

周良辅 主 审
郎黎薇 主 编

神经外科亚专科护理

SHENJING WAIKE YAZHUANKE HULI



复旦大学出版社

神经外科亚专科护理

SHENJING WAIKE YAZHUANKE HULI

主 审 周良辅

主 编 郎黎薇

副 主 编 任学芳 石卫琳 郑红云 赖 兰

编 者 (按姓氏笔画排序)

石卫琳 卢 红 朱侗明 任学芳

任 琳 杨 育 汪慧娟 沈劲松

张艳蓉 张 铮 张 缨 张 璐

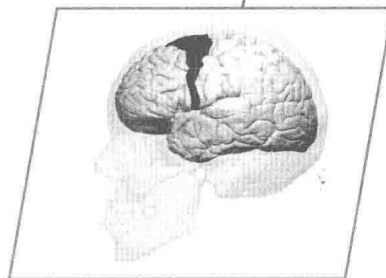
陆 琳 陈宇春 陈 萍 金煜峰

郑红云 郎黎薇 赵丽萍 殷志雯

赖 兰

主编助理 金煜峰

秘 书 张 铮



复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

神经外科亚专科护理/郎黎薇主编. —上海:复旦大学出版社,2016. 11
ISBN 978-7-309-12513-9

I. 神… II. 郎… III. 神经外科学-护理 IV. R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 197528 号

神经外科亚专科护理

郎黎薇 主编

责任编辑/肖 芬

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

浙江省临安市曙光印务有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 16 字数 351 千

2016 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-12513-9/R·1568

定价:42.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

序

复旦大学附属华山医院是一所有着百余年历史的综合性公立医院,医院瞄准国际,于2010年成为国内首家通过JCI国际认证医院,也是全球首家通过JCI国际认证的教学医院。

华山医院于2001年成立华山神经外科(集团)医院,2008年其神经外科已成为全球最大的神经外科诊疗中心,在国内外享有盛誉。建科60余年来,人才辈出,成绩斐然,是国家卫计委重点建设的临床学科、国家临床重点专科,是上海市“重中之重”临床医学中心,也是全球临床规模最大的神经外科诊疗中心,国内领先、国际知名。强劲的学科优势带动了神经外科护理学科的发展,华山医院神经外科专科护理已成为国家临床重点专科。

近年来,国内外神经外科技术发展迅猛,已由显微神经外科、微创神经外科发展到精准神经外科。神经外科医疗理念的转变,既有纵向的深化——各种微创手术的应用,全新的神经影像学技术在临床的应用;又有横向的合作——多学科团队联盟,“以患者为中心”的治疗方案。医疗的进步离不开护理学科的发展,随着精准医学的到来,神经外科护理团队从专业化护理入手,创建亚专科护理团队,根据神经外科最新成果从脑肿瘤、脑血管病、脑出血、颅脑损伤、运动损伤等全面担负起对患者的专业照顾,使临床护理工作的内涵不断丰富。

《神经外科亚专科护理》不仅明确了临床神经外科围手术期护理的技术要点,而且更加注重对患者的专业评估、病情观察、患者和家属的健康指导,通过案例导入、知识链接来呈现最新诊疗方式和专科护理要点。在本书付梓之际,感谢华山神经外科护理团队近两年来对本书的严谨论证和认真编写,特别要感谢中国工程院院士、华山医院神经外科主任周良辅教授在百忙之中对书稿的精心审阅。希望今后华山医院神经外科护理团队推出更多高品质的护理专著,为护理事业灿烂的明天共同努力!

复旦大学附属华山医院院长



2016年8月

前言

自2006年6月我们编撰并由复旦大学出版社出版《神经外科围手术期的临床护理》一书后,为适应临床护理的需要,我们又陆续编撰并出版了《神经外科护士临床常见问题与解答》和《神经外科临床护理实践》,感谢同行的认同、推广和应用。

鉴于近年来神经外科诊疗技术的飞速发展,以“血管内治疗、脑功能定位技术、术中磁共振联合神经导航技术”的功能影像和精确导航的应用,拓展了专科治疗领域,提高了患者的生存期和生活质量。精准医疗已经成为全球医学发展的方向,神经肿瘤外科的医疗服务能力已经涵盖到脑血管病外科(手术+介入)、颅脑创伤外科、功能神经外科、脊柱脊髓外科、颅底外科、放射外科(伽玛刀、射波刀)、小儿神经外科、分子神经外科、神经重症监护等。神经外科专科护理在循证医学的推动下,提出了亚专科的精准护理。

《神经外科亚专科护理》根据神经外科亚专科分类对中枢神经系统肿瘤、血管神经外科、中枢神经系统损伤及功能神经外科分别加以介绍,其中也提及小儿脑肿瘤和颅脑先天性疾病的相关护理,并重点阐明如何围绕患者个体,提供从患者入院到术前检查、围手术期护理、术后康复护理和出院后的延续护理全过程的健康评估和护理。

本书以循证医学证据为基础,吸取和借鉴了当今国内外的最新文献资料,系统整理了中枢神经系统疾病的围手术期护理,期望携手神经外科护理同行,让更多人有所获益,为患者的康复尽一份心力。

在本书两年的编写过程中,得到了复旦大学附属华山医院神经外科医生团队的精心指导。中国工程院院士、华山医院神经外科主任周良辅教授在百忙之中精心审阅了书稿,在此深表谢忱!

学无止境,教学相长。衷心希望本书能得到神经外科护理同行的认可和喜爱。由于编者学识和经验有限,本书可能存在疏漏或欠妥之处,敬请广大护理同仁不吝指正,以便在修订过程中日臻完善。

编者
2016年8月

目 录

第一章	神经学评估	1
第一节	脑和脊髓的解剖 / 1	
第二节	意识的评估 / 13	
第三节	认知神经心理学 / 17	
第四节	连续性健康照护 / 20	
第二章	中枢神经系统肿瘤患者的护理	22
第一节	中枢神经系统肿瘤的概述和分类 / 22	
第二节	胶质瘤 / 26	
第三节	脑膜瘤 / 37	
第四节	垂体瘤 / 41	
第五节	颅咽管瘤 / 49	
第六节	松果体区肿瘤 / 55	
第七节	后颅肿瘤 / 58	
第八节	颅内转移瘤及原发性中枢神经系统淋巴瘤 / 65	
第九节	脊髓和脊柱肿瘤 / 70	
第十节	儿童中枢神经系统肿瘤 / 77	
第十一节	其他颅内肿瘤 / 86	
第三章	血管神经外科疾病患者的护理	92
第一节	自发性蛛网膜下隙出血 / 92	
第二节	颅内动脉瘤 / 100	
第三节	烟雾病 / 109	
第四节	脑血管畸形 / 114	
第五节	硬脑膜动静脉瘘 / 118	
第六节	脊髓血管畸形 / 121	

第四章	中枢神经系统损伤患者的护理	128
第一节	颅脑损伤患者的院前急救及急诊室管理	/ 128
第二节	原发性脑损伤	/ 133
第三节	开放性颅脑损伤	/ 142
第四节	脊髓损伤	/ 147
第五节	颅内压失衡的观察及护理	/ 154
第六节	水、电解质失衡及护理	/ 160
第七节	颅脑损伤的并发症及后遗症	/ 165
第八节	营养支持	/ 172
第九节	颅脑损伤后的康复	/ 182
第五章	先天性疾病患者的护理	190
第一节	脑积水	/ 190
第二节	脊膜膨出	/ 197
第三节	小脑扁桃体下疝畸形及脊髓空洞症	/ 200
第六章	功能神经外科治疗及护理	204
第一节	立体定向放射外科	/ 204
第二节	三叉神经痛	/ 210
第三节	癫痫	/ 214
第四节	神经干细胞治疗的护理	/ 221
第七章	神经外科手术的术中配合	226
第八章	神经外科术后感染的预防和处理	239
主要参考文献		242

第一章 神经学评估



第一节 脑和脊髓的解剖

一、头皮

头皮是覆盖在头颅穹隆部的软组织,由浅至深分为5层(图1-1)。

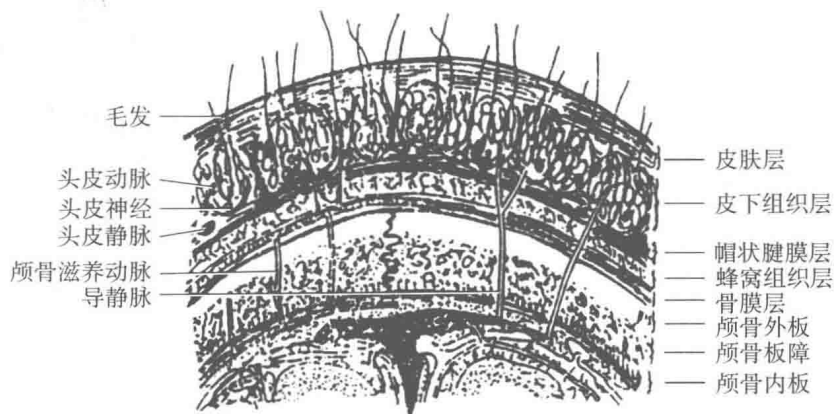


图1-1 头皮的解剖

1. 皮肤层 厚而致密,内含丰富的毛囊、汗腺和皮脂腺,为疖肿或皮脂腺囊肿的好发部位。
2. 皮下组织层 由致密的结缔组织和脂肪组织构成,并有许多结缔组织小梁,使皮肤层和帽状腱膜层紧密相连,其间含有脂肪、神经和血管。
3. 帽状腱膜层 为白色坚韧的膜状结构,前连额肌,后连枕肌,两侧与颞浅筋膜融合。
4. 帽状腱膜下层 为薄层疏松结缔组织,内有若干导静脉,是头皮血肿的常见部位。
5. 骨膜层 由致密的结缔组织构成,贴附于颅骨表面,在骨缝处连接紧密,并与硬脑膜外层相延续。



二、颅骨

通常将组成颅腔的骨骼称为颅骨(图 1-2)。颅骨由额骨、枕骨、蝶骨、筛骨各 1 块和顶骨、颞骨各 1 对相互连接而成。颅骨借枕外隆凸-上项线-乳突根部-颞下线-眶上缘的连线分为颅盖和颅底。

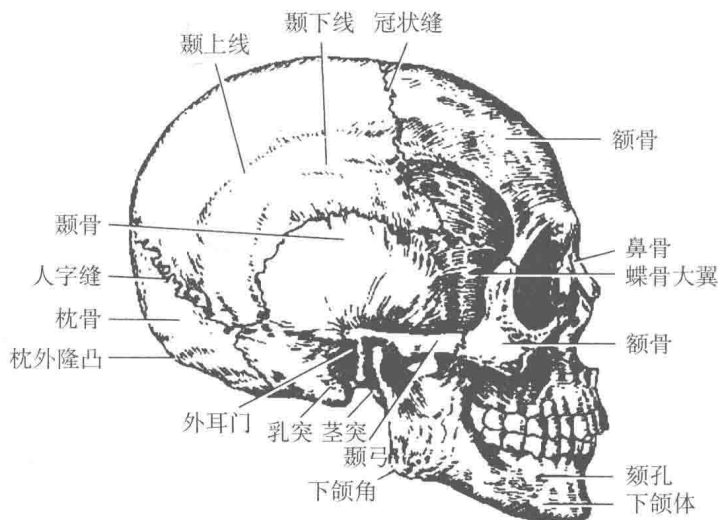


图 1-2 颅骨(侧面)

(一) 颅盖

1. 颅盖骨 颅盖骨属扁骨,由颅骨外板、颅骨板障和颅骨内板构成。各部位厚度不均,顶结节处最厚,颞枕区最薄。外板表面由骨膜被覆,内板与硬脑膜外层结合紧密,骨折时易形成硬膜外血肿。颅盖骨呈圆顶状,有一定弹性,小儿外伤时,易发生凹陷性骨折。

2. 颅骨外面 颅盖骨之间以颅缝相连接,呈锯齿状。额骨与顶骨间为冠状缝,左、右顶骨间为矢状缝,顶骨与枕骨间为人字缝,颞骨与额顶枕骨间为鳞状缝,顶骨与乳突间为顶乳缝。

3. 颅骨内面 因脑回、蛛网膜颗粒、静脉窦和脑膜血管的压迫,颅骨内面凹凸不平。在正中可见矢状窦的压迹,在两侧可见呈树枝状分布的脑膜中动、静脉的压迹。脑膜中动脉经棘孔入颅后,分成前、后两支,前支粗大走向前上方,后支细小走向后上方。颞骨骨折常损伤前支致硬膜外血肿。

(二) 颅底

1. 颅底内面 蝶骨嵴鞍背和岩骨嵴将颅底分为前、中和后颅底。

2. 颅底外面 颅底的外面以枕骨大孔前缘分为前、后两部分。前部被面颅诸骨覆盖,包括额骨的眼眶部和鼻部、筛板、蝶骨体、蝶骨翼和颞骨锥体。后部由枕骨体和两侧部及位于枕外隆凸和上项线以下的枕鳞构成。颅底外面有很多骨孔和裂缝,有血管和脑神经穿过。

三、脑

人脑由大脑、间脑、脑干和小脑组成。脑干包括中脑、脑桥和延髓。大脑由两个结构大致对称的半球组成,两半球间由胼胝体相连。每个半球包括背外侧、内侧和基底3个面,半球表面有许多脑沟和脑回,其中以大脑外侧裂和中央沟最为重要。大脑半球可被这两个脑裂分成额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶(图1-3、图1-4)。

(一) 大脑半球分叶

1. 额叶 位于中央沟之前,外侧裂之上,在中央沟的前方为中央前回,其前方自上而下为额上回、额中回和额下回。中央前回为运动区皮质。左半球的额下回又叫 Broca 区,为运动性言语皮质。额叶前端为额极,为精神活动皮质。在额极与中央前回之间为运动前区,为锥体外系运动皮质。

2. 顶叶 位于中央沟之后,外侧裂之上,顶枕裂与枕前切迹连线之前。中央沟与中央后沟之间为中央后回,是大脑感觉区皮质。顶间沟以上为顶上小叶,以下为顶下小叶。顶下小叶包括大脑外侧裂末端的缘上回及颞上沟后端的角回。中央后回与顶上回的病变导致皮质性感觉障碍。顶下回的病变导致失用症和失认症。

3. 枕叶 位于顶枕裂和枕前切迹连线之后。枕叶病变可导致视觉障碍。

4. 颞叶 位于外侧裂的下面,分为颞上回、颞中回和颞下回。颞叶病变可导致与时间-记忆改变有关的精神障碍,以颞叶癫痫最为多见。

5. 岛叶 位于外侧裂的深部,被额、顶、颞叶覆盖。岛叶可能与内脏感觉有关。

(二) 大脑皮质功能分区

大脑皮质是覆盖在大脑半球表面的薄层灰质,是中枢神经系统的最高级中枢。其复杂的结构和功能随部位不同而异。

1. 运动区皮质 位于中央前回,是支配对侧肢体随意运动的中枢。一侧中央前回损伤,可造成对侧肢体瘫痪、肌张力增高、腱反射亢进,并出现病理反射。

2. 运动前区皮质 位于皮质运动区的前方,是锥体外系皮质区。它发出纤维至丘脑、基底神经节、红核、黑质等。与联合运动和姿势动作协调有关,也具有自主神经皮质中枢的部分功能。该区损伤可引起性格改变和精神症状。

3. 头眼协同运动区皮质 位于额中回后部,是头和眼球同向协同运动中枢。刺激该区可出现头和双眼转向对侧;若破坏该区,则头和双眼转向患侧。

4. 额叶联合区皮质 位于额叶前部,与智力和精神活动有密切关系。该区受损后,可出现额叶精神症状,表现为情感、智力、记忆和人格等方面的改变。

5. 躯体感觉区皮质 位于中央后回和中央旁小叶的后部,接受对侧躯体的痛、温、触觉和本体感觉,并形成相应的感觉。

6. 躯体感觉联络区皮质 位于顶上小叶和楔前回,是对躯体一般感觉进行整合的中枢。

7. 视觉皮质 位于枕叶距状裂的上、下唇及其与楔叶、舌回的相邻区。每侧视觉皮质都接收来自两眼对侧视野的视觉冲动,并形成视觉。若一侧视觉皮质受损,出现两眼对侧视野偏盲。



9. 嗅觉皮质 位于嗅区、钩回和海马回的前部。每侧皮质均接收双侧嗅神经的传入冲动,并形成嗅觉。若一侧嗅觉皮质受损,不产生嗅觉障碍。

10. 味觉皮质 位于外侧裂的背侧壁内。每侧皮质均接收来自双侧味觉纤维的传入冲动,并形成味觉。当一侧味觉皮质受损,不产生味觉障碍。

11. 内脏皮质 位于扣带回前部、颞叶前部、眶回后部、岛叶、海马及海马沟回等区域。若该区受损,可出现胃肠、心血管和呼吸等功能的紊乱。

12. 语言中枢皮质 使用语言是人类特有的技能,语言中枢皮质集中在优势半球,涉及额叶、颞叶和枕叶。其中,额叶与运动性语言有关,颞叶和枕叶与感觉性语言有关。

(1) 运动语言中枢: 位于额下回的后部,又称 Broca 区。该区受损后,患者虽然能发声,但不能组成语言,称为运动性失语。

(2) 听觉语言中枢: 位于颞上回。该区具有能够听到声音并将声音理解成语言的一系列过程的功能。该区受损后,患者只能听到声音,却不能理解,不能正确地与别人对话,称为命名性失语或感觉性失语。

(3) 视觉语言中枢: 位于角回。该区具有理解看到的字符和文字意义的功能。该区受损后,患者虽然有视觉,但不能理解所视对象的意义,称为失读症。

(4) 运用中枢: 位于缘上回。该区主管精细的协调功能,受损后,患者丧失使用工具的能力。

(5) 书写中枢: 位于额中回后部。该区受损后,患者虽然手的一般动作无障碍,但不能进行执笔书写、绘画等精细动作,称为失写症。

(三) 大脑深部结构

大脑深部结构包括基底节、内囊和间脑。

1. 基底节 为大脑半球内的灰质核团,包括尾状核、豆状核、屏状核和杏仁核。尾状核与豆状核合称为纹状体,主要功能是维持骨骼肌的肌张力和协调肌肉活动。

2. 内囊 位于豆状核、尾状核及丘脑之间,是大脑皮质与下级中枢之间联系的重要神经束的必经之路。由于各种传导纤维密集排列,内囊区的损伤常引起上、下行传导束的损伤,引起对侧肢体偏瘫、偏身感觉障碍和对侧同向性偏盲,即“三偏”综合征。

3. 间脑 间脑位于中脑和大脑半球之间,两侧与尾状核和内囊相邻。间脑一般分为丘脑、丘脑上部(上丘脑)、丘脑下部(下丘脑)、丘脑底部和丘脑后部 5 部分。两侧丘脑与丘脑下部相接,中间为第三脑室。

(1) 丘脑: 是间脑的最大灰质块,呈卵圆形,位于第三脑室的两侧,两侧丘脑凭借中间块相连。丘脑随损害部位、范围的不同可出现各种感觉症状。最轻的脑血管损害可能仅有对侧面部或局部肢体的麻木和感觉不适,损伤严重时可出现对侧偏身感觉障碍、不自主运动、共济失调和震颤等。

(2) 丘脑上部: 位于第三脑室顶部周围,与嗅觉内脏反射有关。

(3) 丘脑后部: 位于丘脑后外侧的下方,包括内、外侧膝状体及丘脑枕。

(4) 丘脑下部: 位于丘脑下沟的下方,内侧面是第三脑室侧壁的下部。它包括视交叉、终板、灰结节、漏斗、垂体和乳头体,有视前核、视上核、室旁核、腹内侧核、背内侧核、乳头体核等。丘脑下部的体积很小,但却控制着机体多种重要的功能活动,是内脏活动、内分泌与精神行为之间维持平衡的中枢。损伤时可出现睡眠-觉醒障碍、体温调节障碍、饮



水障碍与尿崩症、性功能障碍等。

(5) 丘脑底部:是中脑被盖与背侧丘脑的过渡区,损伤时可出现对侧肢体不自主运动。

(四) 脑干

脑干包括延髓、脑桥和中脑。延髓尾端与脊髓相接,中脑头端与间脑相接,脑干背侧与小脑相连。

1. 脑干外形

(1) 脑干腹侧面:正中裂位于延髓的腹侧正中,两侧的纵形隆起称为锥体,由皮质脊髓束(又称锥体束)构成。锥体下方左右交叉的纤维称锥体交叉,为延髓与脊髓的分界。脑桥体形较延髓更为膨大,下端以桥延沟与延髓分界,上端与中脑的大脑脚相接。腹侧面宽阔膨隆,称为基底部。中脑腹侧有锥体束组成的一对大脑脚,其内侧面有动眼神经沟,动眼神经由此出脑。

(2) 脑干背面:延髓背侧分为上、下两段,下段称为闭合部,上段称为敞开部。脑桥的背面构成第四脑室底的上半部,第四脑室底部的横行髓纹是延髓与脑桥的分界。中脑的背部称为顶盖,由上丘和下丘各 1 对组成,即四叠体。上丘是皮质下视觉反射中枢,下丘是听觉传导中枢。

2. 脑干内部结构 包括散在分布的灰质核团与分布其间的白质纤维。灰质核团包括脑神经运动核和脑神经感觉核。脑干的白质多位于脑干中缝两侧及其周边。

3. 脑干网状结构 分布在脑干中轴,几乎参与中枢神经系统的所有重要功能,如调节呼吸、循环、消化等内脏活动,控制运动和感觉功能,以及觉醒和睡眠的节律性交替等。

(五) 小脑

小脑位于颅后窝,上面较平坦,凭借小脑幕与枕叶相隔;下面中间部凹陷,容纳延髓。小脑与脑干菱形窝之间为第四脑室。

1. 小脑外形 分为蚓部(中间部)和半球部(两侧部)(图 1-5、图 1-6)。蚓部的两侧为小脑半球,每侧小脑半球包括中间部(旁蚓部)和外侧部。绒球位于半球的下面,其后方为小脑扁桃体。扁桃体邻近枕骨大孔,当颅内压增高时,可导致小脑扁桃体疝。

2. 小脑内部结构 表面为皮质,深面为髓质,髓质中含小脑诸核团。

3. 小脑功能 维持身体平衡、调节肌张力和协调肌群运动。

四、脑膜、脑室系统与脑脊液

(一) 脑膜

在脑组织外面有 3 层脑膜,由外向里分别为硬脑膜、蛛网膜和软脑膜。脑膜覆盖情况及分层见图 1-7。

1. 硬脑膜 硬脑膜位于颅骨的内面,在颅盖部硬脑膜与颅骨联系疏松,其间有潜在的间隙,是硬脑膜外水肿的好发部位。在颅底部硬脑膜与颅骨紧密粘着,当颅底骨折时,

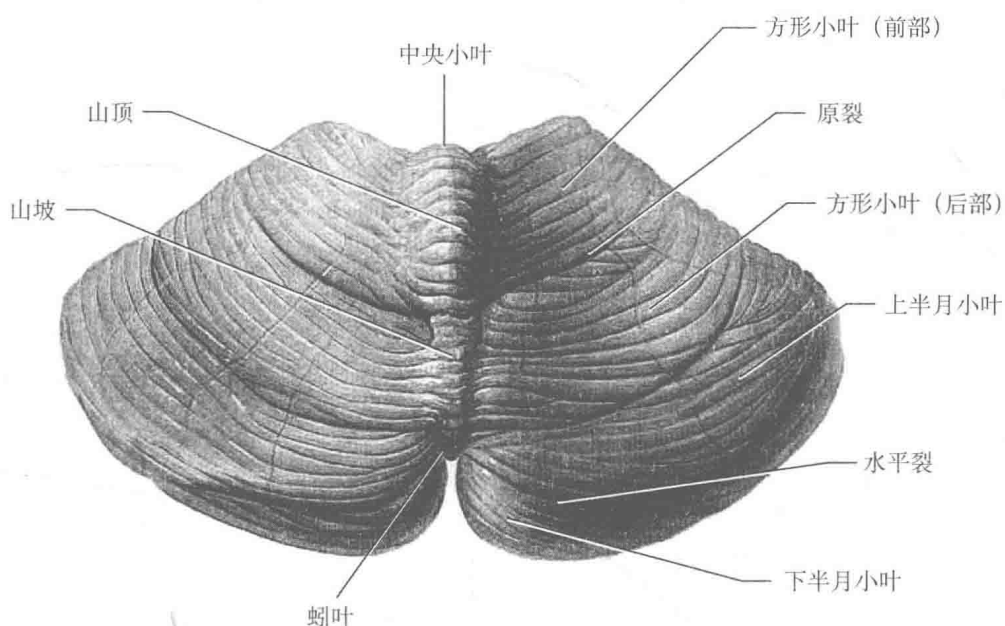


图 1-5 小脑(上面观)

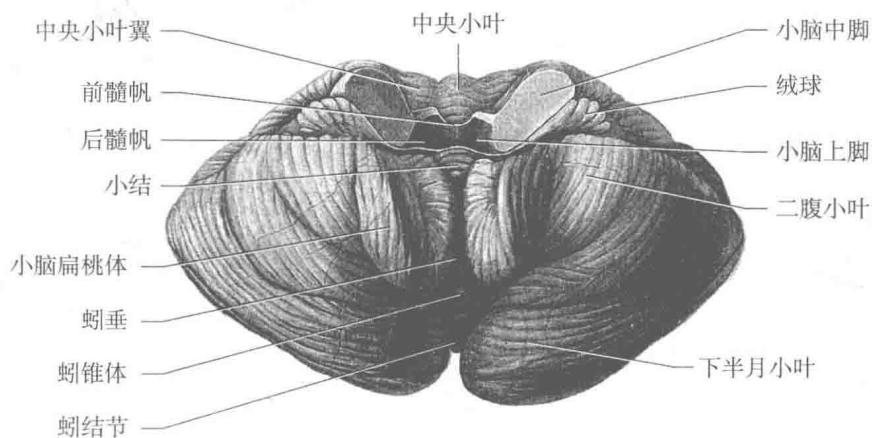


图 1-6 小脑(下面观)

易撕破硬脑膜引起脑脊液漏。硬脑膜由内、外两层组成,中间是含有神经和血管的网状结构。

(1) 大脑镰: 位于两侧大脑半球之间,向后至枕内隆凸,并与小脑幕相结合。

(2) 小脑幕: 为幕状突起,将枕叶与小脑分隔。

2. 蛛网膜 为一层薄而透明的纤维膜,缺乏血管和神经,蛛网膜与硬脑膜之间有一潜在性腔隙(称硬脑膜下隙),内含少量浆液。蛛网膜与软脑膜之间为蛛网膜下隙,容纳脑脊液。蛛网膜在硬脑膜静脉窦附近形成许多绒毛状突起,突入静脉窦或颅骨板障静脉内,称为蛛网膜颗粒。部分脑脊液由此回流至静脉窦内。蛛网膜下隙在一些脑的沟裂处明显扩大,称为脑池。主要的脑池有小脑延髓池、桥池、脚间池、侧裂池、视交叉池等。蛛网膜

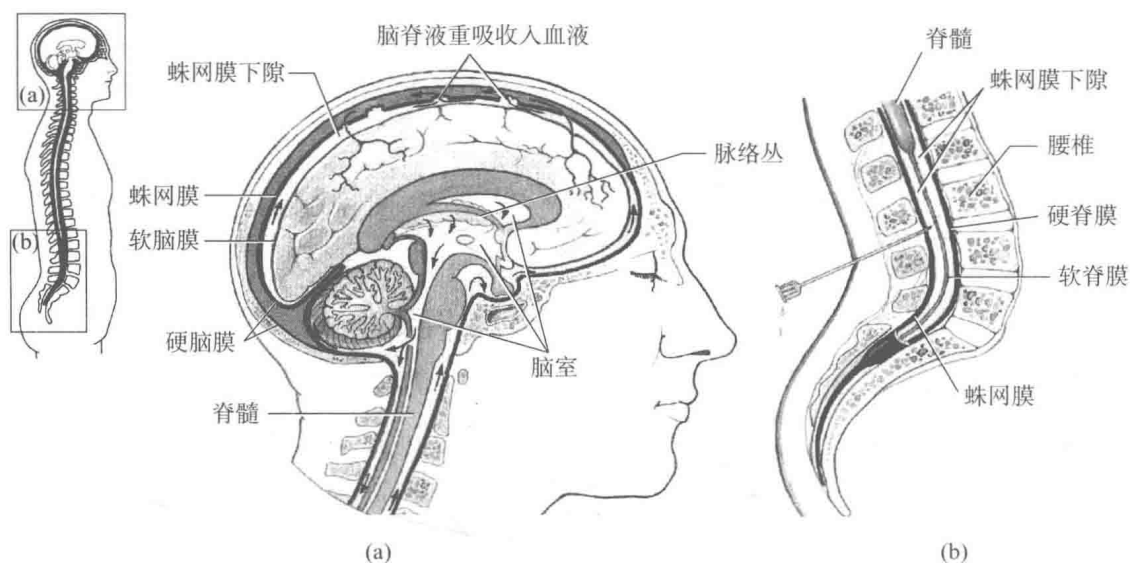


图 1-7 脑膜覆盖情况及分层

下隙中的脑脊液经正中孔和两个外侧孔与第四脑室相通。

3. 软脑膜 是紧贴脑表面的一层结缔组织薄膜,内有丰富的血管,并深入脑表面的沟裂,与脑实质不易分离。在脑室壁的某些部位,软脑膜上的血管与室管膜上皮共同突向脑室,形成脉络丛,分布于侧脑室、第三脑室及第四脑室。脉络丛的室管膜上皮具有分泌脑脊液的功能,是产生脑脊液的主要结构。

(二) 脑室系统

脑室是位于大脑、间脑和脑干的腔隙,室管膜衬于室壁四周,室内充满脑脊液。脑室系统包括侧脑室、第三脑室和第四脑室。各脑室内均有脉络丛,分泌脑脊液。侧脑室脉络丛位于中央部和下角内,两侧的脉络丛均经室间孔与第三脑室脉络丛相连。

1. 侧脑室 位于大脑半球的白质内,由 1 对左右对称的腔隙组成。按侧脑室各部所处的位置,可将侧脑室分为 4 部分,即额叶内的前角、顶叶内的中央部、枕叶内的后角和颞叶内的下角。左、右侧脑室分别经室间孔与第三脑室相通。

2. 第三脑室 位于两侧间脑之间,向上凭借室间孔与侧脑室相通,向下经中脑导水管与第四脑室相通。

3. 第四脑室 位于延髓、脑桥和小脑之间,上通中脑导水管,下接脊髓中央管,并凭借 1 个正中孔及 2 个外侧孔与蛛网膜下隙相通。

(三) 脑脊液

脑脊液由脑室脉络丛分泌而来,充满脑室系统和蛛网膜下隙内。正常人的脑脊液量为 140~180 ml,平均 150 ml。

1. 脑脊液的产生 脑脊液主要由脑室脉络丛产生(占 80%),其余由软脑膜、蛛网膜的毛细血管和脑室的室管膜上皮渗出(占 20%)。健康成人每天产生脑脊液的量为 600~700 ml。

2. 脑脊液的循环 脑脊液不断由脉络丛等产生,沿一定途径流动,并通过蛛网膜颗

粒回流到静脉血。其循环途径为：左、右侧脑室脉络丛产生的脑脊液，经左、右室间孔流入第三脑室，与第三脑室脉络丛产生的脑脊液一起，经中脑导水管流入第四脑室，再与第四脑室产生的脑脊液一起经正中孔和 2 个外侧孔到蛛网膜下隙，最后通过蛛网膜颗粒回流到上矢状窦(图 1-8)。另有少量脑脊液可被室管膜上皮、蛛网膜下隙内的毛细血管及脑膜淋巴管吸收，也可直接进入脑神经、脊神经周围的淋巴管中。

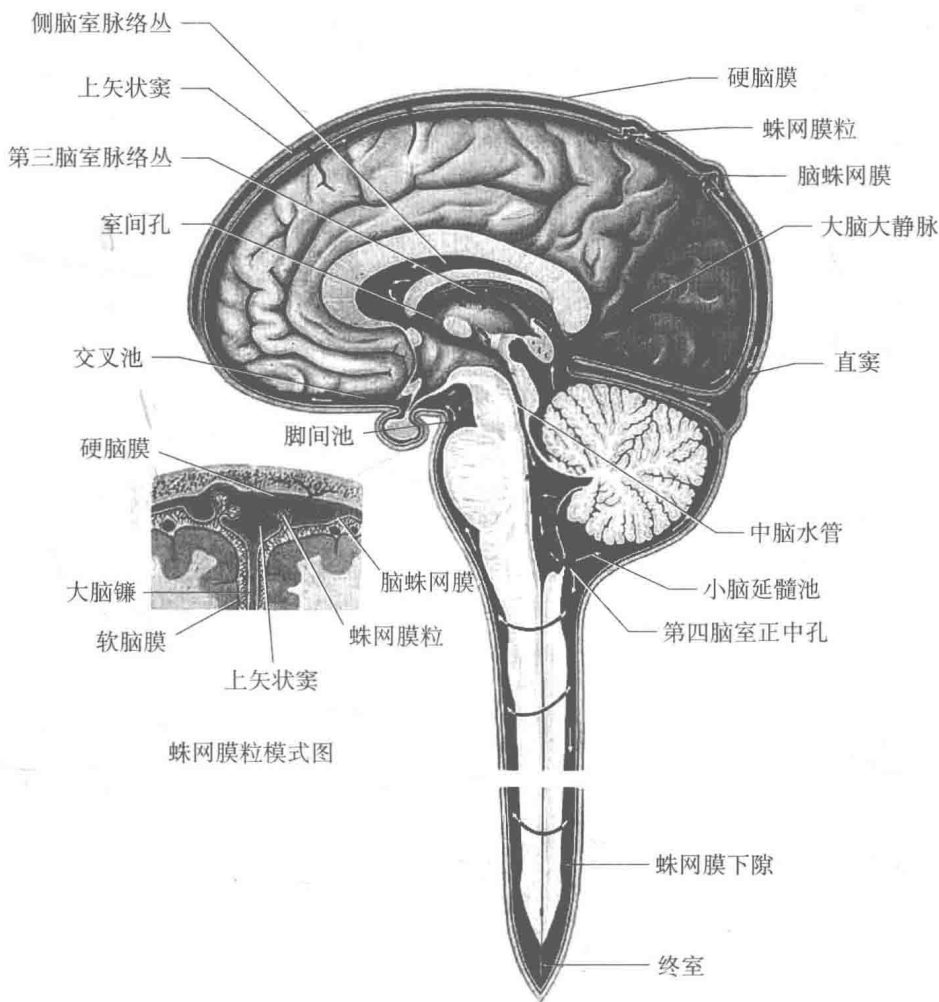


图 1-8 脑脊液循环模式图

3. 脑脊液的成分与功能 脑脊液为无色透明的液体，含有少量细胞。脑脊液的作用是多方面的：可有效缓冲外力，减少脑的震荡，避免损伤；由于脑和脊髓无淋巴管，流动的脑脊液起着淋巴管的作用，可营养脑组织并运走代谢产物；还对维持脑组织的渗透压、酸碱平衡及调节颅内压有重要作用。

五、脑神经

脑神经共有 12 对，含有一般躯体传入和传出纤维、一般内脏传入和传出纤维、特殊躯



体传入纤维、特殊内脏传入和传出纤维 7 种成分。以神经含有的纤维成分不同,可将脑神经分为感觉神经(嗅、视和听神经)、运动神经(动眼、滑车、展、副和舌下神经)及混合神经(三叉、面、舌咽和迷走神经)3 种。

1. 嗅神经(第Ⅰ对脑神经) 嗅神经是纯粹的感觉神经,嗅神经障碍可表现为一侧或双侧的嗅觉减退或缺失,偶可嗅觉过敏或嗅觉倒错。

2. 视神经(第Ⅱ对脑神经) 视神经是由视网膜神经节细胞的轴突形成,经视神经管进入颅腔,在蝶鞍上方形成视交叉,向后经视束、外侧膝状体、视放射至枕叶皮质。视路的病变可引起视野的缩小,其中以象限盲和偏盲较为多见。

3. 动眼神经(第Ⅲ对脑神经) 动眼神经核发出纤维组成动眼神经,经大脑脚内侧的动眼神经沟发出,穿过大脑后动脉和小脑上动脉之间,与后交通动脉平行向前至海绵窦外侧壁,然后分为 2 支经眶上裂进入眼眶,上支支配提上睑肌和上直肌,下支配内直肌、下斜肌、下直肌、瞳孔括约肌及睫状肌。

4. 滑车神经(第Ⅳ对脑神经) 滑车神经核发出纤维环绕导水管并行向背侧,在前髓帆处交叉到对侧,绕过小脑上脚及大脑脚离开脑干,然后在小脑幕中走行并向前进入海绵窦,最后沿动眼神经的下方经眶上裂进入眼眶,支配上斜肌。

5. 三叉神经(第Ⅴ对脑神经) 三叉神经是混合神经,其感觉纤维来自半月神经节内的感觉神经元,运动纤维起源于三叉神经运动核。三叉神经感觉根在中颅窝底分为 3 支,即眼支、上颌支和下颌支。眼支穿经海绵窦外侧壁,经眶上裂进入眼眶,最后分为泪腺支、额支和鼻睫支,接收前额、颅顶盖前部、上睑和鼻前外侧的皮肤,鼻腔上部、额窦、部分蝶窦和筛窦的黏膜,以及眼球、角膜、结膜上部、虹膜、泪腺和睫状节的感觉传入。上颌支穿过圆孔到翼腭窝,并发出分支经眶下裂、眼眶、眶下孔成为眶下神经,接收下眼睑、面颊、鼻外侧和上唇的皮肤,结膜下部、鼻腔下部、上颌窦、部分蝶窦和筛窦、上唇、口腔顶部、软腭和鼻咽部的黏膜,以及上齿槽和上齿的感觉传入。下颌支穿过卵圆孔进入颞下窝,接收颞部、面颊外侧、耳郭前面、外耳道和部分鼓膜、下唇和颈部的皮肤,下唇、口腔底部和舌部的黏膜,下牙槽、下齿和下颌关节的感觉传入。

6. 展神经(第Ⅵ对脑神经) 展神经核位于脑桥被盖,其纤维向腹侧经桥延沟伸出脑干,在后床突和岩尖之间穿过硬脑膜,行经海绵窦腔的外侧部分,经眶上裂入眼眶,支配眼外直肌。

7. 面神经(第Ⅶ对脑神经) 面神经是混合神经,由运动、感觉和副交感纤维组成。运动纤维由位于脑桥下部腹外侧的运动核发出,在脑桥尾端侧面穿出脑干,走向外前方,在听神经的上面进入内听道,然后经鼓室内侧的面神经管、茎乳孔出颅腔,再穿过腮腺分出若干周围支到面部肌肉。感觉纤维来自面神经管中的膝状神经节,周围支支配舌前 2/3 的味觉,中枢支进入延髓的孤束核。副交感神经纤维主要起源于脑桥下部的上涎核,支配颌下腺、舌下腺及口腔和舌部的黏液腺。节后支通过三叉神经的上颌支和眼支,支配腮腺。

8. 听神经(第Ⅷ对脑神经) 听神经是一种特殊的感觉神经,包括耳蜗神经和前庭神经。耳蜗神经传导听觉,前庭神经传导位置觉。

9. 舌咽神经(第Ⅸ对脑神经) 舌咽神经是混合神经,包含运动、感觉和副交感神经