



面向**21**世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

全国高等学校教材 | 供医学影像学专业用

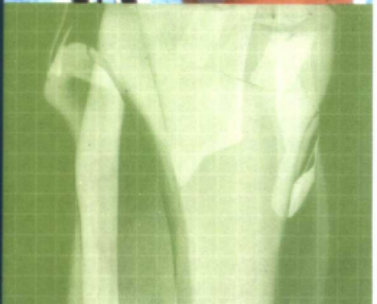
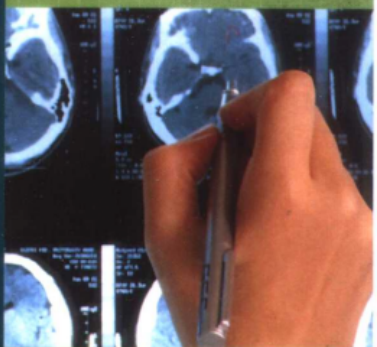
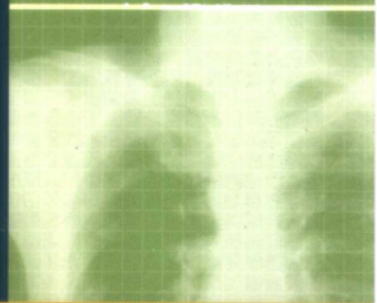
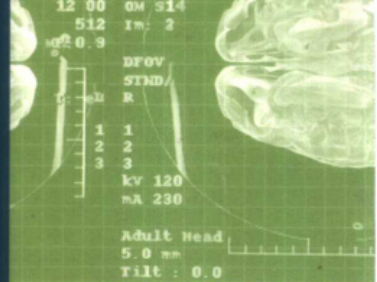
人体断面解剖学

[第2版]

主 编 姜树学
副主编 段菊如

人民卫生出版社

People's Medical Publishing House



- 1. 人体断面解剖学 (第2版)
2. 医学影像物理学 (第2版)
3. 医学电子学基础 (第2版)
4. 医学影像设备学 (第2版)
5. 医学影像检查技术学 (第2版)
6. 医学影像诊断学 (第2版)
7. 介入放射学 (第2版)
8. 影像核医学
9. 肿瘤放射治疗学

责任编辑 范存斌

惠天灵

封面设计 李 蹊

版式设计 何美玲

责任校对 李 华



面向 21 世纪课程教材

全国高等学校教材
供医学影像学专业用

人体断面解剖学

第 2 版

主 编 姜树学

副主编 段菊如

编 委 (以姓氏笔画为序)

王振宇 (中国医科大学)

李德华 (锦州医学院)

田永让 (石河子大学医学院)

段菊如 (江西医学院)

刘丰春 (青岛大学医学院)

徐玉东 (哈尔滨医科大学)

刘元健 (中国医科大学)

姜树学 (中国医科大学)

汪华侨 (中山大学医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体断面解剖学/姜树学主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 2005. 8

ISBN 7-117-06912-0

I. 人... II. 姜... III. 人体解剖学: 断面解剖学—医学院校—教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 059103 号

本书本印次封底贴有防伪标, 请注意识别。

人体断面解剖学

第 2 版

主 编: 姜树学

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

邮购电话: 010 67605754

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 18.75

字 数: 473 千字

版 次: 2000 年 11 月第 1 版 2006 年 1 月第 2 版第 11 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06912-0/R·6913

定 价: 27.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

再版前言

卫生部教材办公室于2004年5月11日,在北京召开了医学影像学专业用教材主编人会议,确立了《人体断面解剖学》第二版的编写原则、编写大纲和新的编委会等。《人体断面解剖学》第一版教材出版已5年了,进行八次印刷,发行了4万5千多册。在这5年中医学影像专业发展很快,设有影像专业的院校由20多所发展到40多所。由于发展形势的需要,第一版《人体断面解剖学》必须进行修订。

天津医科大学张雷君主任组织人员对医学影像学教材的使用情况进行了调查,她充分肯定了在40多所院校使用的《人体断面解剖学》简洁实用的优点,是发行量最多的教材之一。但该教材没有配套教材相伴用,学生学了断面解剖学的图像,不了解医学影像是什么样,在两者之间缺乏过渡。在第二版编写时,要重点解决这个问题。

2004年6月18日,在中国医科大学召开了《人体断面解剖学》第二版编委会。讨论了编写大纲和编写原则,决定在重要的断面解剖图像旁,增加1幅与其结构相一致的CT或MRI图像。学生在学习断面解剖图像的同时也认识了影像解剖学的图像。这样,学生在学习《医学影像诊断学》时,看到CT或MRI图像就不会有陌生感了。

该教材仍然保持八章编制,分头部、耳、颈部、胸部、腹部、盆部、四肢部和脊柱区。每章内容基本分两部分:第一部分主要描述影像局解以及与断面有关的内容;第二部分主要描述各个断面的器官、结构的形态和它们的位置关系,及其临床意义等。本书后部附有参考文献和中、英文名词对照。

该书第二版的配套教材有姜树学、马述盛主编的《断面解剖与MRI CT ECT对照图谱》等。

本书的名词以全国科学技术名词审定委员会于1991年公布的人体解剖学名词为准,用正规的中、英文名词,不用注释名词。

全书系统解剖图和断面解剖图共456幅,其中MRI图100幅,CT图68幅,MRA图3幅。本书所有插图均由中国医科大学绘制或提供。

第一版的编委多数人由于各种原因没参加第二版的编委会,他们是马富、安题名、陈子璉、柏春枝、丁炯和韦力等教授。他们在该教材建设方面做了大量的

工作，对他们的贡献表示衷心的感谢。希望他们对第二版教材给予充分的关注，多提宝贵意见。

在编委们的努力下，“人体断面解剖学”第二版又和读者见面了，我们感到欣慰。尽管我们做了很大的努力，我相信该书还会有不足之处。敬请读者提出批评和建议，以便使它更加适合于医学影像学专业教学之用。

姜树学

2004年12月于沈阳

目录

绪论	1
一、人体断面解剖学的定义和性质	1
二、人体断面解剖学与系统解剖学和局部解剖学的关系	1
三、人体断面解剖学发展简史	1
四、人体断面解剖学的学习方法	3
第一章 头部	4
第一节 大脑	4
一、大脑的外形	4
二、大脑的内部结构	5
第二节 脑室	8
一、侧脑室	8
二、第三脑室	9
三、第四脑室	10
四、第五脑室和第六脑室	11
第三节 脑池	11
第四节 脑的血液供应	13
一、脑的动脉	13
二、脑的静脉	19
第五节 头部的水平断面	19
一、头上部水平断面	20
二、头中部水平断面	21
三、头下部水平断面	30
第六节 头部的冠状断面	38
第七节 头部的矢状断面	57
第二章 耳	66
第一节 耳的结构	66
第二节 耳的水平断面	67
第三节 耳的冠状断面	74

第三章 颈部	82
第一节 颈部的主要器官	82
一、咽	83
二、喉	85
第二节 颈部水平断面	88
第三节 颈部冠状断面	94
第四节 颈部矢状断面	96
第四章 胸部	99
第一节 纵隔及纵隔间隙	99
一、纵隔的位置和分区	99
二、纵隔的间隙	100
三、纵隔的内容	100
第二节 肺	104
一、肺的外形	104
二、肺内支气管及支气管肺段	105
三、肺动脉的分布	109
四、肺静脉的分布	110
第三节 胸腔脏器淋巴结	110
一、纵隔前淋巴结	110
二、纵隔后淋巴结	111
三、气管、支气管淋巴结	111
第四节 胸部水平断面	112
一、肺段 CT 解剖学	112
二、胸部水平断面	113
第五节 胸部冠状断面	131
第六节 胸部矢状断面	141
第五章 腹部	154
第一节 肝的解剖	154
一、肝的外形	154
二、肝的周围关系	156
三、肝的分叶分段	156
四、肝门静脉的形成及分支	158
五、肝静脉	159
第二节 胰的解剖	161
一、胰的形态和位置	161
二、胰的测量	162
第三节 腹膜后间隙	163

第四节 腹部的水平断面·····	165
第五节 腹部的冠状断面·····	180
第六节 腹部的矢状断面·····	189
第六章 盆部 ·····	201
第一节 盆部的水平断面·····	201
一、女性盆部水平断面·····	201
二、男性盆部水平断面·····	215
第二节 盆部的冠状断面·····	223
一、男性盆部冠状断面·····	223
二、女性盆部冠状断面·····	225
第三节 盆部的矢状断面·····	229
一、男性盆部矢状断面·····	229
二、女性盆部矢状断面·····	235
第七章 四肢部 ·····	238
第一节 上肢的断面解剖·····	238
一、臂部水平断面·····	238
二、肘部水平断面·····	239
三、前臂部水平断面·····	241
四、手部水平断面·····	243
第二节 下肢的断面解剖·····	246
一、股部水平断面·····	246
二、膝部断面解剖·····	247
三、小腿部水平断面·····	256
四、踝足部断面解剖·····	259
第八章 脊柱区 ·····	263
第一节 脊柱区基本结构·····	263
一、脊柱区前半部·····	263
二、脊柱区后半部·····	264
三、椎管及其内容·····	265
四、脊柱静脉·····	266
第二节 脊柱区颈段·····	267
一、脊柱区颈段水平断面·····	267
二、脊柱区颈段矢状断面·····	268
第三节 脊柱区胸段·····	269
一、脊柱区胸段水平断面·····	269
二、脊柱区胸段矢状断面·····	270

4 人体断面解剖学

第四节 脊柱区腰骶段.....	272
一、脊柱区腰骶段水平断面	272
二、脊柱区腰骶段矢状断面	275
参考文献.....	277
英中文名词对照.....	282

绪 论

一、人体断面解剖学的定义和性质

人体断面解剖学 sectional human anatomy 是研究正常人体不同方位断面上器官结构的形态、位置以及它们相互关系的科学。它是独立于系统解剖学和局部解剖学之外的一门新兴的学科。随着计算机体层 X 线摄影术 computed tomography, CT、磁共振成像 magnetic resonance imaging, MRI 和 B 型超声波等诊断技术的发展, 人体断面解剖学变得迫切需要而日益受到重视, 成为医学影像专业的重要基础课程。它不仅为医学影像专业奠定了重要的断面解剖学基础, 也为其他医学专业提供不可缺少的基础理论知识。

在实际教学工作中, 人体断面解剖学的教具主要是以人体标本为主, 学生肉眼观察为主。我们所能看到的结构, 仅仅限制在一个面上, 表面以下的深层结构是观察不到的。然而, CT 与 MRI 在检查人体过程中能穿透人体一定厚度的层, 计算机将这一厚层的所有结构展示在胶片上。肉眼观察人体标本的面——“断面”和观察 CT、MRI 图像——“断层”是有一定区别的, 不能把二者混为一谈。

二、人体断面解剖学与系统解剖学和局部解剖学的关系

人体断面解剖学是一门相对独立的学科, 它是在系统解剖学 systematic anatomy 和局部解剖学 regional anatomy 基础上发展起来的。但它的研究方法又不同于系统解剖学和局部解剖学。系统解剖学按器官系统进行描述, 除服务于临床各科外, 亦为基础医学各学科的教学和研究打下基础; 人体断面解剖学是以人体各部不同方位的断面作为学习和研究对象, 每一断面上展示的器官和结构的剖面体现着它们之间的相互位置关系, 这些结构和器官在每一断面上单独存在, 又与邻近断面上的结构和器官相互联系。

局部解剖学展示人体某一部位的器官、结构的形态以及它们之间的位置关系, 主要为临床手术学科服务; 而人体断面解剖学则以断面形式展示正常器官、结构的形态构造和它们的二维空间关系, 它主要采用各种断面的解剖方法研究人体器官构造和形态位置。这种研究主要为医学影像专业在疾病的诊断治疗中提供精确的形态学定位。但如果没有系统解剖学和局部解剖学的知识基础, 学习和研究人体断面解剖学是困难的。断面解剖学有自己的研究方法和服务对象, 区别于系统解剖学和局部解剖学。

三、人体断面解剖学发展简史

人体断面解剖学是古老的人体解剖学的一个重要分科, 随着人体解剖学的发展人体断面解

剖学也有了飞快的发展,人体断面解剖学的发展简史可分两部分:一是国外部分;二是国内部分。

1. 国外部分 自16世纪开始,随着解剖学的发展,断面解剖学开始起步。当时断面解剖学仅仅作为一种解剖方法,用于大体解剖学的研究中。例如:男女躯干正中矢状断面图,脑、眼及盆腔断面图等。

19~20世纪初期,由于冷冻切片应用于断面解剖学研究中,使人体断面解剖学得到了较快的发展。有关人体断面解剖学的专著和图谱出现了,例如:Huschke(1844)出版了女婴断面图谱;Nicolas Pirogff(1852,1859)出版了五卷断面解剖学专著;Le Gendre(1858)出版了全身各部的横、矢、斜状断面解剖学图谱;Braune(1872)完成了人体各部三种基本断面的解剖学图谱等。20世纪70年代以后,由于新技术的出现,使人体断面解剖学有了突飞猛进的发展,特别是近10多年来,由于CT、MRI、B型超声及单光子发射计算机断层显像 single photon emission computed tomography, SPECT等在临床上的应用,急需人体断面解剖学为它们提供形态学基础,使人体断面解剖学有了新的发展空间和领域。人体断面解剖学和影像解剖学图谱大量涌现,代表作有;Roberts(1970)和松井孝嘉(1977)等绘制了脑的断面图;Peterson(1980)和Cahill(1984)出版了人体横断面解剖图谱;Koritke. Sick(1983)和Mcgrath(1984)出版了成人男女头颈、胸、腹、盆的水平断面图和躯干部连续的额状和矢状断面图谱。Lyons(1989)出版了实用彩色断面解剖学图谱。在这个时期还出版了许多CT和MRI等断层解剖学图谱;Ledley(1977)出版了人体CT横断层图谱;Chill(1980)和Schapir出版了人体躯干和四肢的CT断层图谱;Mancuso(1982)出版了人体头颈部CT图谱;Wegener(1983)出版了全身CT断层图谱。

更进一步的是将断面标本与断层影像结合起来制作对照图谱:川原群大(1984),Cahill(1995),Walter(1998)出版了断面解剖与CT、MRI影像对照图谱。把基础与临床密切结合起来,更能促进人体断面解剖学和医学影像学的发展。

2. 国内部分 国内人体断面解剖学的兴起与发展,与国外大致相同。我国解剖学工作者,对人体各部断面进行了深入的研究。20世纪70年代,CT与MRI等先进技术引进我国之后,人体各部CT与MRI图像的断面解剖学知识显得异常重要,在这种情况下断面解剖学图谱出版了。主要有徐峰主编《人体断面解剖学图谱》(1986);吴德昌主编的《人体断面解剖学》横断断层(1988),矢冠斜断断层(1994);杨桂姣主编的《实用人体断面解剖学图谱》(1997);韩子玉、曹郁琦主编的《实用彩色解剖学图谱》(1997)等。以上这些图谱都是展示人体断面解剖学的基本结构,对促进人体断面解剖学的发展起了推动作用。姜树学、马述盛主编的《断面解剖与MRI CT ECT对照图谱》(1998),把基础知识与临床应用结合的更加紧密。张绍祥和刘正津主编的《人体颅底薄层断面MRI、CT对照图谱》(1996)的问世,是断面解剖学向薄层化发展的一个先例。对肝、胆、胰、脾、肾和肾上腺、前列腺和精囊腺、女性生殖器,肺段、松果体、蝶鞍区,胸膜顶和腹膜后间隙等器官和结构都进行了深入的研究。姜树学主编的全国高等医药院校教材《人体断面解剖学》(2000),刘树伟主编的全国高等学校医学规划教材《断层解剖学》(2004),其他一些院校也出版一些协编教材,使我国人体断面解剖学的教学与研究有了突飞猛进的发展。尤其是将人体断面解剖学与医学影像结合起来进行研究更具有生命力。

四、人体断面解剖学的学习方法

人体断面解剖学主要为 CT、MRI 等检测手段提供形态学基础知识。在学习《人体断面解剖学》前，应先复习系统解剖学和局部解剖学相关内容，使各种结构在头脑中有一个立体形像，这样在观察某一断面时，既能对诸结构的剖面有一个清晰的了解，又能对诸结构的形态位置容易辨认和掌握。

观察人体断面标本时，应从某一断面开始作连续观察。因为器官和结构的形态位置在相邻断面上是逐渐演变的，连续观察便于识别和记忆。

在实习人体断面标本时，最好 2~3 人为一小组进行观察，这样既能相互促进，增加准确性，又可提高记忆，从而使观察标本的效果又快又好。

(姜树学)

第一章

头 部

第一节 大 脑

一、大脑的外形

大脑 cerebrum 又称端脑 telencephalon, 由左右大脑半球组成, 半球间有大脑纵裂, 裂底借胼胝体左右相连。大脑半球分为三面, 即上外侧面、内侧面及底面。上外侧面与内侧面交界处称为上缘, 而与下面交界处称为下缘。大脑表面有许多沟回, 较深的脑沟在断面上是区分脑叶及辨认脑回的标志。在 MRI 图像或大脑顶部的 CT 图像上, 正常脑沟的宽度不超过 5 mm。

(一) 大脑半球上外侧面的主要沟回

外侧沟 lateral sulcus 由半球下面经外侧面斜向后上方 (图 1-1)。中央沟 central sulcus 起于半球上缘中点稍后方, 经上外侧面斜向前下方。在大脑上部水平断面上, 中央沟为最深的一条脑沟, 沟前方的中央前回宽而厚, 后方的中央后回窄而薄。顶枕沟 parietooccipital sulcus 位于半球内侧面的后部, 并转至上外侧面。以上三沟将大脑半球上外侧面分为五个叶:

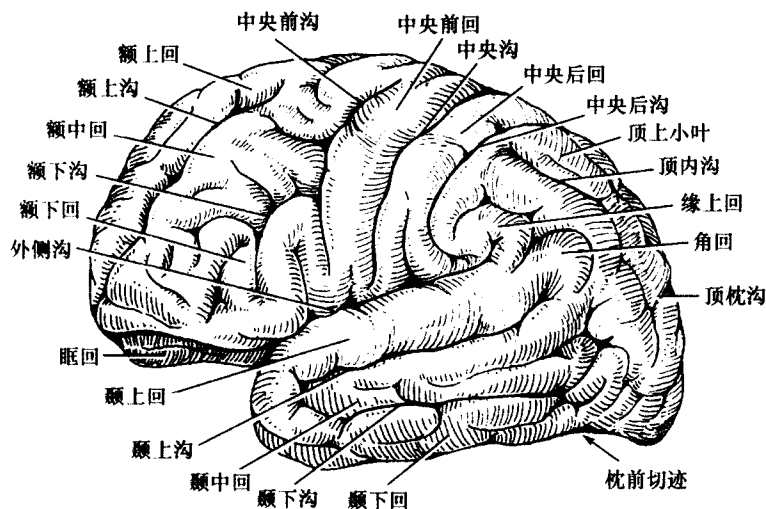


图 1-1 大脑半球上外侧面

额叶 frontal lobe 为外侧沟上方和中央沟之前的部分。额叶的前端为额极。额叶有中央前沟、中央前回、额上沟、额下沟及额上回、额中回和额下回。

顶叶 parietal lobe 为外侧沟上方、中央沟后方、顶枕沟以前的部分。顶叶含中央后沟、中央后回、顶内沟及顶上小叶和顶下小叶。顶下小叶包括围绕外侧沟末端的缘上回和围绕颞上沟末端的角回。

颞叶 temporal lobe 为外侧沟以下的部分。此叶有颞上沟、颞下沟、颞上回、颞中回、颞下回及颞横回。

枕叶 occipital lobe 为顶枕沟和枕前切迹以后的部分。其外侧面沟回不规则，中部有一与底边平行的枕外侧沟，分枕叶为二，上方为枕上回，下方为枕外侧回。

岛叶 insula 位于外侧沟深面，呈三角形，以环状沟与额、顶、颞叶分界。该三叶掩盖岛叶的部分称为岛盖，分为额盖、顶盖和颞盖。

(二) 大脑半球内侧面的主要沟回

额、顶、枕、颞四叶均有一部分延伸至半球内侧面（图 1-2）。

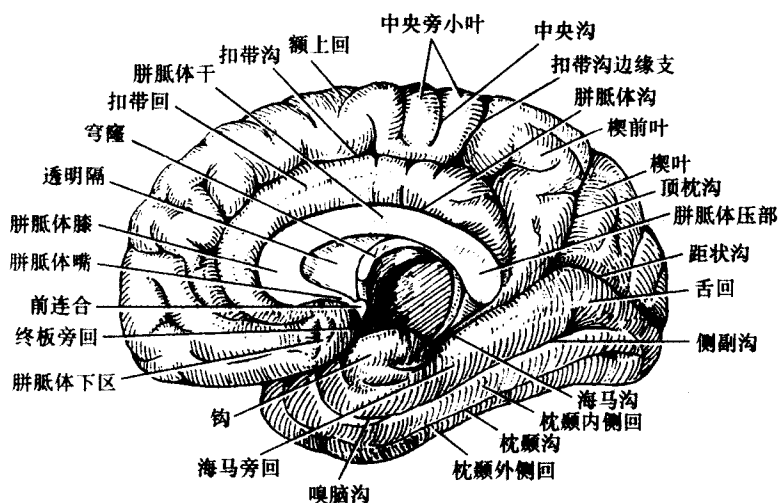


图 1-2 大脑半球内侧面

胼胝体沟 callosal sulcus 环绕胼胝体的背面。扣带沟 cingulate sulcus 位于胼胝体沟上方并与之平行。相当于胼胝体沟中点处，扣带沟向上发出中央旁沟，再向后上发出边缘支。距状沟 calcarine sulcus 从胼胝体后缘弓形向后达枕叶后端。中央旁小叶 paracentral lobule 位于扣带沟的中央旁沟和边缘支之间。楔叶 cuneus 位于顶枕沟与距状沟之间，楔前叶 precuneus 位于扣带沟的边缘支与顶枕沟之间。扣带回 cingulate gyrus 位于扣带沟和胼胝体沟之间。舌回 lingual gyrus 位于距状沟的下方，其前部属于颞叶，后部属于枕叶。海马旁回 parahippocampal gyrus 前端呈钩形，称钩。在海马旁回外侧还有侧副沟、枕颞内侧回、枕颞沟、枕颞外侧回。海马旁回的上内侧为海马沟。胼胝体、透明隔及穹窿也属于大脑内侧面上的重要结构。

(三) 大脑半球底面的沟回

额、颞、枕三叶的一部分构成脑底面。额叶底面有眶回、直回、嗅沟、嗅球、嗅束及嗅三角。嗅三角由内侧嗅纹、外侧嗅纹及嗅节构成。嗅三角与视束之间有前穿质。

二、大脑的内部结构

断面上大脑半球的内部结构由外向内可见大脑皮质、髓质、基底核团和侧脑室，主要介绍

基底核、胼胝体和内囊。

(一) 基底核

基底核 basal nuclei 位于大脑半球基底部的髓质中, 包括纹状体、屏状核及杏仁体 (图 1-3、图 1-30)。

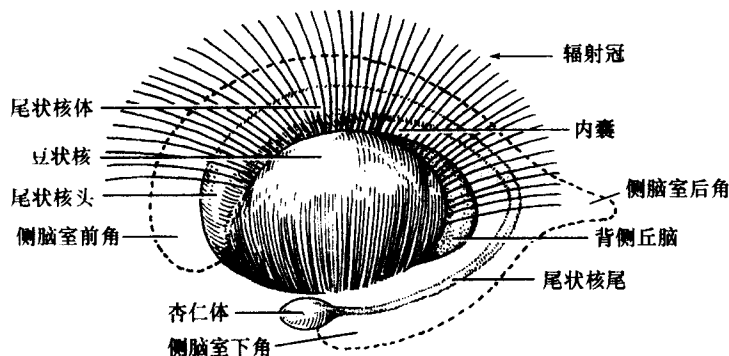


图 1-3 基底核与背侧丘脑、内囊、侧脑室示意图

1. 纹状体 corpus striatum 由尾状核和豆状核组成, 两核在前端和腹侧面互相连结。

(1) 尾状核 caudate nucleus: 为一弓形棒状的灰质团块, 分头、体、尾三部。头膨大并突入侧脑室, 形成前角的外侧壁。向后逐渐变细形成体、尾部。尾部沿丘脑背外侧缘向后, 再弯向下, 沿侧脑室下角顶壁向前, 终于杏仁体。

(2) 豆状核 lenticular nucleus: 位于岛叶深部、背侧丘脑的外侧, 形状近似双凸透镜。其外侧面较平, 邻外囊, 内侧面邻接内囊, 前端腹侧连前穿质。在水平切面上豆状核呈尖向内的楔形, 内、外侧髓板将其分为三层: 最外侧呈赤褐色的一层为壳 putamen, 壳与尾状核头之间有条纹状灰质相连。内侧两层颜色较浅, 为苍白球 globus pallidus, 内髓板将其分为内侧苍白球和外侧苍白球两部。苍白球又称旧纹状体, 尾状核和壳称新纹状体。

2. 屏状核 claustrum 为外囊外侧的薄层灰质板, 内侧面平坦, 外侧面有波纹状突起, 其与岛叶皮质间的髓质称为最外囊。

3. 杏仁体 amygdaloid body 是一灰质块, 又称杏仁核, 位于颞叶的背内侧部、侧脑室下角尖端的前方, 其表面有海马旁回钩的皮质覆盖。

如果从上向下作水平切面, 先切到尾状核体。若由前向后连续作冠状切面, 先切到尾状核头, 然后是豆状核, 最后是丘脑。如果由外侧向内侧作矢状切面, 先切到屏状核或豆状核的壳, 然后是尾状核头部。

(二) 大脑髓质

大脑髓质包括联络纤维、连合纤维和投射纤维三种, 这里主要介绍后两者。

1. 连合纤维 为连接左、右两半球皮质的纤维, 包括胼胝体、前连合、穹窿连合 (图 1-4)。

(1) 胼胝体 corpus callosum: 位于大脑纵裂底部, 在正中矢状切面上为一条弓形宽厚的白质带, 从前向后依次分为嘴、膝、干和压部, 嘴向下连于终板。经胼胝体上部作半球的水平切面时, 可见它的纤维向前、后及两侧放射。在膝部稍后方作冠状切面时, 自上而下可见到胼胝体干、透明隔及胼胝体嘴。

(2) 前连合 anterior commissure: 位于穹窿柱前方的终板内, 构成第三脑室前壁的一部分 (见图 1-2)。其矢状断面呈卵圆形, 向两侧分为前、后两束, 前束较小进入前穿质和嗅束, 后



(3) 穹窿及穹窿连合: 穹窿 fornix 为发自海马的投射纤维。海马发出的纤维先在其内侧形成一白色扁带, 称为海马伞, 行向后上方逐渐与海马分离, 移行为穹窿脚, 弓形向上贴胼胝体下面前行, 左右逐渐靠拢, 并有部分纤维相互越至对边, 连接两侧穹窿, 呈三角形薄白质板称穹窿连合。穹窿在中线两侧并行, 构成穹窿体, 居第三脑室顶上方。穹窿体至室间孔上方时分为左右穹窿柱, 下沉深入下丘脑, 止于乳头体核。有时在穹窿连合与胼胝体之间出现一水平裂隙, 称穹窿室 ventricle of fornix 或 Verga 腔。如果该腔与侧脑室相通, 则称第六脑室 sixth ventricle。

图 1-5 内囊模式图