神经电生理协会委员，武汉医师协会神经外科（1+8城市圈）医师分会委员。先后被评为“五佳科主任”“优秀人才奖”“孝昌工匠”。擅长脑外伤的急救、手术治疗，掌握对神经系统肿瘤、脑积水、癫痫等常见病、多发病的诊治并开展了高血压脑溢血外科手术治疗。2009年“肾剪”获国家实用新型专利，2013年《简易可控式一次性负压瓶头皮引流装置》获国家实用新型专利。2013年获中国初级创伤救治培训合格证书及中国初级创伤救治教师培训合格证书，先后在多家杂志发表国家级、省级核心论文。



黄光林

男，汉族，1979年出生，毕业于济宁医学院。从事神经外科工作15年，中华医学会会员，现任神经外科副主任，进修于沈阳军区总医院神经外科，擅长各种脑血管疾病、脑胶质瘤、脑膜瘤的诊断及手术治疗，尤其擅长高血压脑出血微创治疗、各种复杂脑外伤及神经外科急危重症的抢救治疗。出版了《外科学》等多部著作，科研成果获市科技进步三等奖，先后在国家级、省级专业杂志上发表学术论著多篇。

前言

神经外科学是神经科学的一个重要分支,近年来,随着各项新技术引入神经外科临床,使神经外科成为最活跃、发展最迅速的临床学科之一,大量的新技术、新观点、新理论不断应用于临床,神经外科治疗原则、手术方式和方法不断更新与运用。这就要求临床医师尽可能用最小的创伤来治疗神经外科疾病,达到既能彻底治疗疾病又最大限度地保全神经功能的目的,在这种形势下,我们组织编写了《临床常见神经外科疾病学》一书。

全书共十五章,内容涵盖神经外科的各个方面,包括神经系统解剖、病史采集与体格检查、神经系统解剖生理与定位诊断,以及颅脑与脊髓损伤、肿瘤、脑血管疾病、脑神经疾病及功能性疾病、锥体外系疾病、先天性脑发育畸形、癫痫、脑积水、疼痛等疾病的临床治疗。编写时特别注意结合国内外最新发展动态,详细介绍神经外科各种疾患的临床表现、诊断和鉴别诊断及治疗。本书文字简练,内容实用,较全面地反映了神经外科学的发展水平,具有较高的学术价值和实用价值,适合各级神经外科医师和医学院校师生学习参考。

由于编者们工作繁忙、时间紧迫,加之经验有限,书中缺点和不足之处在所难免,望各位同行批评指正。

《临床常见神经外科疾病学》编委会

2017年3月

目录

第一章 神经系统解剖	(1)
第一节 头 皮	(1)
第二节 颅 骨	(2)
第三节 大 脑	(4)
第四节 小 脑	(20)
第五节 脑 干	(23)
第六节 脑室及脑脊液循环	(33)
第七节 脊柱和脊髓	(36)
第八节 脑神经	(37)
第九节 脊神经	(49)
第二章 病史采集与体格检查	(60)
第一节 病史采集	(60)
第二节 一般检查	(61)
第三节 神经系统检查	(63)
第三章 神经系统解剖生理与定位诊断	(75)
第一节 大脑皮层病变的解剖生理与定位诊断	(75)
第二节 大脑后部病变的解剖生理与定位诊断	(82)
第三节 大脑深部病变的解剖生理与定位诊断	(83)
第四节 丘脑病变的解剖生理与定位诊断	(85)
第五节 脑干病变的解剖生理与定位诊断	(89)
第六节 小脑病变的解剖生理与定位诊断	(95)
第七节 脊髓病变的解剖生理与定位诊断	(97)
第八节 颅底、脑底结构及其病变综合征	(104)
第九节 脑室系统占位病变的解剖生理与定位诊断	(108)
第四章 颅脑损伤	(111)
第一节 概 述	(111)
第二节 颅骨骨折	(119)
第三节 开放性颅脑损伤	(125)

第四节	外伤性颅内血肿	(130)
第五节	原发性脑损伤	(145)
第六节	颅内压增高与脑疝	(153)
第五章	脊髓损伤	(166)
第六章	颅内肿瘤	(171)
第一节	概述	(171)
第二节	脑膜瘤	(178)
第三节	神经胶质瘤	(186)
第四节	垂体腺瘤	(205)
第七章	椎管内肿瘤	(222)
第一节	椎管内神经纤维瘤	(222)
第二节	脊膜瘤	(224)
第三节	椎管内转移瘤	(225)
第四节	神经鞘瘤	(227)
第八章	脑血管疾病	(232)
第一节	缺血性脑血管疾病	(232)
第二节	高血压性脑出血	(238)
第三节	脑室内出血	(243)
第四节	脑动静脉畸形	(245)
第五节	颅内动静脉瘘	(249)
第六节	自发性蛛网膜下隙出血	(252)
第七节	先天性颈内动脉异常	(258)
第八节	颅内动脉瘤	(260)
第九节	颅内动脉瘤的介入治疗	(268)
第十节	缺血性脑血管疾病的介入治疗	(275)
第九章	脑神经疾病及功能性疾病	(282)
第一节	三叉神经痛	(282)
第二节	舌咽神经痛	(295)
第三节	痉挛性斜颈	(298)
第十章	锥体外系疾病	(305)
第一节	帕金森病	(305)
第二节	肌张力障碍	(313)
第三节	慢性进行性舞蹈病	(314)
第十一章	先天性脑发育畸形	(317)
第一节	Arnold—Chiari 畸形	(317)
第二节	胼胝体畸形	(321)

第三节	Dandy-Walker 畸形	(325)
第四节	无脑畸形	(328)
第五节	灰质异位症	(329)
第六节	脑穿通畸形	(330)
第七节	颅内先天性蛛网膜囊肿	(333)
第十二章	癫痫的外科治疗	(338)
第一节	癫痫外科治疗的基本原理	(338)
第二节	癫痫的分类	(340)
第三节	癫痫的临床表现	(342)
第四节	癫痫的手术治疗	(348)
第十三章	脑积水	(354)
第一节	成人脑积水	(354)
第二节	儿童脑积水	(357)
第十四章	疼痛的外科治疗	(366)
第一节	生理解剖基础	(366)
第二节	脊髓背根入口处损毁术	(373)
第三节	脊髓电刺激术	(375)
第四节	脑深部电刺激治疗	(377)
第五节	微血管减压手术	(378)
第六节	经皮穿刺射频毁损术	(381)
第七节	γ 刀放射外科治疗	(383)
第十五章	高压氧治疗	(384)
第一节	高压氧治疗概述	(384)
第二节	心肺复苏后脑功能障碍	(390)
第三节	休 克	(391)
第四节	脑水肿	(398)
参考文献		(401)

第一节 头 皮

一、头皮的解剖

头皮是被覆在头颅穹窿部的软组织,自外向内依次分为表皮层、皮下组织、帽状腱膜、帽状腱膜下层、颅骨骨膜 5 层。头皮前 3 层连接紧密,不易分离(见图 1-1)。

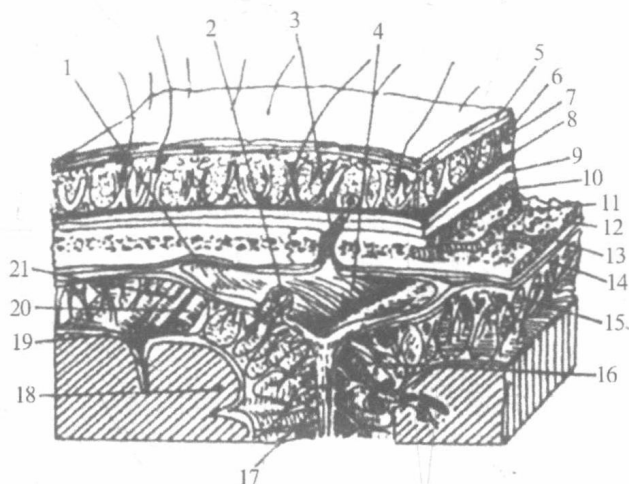


图 1-1 头皮解剖

1. 颞外侧隐窝; 2. 蛛网膜粒; 3. 导静脉; 4. 矢状窦; 5. 皮肤; 6. 皮下; 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. 硬膜; 14. 蛛网膜; 15. 蛛网膜纤维; 16. 蛛网膜下隙; 17. 大脑镰; 18. 脑皮质; 19. 软脑膜; 20. 脑动脉; 21. 脑静脉

(一) 表皮层

表皮层厚而致密,生有头发,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

皮下组织含有许多纵行的纤维结缔组织束,有丰富的血管和神经,因血管被致密纤维束所间隔,故头皮损伤时血管断裂不能自行收缩而出血量极多。当皮下感染或血肿时,不易扩散,故疼痛较剧。

(三) 帽状腱膜

帽状腱膜是连接额肌、枕肌的坚韧组织,在颞弓上方与颞筋膜融合。与前两层连接紧密,不易分离。头皮裂伤如未伤及此层,伤口不裂开,缝合时,必须将此层缝合,以减轻张力。

(四) 帽状腱膜下层

帽状腱膜下层为疏松结缔组织,头皮易从此层撕脱,出血或感染时,易扩散。内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

颅骨骨膜与颅骨紧贴,在骨缝处附着紧密,其余较松,当骨膜下出血时,常局限在一块颅骨范围内。

颅骨骨膜位于颞部的头皮分表皮层、皮下组织、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌和骨膜 6 层。颞筋膜坚韧,上附于颞上线,下附于颞弓。颞肌发达,减压性手术多在颞肌下进。

二、头皮的血管、神经、淋巴

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 3 组(见图 1-2)。

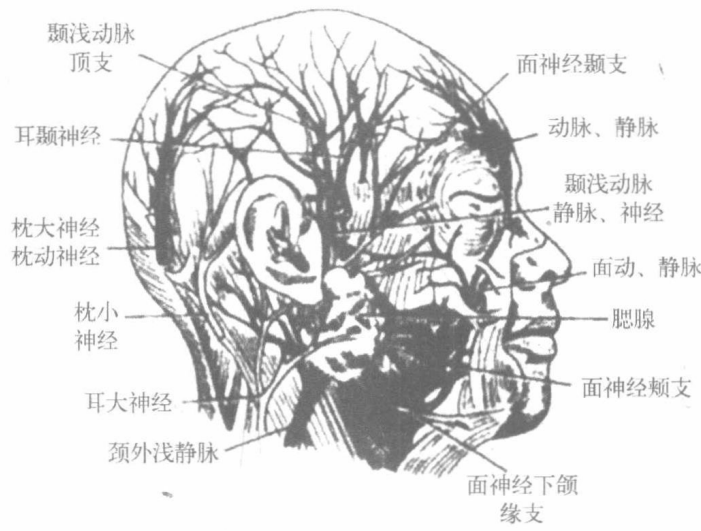


图 1-2 头皮血管与神经

(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 1 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。

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。额、颞及顶前部的淋巴汇入耳前和颈下淋巴结;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。

(宋 贺)

第二节 颅 骨

通常将组成颅腔的骨骼称颅骨。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。颅骨借枕外粗隆—上项线—乳突根部—颞下线—眶上缘和眉弓的连线分为颅盖和颅底。见图 1-3、图 1-4。

一、颅盖部

颅盖由额骨鳞部、双侧的顶骨、蝶骨大翼、颞骨鳞部和枕骨鳞部的上半凭借各骨之间的颅缝连接而成。主要颅缝有冠状缝、矢状缝、鳞状缝及人字缝等。额、顶、蝶三骨的会合点称翼点。此点恰在脑膜中动脉主

干的行经部位。

颅盖骨一般分3层,即外板、板障和内板。内板和外板为密质骨,板障为松质骨。板障内有板障静脉,在一定部位凭借导血管与颅内静脉窦或颅外静脉相交通。颅骨骨折时板障出血可为颅内血肿的一个来源。脑膜中动脉走行于脑膜中动脉沟内或骨管中,当骨折经过此动脉沟或骨管时,容易撕裂脑膜中动脉而发生硬膜外血肿。

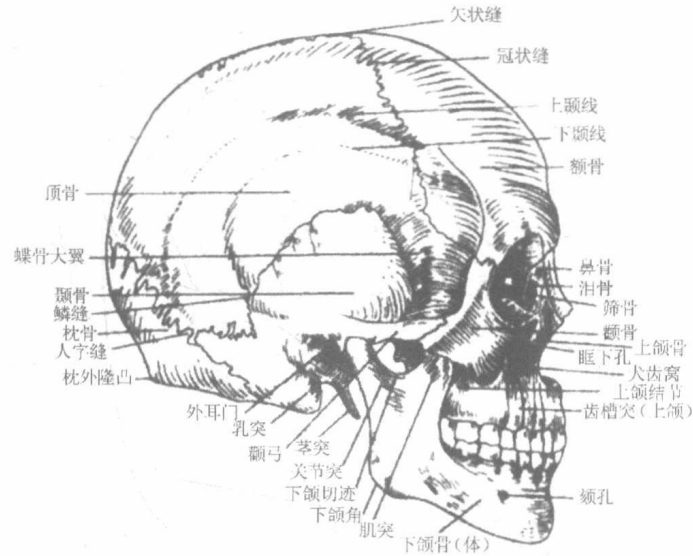


图 1-3 颅骨侧面

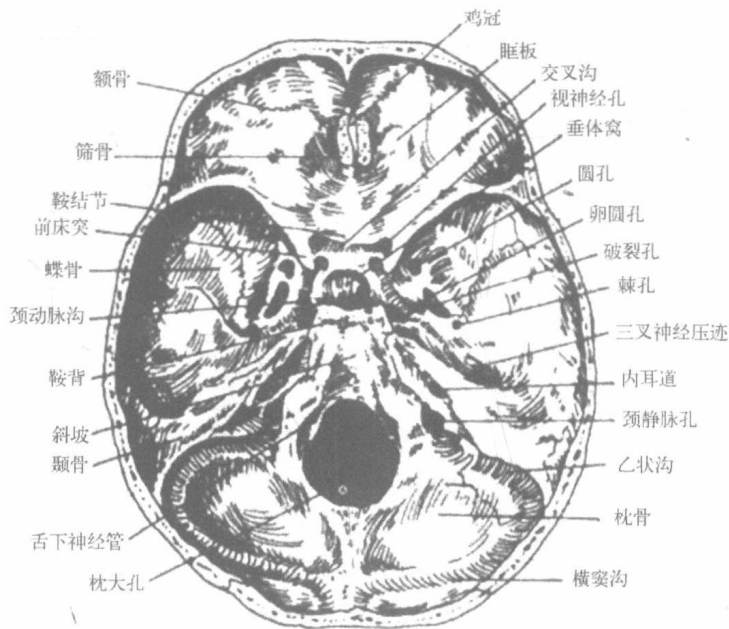


图 1-4 颅底内面

二、颅底部

颅底内面凭借蝶骨嵴和岩骨嵴分为颅前、中和后窝,三者呈阶梯状。

(一) 颅前窝

颅前窝由额骨眶板、筛板、蝶骨小翼和蝶骨体前部构成。前部中线处有一骨嵴称鸡冠,为大脑镰前部附着处。其两侧为筛板,可见数个筛孔,嗅神经由此通过。颅前窝骨折可引起嗅觉丧失和脑脊液鼻漏。额骨眶板上面有凹凸不平的许多小骨嵴,颅脑损伤时尤其是枕部着力时,额叶底部在此处的骨嵴上滑动时可

引起脑挫裂伤并可形成血肿。

(二) 颅中窝

颅中窝由蝶骨体、蝶骨大翼及颞骨岩部前面组成。蝶鞍位于颅中窝的中央,其前部有蝶骨小翼根部构成的前床突,蝶鞍后部有一直立骨板称鞍背,鞍背外上角扩展处为后床突。鞍背外侧浅沟为海绵窦所在,颈内动脉经破裂孔入颅腔先穿过此窦才进入硬脑膜内。

蝶骨大翼和小翼之间为眶上裂,有眼动脉、滑车神经、展神经和三叉神经第1支(眼神经)通过,眼静脉经此注入海绵窦内。眶上裂的后方由前向后为圆孔、卵圆孔和棘孔,分别有三叉神经第2支(上颌神经)、第3支(下颌神经)和脑膜中动脉通过。颅底骨折最多见于颅中窝,颅中窝骨折时可能有上述脑神经的症状。

(三) 颅后窝

颅后窝由颞骨岩部后面及枕骨组成。小脑位于窝内,脑干贴近在枕骨大孔前的斜坡上。颞骨岩部后面有内耳门,面神经、前庭蜗神经和内听动脉由此通过。舌咽神经、迷走神经、副神经及颈内静脉由颈静脉孔出颅。舌下神经由舌下神经管出颅。颅后窝骨折可有舌咽和迷走神经等脑神经损伤甚至脑干损伤的症状。

(宋 贺)

第三节 大 脑

一、脑膜

脑表面有3层被膜,由外向内依次为硬脑膜、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,称骨膜层,内层则称脑膜层。

在成年人,硬脑膜与颅顶骨附着疏松,易于分离,故形成一潜在的腔隙(硬膜外腔),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(见图1-5、图1-6)。

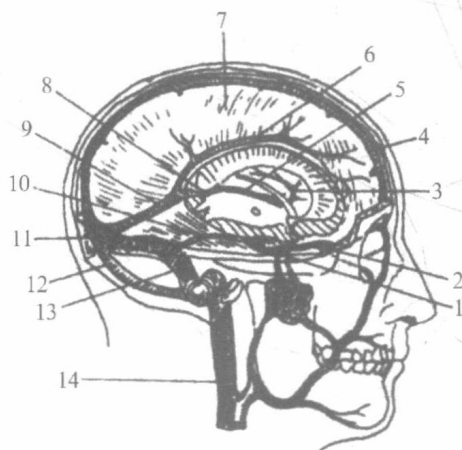


图 1-5 硬脑膜与静脉窦

- 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. 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。

(1) 大脑镰:呈镰刀状,在矢状位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,内隐上矢状窦,下缘游离与胼胝体相邻,游离缘内隐有下矢状窦。

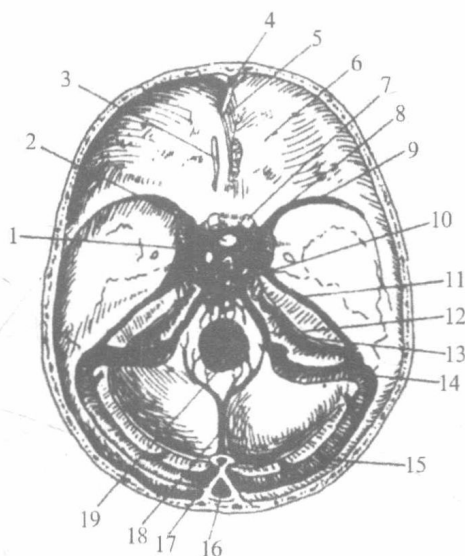


图 1-6 硬脑膜突起与静脉窦

1.海绵窦;2.垂体漏斗;3.嗅球;4.上矢状窦;5.大脑膜;6.前颅凹;7.视神经;8.颈内动脉;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

(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沟,外侧缘附着在蝶骨的后床突和颞骨岩部(内隐岩上窦),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,是颞叶内侧的海马沟和海马回,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。大脑镰的后端附在小脑幕上形成幕顶,内隐有直窦。

(3)小脑镰:后部附着于枕内嵴(内隐枕窦),前缘游离,呈镰刀状,部分地分割小脑两半球。向上连于小脑幕,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。

2.硬膜窦(静脉窦)

硬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。硬膜窦中充以静脉血并与静脉相续,故又称静脉窦。其壁厚不易塌陷,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部和部分内侧面的静脉血。上矢状窦两侧壁上有许多静脉陷窝,蛛网膜绒毛(或蛛网膜颗粒)伸入其中。脑脊液通过上述绒毛的再吸收作用而进入静脉窦。因此,上矢状窦是脑皮质静脉和脑脊液回流的必经之路。

(2)下矢状窦:位于大脑镰下部的游离缘,在小脑幕的前缘处与大脑大静脉会合,共同延为直窦。

(3)直窦:位于大脑镰和小脑幕的会合处,直行向后,在枕内隆凸附近与上矢状窦会合成为窦汇,并向两侧延伸为横窦。

(4)横窦和乙状窦:横窦位于枕骨横沟处,即小脑幕的后外侧缘,向前行至岩枕裂处转向下成为乙状窦。乙状窦位于颞骨的乙状沟内。

(5)窦汇:为上矢状窦、下矢状窦、直窦和左、右横窦的会合处。实际上以上各窦完全会合在窦汇者少见(仅占22%),如上矢状窦大多注入右侧横窦(占30%),直窦偏左而入左横窦(占18%)等。若上矢状窦

分支时,则右支常比左支宽大,右横窦也比左横窦宽大。在临床处理窦损伤时,要注意窦间的关系和引流方向。

(6)枕窦:位于小脑镰内,自枕内隆凸沿枕内嵴向下,至枕骨大孔边缘时分为左、右支,在枕骨大孔后缘形成环窦。

(7)海绵窦:位于蝶骨体两侧,是不规则状的静脉窦。海绵窦左右由垂体前、后、下方的海绵间前窦、海绵间后窦和海绵间下窦相连通。海绵窦前部接受眼静脉和沿蝶骨小翼后缘走行的蝶顶窦的静脉血。海绵窦的后缘凭借岩上窦和岩下窦与横窦、乙状窦相连。海绵窦凭借卵圆孔处的导血管与翼静脉丛相交通,凭借眼静脉与内眦静脉相交通。海绵窦内又有颈内动脉、动眼神经、展神经、滑车神经和眼神经通过。

3.硬脑膜的血管

硬脑膜的血管主要来自上颌动脉发出的脑膜中动脉,是营养硬脑膜的重要血管。它从颅底的棘孔入颅中窝,沿颞骨内面的脑膜中动脉沟走行。该动脉在颞骨和蝶骨大翼相接处(翼点)分成前、后支。较大的前支沿蝶骨大翼向上,行至蝶骨嵴的外端时穿入骨深部,在形成的骨管中走行1~3cm,在脑膜上走行的路径恰相当于大脑中央前回的位置。后支则向后上走行,路径相当于颞叶和顶叶。在颅骨骨折时,脑膜中动脉前支的损伤机会较多,可迅速形成硬脑膜外血肿。

硬脑膜的血管中,尚有来自筛前动脉的脑膜前动脉,咽升动脉的脑膜后动脉和椎动脉及枕动脉的脑膜支。

(二)蛛网膜

蛛网膜薄而透明,缺乏血管和神经。蛛网膜与硬脑膜之间是硬脑膜下腔,与软脑膜之间是蛛网膜下隙。在蛛网膜下隙内有蛛网膜小梁,腔内充满脑脊液。在脑表面的凹陷处,蛛网膜下隙扩大,称脑池。按脑池所在部位分为小脑延髓池(也称枕大池)、脑桥池、环池、四叠体池、脚间池、终板池、视交叉池、大脑大静脉池和外侧裂池等。蛛网膜不反叠进入脑沟。

(三)软脑膜

软脑膜薄且透明,紧贴在脑的表面,并且伸入到脑的沟裂中。脑血管在软脑膜内分支呈网,并进入脑实质浅层,软脑膜也随血管进至脑实质一段。由软脑膜形成的皱襞突入脑室内,形成脉络丛,分泌脑脊液。

二、大脑皮质

由端脑发展而来的两侧大脑半球,各包括球壁和深在的基底神经节,球壁的内部是髓质,表面覆盖的即为大脑皮质。间隔两侧大脑半球的裂隙称大脑纵裂,间隔大脑半球与小脑的裂隙称大脑横裂。每侧大脑半球凭借中央沟、大脑外侧裂和其延长线、顶枕裂和枕前切迹(枕极前4cm)的连线分为额叶、顶叶、枕叶及颞叶。在大脑外侧裂深部还有岛叶。半球中的腔洞为脑室。

(一)形态特征

大脑皮质即大脑半球表面的一层灰质,每个半球的大脑皮质分为3面:外侧面、内侧面及底面。

1.背外侧面(见图1-7)

(1)额叶:占大脑半球表面的前1/3。中央沟以前有中央前沟与之并行,两沟间为中央前回,即大脑皮质运动区。中央前回前面从上向下有额上沟和额下沟。将额叶的其余部分分为3个水平的脑回:额上回、额中回与额下回。额下回又由外侧裂的升支和水平支分为眶部、三角部和盖部。主侧大脑半球的三角部和盖部即运动语言中枢或称亨卡(Broca)回。

(2)顶叶:在中央沟之后有中央后沟与之并行,两沟间为中央后回,即皮质感觉区。中央后回后面,有横行的顶间沟将其余顶叶分为顶上小叶和顶下小叶。顶上小叶是分辨性触觉或实体感觉皮质的所在区;顶下小叶包括缘上回及角回两部分,绕外侧裂末端者为缘上回,在优势半球者为运动中枢;绕颞上回末端者为角回,优势半球者为视觉语言中枢。

(3)颞叶:凭借横行的颞上沟和颞中沟将颞叶分为颞上回和颞中回,隐藏于外侧裂内者还有颞横回,其中部为听中枢,优势半球者在听中枢稍后为听觉语言中枢。

(4)枕叶:后端为枕极,外侧面的脑沟和脑回很不恒定。

(5)岛叶:隐藏在外侧裂内,形似一个三角形的大隆凸,四周有环形沟,表面有斜行的中央沟,其前有岛短回,后有长回,在功能上可能与内脏活动有关。

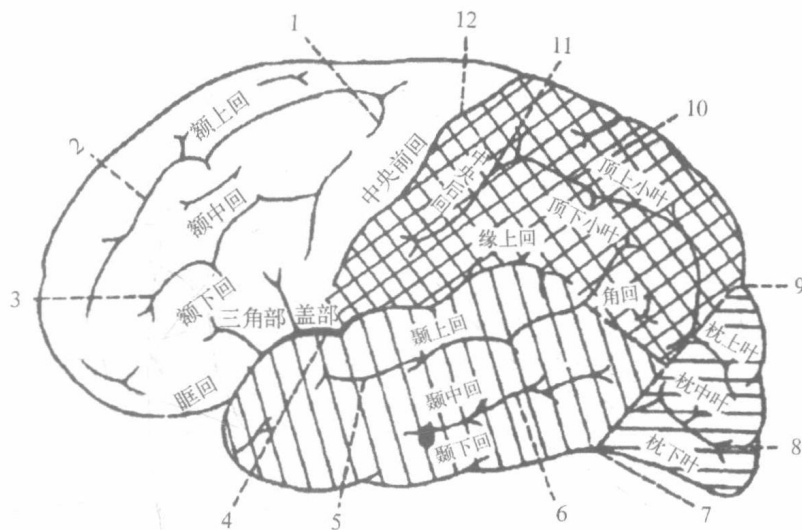


图 1-7 大脑半球背外侧面

1.中央前沟;2.额上沟;3.额下沟;4.外侧裂;5.颞上沟;6.颞中沟;7.枕前切迹;8.枕个侧沟;9.顶枕裂;10.顶间沟;11.中央后沟;12.中央沟

2.内侧面(见图 1-8)

内侧面为许多沟回围绕耳形的胼胝体,胼胝体背侧有胼胝体沟,其上方有扣带沟,两沟为扣带回,该回绕过胼胝体压部凭借穹窿回峡与海马回相连接。扣带回、海马回和钩回三者又合称穹窿回。中央沟由大脑半球外侧面延伸到内侧面。在中央沟前,扣带沟分出上行的旁中央沟,在中央沟后它又分出上行的边缘沟;扣带沟的后部弯向下成为顶下沟。

(1)额叶:上部的前份接额上回,后份为中央前回,延伸到内侧面者为小腿和足的皮质运动区。

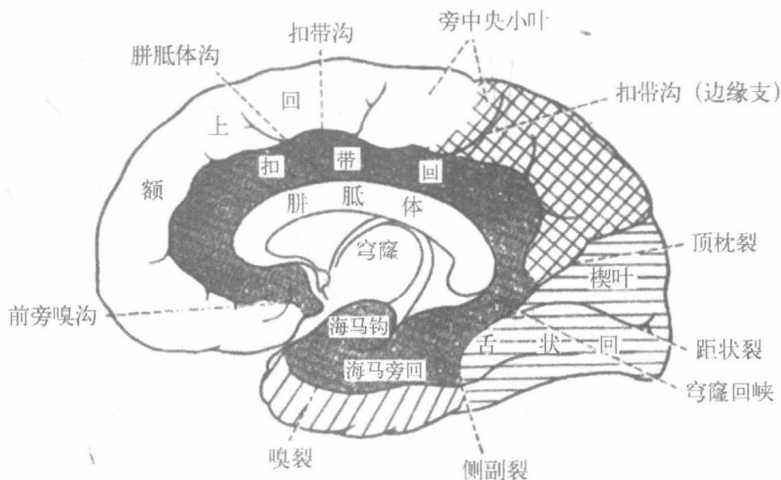


图 1-8 大脑半球内侧面

(2)顶叶:前部为中央后回向内侧面延伸的部分,为小腿和足的皮质感觉区。在旁中央沟和边缘沟的部分称旁中央小叶(内茨氏叶)。旁中央小叶在内侧面连接额叶和顶叶,又与中央前、后回相连,膀胱的皮质中枢即位于此。

(3)枕叶:由顶枕裂斜向下前行,抵达横行的距状裂,它将距状裂分隔成前后两部分。顶枕裂与距状裂后部为楔叶,距状裂和侧副裂为舌回。距状裂和其两唇为视觉皮质中枢,接受视网膜经视觉传导路的投射纤维。

(4)边缘叶:边缘系统由胼胝体周围的扣带回、峡、海马回、海马、钩回、胼胝体上下回及额叶眶回、岛叶前部、杏仁核、丘脑和下丘脑的一部分结构所组成。因许多结构恰位于脑干进入大脑的周围,故称边缘系统;又由于它们在功能上主要是管理内脏活动,故又称内脏脑。边缘系统的功能比较复杂,其中主要有以下几种。①内脏活动:位于额叶眶回、扣带回前部的岛叶前部,受刺激时可引起心血管系统、呼吸、胃肠和瞳孔等方面的变化。②情绪和行为:主要位于杏仁核和扣带回,此区受损可引起惧怕、愤怒、欢乐、悲伤及攻击、逃避、防御等情绪和行为的表现。此外,边缘系统还通过各种循回路(反馈通路)与下丘脑和网状结构有密切联系,故三者共同调节内脏、内分泌和情绪行为等活动。

3.底面(见图 1-9)

大脑半球底面由额叶、颞叶和枕叶下面所组成,其中以颞叶结构比较重要。

(1)额叶:靠内侧有与中线平行的嗅沟,嗅束位于沟内。其内侧为直回,外侧有许多短小的眶沟将该区分成若干眶回。嗅束向后分叉的三角区为嗅三角,嗅三角后有不规则的菱形区称嗅区,其后方以视束为界。嗅区有大量蜂窝状小孔即前穿质,为供应脑深部结构的穿动脉通过。

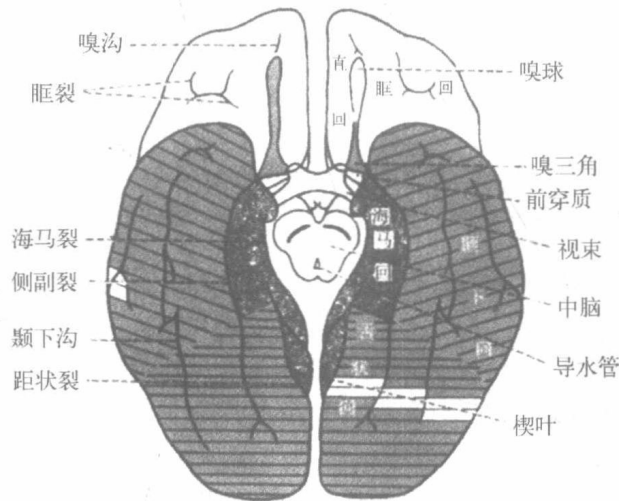


图 1-9 大脑半球底面

(2)颞叶:外侧有颞下沟和颞下回,颞下沟与侧副裂为梭状回,侧副裂内侧为海马回,海马回深部有海马或称亚蒙角。海马回前端有折向后的钩形区称钩回。这个区的功能十分复杂,它是嗅觉的受纳区,也与记忆和内脏活动有密切关系。味觉受纳区可能亦在此区。

(3)枕叶:为距状裂的下唇及舌回,为视皮质的一部分。

(二)结构特征

大脑皮质的面积约为 2 200cm²,其中仅有 1/3 显露在脑表面,其余 2/3 在脑沟和脑裂内隐藏。大脑皮质平均厚度为 2.5mm,但各不同区域有所不同,如运动区(中央前回)的厚度为 4.5mm,枕叶皮质厚度仅为 1.5mm。皮质细胞主要有 3 种类型,即锥体细胞、星形细胞及梭形细胞。

根据皮质细胞和纤维排列,皮质共分为 6 个基本层次,由外向内依次为:①分子层;②外粒层;③锥体细胞层;④内粒层;⑤节细胞层;⑥多形层。这 6 层结构在大脑半球的各区内并不完全相同,在某区可能某一层特别发达,而其他层则不发达甚或阙如。在特别发达的某一层中,又可分为 2~3 亚层。一般认为内粒层具有接受和联络的功能,大部分的传入纤维末梢终于此层。运动区的节细胞层比较发达,其中巨型锥体细胞(拜兹细胞)的轴突构成皮质脊髓束和皮质脑干束(合称锥体束)。

(三)功能定位

目前沿用的仍为解剖学上根据脑沟回所确定的和一般常用的布罗得曼提出的 47 个脑功能区的两种定位方法。这些功能定位所划分的区域都是相对的,各区可互相移行,界限不是截然分开的。此外,在脑的功能区中,有的是出生时即存在的,如运动、感觉、视觉和听觉皮质区等即属于此类;有的是出生后,在劳动、生活及与社会和自然的广泛联系中于优势半球内逐渐形成的,如语言中枢和运用中枢属于此类。