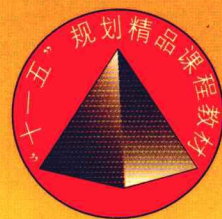


“十一五”规划精品课程教材

全国高等医药院校教材
供临床、影像等专业用



人体断层解剖实验学

主编 付升旗
范锡印



世界图书出版公司

“十一五”规划精品课程教材
全国高等医药院校教材
供临床、影像等专业用

人体断层解剖实验学

主 编

付升旗 范锡印

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目(CIP)数据

人体断层解剖实验学/付升旗,范锡印主编.—西安:世界图书出版西安公司,2007.7

ISBN 978-7-5062-9017-3

I.人... II.①付...②范... III.人体解剖学:断面解剖学—实验—医学院校—教材 IV.R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 099472 号

人体断层解剖实验学

主 编 付升旗 范锡印
责任编辑 汪信武

出版发行 世界图书出版西安公司

地 址 西安市北大街 85 号

邮 编 710003

电 话 029-87285225(医学读者俱乐部) 029-87233647(市场营销部)
029-87235105(总编室)

传 真 029-87279675 87279676

经 销 全国各地新华书店

印 刷 西安建筑科技大学印刷厂

开 本 889×1194 1/16

印 张 11.25

字 数 350 千字

印 数 1~5000

版 次 2007 年 7 月第 1 版

印 次 2007 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5062-9017-3

定 价 21.00 元

☆如有印装错误,请寄回本公司更换☆

《人体断层解剖实验学》编写人员名单

主 编

付升旗 范锡印

副主编

秦 毅 洪乐鹏 杜 颀

刘学敏 杨石照 王 毅

编 委

(按姓氏笔画排序)

王 华	王文成	牛建国	邝满元	叶维建
叶秉坤	刘恒兴	任同明	任家武	李 岩
李 健	米永杰	张小静	张艳丽	苏军龙
欧阳钧	单云官	陆富生	郭 兴	周鸿鹰
姚 震	徐 飞	唐振良	贾俊清	崔成立
黄文华	温广明	谢应桂	谭多盛	

世界图书出版西安公司

“十一五”规划精品课程教材

解剖学系列图书

局部解剖学(第3版)

局部解剖学实习指导及中英文习题集(第3版)

系统解剖学(第3版)

系统解剖学实习指导及中英文习题集(第3版)

人体解剖学

人体解剖学实习指导及习题集

人体解剖实验学

人体解剖学学习指导

简明人体解剖学

新编人体解剖学图谱(第2版)

人体解剖学与组织生理病理学图谱(第2版)

人体三维断层解剖学图谱

人体断层解剖学

人体断层解剖实验学

前 言

人体断层解剖学(human sectional anatomy)是用断层的方法研究人体不同方位层面上器官形态、结构及其相互位置关系的科学,是解剖学家族中继系统解剖和局部解剖之后又一门主要的专业基础必修课,属形态学科。该学科描述多、名词多、实验多,通过实验课的标本观察及结构辨认,断层解剖结构将在初学者脑海里留下深刻的直观印象。为更好地上好断层解剖实验课,帮助医学生和青年教师掌握断层标本的观察方法,养成良好的断层影像学思维模式,从而提高学习效果,为此作者根据多年的教学经验,参考国内外有关断层及影像解剖资料编著了国内首本《人体断层解剖实验学》。

本书从实验全过程出发,按实验步骤依次进行,重点是断层标本的观察方法及结构辨认,旨在提高医学生的综合素质和加强能力培养。内容及章节的编排参照《人体断层解剖学》(付升旗主编,世界图书出版公司)、《断层解剖学》(刘树伟主编,高等教育出版社)和《人体断面解剖学》(姜树学主编,人民卫生出版社)等教材,突出了学习重点、难点及临床应用,阐述了基础与临床的结合点及断层解剖学的最新进展。主要适用于医学院校各层次的影像专业必修课、临床专业选修课及研究生教育,对高等医药院校的青年医师以及临床医师等具有重要的指导作用。

全书由三部分组成。第一篇为断层解剖实验指导,是按照断层解剖学的章节顺序编排而成,由实验目标、实验教具、实验内容和实验方法组成,重点是实验方法,同时加入了部分重点、难点断层标本图和相关的 CT、MRI 图像,以帮助学习者观察、辨认结构。第二篇为断层解剖学习指导,与断层解剖实验指导相辅相成,是断层解剖实验课的继续学习,由教学大纲要求、同步综合练习和参考答案组成。第三篇为断层解剖实验报告,是按照断层解剖实验指导的顺序编排,由填图和绘图组成。其中第一、二篇均依据教学大纲的实验及教学目标,通过标本观察、同步综合练习和实验报告的书写,熟练掌握断层解剖实验的重点内容,从而达到融会贯通,学以致用目的,使求学者知所先后,初学者知其取舍,步步有获,进退有据。

此书由国内 12 省市 17 所医学院校长期从事断层及影像解剖教学的专家、教授编写而成,是集体智慧的结晶。参编人员有新乡医学院付升旗、范锡印、刘恒兴、任同明、王华、张小静、贾俊清,四川大学华西医学中心周鸿鹰,南方医科大学欧阳钧、黄文华、温广明,大连

医科大学徐飞、李岩、张艳丽,宁夏医学院秦毅、牛建国,广州医学院洪乐鹏、叶秉坤,长治医学院刘学敏、王文成、唐振良,南华大学医学院任家武,内蒙古科技大学包头医学院杜颀、崔成立,成都医学院李健、米永杰,西安医学院杨石照、苏军龙,河南科技大学医学院陆富生、姚震,天津武警医学院单云官,湘南学院基础医学部谢应桂、邝满元,莆田学院基础医学部叶维建,张掖医学高等专科学校王毅、谭多盛和邵阳医学高等专科学校郭兴等。在编写过程中得到了以上17所医学院校及新乡医学院郭进学教授等同仁们的大力支持和帮助,郭进学教授在百忙之中对此书的主要内容进行了审阅,在此一一表示衷心感谢。

由于编者水平有限,难免有不足之处,敬请读者批评指正。

付升旗

2007年4月5日

目 录

第一篇 断层解剖实验指导

第一章 头 部	(1)
第一节 颅脑的横断层解剖	(1)
第二节 颅脑的矢、冠状断层解剖	(7)
第三节 脑血管	(14)
第四节 蝶鞍区和颞区	(19)
第二章 颈 部	(25)
第三章 胸 部	(29)
第一节 纵 隔	(29)
第二节 肺和胸膜	(34)
第四章 腹 部	(39)
第一节 肝	(39)
第二节 胰、肾、脾和腹膜后隙	(44)
第五章 盆部及会阴	(49)
第六章 脊柱区	(55)
第七章 四 肢	(61)

第二篇 断层解剖学习指导

第一章 头 部	(66)
第一节 脑及其被膜	(66)
教学大纲要求	(66)
同步综合练习	(67)
参考答案	(73)
第二节 脑血管	(77)
教学大纲要求	(77)
同步综合练习	(77)
参考答案	(81)
第三节 蝶鞍区和颞区	(84)
教学大纲要求	(84)
同步综合练习	(84)
参考答案	(88)

第二章	颈 部	(91)
	教学大纲要求.....	(91)
	同步综合练习.....	(91)
	参考答案.....	(95)
第三章	胸 部	(97)
	教学大纲要求.....	(97)
	同步综合练习.....	(97)
	参考答案.....	(104)
第四章	腹 部	(110)
	教学大纲要求.....	(110)
	同步综合练习.....	(110)
	参考答案.....	(117)
第五章	盆部及会阴	(123)
	教学大纲要求.....	(123)
	同步综合练习.....	(123)
	参考答案.....	(128)
第六章	脊柱区	(133)
	教学大纲要求.....	(133)
	同步综合练习.....	(133)
	参考答案.....	(138)
第七章	四 肢	(141)
	教学大纲要求.....	(141)
	同步综合练习.....	(141)
	参考答案.....	(146)

第三篇 断层解剖实验报告

颅脑的横断层解剖.....	(149)
颅脑的矢、冠状断层解剖	(151)
脑血管.....	(153)
蝶鞍区和颞区.....	(155)
颈 部.....	(157)
纵 隔.....	(159)
肺和胸膜.....	(161)
肝.....	(163)
胰、肾、脾和腹膜后隙.....	(165)
盆部及会阴.....	(167)
脊柱区.....	(169)
四 肢.....	(171)

第一篇 断层解剖实验指导

第一章 头 部

第一节 颅脑的横断层解剖

一、实验目标

- 1) 辨认中央沟、顶枕沟和外侧沟, 观察其识别标志, 区分为额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶。
- 2) 辨认中央前沟和中央后沟, 区分中央前回与中央后回。
- 3) 在额叶上辨认额上、下沟和额上、中、下回。
- 4) 在顶叶上辨认顶内沟, 区分顶上小叶与顶下小叶。
- 5) 在颞叶上辨认颞上、下沟和颞上、中、下回及颞横回。
- 6) 在大脑半球上外侧面上辨认缘上回、角回和 Broca 区, 理解其临床意义。
- 7) 在大脑半球内侧面上辨认额内侧回、中央旁小叶、扣带沟、扣带回、顶下沟、楔前叶、楔叶、扣带回峡和距状沟前、后部。
- 8) 观察髓突的形态, 理解其在确认脑回中的作用。
- 9) 查看半卵圆中心的位置, 理解其形成及 CT、MRI 图像上的表现。
- 10) 观察胼胝体的形态、分部及其横断层面的变化。
- 11) 查看侧脑室位置、分部及形态变化, 观察第三脑室和第四脑室的位置及横断层面的表现。
- 12) 查看尾状核、豆状核、背侧丘脑、屏状核和杏仁体的位置及形态变化。
- 13) 观察尾状核与侧脑室各部分的位置关系。
- 14) 观察内囊、外囊和最外囊的形成、分部及 CT、MRI 图像上的表现, 理解其临床意义。
- 15) 观察禽距和侧副隆起的位置、形态及其形成。
- 16) 查看岛盖的位置及组成。
- 17) 观察透明隔和穹隆的形态变化及其与第五脑室的位置关系。
- 18) 观察大脑镰和小脑幕的形态变化及 CT 图像上的表现。理解小脑幕在确认幕上、下结构中的意义。
- 19) 查看海马旁回、钩、海马和舌回的位置, 理解海马的形成。
- 20) 观察中脑、脑桥和延髓的形态变化及其相连的脑神经。
- 21) 观察鞍上池、帆间池、大脑大静脉池、四叠体池、脑桥小脑角池和小脑延髓池的位置、形态及连通关系。画出鞍上池的形态及其毗邻结构。
- 22) 查看小脑扁桃体的位置及形态, 理解其临床意义。
- 23) 观察上矢状窦、下矢状窦、直窦、窦汇、横窦和乙状窦的形态及其延续关系。

二、实验教具

1. 标本

- 1) 整脑和端脑的正中矢状切。
- 2) 在体的大脑镰和小脑幕。

学习记录

3) 颅脑的连续横断层标本, 层厚 10 mm。

2. 模型

1) 基底神经核。

2) 脑室铸型。

3. 挂图 脑的正中矢状切及岛叶; 大脑半球上外侧面; 大脑半球内侧面; 脑底面; 脑的水平切; 脑的冠状切; 脑的内部结构; 小脑; 脑干腹侧及背侧面; 脑脊液循环模式图; 硬脑膜及硬脑膜窦。

4. CT 和 MRI 图像

1) 颅脑的连续横断层 CT 图像, 层厚 5 ~ 10 mm。

2) 颅脑的连续横断层 MRI T₁、T₂ 加权像, 层厚 5 ~ 10 mm。

三、实验内容

1. 大脑半球的重要脑沟、脑裂及分叶 外侧沟、中央沟和顶枕沟; 额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶。

2. 大脑半球各叶的主要脑沟和脑回

额叶: 中央前沟、中央前回、额上沟、额下沟、额上回、额中回、额下回、额内侧回和中央旁小叶前部。

顶叶: 顶内沟、顶上小叶、顶下小叶、缘上回、角回、楔前叶和中央旁小叶后部。

颞叶: 颞上沟、颞下沟、颞上回、颞中回、颞下回、颞横回、枕颞内侧回、枕颞外侧回、海马旁回和钩。

枕叶: 距状沟、楔叶、舌回和枕外侧回。

岛叶: 岛盖。

3. 基底核区 尾状核、豆状核、屏状核、杏仁体、背侧丘脑、内囊、外囊和最外囊。

4. 大脑髓质 胼胝体、前连合、穹隆连合、半卵圆中心和髓突。

5. 脑室系统 侧脑室、室间孔、第三脑室、第四脑室、中脑水管、第五脑室和第六脑室。

6. 硬脑膜及硬脑膜窦 大脑镰、小脑幕、小脑镰、上矢状窦、下矢状窦、直窦、窦汇、横窦和乙状窦。

7. 脑池 大脑纵裂池、大脑外侧窝池、帆间池、大脑大静脉池、四叠体池、脚间池、环池、鞍上池、桥池和小脑延髓池。

8. 小脑 小脑半球、小脑蚓、齿状核、小脑上脚、小脑中脚、小脑下脚和小脑扁桃体。

9. 脑干 中脑、脑桥、延髓、红核、黑质、上丘、下丘和脑神经。

10. CT 和 MRI 图像 脑沟、脑回、脑室和脑池等主要结构在 CT、MRI 图像上的表现。

四、实验方法

1. 观察步骤 首先, 观察脑及其被膜的整体标本、模型和挂图, 使脑沟、脑回、基底核、连合纤维、脑室和脑池等在脑海里形成立体概念。然后, 模拟横断层标本的制作方法, 在颅脑横断层标本上辨认脑沟和脑回等重要结构, 对一些不清楚的结构可采用连续追踪的观察方法, 或将横断层标本叠加起来使其恢复原来的整体状态, 对有空腔的管道可用较软的细铁丝穿通来进行辨认。切忌“从断层到断层”, 仅对一个个层面上结构的形态、位置及毗邻关系进行死记硬背, 而要养成“从整体到断层, 由断层再返回整体”的断层影像学思维模式, 重点是器官结构的形态及其位置、毗邻关系的连续性变化规律, 以适应不同个体和不同锯切方法的需要。再者, 基本掌握颅脑横断层标本后, 在 CT、MRI 图像上与断层标本进行对照观察, 了解内囊、侧脑室等重要结构在影像上的位置、形态及表现, 从尸体过渡到活体, 实现学习断层解剖的目的, 为临床影像的定位诊断奠定坚实基础。

2. 观察方法

(1) 颅脑横断层的分部 颅脑的横断层面可分为上、中、下三部分, 上部为胼胝体干和尾状

核体出现以上的层面, 大脑半球被大脑镰分隔为左、右两部分; 中部为基底核区所在的层面, 由胼胝体等连合纤维将左、右侧大脑半球连成一体; 下部是自鞍上池以下的层面, 脑组织被大脑外侧窝池和小脑幕等分为数块, 随层面下移则脑组织逐渐缩小。

(2) 颅脑上部的横断层面(图 1-1-1) 一般有 5~6 个层面, 此部分主要是辨认中央沟和顶枕沟, 以区分为额叶、顶叶和枕叶, 为临床颅脑外伤和硬膜外血肿的定位诊断提供解剖学依据。

中央沟一般位于层面的中部偏前, 呈不被中断的较深的脑沟, 其前、后方有中央前沟和中央后沟与之伴行, 且中央前回较中央后回宽, 据此基本上可以确认中央沟。中央沟以前的部分为额叶, 中央沟后方的部分是顶叶。在额叶上, 根据髓质向外周延伸形成的条索状突起即髓突来辨认额上、中、下回及其间的额上、下沟。在近似呈横位的中央前回髓突的前方, 额上回呈前后走向, 且最先出现于中央前回的前方, 额中回和额下回随层面下移则依次出现。额上、中、下回在额叶上自前向后依次排列, 其间的脑沟依次为额上沟和额下沟。在顶叶上, 稍向前外侧斜行的中央后回的后方为顶上小叶; 顶内沟出现于顶上小叶的后方, 一般起自中央后沟, 较深, 自前外斜向后内。顶内沟分隔其前内侧的顶上小叶与后外侧的顶下小叶; 当顶内沟消失和外侧沟出现之前, 中央后回后方的脑回为顶下小叶内的缘上回, 由包绕外侧沟末端的脑回形成。

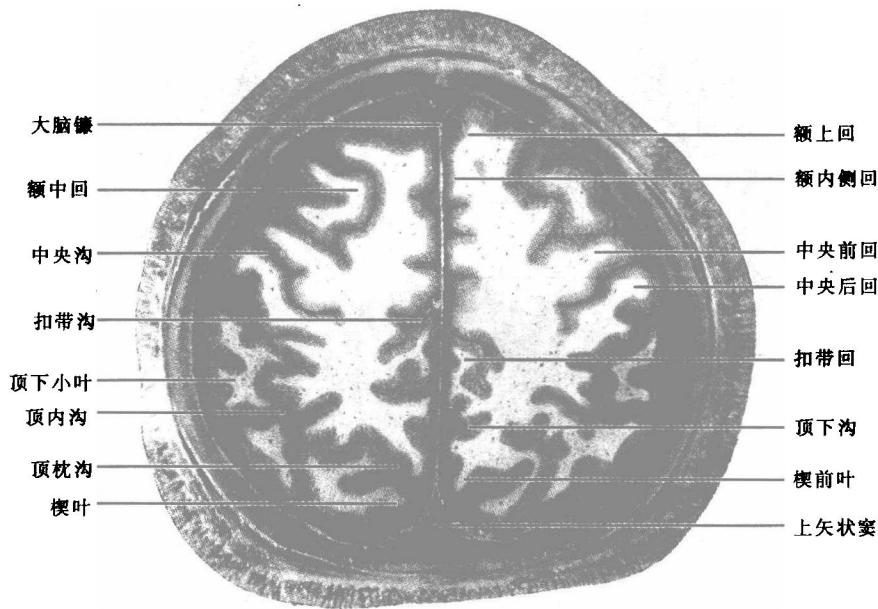


图 1-1-1 顶枕沟上份横断层面

顶枕沟出现于正中后方, 较深且明显, 自后内斜向前外, 随层面下移则其逐渐前移, 至胼胝体干出现时消失。顶枕沟前方为顶叶, 后方是枕叶。大脑镰两侧的顶叶主要为前方的中央旁小叶后部和后方的楔前叶; 当中央旁小叶消失后, 楔前叶前方出现顶下沟, 其分隔前方的扣带回(属边缘叶)与后方的楔前叶。大脑镰两侧的顶叶主要是楔前叶。

大脑镰前后走行, 分隔左、右侧大脑半球; 其前、后端与颅骨相连处有三角形的上矢状窦断面。大脑镰与大脑半球内侧面之间为成对的大脑纵裂池。大脑镰两侧的额叶主要为额内侧回和中央旁小叶前部; 当中央旁小叶消失后, 其下部层面上出现较深的扣带沟和扣带回, 位于额内侧回与顶下沟之间。

半卵圆中心出现于胼胝体干、尾状核体和侧脑室中央部的上一层面上, 位于左、右侧大脑半球内, 为宽阔的髓质区, 因大致呈卵圆形而得名。半卵圆中心为横断层面上的典型结构, 是颅脑横断层面的上、中部分界线。半卵圆中心由胼胝体和投射纤维等形成, 在 CT 图像上呈低密度区, MRI T₁ 加权像上呈高信号区。

学习记录

(3) 颅脑中部的横断层面(图 1-1-2) 一般有 4~5 个层面, 主要观察基底核区、侧脑室和第三脑室的位置、形态及其变化; 同时辨认外侧沟和距状沟, 以区分别叶、顶叶与颞叶和枕叶内侧面的脑回, 为临床脑梗塞和脑出血的影像定位诊断提供形态学基础。

颅脑中部横断层面上的胼胝体干最先出现, 呈“X”形, 位于层面的中央, 使左、右侧大脑半球连成一体。随层面下移则胼胝体分为前、后两部分。前部为胼胝体膝, 后部是胼胝体压部。基底核区位于胼胝体膝与胼胝体压部(或中脑)之间, 主要结构是内囊。内囊位于靠近中线的背侧丘脑(后方)、尾状核头(前方)与外侧的豆状核之间, 两侧呈“><”形的宽厚白质板, 可分为尾状核头与豆状核之间的内囊前肢、背侧丘脑与豆状核之间的内囊后肢和内囊前、后肢之间的内囊膝, 在 CT 图像上内囊的密度较灰质核团稍低。豆状核外侧至岛叶皮质之间为外囊、屏状核和最外囊。尾状核体位于胼胝体干和侧脑室中央部的外侧, 尾状核尾和杏仁体居侧脑室下角的前壁。

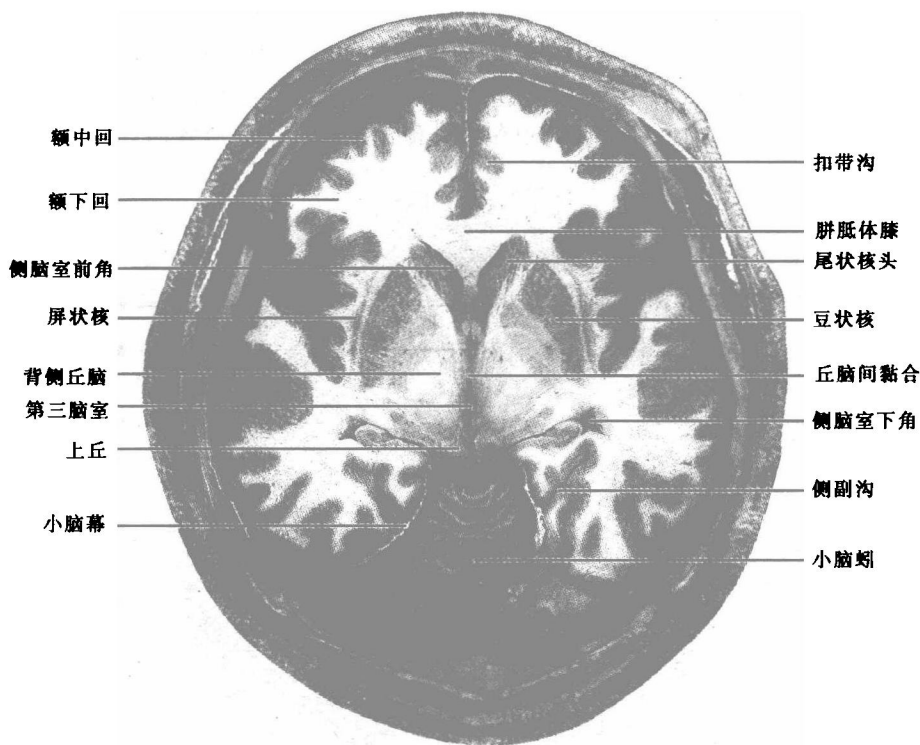


图 1-1-2 上丘横断层面

侧脑室呈不规则形, 横断层面上先出现其新月形的中央部, 随层面下移则分为额叶内的侧脑室前角和枕叶内的侧脑室后角或颞叶内的侧脑室下角。侧脑室前角位于胼胝体膝、透明隔与尾状核头之间, 向后经室间孔通第三脑室; 个别人的透明隔之间形成腔隙, 即第五脑室。侧脑室后角内含有丰富的脉络丛, 其内可见由距状沟前部推顶脑回突入脑室而形成隆起的禽距。侧脑室下角较长, 一般占据 3 个层面, 其内下壁有卷曲的海马; 在侧脑室下角内也可见到由侧副沟推顶脑回而形成突出的侧副隆起。

第三脑室为正正中矢状位的裂隙, 位于两侧背侧丘脑(上部)和下丘脑(下部)之间。在第三脑室首次出现或出现之前的层面上, 其后方有呈尖伸向前的三角形腔隙即帆间池, 其与第三脑室之间隔以脉络丛, 要注意两者的鉴别方法。第三脑室中部有丘脑间黏合横过, 经此层面的第三脑室被分为前、后两部分; 注意此为断层现象, 并非第三脑室的整体情况。随层面下移则第三脑室缩窄、变小, 向前下伸入两侧下丘脑之间。

外侧沟出现于胼胝体干层面上, 位于大脑半球的上外侧面, 为最深的脑沟, 随层面下移则其由“一”形变为“Y”形。因缘上回包绕于外侧沟末端, 故在外侧沟首次出现的层面上, 其前方为

额叶和顶叶的中央后回，后方是顶下小叶的缘上回和角回。在基底核区层面上，外侧沟前方为额叶上自前向后排列的额上、中、下回和游离岛盖处的中央前回，后方是颞叶上自前向后排列的颞上、中、下回和游离岛盖处的中央后回。

距状沟出现于顶枕沟消失后的层面上，一般首次出现于胼胝体干层面上。距状沟分前、后两部分，位于胼胝体压部的后方。距状沟前部呈横行裂隙状，分隔前方的扣带回峡与后方的舌回；距状沟后部自后内斜向前外，分隔前方的舌回与后方的楔叶。

大脑镰被胼胝体分为前、后两部分，前部左、右侧的大脑半球内侧面，自前向后为额内侧回、扣带沟和扣带回；后部的大脑镰向下与小脑幕相连接，连接处有直窦自前向后走行。

小脑幕呈“八”形，随层面下移则逐渐张开；其两侧为大脑半球的枕叶和颞叶底面，依次出现枕外侧回、舌回及其前下方的海马沟、海马旁回、侧副沟、枕颞内侧回、枕颞沟和枕颞外侧回。小脑幕之间为幕下的小脑；随层面下移则逐渐显现出其两侧的小脑半球和中间的小脑蚓。

大脑大静脉池出现于胼胝体压部的后方，向下延续为中脑后方的四叠体池。中脑呈圆柱状，其两侧的环池向后与四叠体池相通。外侧沟处为大脑外侧窝池，内有大脑中动脉通过。

(4) 颅脑下部的横断层面(图1-1-3) 一般有3~4个层面，主要观察脑池、脑干、小脑和第四脑室的位置、形态及其变化，为临床上垂体、脑干和小脑的病变，尤其是小脑扁桃体疝的影像诊断提供形态学依据。

颅腔内的脑组织已“四分五裂”，由大脑镰、小脑幕和左、右外侧沟分隔为前方的左、右额叶，两侧的左、右颞叶和后方的脑干、小脑。前方的额叶位于颅前窝，一般仅有1~2个层面，由嗅束沟分为内侧的直回和外侧的眶回。颞叶位于颅中窝，有2~3个层面，其内仍可出现侧脑室下角和杏仁体的下缘；颞叶的外侧面自前向后为颞上、中、下回，紧邻小脑幕的颞叶底面自前向后有钩、海马旁回、侧副沟和枕颞内侧回。



图1-1-3 小脑上脚横断层面

鞍上池位于额叶、颞叶与中脑(或脑桥)之间，由于个体差异和基线不同，可呈六角形、五角形和四角形。鞍上池由前方的交叉池和后方的脚间池或桥池组成，其向前通大脑纵裂池，向前外连于大脑外侧窝池，向后外与环池相延续，内有视神经或视交叉和颈内动脉等。鞍上池在CT图像上呈低密度区，MRI T₂图像上呈高信号区。

学习记录

横断层面上的脑干自上而下为中脑、脑桥和延髓，脑桥向后外伸出细小的小脑上脚和粗大的小脑中脚与小脑相连，其间的腔隙为第四脑室。小脑由两侧膨大的小脑半球和中间较窄的小脑蚓组成，小脑髓质内较大的灰质团块为齿状核。小脑半球的内下方膨出形成小脑扁桃体，置于枕骨大孔周围，也可伸入枕骨大孔内 1~3 mm。

脑桥与小脑之间为脑桥小脑角池，向前与桥池相延续；桥池向下延续为延髓前方的延池，其向后连通较大的小脑延髓池。

(5) CT 和 MRI 图像 (图 1-1-4) 对照颅脑横断层标本，在 CT 和 MRI 图像上先找出比较典型的层面，如半卵圆中心、内囊和鞍上池等，以此向上、下层面与标本对照观察。注意标本与 CT、MRI 图像并不会完全一致。首先，CT、MRI 图像是层面的重叠影像；而标本仅为横断层面的表面形态，只有当标本极薄时才能与相同厚度的 CT、MRI 图像基本相符。其次，由于 CT、MRI 图像的成像基线与标本的锯切基线不尽相同且存在误差，即使是同一个体的图像与标本也不一定完全相符。因此断层标本的观察重点是掌握器官结构的形态、位置及其毗邻关系的连续性变化规律，以断层标本的“不变”应 CT、MRI 图像的“万变”。



图 1-1-4 松果体横断面 CT 图像

第二节 颅脑的矢、冠状断层解剖

一、实验目标

- 1) 辨认中央沟、外侧沟和顶枕沟, 观察其位置及形态, 区分为额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶。理解脑叶在矢、冠状层面上的划分及临床意义。
- 2) 在额叶的上外侧面上辨认中央前回、中央前沟和额上、中、下回及额上、下沟。
- 3) 在顶叶的上外侧面上辨认中央后回、中央后沟、顶上小叶、顶内沟、顶下小叶及缘上回、角回。理解缘上回和角回损伤后的表现。
- 4) 在颞叶的外侧面上辨认颞上、下沟和颞上、中、下回及颞横回, 在颞叶底面上辨认枕颞内、外侧回和海马旁回及钩。
- 5) 在大脑半球正中矢状面上观察距状沟与顶枕沟的位置关系及其周围脑回的划分。
- 6) 在大脑半球内侧面上辨认额内侧回、中央旁小叶、楔前叶、楔叶和扣带回。
- 7) 在颅脑冠状层面上观察岛盖的位置及组成。
- 8) 观察辐射冠的位置及形态, 理解其形成及临床意义。
- 9) 查看听辐射和视辐射的位置、走行及其联系的脑回。
- 10) 观察胼胝体的形态、分部及其在矢、冠状层面上的位置变化。
- 11) 查看颅脑矢、冠状层面上侧脑室的形态及位置变化, 冠状层面上第三脑室和矢状层面上第四脑室的位置及形态。
- 12) 查看尾状核、豆状核、背侧丘脑和杏仁体的位置及形态变化。
- 13) 观察尾状核与侧脑室各部的位关系。
- 14) 查看内囊的位置、形成、分部及 MRI 图像上的表现, 理解其临床意义。
- 15) 在颅脑冠状层面上观察禽距和侧副隆起的位置、形态及形成。
- 16) 观察松果体的位置及形态, 理解其临床意义。
- 17) 在冠状层面上观察透明隔、穹隆的形态及其与第五脑室的关系, 胼胝体干与穹隆连合间的第六脑室。
- 18) 观察大脑镰和小脑幕的位置关系及其形态变化, 理解小脑幕的临床意义。
- 19) 观察海马的形态及位置, 理解矢状层面上海马与顶枕沟的关系。
- 20) 观察海马旁回和钩与小脑幕的位置关系, 理解其临床意义。
- 21) 观察中脑、脑桥和延髓的形态变化及其相连的脑神经。
- 22) 观察帆间池、大脑大静脉池、四叠体池和小脑延髓池等的形态、位置及连通。画出颅脑正中矢状面上帆间池与第三脑室的位置关系。
- 23) 观察小脑扁桃体的形态及位置, 理解其临床意义。
- 24) 观察上矢状窦、下矢状窦、直窦、窦汇、横窦和乙状窦的形态及其延续关系。

二、实验教具

1. 标本

- 1) 整脑和端脑的正中矢状切。
- 2) 在体的大脑镰和小脑幕。
- 3) 颅脑的连续矢状断层标本, 层厚 10 mm。
- 4) 颅脑的连续冠状断层标本, 层厚 10 mm。

2. 模型

- 1) 基底神经核。
- 2) 脑室铸型。

3. 挂图 脑的正中矢状切及岛叶; 大脑半球上外侧面; 大脑半球内侧面; 脑底面; 脑的水平

学习记录

切；脑的冠状切；脑的内部结构；小脑；脑干腹侧及背侧面；脑脊液循环模式图；硬脑膜及硬脑膜窦。

4. MRI 图像

1) 颅脑的矢状 MRI 图像，层厚 5 ~ 10 mm。

2) 颅脑的冠状 MRI 图像，层厚 5 ~ 10 mm。

三、实验内容

1. 大脑半球的主要脑沟、脑裂及分叶 外侧沟、中央沟和顶枕沟；额叶、顶叶、枕叶、颞叶和岛叶。

2. 大脑半球各叶的主要脑沟和脑回

额叶：中央前沟、中央前回、额上回、额上沟、额中回、额下沟、额下回、额内侧回和中央旁小叶前部。

顶叶：顶上小叶、顶内沟、顶下小叶、缘上回、角回、楔前叶和中央旁小叶后部。

颞叶：颞上回、颞横回、颞上沟、颞中回、颞下沟、颞下回、枕颞外侧回、枕颞沟、枕颞内侧回、侧副沟、海马旁回、钩和海马沟。

枕叶：距状沟、楔叶、舌回和枕外侧回。

岛叶：岛盖。

3. 基底核区 尾状核、豆状核、屏状核、杏仁体、背侧丘脑、内囊、外囊和最外囊，尾状核与侧脑室的位置关系。

4. 大脑髓质 胼胝体、前连合、穹隆连合、辐射冠、听辐射和视辐射，海马与侧脑室下角的位置关系。

5. 脑室系统 侧脑室、室间孔、第三脑室、第四脑室、中脑水管、第五脑室和第六脑室。

6. 硬脑膜及硬脑膜窦 大脑镰、小脑幕、小脑镰、上矢状窦、下矢状窦、直窦、窦汇、横窦和乙状窦，小脑幕与海马旁回和钩的位置关系。

7. 脑池 大脑纵裂池、大脑外侧窝池、帆间池、大脑大静脉池、四叠体池、脚间池、环池和小脑延髓池。

8. 小脑 小脑半球、小脑蚓、齿状核、小脑上脚、小脑中脚和小脑扁桃体及其与枕骨大孔的位置关系。

9. 脑干 中脑、脑桥、延髓、红核、黑质、上丘、下丘和脑神经。

10. MRI 图像 脑沟、脑回、脑室和脑池等主要结构在 MRI 图像上的表现。

四、实验方法

1. 观察步骤 首先，观察脑及其被膜的整体标本、模型和挂图，使脑沟、脑回、基底核、连合纤维、脑室和脑池等在脑海中形成立体概念。然后，模拟矢、冠状断层标本的制作方法，在颅脑矢状断层标本和冠状断层标本上分别辨认脑沟、脑回等主要结构，对一些不清楚的结构可采用连续追踪的观察方法，或将矢、冠状断层标本叠加起来使其恢复原来的整体状态，对有空腔的管道可用较软的细铁丝穿通来进行辨认。切忌“从断层到断层”，仅对一个个层面上的结构进行死记硬背；而要养成“从整体到断层，由断层再返回整体”的断层影像学思维模式，重点是器官结构的形态及其位置、毗邻关系的连续性变化规律，以适应不同个体和不同锯切方法的需要。再者，基本掌握颅脑的矢、冠状断层标本后，在 MRI 图像上与断层标本进行对照观察，了解基底核区及内囊等重要结构在影像上的位置、形态及表现，从尸体过渡到活体，实现学习断层解剖的目的，为临床影像的定位诊断奠定坚实基础。

2. 观察方法

(1) 颅脑的矢状断层解剖

1) 颅脑矢状断层的分部：颅脑的矢状断层可分为左、中、右三部分，左侧部为基底核出现以前的层面，主要特征是有较深的外侧沟存在；中部为基底核区所在的层面，以正中矢状面形成对