

新世纪全国高等中医药院校创新教材



# 神经系统疾病 定位诊断学

(供中医类专业五年制、七年制用)

主编 高玲

中国中医药出版社

新世纪全国高等中医药院校创新教材

# 神经系统疾病定位诊断学

(供中医类专业五年制、七年制用)

主 编 高 玲

中国中医药出版社·北京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

神经系统疾病定位诊断学/高玲主编. —北京: 中国中医药出版社, 2005. 10  
新世纪全国高等中医药院校创新教材  
ISBN 7-80156-884-2

I. 神... II. 高... III. 神经系统疾病—定位—诊断—中医学院—教材 IV. R741.049

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 091040 号

中国中医药出版社出版  
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码: 100013

传真: 010 64405750

北京市卫顺印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本 850×1168 1/16 印张 19.75 字数 452 千字

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-80156-884-2/R·884 册数 4000

\*

定价: 24.00 元

网址 WWW.CPTCM.COM

如有质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

购书热线: 010 64065415 010 84042153

新世纪全国高等中医药院校创新教材

## 《神经系统疾病定位诊断学》编委会

主 编 高 玲 (长春中医学院)  
副主编 廖方正 (成都中医药大学)  
宋晓南 (吉林大学)  
编 委 (以姓氏笔画为序)  
王 熙 (辽宁中医学院)  
王瑞辉 (陕西中医学院)  
刘延男 (长春中医学院)  
刘洪恩 (长春中医学院)  
张 丽 (北京中医药大学)  
况时祥 (贵州中医学院)  
陈嘉峰 (吉林大学)  
林亚明 (云南中医学院)  
赵慧玲 (北京中医药大学)  
徐放明 (天津中医学院)  
主 审 冯加纯 (吉林大学)  
顾 问 东贵荣 (黑龙江中医药大学)

# 前 言

本教材根据教育部《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》的精神而编写，被列为“新世纪全国高等中医药院校创新教材”。

《神经系统疾病定位诊断学》是以现代医学神经解剖学、神经生理学、神经病理学为基础，对神经系统疾病所产生的症状、体征及综合征提供明确的病理解剖学部位的一门临床基础学科。本教材宗旨是使学生掌握神经系统病症定位诊断学的基本理论、基本技能、基本方法，提高对临床疾病的诊断能力。

随着现代科学技术的突飞猛进，各学科的融合更为活跃，尤其是中医院校的学生，如掌握现代医学手段、方法，能使中医学更加发扬光大，提高中医学对疾病的诊断及治疗水准，也能更好地去探索中医理论，使中医学早日走向现代化，与世界科学接轨。

在教学中坚持从实际出发，学以致用原则，培养和提高学生运用神经系统疾病定位诊断学方法对神经系统疾病诊断的能力。

本教材为全国高等中医院校第一版《神经系统疾病定位诊断学》教材，故在编写的过程中，我们参阅了大量相关书籍，根据教材要求进行了大量梳理、归纳、补充，尽可能适应学生需求。编写本教材目的在于为五年制及七年制学生提供一部科学性和实用性强，既传统又有创新发展意识的教科书，以适应 21 世纪高素质创新人才培养需要，适应我国高等中医药教育发展需要。

本教材分上、下两篇，上篇绪论主要叙述神经系统疾病定位诊断学的目的及意义、学习方法及要求；从第二章至第十六章为神经系统病变的定位诊断，根据我们多年的教学体会，将内容顺序按大脑、间脑、脑干、小脑、脑神经、脊髓、脊神经、感觉系统、运动系统、反射等系统排列；下篇两章为病史采集与神经系统检查。本教材主要培养学生较丰富的神经解剖学、神经生理学及神经定位诊断的基本知识，一定的基本操作技能，能够运用基本知识和方法做出临床神经疾病的定位诊断。教学方法以课堂讲授为主。各院校可根据实际情况、结合临床教学和多媒体教学，以增强学生对本学科的认识能力，培养学生动手能力及发现问题和解决问题的能力。

全国 8 所院校长期从事神经系统疾病定位诊断学教学与研究的教授、副教授参加了本教材的编写工作。中华医学会神经分会委员、吉林大学第一临床医学院神经内科主任冯加纯教授担任本教材的主审工作，黑龙江中医药大学博士生导师东贵荣教授担任本教材顾问。全书编写具体分工如下：第一章高玲；第

二章、第五章况时祥；第三章、第四章林亚明；第六章廖方正；第七章、第八章王瑞辉；第九章刘洪恩；第十章宋晓南；第十一章高玲；第十二章王熙；第十三章徐放明；第十四章张丽；第十五章、第十六章刘延男；第十七章第一节至第三节高玲，第四至第五节赵慧玲，第六至第八节王熙；第十八章陈嘉峰。

在教材编写、审稿、定稿工作中，长春中医学院等8所院校各级领导和同仁给予高度重视和支持，并出谋划策、积极参与，保证了本书按时、保质地完成。长春中医学院王之虹院长、长春中医学院针灸推拿学院王富春院长及教务处给予大力支持与帮助，中医药出版社李玮编辑对本书的编写做了许多指导，在此一并表示衷心感谢！

在编写第一版教材中我们引用了张培林《神经解剖学》，柏树令《系统解剖学》，朱长庚《神经解剖学》，张葆樽、安得仲《神经系统疾病定位诊断》，刘宗惠、胡威夷译《神经系统疾病定位诊断学——解剖、生理、临床》，章翔、易声禹《现代神经系统疾病定位诊断学》，侯熙德《神经病学》，王维治《神经病学》，史玉泉《实用神经病学》，王笑中、焦守恕《神经系统疾病症候学》，卢亮、王荪《神经疾病鉴别诊断学——临床与基础》，关恩惠《头部CT诊断学》，蔡宗尧、彭仁罗、于新华《磁共振成像读片指南》，孙怡、杨任民《实用中西医结合神经病学》，周光斗、刘振华、陈俊抛《临床神经疾病诊断学》，作为参考书，谨致以衷心感谢。由于编写时间紧迫，编委会未能更广泛地征求本教材引用原作者的意见，深表歉意。

本教材在编写中限于编者水平可能会出现疏漏不当之处，敬请有关专家和读者批评指正。

《神经系统疾病定位诊断学》编委会

2005年3月

# 目 录

## 上篇 神经系统病变的定位诊断

<b>第一章 绪论</b> .....	(1)
一、定位诊断的内容及意义 .....	(1)
二、定位诊断学习要求及方法 .....	(1)
<b>第二章 大脑</b> .....	(3)
<b>第一节 大脑的解剖生理</b> .....	(3)
一、大脑的外部形态 .....	(3)
二、大脑的内部结构 .....	(6)
三、大脑皮质的机能定位 .....	(9)
四、边缘系统的机能定位.....	(12)
<b>第二节 大脑半球病变的定位诊断</b> .....	(12)
一、额叶病变.....	(12)
二、顶叶病变.....	(15)
三、颞叶病变.....	(16)
四、枕叶病变.....	(18)
五、半卵圆中心及放射冠的病变.....	(19)
六、内囊病变.....	(19)
七、边缘系统病变.....	(21)
<b>第三章 间脑</b> .....	(23)
<b>第一节 间脑的解剖生理</b> .....	(23)
一、丘脑的解剖生理.....	(23)
二、下丘脑的解剖生理.....	(27)
三、上丘脑的解剖生理.....	(32)
<b>第二节 间脑病变的定位诊断</b> .....	(32)
一、丘脑的病变表现及相关综合征 .....	(32)

二、下丘脑病变的临床表现及综合 征 .....	(34)
三、上丘脑病变的临床表现及综合 征 .....	(37)
<b>第四章 脑干</b> .....	(38)
<b>第一节 脑干的解剖生理</b> .....	(38)
一、脑干的外部形态.....	(38)
二、脑干的内部结构.....	(40)
三、脑干的生理功能.....	(53)
<b>第五章 小脑</b> .....	(65)
<b>第一节 小脑的解剖生理</b> .....	(65)
一、小脑的外部形态.....	(65)
二、小脑的内部结构.....	(66)
三、小脑的纤维联系.....	(67)
四、小脑的生理功能.....	(70)
<b>第二节 小脑病变的定位诊断</b> .....	(71)
一、小脑病变的临床特征.....	(71)
二、不同部位损伤的表现.....	(72)
三、小脑病变综合征.....	(72)
<b>第六章 脑神经</b> .....	(74)
<b>第一节 嗅神经</b> .....	(77)
一、解剖生理.....	(77)
二、定位诊断.....	(77)
<b>第二节 视神经</b> .....	(78)
一、解剖生理.....	(78)
二、定位诊断.....	(78)
<b>第三节 动眼神经、滑车神经、展神经</b> .....	(81)
一、解剖生理.....	(81)

二、定位诊断.....	(82)	三、胸神经病变 .....	(137)
第四节 三叉神经 .....	(87)	四、腰丛神经病变 .....	(138)
一、解剖生理.....	(87)	五、骶丛神经病变 .....	(138)
二、定位诊断.....	(87)	<b>第九章 感觉系统</b> .....	(139)
第五节 面神经 .....	(90)	第一节 感觉系统解剖生理.....	(139)
一、解剖生理.....	(90)	一、各种感觉传导路 .....	(139)
二、定位诊断.....	(91)	二、皮肤感觉的节段性支配 .....	(141)
第六节 前庭蜗神经 .....	(94)	三、髓内感觉传导的层次排列 .....	(142)
一、解剖生理.....	(94)	第二节 感觉障碍的种类.....	(144)
二、定位诊断.....	(95)	一、抑制性症状 .....	(144)
第七节 舌咽神经、迷走神经.....	(98)	二、刺激性症状 .....	(144)
一、解剖生理.....	(98)	第三节 感觉障碍的定位诊断.....	(146)
二、定位诊断.....	(99)	一、末梢型 .....	(146)
第八节 副神经.....	(101)	二、神经干型 .....	(146)
一、解剖生理 .....	(101)	三、神经丛型 .....	(147)
二、定位诊断 .....	(101)	四、后根型 .....	(147)
第九节 舌下神经.....	(102)	五、脊髓型 .....	(147)
一、解剖生理 .....	(102)	六、脑干型 .....	(148)
二、定位诊断 .....	(103)	七、丘脑型 .....	(149)
<b>第七章 脊髓</b> .....	(105)	八、内囊型 .....	(150)
第一节 脊髓的解剖生理 .....	(105)	九、皮质型 .....	(150)
一、脊髓的外部形态 .....	(105)	<b>第十章 运动系统</b> .....	(151)
二、脊髓的内部结构与功能 .....	(107)	第一节 下运动神经元.....	(151)
三、脊髓的血液供应 .....	(112)	一、解剖生理 .....	(151)
第二节 脊髓病变的定位诊断.....	(114)	二、下运动神经元性瘫痪的定位诊	
一、脊髓损伤的定位 .....	(114)	断 .....	(154)
二、脊髓半横断病变的定位 .....	(115)	第二节 上运动神经元.....	(157)
三、脊髓的节段性病变的定位 .....	(118)	一、解剖生理 .....	(157)
四、脊髓髓内与髓外病变的定位		二、上运动神经元性瘫痪的定位诊	
.....	(120)	断 .....	(160)
<b>第八章 脊神经</b> .....	(123)	第三节 锥体外系统.....	(163)
第一节 脊神经的解剖生理.....	(123)	一、解剖生理 .....	(163)
一、脊神经组成 .....	(123)	二、锥体外系统损害的临床表现	
二、脊神经前后支的分布 .....	(124)	.....	(165)
第二节 脊神经病变的定位诊断 .....	(134)	<b>第十一章 反射</b> .....	(168)
一、颈神经丛病变 .....	(134)	第一节 生理反射.....	(169)
二、臂丛神经病变 .....	(135)	一、解剖生理 .....	(169)



二、反射检查时注意事项 ..... (169)

三、常用反射及临床意义 ..... (170)

第二节 病理反射 ..... (178)

一、解剖生理 ..... (178)

二、检查方法和临床意义 ..... (178)

**第十二章 自主神经系统** ..... (182)

第一节 自主神经系统的解剖生理  
..... (182)

一、自主神经的中枢及周围部分 ... (182)

二、自主神经的功能 ..... (185)

第二节 自主神经系统的病变及常见  
综合征 ..... (186)

一、排汗障碍 ..... (186)

二、排尿障碍 ..... (187)

三、排便障碍 ..... (189)

四、循环障碍 ..... (189)

**第十三章 脑部血液循环** ..... (193)

第一节 脑血管的解剖生理 ..... (193)

一、脑动脉的解剖生理 ..... (195)

二、脑静脉的解剖生理 ..... (200)

第二节 脑血管病变的定位诊断 ... (204)

一、缺血性脑血管病 ..... (205)

二、脑出血的定位诊断 ..... (213)

**第十四章 脑室及脑脊液循环** ..... (219)

第一节 脑室系统的解剖生理 ..... (219)

一、蛛网膜 ..... (220)

二、脉络丛 ..... (220)

三、脑室 ..... (220)

第二节 脑脊液的生成与吸收 ..... (223)

一、脑脊液的生成 ..... (223)

二、脑脊液的成分 ..... (223)

三、脑脊液的压力 ..... (223)

四、脑脊液的循环 ..... (224)

五、脑脊液的吸收 ..... (225)

六、脑脊液的功能 ..... (225)

第三节 脑脊液的变化及循环障碍  
..... (225)

一、脑脊液的变化 ..... (225)

二、脑脊液的循环障碍 ..... (226)

**第十五章 软膜、蛛网膜、硬膜** ..... (228)

第一节 生理解剖 ..... (228)

一、硬膜 ..... (228)

二、蛛网膜 ..... (230)

三、软膜 ..... (231)

第二节 脑脊膜病变体征 ..... (231)

脑膜刺激征 ..... (231)

附:脑疝 ..... (232)

**第十六章 颅底的解剖及病变** ..... (234)

第一节 颅底的解剖 ..... (234)

(一) 颅前窝 ..... (234)

(二) 颅中窝 ..... (235)

(三) 颅后窝 ..... (235)

第二节 颅底的病变 ..... (236)

一、颅前窝病变 ..... (236)

二、颅中窝病变 ..... (237)

三、颅后窝病变 ..... (238)

下篇 病史采集与神经系统检查

**第十七章 病史采集与神经系统检查**  
..... (239)

第一节 病史采集 ..... (239)

一、现病史 ..... (239)

二、既往史 ..... (241)

三、个人史 ..... (242)

四、家族史 ..... (242)

第二节 神经系统的一般检查 ..... (242)

一、一般检查 ..... (242)

(一) 意识状态 ..... (242)

(二) 精神状态 ..... (243)

(三) 脑膜刺激征 ..... (243)

(四) 头部和颈部 ..... (244)

(五) 躯干及四肢 ..... (245)

第三节 脑神经检查..... (245)	三、昏迷患者的检查 ..... (268)
一、嗅神经 ..... (245)	四、昏迷常见原因及鉴别诊断 ..... (273)
二、视神经 ..... (246)	第八节 语言障碍及检查..... (274)
三、动眼、滑车、展神经 ..... (247)	一、失语症 ..... (274)
四、三叉神经 ..... (248)	二、失语症的检查 ..... (276)
五、面神经 ..... (248)	三、构音障碍 ..... (277)
六、位听神经 ..... (249)	<b>第十八章 神经系统的辅助检查</b> ..... (279)
七、舌咽、迷走神经..... (251)	第一节 脑脊液检查..... (279)
八、副神经 ..... (251)	一、脑脊液的采取 ..... (279)
九、舌下神经 ..... (252)	二、检查内容 ..... (283)
第四节 感觉系统检查..... (253)	第二节 神经系统影像学检查..... (289)
一、检查方法 ..... (253)	一、X线检查 ..... (289)
二、临床意义 ..... (255)	二、CT检查 ..... (290)
第五节 运动系统检查..... (255)	三、磁共振成像 ..... (293)
一、肌营养 ..... (255)	四、数字减影血管造影 ..... (298)
二、肌张力 ..... (256)	第三节 神经生理检查..... (298)
三、肌力 ..... (256)	一、脑电图 ..... (298)
四、共济运动 ..... (260)	二、脑电地形图 ..... (299)
五、不自主运动 ..... (263)	三、动态脑电图 ..... (299)
六、姿势和步态 ..... (263)	四、肌电图 ..... (300)
第六节 自主神经系统检查..... (265)	五、电变性反应 ..... (301)
一、一般检查 ..... (265)	六、周围神经传导速度 ..... (301)
二、膀胱、直肠括约肌功能..... (265)	七、重复神经刺激 ..... (302)
三、自主神经反射 ..... (265)	八、脑诱发电位 ..... (302)
四、发汗试验 ..... (266)	第四节 脑超声检查..... (303)
第七节 意识障碍及检查 ..... (267)	一、脑超声 ..... (303)
一、意识障碍的类型及临床表现 ..... (267)	二、脑血流图 ..... (303)
二、特殊类型的意识障碍 ..... (268)	三、经颅多普勒超声检查 ..... (304)

# 上 篇

## 神经系统病变的定位诊断

### 第一章

### 绪 论

“神经定位诊断学”是以现代医学神经解剖学、神经生理学、神经病理学为基础对神经系统疾病所产生的症状、体征及综合征提供明确的病理解剖学部位的一门临床基础学科。

#### 一、定位诊断学的内容及意义

神经系统疾病诊断是指定位和定性两个方面，其中定位是决定病变的部位，即为解剖诊断；定性决定病变性质，即病理诊断。只有明确的定位诊断，才能进一步对疾病定性，以区别感染、脑血管性疾病、颅内占位性病变，以及查找病因等。

学习掌握神经系统内部结构与其相关的基础知识，对了解本系统疾病和损伤时的症状、体征，加上依据神经系统检查所获得的阳性体征，可对疾病做出正确的诊断。临床上首先出现的症状常常启示为病变的主要部位所在，并有助于说明病变性质，可根据寻找局部和邻近体征作出鉴别诊断，并在此基础上决定再做哪些必要的检查、运用什么最有效的技术性诊断工具等，以对疾病做出正确的定位定性诊断。

例如：有一患者皮肤常被烫伤而不自觉，经检查发现患者双上肢对称性痛、温觉丧失而触觉及深感觉相对保留，并有相应肌肉萎缩，皮肤、关节营养障碍，根据症状分析，首先是痛、温觉障碍，经检查在其解剖位置 C<sub>4</sub>-T<sub>3</sub>段内，考虑灰质前联合有破坏灶，即作出定位诊断，进一步分析查找病史及病程，提请做脑脊液检查及 MRI 检查，并与肿瘤及周围损伤相鉴别，最后诊断为脊髓空洞症。

通过此例可以看出定位诊断的重要性。故掌握神经系统疾病定位诊断学知识，对神经定位、定性诊断，指导临床治疗及预后判断具有重要意义。

#### 二、定位诊断学学习要求及方法

##### (一) 学习要求

明确诊断，对症治疗是每个医生的职责。将神经系统疾病的部位弄清楚，就对疾病性质

有了基本认识,才能有的放矢地对疾病进行治疗,这是神经科医生的职责。因此要求神经科医生要具备下列条件:①掌握神经解剖学与神经生理学基础知识;②各种神经系统疾病所产生的症状、体征及各种神经系统病变综合症的识别能力;③实验室检查结果的熟悉程度及分析能力;④影像学检查所提供的信息的识别能力;⑤临床思维模式,对各种信息进行判别、筛选、分析、综合能力,使错综复杂的头绪简化的能力。

只有这样才能对疾病进行最终正确的诊断。在神经系统疾病定位诊断中要注意以下几点:

### 1. 首发症状

首发症状常常提示病变的主要部位,也有助于说明病变的性质。症状演变过程可说明病变扩展的方式和范围。

脑梗死患者清晨起床后感到口舌发麻,以至发展为语言不清,并伴有一侧肢体活动受限,则考虑为脑部疾病,因伴有“三偏”症状,故定位为内囊部病变,其性质为脑梗死。

### 2. 病变部位

(1) 局灶性:病变会累及神经系统的—个局限部位,如胫神经麻痹、面神经麻痹、脑梗死等。

(2) 多灶性:(播散性)病变分布在两个或两个以上的部位,如视神经脊髓炎,既侵犯视神经又侵犯脊髓。

(3) 弥漫性:病变比较弥散地侵犯两侧对称的脊神经或脑神经,如急性感染性多发性神经炎等。

(4) 系统性:病变选择性损害某些功能系统或传导束,如运动神经元病等。

原则上是以一个局限病灶来解释,如不合理,则考虑病变为多灶性或弥漫性等分布。

### 3. 病变水平

(1) 周围神经病变:判明根性病变、神经丛病变还是单一神经损伤。

(2) 椎管内病变:判明病灶的上界、下界、髓内、髓外、硬膜内、硬膜外。如髓内病变则应判断其病灶占据的范围。

(3) 脑神经损伤:核上性病变、核性病变或核下神经病变。

(4) 颅内病变:判断病变在脑膜(硬脑膜内、外,蛛网膜及软膜),还是在脑内,确定病变累及枕骨大孔上或下、小脑幕上或下、白质或灰质、脑叶、左侧或右侧等。

除此之外还应通过认真的病史询问,确定病变发展途径,为进一步定性诊断提供重要线索。

## (二) 学习方法

1. 充分利用图谱、模型、标本和课件理解和记忆神经系统主要解剖、生理及病理学知识。

2. 运用上述知识掌握神经系统疾病和损伤时出现的主要症状、体征,学习各种神经系统疾病的体格检查及了解各种相关实验室及影像学检查。

3. 掌握各种病变综合征。

## 第二章

# 大 脑

大脑是中枢神经系统的最高级中枢，它由两个结构大致对称而功能并非完全对称的半球构成。在人类左右大脑半球特别发达，是中枢神经系统中解剖结构最大的部分。大脑半球除进行复杂的高级神经活动如思维、语言、记忆、情绪、计算等外，还与运动、感觉等生理功能密切相关。大脑半球功能的不对称性是人类大脑结构和功能的一个重要特征，通常语言功能、逻辑思维主要决定于左侧半球，空间结构，形状识别、音乐、美术、综合能力、形象思维等则主要依赖右侧半球。但大脑半球功能也有对称的部分，局限性病变可产生相应的临床特征和综合征，大脑半球病变的定位诊断，即是根据其不同部位功能特点和受损后的特征性临床表现而建立起来的。

### 第一节 大脑的解剖生理

大脑半球左右各一，两侧半球借胼胝体（Corpus Callosum）相连接。大脑半球表面为灰质，又称大脑皮质（Cerebral Cortex），由许多神经细胞、神经胶质细胞和一些支持细胞组成，为人类思维活动、综合分析以及各种功能活动的高级调节中枢。半球皮质下的白质（White matter）又称髓质，由大量神经纤维和一些灰质细胞组成，其作用为联结和协调中枢神经的各部分间的功能；在大脑半球深部还有一些灰质核团，其中最重要的是基底神经核，每个半球都含有 C 型的腔洞为脑室，内有脑脊液，称侧脑室。

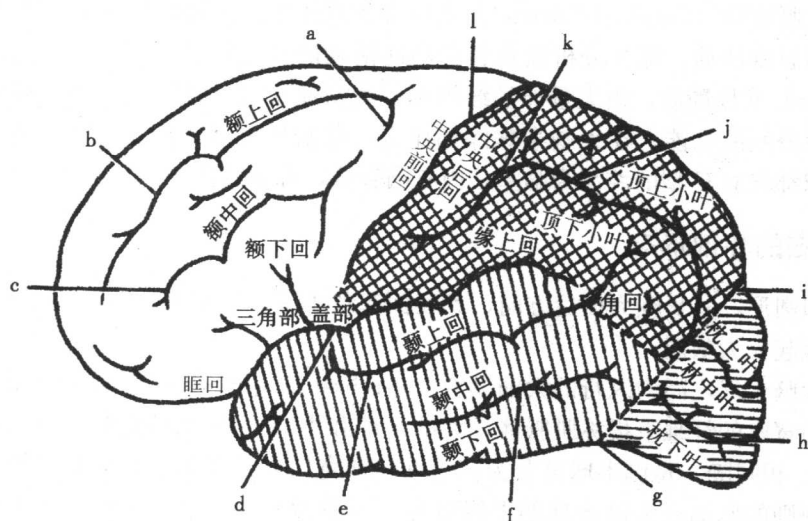
#### 一、大脑的外部形态

大脑呈卵圆形，其长轴为前后方向，其表面起伏不平，凹陷处成沟，沟之间形成长短、大小不一的隆起，为脑回。

在两侧大脑半球之间为纵行的大脑纵裂（Cerebral Longitudinal fissure），纵裂的底面为连接两半球的宽厚的纤维束称胼胝体，大脑半球和小脑之间由大脑横裂（Cerebral transverse fissure）相间隔。每侧半球可分为三个面，即宽广而凸隆的上外侧面，较为平坦的内侧面和不甚规则的底面。大脑半球的上缘分界上外侧面和内侧面，下缘分界上外侧面和底面，内侧缘的界限不清。每侧半球内有三条恒定的沟将其分为 5 叶，即额、顶、枕、颞叶及岛叶。外侧沟（Lateral Sulcus）起自半球下面，行向后上方，至上外侧面。中央沟（Central Sulcus）起自半球上缘中点稍后处，斜向前下方，下缘与外侧沟隔一脑回，上端延伸至半球内侧面。顶枕沟（Parietooccipital Sulcus）位于半球内侧面后部，自距状沟起，由下向

上并略转至上外侧面。位于外侧沟上方和中央沟以前的部分为额叶 (frontal lobe); 外侧沟以下, 顶枕沟到枕前切迹连线以前的部分为颞叶 (temporal lobe); 枕叶 (occipital lobe) 位于半球后部, 其前界在内侧面为顶枕沟, 在上外侧面为顶枕沟至枕前切迹 (枕叶后端前方约 4cm 处) 的连线; 顶叶 (parietal lobe) 为外侧沟上方, 中央沟后方, 枕叶以前的部分; 岛叶 (insula) 呈三角形岛状, 位于外侧沟深面, 被额、顶、颞叶所掩盖。

大脑半球背外侧面 (图 2-1), 在中央沟前方, 有与之平行的中央前沟, 自中央前沟有两条向前水平走行的沟, 即额上沟和额下沟, 上述三沟将额叶分成 4 个脑回, 即位于中央沟与中央前沟之间的中央前回 (precentral gyrus), 亦即大脑皮质运动区, 位于额上沟上方沿半球上缘并转至半球内侧面上部者, 称额上回 (superior frontal gyrus), 额上、下沟之间的额中回 (middle frontal gyrus), 位于额下沟与外侧沟之间的额下回 (inferior frontal gyrus), 额下回又由外侧沟的升支和水平支分为眶部、三角部和盖部, 优势半球的三角部和盖部即运动语言中枢, 或称 Broca 区。在中央沟后方, 有与之平行的中央后沟, 位于二沟之间的为中央后回 (postcentral gyrus), 即皮质感觉区。中央后沟后方, 有与半球上缘平行的顶间沟, 顶间沟的上方为顶上小叶, 是分辨性触觉或实体感觉皮质所在区。下方为顶下小叶, 后者又分为包绕外侧沟后端的缘上回 (supramarginal gyrus) 和围绕颞上沟末端的角回 (angular gyrus), 在优势半球, 前者为运用中枢, 后者为阅读中枢。在外侧沟的下方, 有与之平行的颞上沟和颞下沟。颞上沟的上方为颞上回, 自颞上回转入外侧沟内有几条自上外向下的颞横回 (transverse temporal gyrus), 其中部分为听中枢, 优势半球者在听中枢稍后外方, 颞上回后部为感觉中枢, 或称 Wernicke 区。颞上沟与颞下沟之间为颞中回, 颞下沟的下方为颞下回。



a. 中央前沟; b. 额上沟; c. 额下沟; d. 外侧裂; e. 颞上沟; f. 颞中沟; g. 枕前切迹;  
h. 枕下侧沟; i. 顶枕裂; j. 顶间沟; k. 中央后沟; l. 中央沟

图 2-1 大脑半球背外侧面

大脑半球内侧面 (图 2-2), 由中央前后回背外侧面延伸到内侧面的部分为中央旁小叶 (paracentral lobule), 其前部是小腿及足的运动区, 该区亦有管理排尿、排便的功能, 为中央前回的一部分; 后部为下肢及会阴部的感觉区, 为中央后回的一部分。在中部有前后方向上略呈弓形的胼胝体, 胼胝体的后下方, 有呈弓形的距状沟 (calcarine sulcus), 向后至枕叶后端, 距状沟的中部与顶枕沟相连。距状沟与顶枕沟之间称楔叶 (cuneus), 距状沟下方为舌回 (lingual gyrus)。距状沟和其两侧的皮质为视觉皮质中枢, 接受视网膜经视觉传导路的纤维。胼胝体之背面有胼胝体沟, 它绕过胼胝体后方, 向前移行于海马沟。在胼胝体沟上方, 有与其平行之扣带沟, 此沟末端转向背方, 称边缘支。扣带沟与胼胝体沟之间为扣带回 (cingulate gyrus), 此回绕过胼胝体压部借穹隆回峡与海马回相连接。扣带回、海马回和钩回三者又合称为穹隆回。

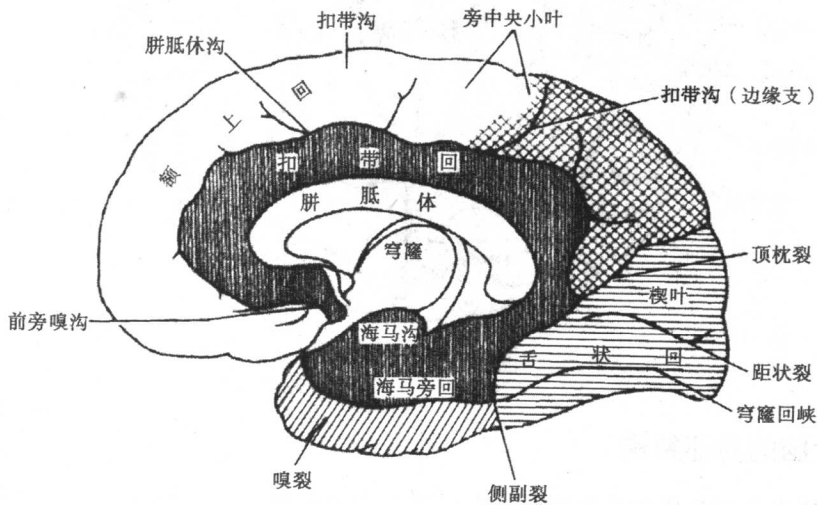


图 2-2 大脑半球内侧面

大脑半球底面 (图 2-3), 额叶内有纵行的嗅束, 其前端膨大为嗅球, 与嗅神经相连。嗅束内侧为直回, 外侧有许多短小的眶沟将该区分成若干眶回。嗅束向后扩大为嗅三角。嗅三角与视束之间为前穿质, 内有许多小血管穿入脑实质内。在颞叶下方, 有与半球下缘平行的枕颞沟, 位于此沟内侧并与其平行的为侧副沟 (collateral sulcus)。侧副沟的内侧为海马旁回 (parahippocampal gyrus) (又称海马回), 后者的前端弯曲, 称钩 (uncus)。海马旁回的内侧为海马沟, 在沟的上方有呈锯齿状的窄条皮质, 称齿状回 (dentate gyrus)。在齿状回的外侧, 侧脑室下角底壁上有一弓形隆起, 称海马 (hippocampus), 海马和齿状回构成海马结构 (hippocampal formation)。上述区域功能十分复杂, 与记忆和内脏活动密切相关, 又是嗅觉抑或味觉的受纳区所在。

另外, 在半球的内侧面可见位于胼胝体周围和侧脑室下角底壁的一圈弧形结构: 隔区、扣带回、海马旁回、海马和齿状回, 加上岛叶前部、颞极, 共同构成边缘叶 (limbic lobe)。

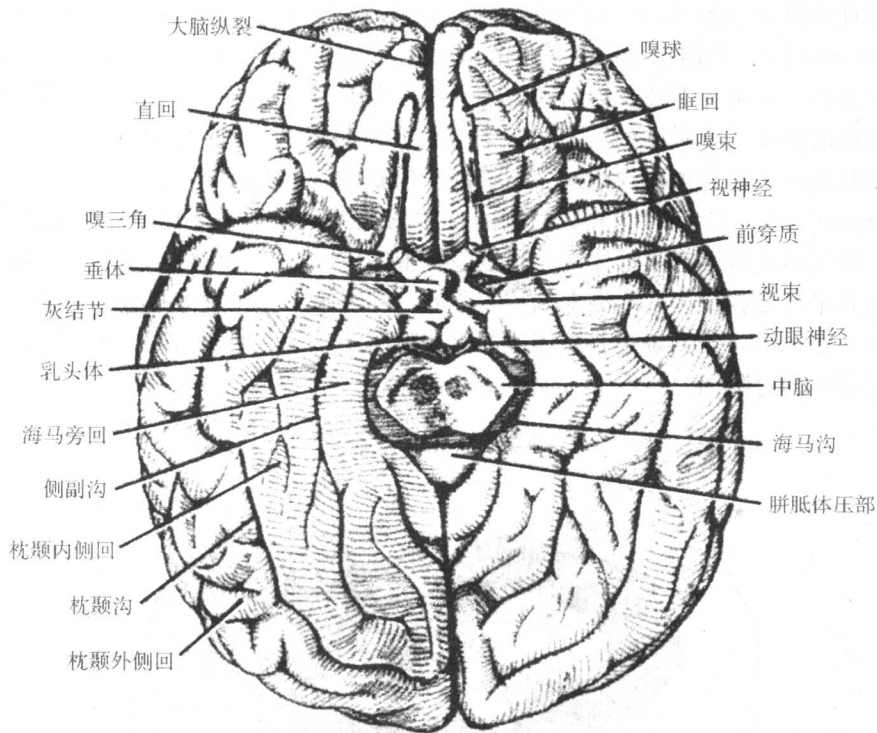


图 2-3 端脑 (底面)

## 二、大脑的内部结构

大脑半球表层的灰质称大脑皮质，表层下的白质称髓质。蕴藏在白质深部的为基底核。半球的内腔为侧脑室，基底核和侧脑室部分另在相关章节内介绍。

### (一) 大脑皮质

1. **大脑皮质分层** 大脑皮质细胞主要有三种类型，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，皮层共分 6 个基本层次，由外向内依次为：①分子层：是最表面的一层。直接位于软脑膜下，细胞少，其纤维与皮层表面平行，因此又名切线层；②外颗粒层；③锥体细胞层；④内颗粒层；⑤节细胞层；⑥多形层：由各种形状（如三角形，纺锤形等）的细胞组成。这 6 层结构在大脑半球的各区内并不完全相同，在某区内可能某一层特别发达，而其他层则不发达甚或缺如。在特别发达的某一层中，又可分为 2 或 3 个亚层。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）。

2. **大脑皮质各层神经元的相互关系** 大脑皮质各层神经元的相互作用方式多种多样，可概括为第一～三层皮质结构执行皮质内和各区皮质间的联络与连合功能；第四层主要为接



受上行传入纤维的冲动；第五~六层主要为传出纤维，完成皮质的传出效应。

## (二) 大脑白质

大脑白质又称髓质，为髓鞘纤维所组成，其位于大脑皮质深方，充盈于皮质基底核和侧脑室之间。如经胼胝体上方将脑水平切开，可见大脑半球的髓质成一半卵圆形的整块，称半卵圆中心 (centrum semiovale)，髓质由此向四周形成各脑回的髓心。白质纤维通常分为投射纤维、联络纤维及连合纤维三类。

1. 投射纤维 (Projection fibers)：为大脑皮质与其下部结构如间脑、基底核、脑干、脊髓等连接的纤维。其中，含有传入皮质的和自皮质传出的两种纤维，投射纤维于皮质下方呈冠状辐射，称辐射冠 (conronaradiata) 或放射冠，向下聚成一宽厚致密的白质层，为内囊 (Internal Capsule)。

内囊前内侧为尾状核，后内侧为丘脑，外侧为豆状核。在水平切面上，内囊为一“V”字形的质板，分内囊前肢，内囊膝，内囊后肢三部 (图 2-4)。

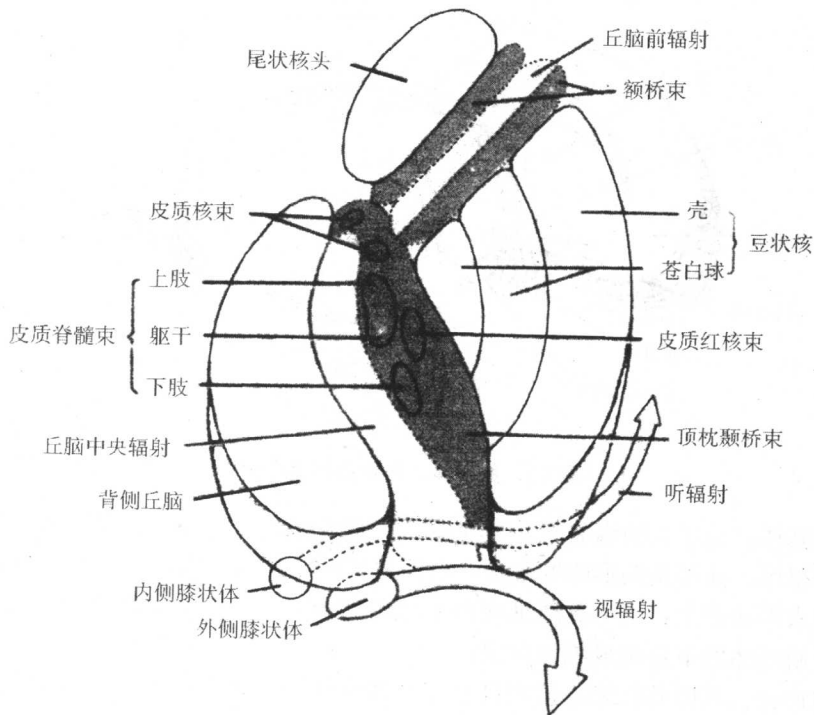


图 2-4 内囊模式图

### (1) 内囊前肢

有额叶到小脑的额桥束通过，为额叶联络小脑的通路，此外，还有额叶到丘脑的下行纤维和丘脑到额叶的上行纤维束通过 (图 2-4)。

### (2) 内囊膝部

有皮质脑干束通过，为皮质运动区到脑干运动核的纤维 (图 2-4)。