

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的器官结构的形态、位置以及其相互关系的科学。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, 也为其他医学专业师生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 在检查人体过程中则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 世纪 ~ 20 世纪初期，由于冰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 出版女婴断面图谱；Nicolas Pirogoff (1852, 1859) 出版五卷断面解剖学专著；Le Gendre (1858) 出版全身各部的横、矢、斜状断面解剖学图谱；Braune (1872) 出版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 (1971) 和松井考嘉 (1977) 等绘制脑的断面图；Peterson (1980) 和 Cahill (1984) 出版人体横断面解剖图谱；Koritke, Sick (1983) 和 Mcgrath (1984) 出版成人男女头颈、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) 出版人体 CT 横断层图谱；Chiu 和 Schapiro (1980) 出版人体正常和异常解剖的 CT 图谱；Mancuso (1982) 出版人体头颈部 CT 图谱；Wegener (1983) 出版全身 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)，Han 和 Barrett (1990) 出版断面解剖与 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非常重要，在这种情况下断面解剖学图谱出版了。主要有徐峰主编的《人体断面解剖学图谱》(1987)；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。姜树学与马述盛主编的《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、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，使我国人体断面解剖学的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学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象，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。

（中国医科大学 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。每个半球分为三面，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。半球表面有许多沟回，而深沟在断面上是区分脑叶及辨认脑回的重要标志。在 CT 图像上，正常脑沟的宽度不超过 5mm。

(一) 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。在头上部水平断面上，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。

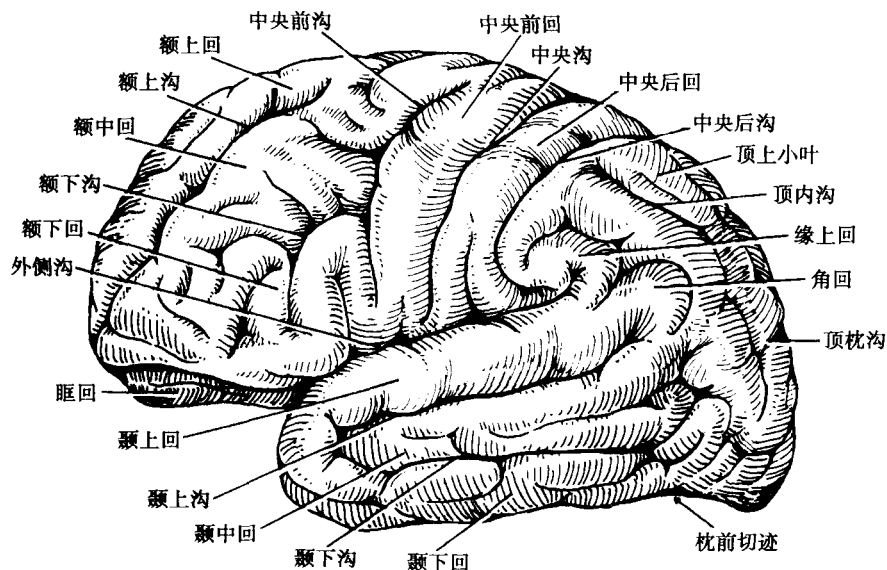


图 1-1 大脑半球上外侧面

上述三条沟将大脑半球上外侧面分为五个叶：

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后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、枕前切迹以后的部分。

岛叶 insula 位于外侧沟的深面，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总称为岛盖，岛盖由额盖、顶盖、颞盖构成。只有拉开或切除岛盖才能显露岛叶。

(二) 内侧面的主要沟回

额、顶、枕、颞四叶均有一部分扩展至半球的内侧面（图 1-2）。

胼胝体沟 callosal sulcus，环绕胼胝体的背面。扣带沟 cingulate sulcus 位于胼胝体沟的上方并与之平行。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

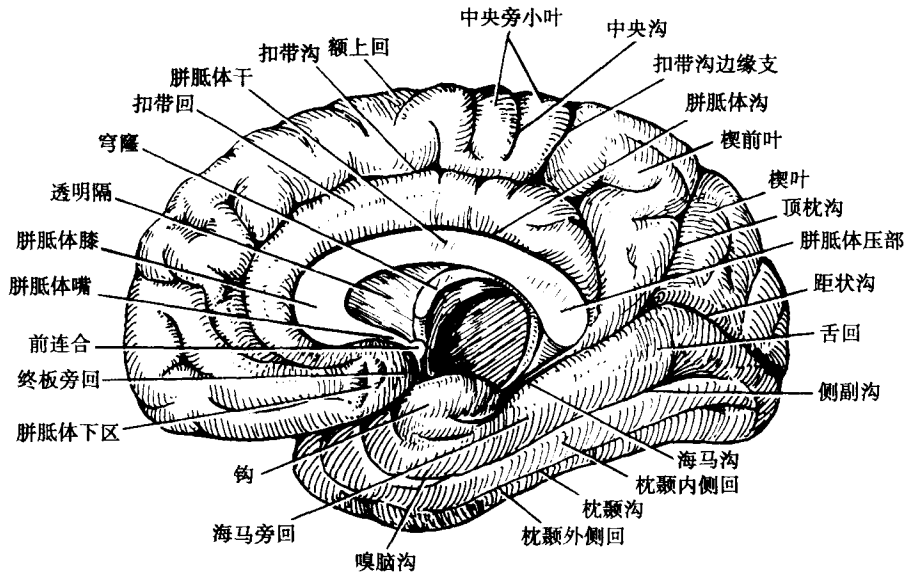


图 1-2 大脑半球内侧面

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) 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、外侧嗅纹及嗅结节构成。嗅三角与视束之间有前穿质。

二、大脑的内部结构

大脑半球的内部结构包括灰质、白质和侧脑室。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白质中，包括纹状体、屏状核及杏仁体 (图 1-3、30)。

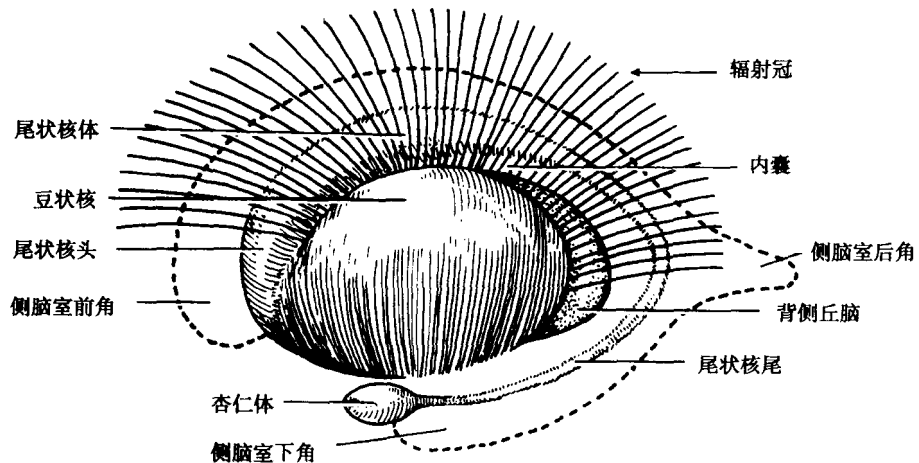


图 1-3 基底核与背侧丘脑、内囊、侧脑室示意图

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。头肥大并突入侧脑室，形成前角外侧壁。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，至前端终于杏仁体。

(2) 豆状核 *lenticular nucleus*：位于岛叶的深部、背侧丘脑的外侧，形状近似双凸透镜，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侧的楔形，内、外侧髓板将其分为三层：最外侧的一层呈赤褐色，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*，内髓板将之分为内侧苍白球和外侧苍白球两部。苍白球又称旧纹状体，尾状核和壳则称新纹状体。

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，其与岛叶皮质间的白质称为最外囊。

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) 大脑半球的白质纤维

大脑半球的白质纤维包括联络纤维、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)。

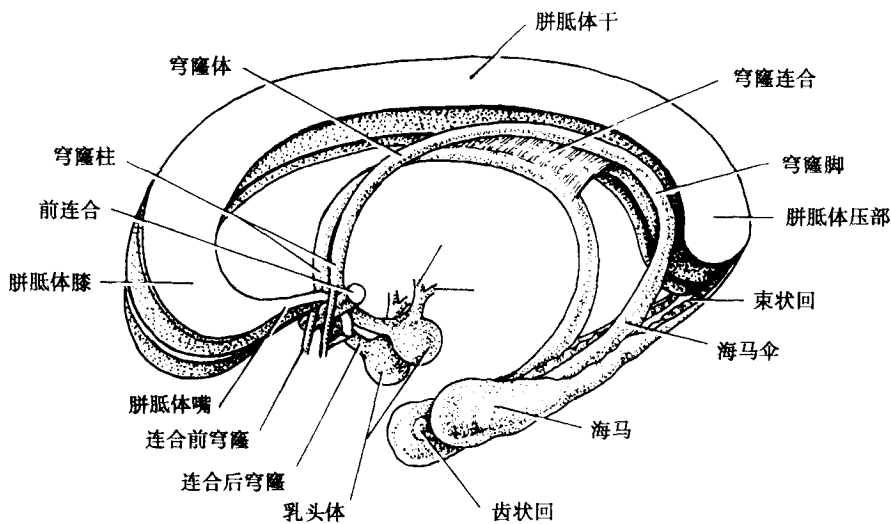


图 1-4 胼胝体、前连合和穹窿连合

(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(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，后束较大进入颞叶前部。前连合联系两侧的嗅球、前穿质、内嗅区、海马旁回、杏仁体的一部分及颞中、下回的前部。

(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。如果该裂隙与侧脑室相通，则称第六脑室 *sixth ventricle*。

2. 投射纤维 是联系大脑皮质和皮质下中枢的上、下行纤维，纤维的绝大部分通过内囊 *internal capsule* (图 1-5)。内囊是位于尾状核、背侧丘脑与豆状核之间的宽厚白质层。在端脑的水平切面上，两侧内囊呈尖向内的“ ”形，每一侧内囊自前向后依次分为三部：内囊前肢、内囊后肢及内囊膝。内囊三部均有重要纤维束通过，如图 1-5 所示。内囊后肢血栓或出血往往导致“三偏综合征”。

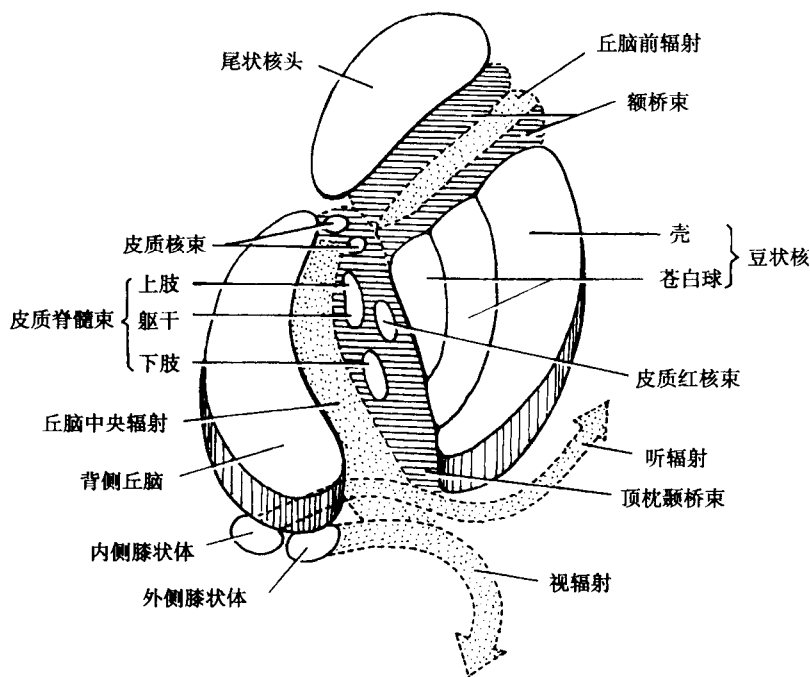


图 1-5 内囊模式图

第二节 脑室

脑室系统包括侧脑室、第三脑室、中脑水管、第四脑室，有的个体还出现第五脑室及第六脑室。

一、侧脑室

侧脑室 lateral ventricle 位于大脑两半球内，形状不规则，可分为前角、中央部、后角、下角四部，前借室间孔与第三脑室相通（图 1-6、7）。

前角：为室间孔以前的部分，伸入额叶，冠状断面呈三角形。顶壁、前壁为胼胝体，内侧壁为透明隔，腹外侧壁为尾状核头（图 1-6、7）。

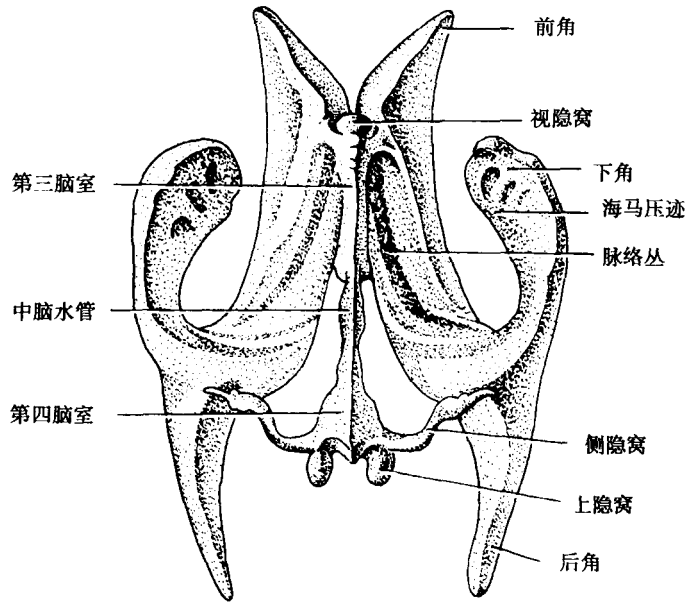


图 1-6 脑室铸型图（腹面观）

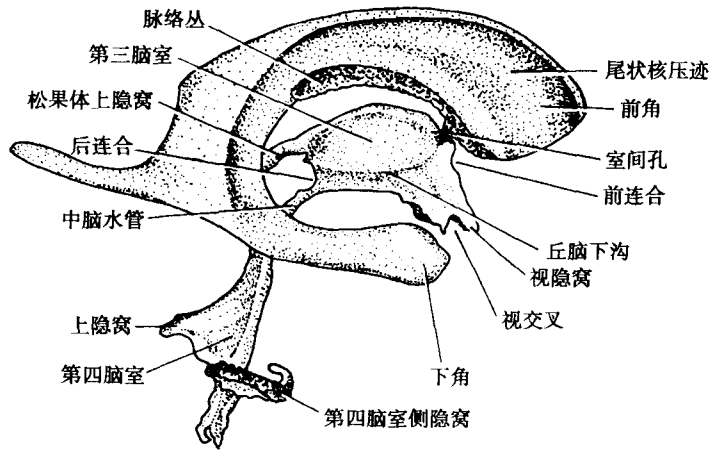


图 1-7 脑室铸型图（侧面观）

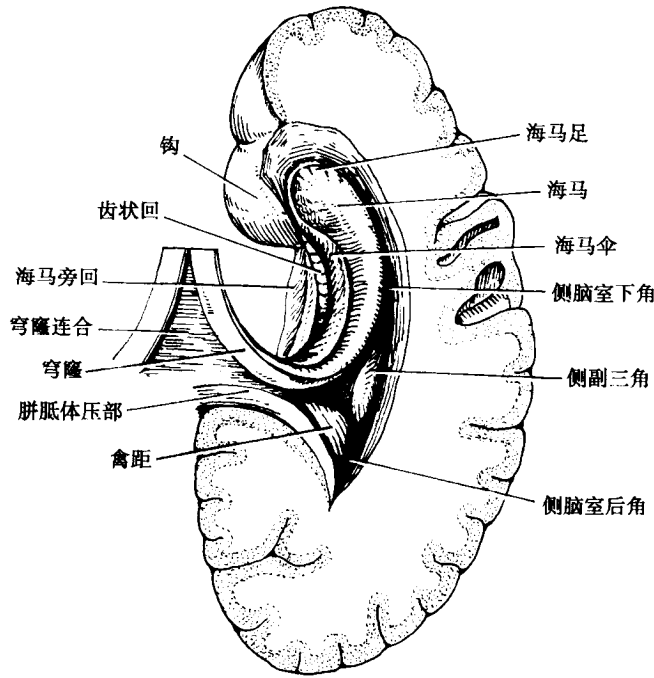


图 1-9 海马结构

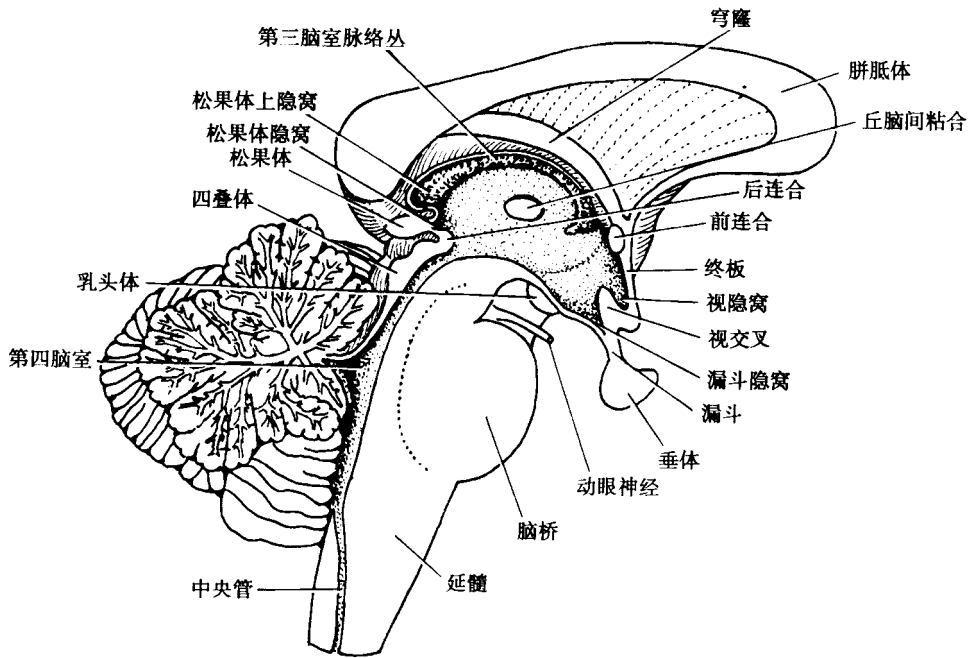


图 1-10 第三脑室和第四脑室

脑，由前向后依次为视交叉、漏斗、灰结节和乳头体。乳头体后方为后穿质。室腔向下伸入漏斗的部分称漏斗隐窝，垂体连于漏斗尖端。前壁为前连合、穹窿柱及终板，终板是一薄层灰质，连接胼胝体嘴和视交叉上面，室腔伸入终板和视交叉之间的部分称为视隐窝。后壁自上而下依次为缰连合、松果体、后连合。第三脑室的室腔伸入松果体柄内，形成松果体隐窝，在松果体上方形成的凹陷称松果体上隐窝。侧壁为背侧丘脑和下丘脑。侧壁上界为髓纹。第三脑室向前上借室间孔通侧脑室，向后下通中脑水管、第四脑室。

三、第四脑室

第四脑室 fourth ventricle(图 1-10、11)位于脑桥、延髓与小脑之间，形似帐篷。顶的尖朝向小脑，顶前上壁为前髓帆和小脑上脚，后下壁为后髓帆和第四脑室脉络组织。底为菱形窝。第四脑室上角借中脑水管与第三脑室相通，下角连脊髓中央管。两个外侧角绕过小脑下脚转向腹侧，形成第四脑室外侧隐窝，其末端的开口即第四脑室外侧孔。近菱形窝的下角处有一孔，称第四脑室正中孔。正中孔、外侧孔均通蛛网膜下隙。

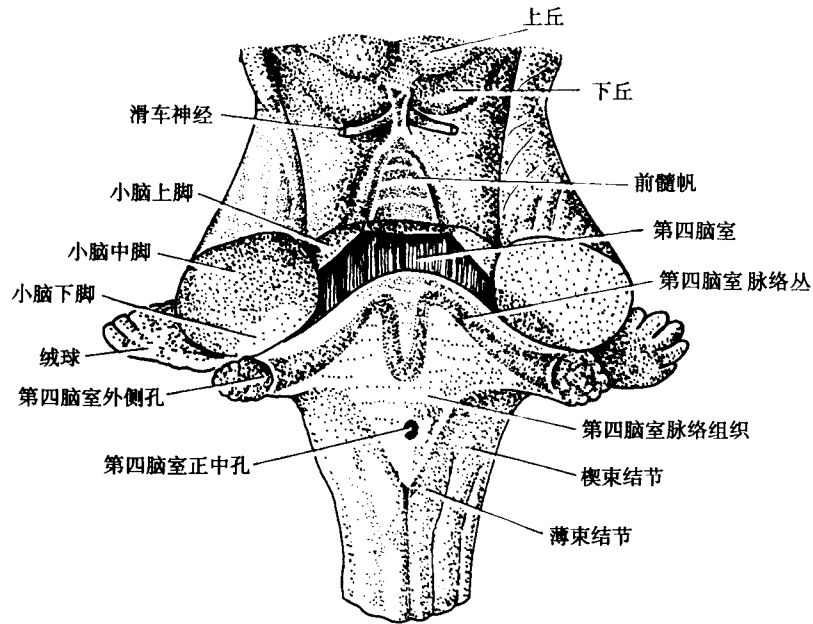


图 1-11 第四脑室顶

四、第五脑室和第六脑室

临床所谓的第五脑室 fifth ventricle 即透明隔腔，是位于两侧透明隔之间的间隙。其前界为胼胝体膝，后界为穹窿柱，上界为胼胝体干，下界是胼胝体嘴和前连合

(图 1-12)。此室腔一般不通其他脑室。有人认为透明隔腔不是第五脑室，只有当它与侧脑室相通时才能称之为第五脑室。该脑室有时形成囊肿阻塞室间孔而使脑脊液循环受阻，导致颅内压升高。

临床所谓的第六脑室 sixth ventricle 又称 Verga 腔、穹窿脑室或三角脑室，位于穹窿连合与胼胝体间的一个水平裂隙，不恒定，位于胼胝体后半部。当它与侧脑室相通时，可称之为第六脑室（图 1-12）。该室腔扩大若出现脑脊液循环受阻，也可发生颅内压升高。第五、六脑室常共同存在，且相互交通。

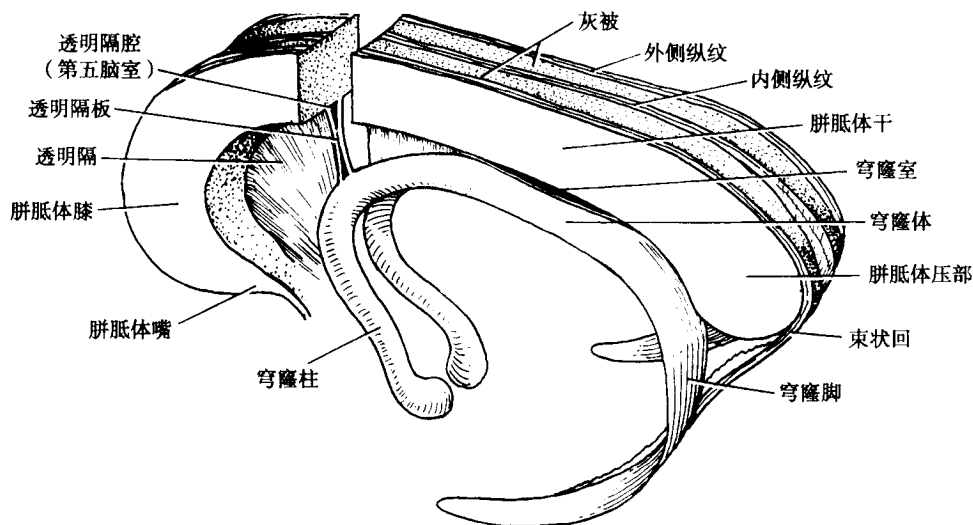


图 1-12 第五脑室与第六脑室

第三节 脑池

蛛网膜下隙在脑的沟、裂等处扩大，形成蛛网膜下池，亦称脑池。其形状和大小的变化在影像学上有重要意义，但其间无明显界限，彼此交通，个体差异又较大，故数目不定，命名不一。重要的脑池有：

1. 小脑延髓池 cerebellomedullary cistern 亦称枕大池，为脑池中最大者。位于颅后窝的后下部，小脑和延髓之间，被小脑镰分为左、右两部，向前通第四脑室，向下通脊髓的蛛网膜下隙。

2. 桥池 pontine cistern 临床也称桥前池，位于脑桥腹侧面和枕骨斜坡之间，扁而宽阔，其内有基底动脉。此池向上通入脚间池，向后通入小脑延髓池（图 1-13）。

3. 脑桥小脑三角池 cistern of pontocerebellar trigone 其前外侧界为颞骨岩部的内侧面，后界为小脑中脚和小脑半球，内侧界为脑桥基底部下部和延髓上外侧部。池内有面神经和前庭蜗神经。

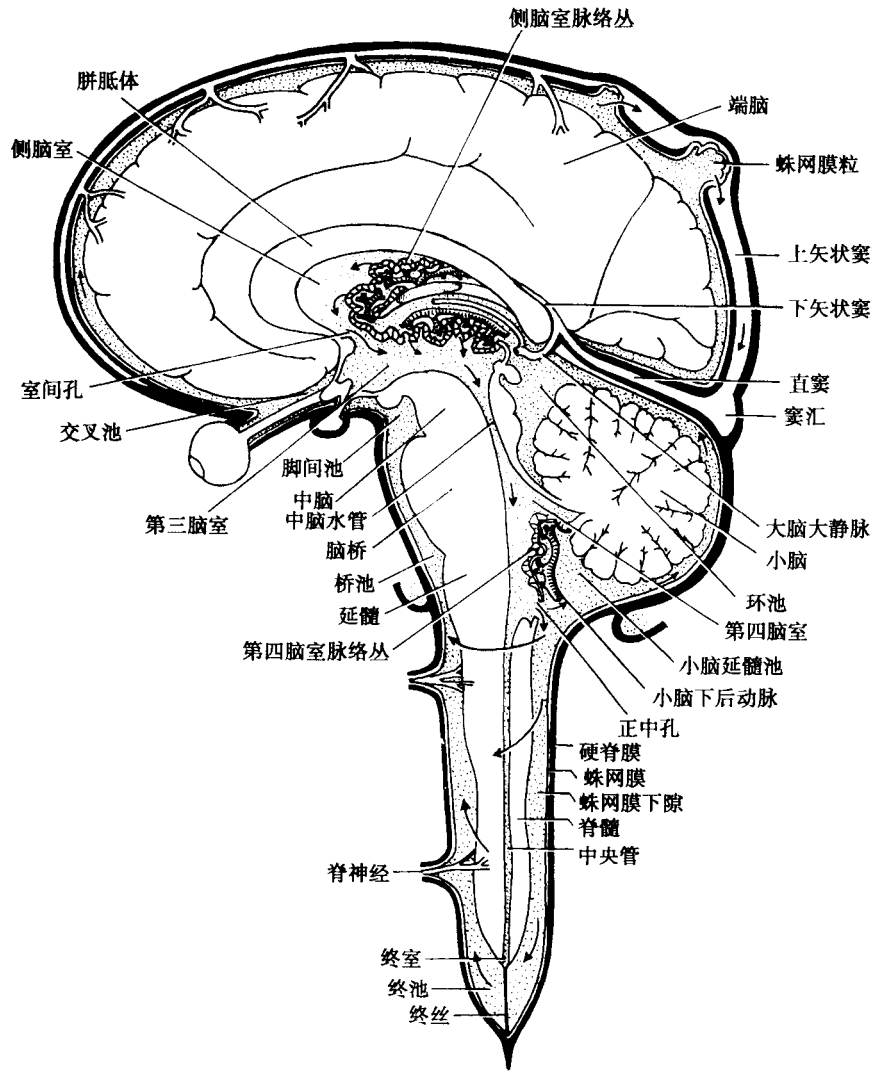


图 1-13 脑脊液循环及脑池示意图

4. 脚间池 interpeduncular cistern 又名基底池 basal cistern，位于两侧颞极之间，含脚间窝，池内有动眼神经和大脑动脉环。

5. 环池 cisternae ambiens 包绕中脑大脑脚的外侧面，有人称其为包围池。

6. 四叠体池 quadrigeminal cistern 位于中脑四叠体背面与小脑上蚓前缘之间。

7. 交叉池 chiasmatic cistern 位于视交叉前方，池内有视交叉。

8. 终板池 terminal cistern 位于交叉池上方，终板的前方。

9. 鞍上池 suprasellar cistern 这是个临床名词，位于蝶鞍上方，包含交叉池、脚间池和桥池前部。该池前界为额叶直回，后界为脑桥基底部前缘，两侧界为海马旁回钩。池内有视交叉、视束、基底动脉环、颈内动脉、垂体蒂、动眼神经、鞍背

等。由于患者体位和层面不同，在 CT 片上此池可呈五角形、六角形或四角形等。

10. 大脑大静脉池 *cistern of great cerebral vein* 位于胼胝体压部后下方，四叠体池和松果体的上方。松果体是此池的标志。池内有大脑大静脉，与直窦成向下开放的 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 角。

11. 间位帆池（中间帆腔）*intervelamentous cistern* 亦称第三脑室脉络组织池或第三脑室上池。位于第三脑室顶的上方，穹窿体、穹窿连合的下方，为一尖向前的三角区，两侧界为穹窿的内侧缘，后界为胼胝体压部下方，前至室间孔。此池向后通大脑大静脉池；内容大脑内静脉。因此池较小，所以正常情况下不全显影，只有当其扩大时才能显影。

12. 大脑外侧窝池（外侧裂池）*cistern of lateral fossa of cerebrum* 为额叶、顶叶、颞叶与岛叶之间的大脑外侧沟处的蛛网膜下池，内有大脑中动脉及其分支，并有大脑中浅静脉。此池在青年人可以不明显，老年人常较清晰，脑萎缩者明显增宽。

13. 小脑上池 *supracerebellar cistern* 位于小脑幕下方与小脑上面之间的蛛网膜下池，向前通四叠体池。形态宽扁，矢状断层显示较佳。

第四节 脑的血液供应

一、脑的动脉

脑的动脉供给来自颈内动脉系和椎基底动脉系。大致以顶枕沟为界，前者供给大脑半球的前 $2/3$ ，后者供给大脑半球的后 $1/3$ 、脑干及小脑。两动脉系进入颅腔后在脑底部发支吻合成大脑动脉环（Willis 环），并发出大脑前、中、后动脉，它们再发出皮质支，营养皮质和浅部髓质。由动脉环和大脑动脉起始部发出细的中央支，垂直向上穿入脑实质，供给基底核、内囊及间脑。依据姜树学等的研究，认为这两种血管在脑内互相吻合，重叠营养皮质和髓质。

（一）颈内动脉

颈内动脉 *internal carotid artery* 依其行程分为颈段、岩段、海绵窦段和前床突上段。其中，海绵窦段和前床突上段合称虹吸部 *siphon*，多呈 U 形或 V 形弯曲，是动脉硬化的好发部位。颈内动脉的主要分支为大脑前动脉、大脑中动脉、脉络丛前动脉、后交通动脉和眼动脉，营养脑和视器。

1. 大脑前动脉 *anterior cerebral artery* 是供应大脑半球内侧面的主要动脉，在大脑外侧沟内侧端着前穿质处由颈内动脉发出，水平行向前内，横跨视神经上方进入大脑纵裂，贴胼胝体下回斜向前上，再绕过胼胝体膝至胼胝体干背面，直角上弯，移行为楔前动脉。左右大脑前动脉在未进入半球间裂前，其间常有前交通动脉相连，为动脉瘤好发部位。大脑前动脉分布于顶枕沟以前的内侧面、额叶底面的一部分，其分支也经半球的上缘转至额、顶二叶上外侧面的上部（图 1-14）。

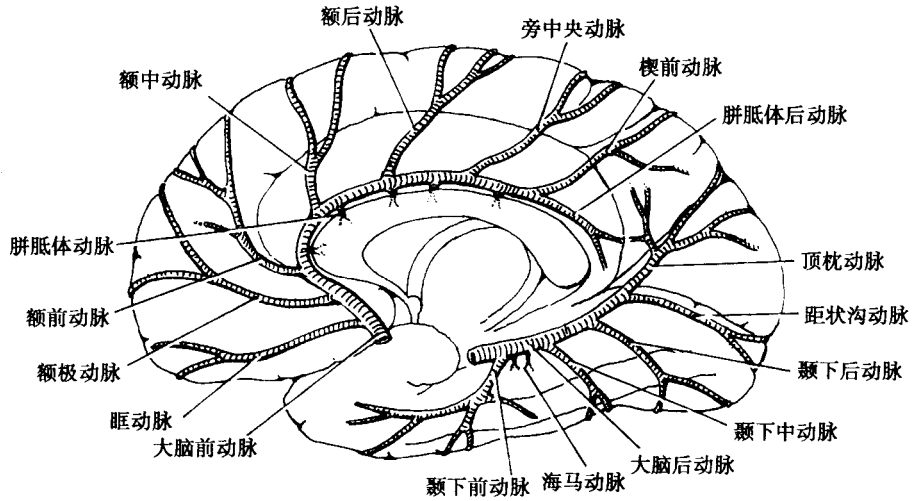


图 1-14 大脑前、后动脉

大脑前动脉的皮质支自前向后按顺序命名为眶动脉、额极动脉、额前动脉、额中动脉、额后动脉、旁中央动脉、楔前动脉及胼胝体动脉等。

眶动脉在前交通动脉远侧 4~5mm 处发出，布于额叶眶部的内侧部。额极动脉在胼胝体膝部下方发出，布于额极的内、外侧面。额前动脉在胼胝体膝部附近发出；额中动脉在膝部上方或其稍后方发出，此两支布于扣带回、额上回及额中回上部。额后动脉在胼胝体干上方自大脑前动脉发出，布于扣带回、额上回、额中回上部及中央前回上 1/4 部。旁中央动脉，在胼胝体干后部或中部发自大脑前动脉，分布于扣带回、中央旁小叶及中央前、后回上 1/4。楔前动脉布于扣带回、楔前叶前部和顶上小叶上部。胼胝体后动脉通常在胼胝体压部前方由主干发出，布于胼胝体及邻近皮质。

大脑前动脉的中央支，又称前内侧丘纹动脉，也称穿动脉，在前交通动脉附近发出。它们穿入前穿质，供给壳核前端、尾状核头、内囊前肢；还有的分支分布于下丘脑、嗅三角、嗅束、眶回、胼胝体下回。

2. 大脑中动脉 middle cerebral artery 是颈内动脉的直接延续，在颈内动脉的分支中最为粗大。在视交叉的外下方向外横过前穿质进入大脑外侧沟，再向后外，在岛阈附近分支。分支前的一段称大脑中动脉主干，呈 S 形、弓形或平直形，长 15mm，外径 3mm 此动脉在岛阈附近呈双干（76%）、单干（13%）及三干（11%），主要分支如下：

(1) 皮质支

1) 眶额动脉：1~3 支，行向前上，布于额叶眶面的外侧部、额下回及额中回的下部。

2) 中央前沟动脉：多为 2 支，沿中央前沟或其前方上行，布于中央前回前部、

额中回后部及额下回岛盖部的后部。

3) 中央沟动脉：主要沿中央沟或其前、后缘行进，发小支布于中央前、后回的下 3/4 部。

4) 中央后沟动脉：沿中央后沟走行，布于中央后沟下部及缘上回。

5) 顶后动脉：越缘上回至顶间沟或其附近，布于缘上回及顶上小叶下部。

6) 角回动脉：全为单支，发出后有一凸向下的弓形弯曲，布于角回及枕叶外面大部。

7) 颞后动脉：常位于大脑外侧沟内，浅出下行，布于颞上回、颞中回后部。

8) 颞中动脉：布于颞上回、颞中回中部。

9) 颞前动脉：布于颞上回、颞中回前部。

10) 颞极动脉：起源常有变异，或发自大脑中动脉主干、下干，脉络丛前动脉，或与颞前动脉共干，细小，分 2~3 支布于颞极（图 1-15）。

(2) 中央支：中央支称前外侧丘纹动脉或豆纹动脉，可分内、外侧穿动脉两组。它们穿前穿质，布于豆状核壳、尾状核头与体及内囊前肢、后肢的上 2/3。它们是供应纹状体和内囊的主要动脉，易破裂出血，故又名脑出血动脉（图 1-16）。

3. 脉络丛前动脉 anterior choroidal artery 一般发自颈内动脉终末段，少数起自大脑中动脉或大脑前动脉。此动脉沿视束下面后行，经大脑脚和钩之间，向后进入脉络膜裂的下部，终于侧脑室脉络丛，并与脉络丛后动脉吻合。脉络丛前动脉和其中央支（纹状体内囊动脉）分布范围广泛，如内囊后肢、内囊膝部、苍白球、尾状核、杏仁体、丘脑、下丘脑、外侧膝状体；大脑脚、红核、黑质、视束、海马、海马旁回和钩等。此动脉口径细、行程长，易发生栓塞，导致苍白球和海马病变较多。

4. 后交通动脉 posterior communicating artery 起自颈内动脉终末段或其与前床突上段的交界处，沿视束下面、蝶鞍和动眼神经上方，水平行向后内，与大脑后动脉吻合。后交通动脉瘤可压迫动眼神经导致此神经麻痹。后交通动脉的中央支供应内囊后肢、视束前部、丘脑腹侧部及下丘脑等。

(二) 椎动脉

左、右椎动脉 vertebral artery 分别发自左、右锁骨下动脉的第一段，上行穿经第 6~1 颈椎横突孔，向后内越寰椎后弓上面的椎动脉沟，向前穿寰枕后膜、硬脊膜，经枕大孔入颅，在蛛网膜下隙由延髓两侧斜向内上，至延髓脑桥沟平面，两侧汇合成基底动脉。汇合点或平齐延髓脑桥沟，或平脑桥，或平延髓。汇合点多数位于正中线上，或偏左侧，或偏右侧。左、右椎动脉的粗细多数不等，左侧者常较粗。小脑后下动脉 posterior inferior cerebellar artery 是椎动脉的主要分支，起自椎动脉颅内中 1/3 段为多。发分支布于小脑下面后部、延髓橄榄后区及第四脑室脉络丛。此动脉行程较长，弯曲较多，容易发生血栓（图 1-17）。

(三) 基底动脉

基底动脉 basilar artery 由左、右椎动脉合成后，经脑桥基底沟上行，至脑桥上