

# 第三章 脑血管疾病



脑血管病（cerebrovascular disease，CVD）是指各种血管和血液源性病因引起的短暂或永久性脑功能障碍，分为缺血性脑血管病和出血性脑血管病两大类（表3-1）。

根据脑血管病的病因和发病机制、病变血管、病变部位及临床表现等因素又可将脑血管病（包括急性和非急性、动脉和静脉系统疾病）细分为13类（图3-1），即缺血性脑血管病、出血性脑血管

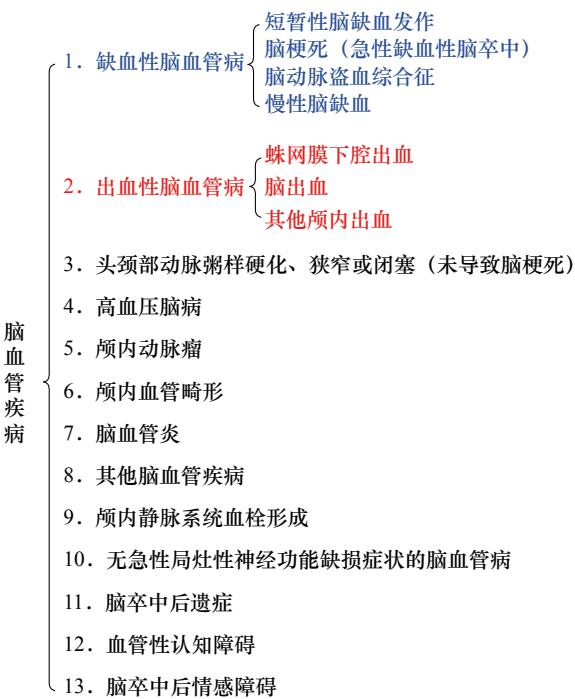


图3-1 脑血管疾病分类



病、头颈部动脉粥样硬化狭窄或闭塞（未导致脑梗死）、高血压脑病、颅内动脉瘤、颅内血管畸形、脑血管炎、其他脑血管疾病、颅内静脉系统血栓形成、无急性局灶性神经功能缺损症状的脑血管、脑卒中后遗症、血管性认知障碍、脑卒中后情感障碍。

脑血管病的“四高”是其典型的流行病学特征，即高患病率、高复发率、高致残率和高病死率，给社会、家庭和个人造成沉重的负担。

本章重点着眼于短暂性脑缺血发作、腔隙性脑梗死、脑梗死、脑栓塞、脑出血、血管性痴呆（血管性认知障碍）六种临床中最常见、患者最关心的脑血管疾病进行更加详细的介绍。

## 第一节 你好，大脑

### 一、人类高级智慧的秘密——脑的组成

脑由脑细胞构成，人出生时脑细胞数目最多，大约120亿，随着年龄的增长及缺血、缺氧、炎症、肿瘤等各种危险因素的损伤，脑细胞数量只减不增，50岁时脑细胞可减少20%。

脑细胞可分为两大类：神经元和神经胶质细胞（图3-2）。二者功能完全不同，神经元负责处理和储存与脑功能相关的信息，具有特异性放电功能，神经元之间还可通过突起部分互相连接形成神经网络，以传递各种信息，执行相关功能。神经胶质细胞又可分为少突胶质细胞、星形胶质细胞、室管膜细胞、小胶质细胞等，它对神经元的正常工作发挥着重要作用，因其不仅可支撑、保护神经元，还参与神经元轴突髓鞘构成、为神经元输送养分和协助新陈代谢，甚至参与信号传递。

脑位于颅腔内，一般可将脑分为四个部分：端脑、间脑、小

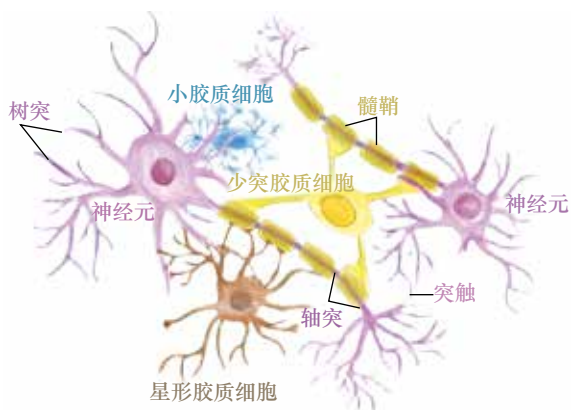


图 3-2 神经元与神经胶质细胞

脑、脑干。

端脑，即大脑半球。由左、右大脑半球借胼胝体连接而成，大脑纵裂将其分隔左、右大脑半球。大脑半球的功能极其复杂，除运动、感觉功能外，还与认知、情感、语言、行为等高级神经活动有关（图 3-3）。两侧大脑半球的功能各有侧重，我们将在言语、逻辑



图 3-3 大脑半球的结构与功能



思维、分析综合及计算功能等方面占优势的半球称为优势半球（大部分人为左优势半球，只有30%左利手者优势半球在右侧）。而右侧大脑半球为高级的认知中枢所在，主要在音乐、美术、空间、几何图形和人物面容的识别及视觉记忆功能等方面占优势。不同部位大脑半球的损害会产生不同的临床症状。

作为大脑的交通枢纽，内囊（图3-4a）由绝大部分大脑皮质各功能区与皮质下结构扇形投射的上下行纤维聚集而成，因神经纤维高度集中分布，局部缺血、出血或者肿瘤压迫等常可引起内囊的广泛损伤，进而导致患者对侧偏身感觉丧失、对侧偏瘫和对侧偏盲的“三偏”症状。

作为大脑的硬盘，海马位于大脑外侧裂深部的岛叶和位于内侧面的边缘，因形似“海马”而得名（图3-4b），其主要功能是完成学习过程和形成记忆（包括短时记忆和长时记忆），因此海马损伤可导致记忆障碍。在以记忆力减退为主要表现的老年痴呆患者中即可见到严重萎缩的海马组织。如果把人脑比作电脑，海马结构就好比硬盘一样，将我们开心的、难过的、恐惧的、愤怒的斑斓人生统统保存下来，伴我们走过童年的天真无邪、青年的懵懂无知、中年的一地鸡毛和老年的通透豁达。

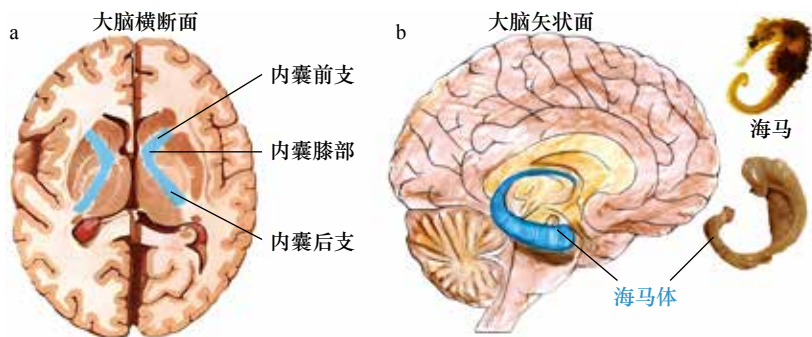


图3-4 内囊和海马体的位置及形态

间脑（图3-5）位于两大脑半球之间，是仅次于端脑的高级中枢部位，其腹侧结构露于脑底，其他部分被大脑半球所覆盖。主要功能表现为对躯体性与内脏性感觉（嗅觉除外）冲动的接受和初步整合，中继给大脑皮质特定感觉区；它又是大脑皮质下自主神经和内分泌的调节中枢。故间脑损害时，出现感觉障碍和自发性感觉过敏，尤其是痛觉过敏，以及自主神经与内分泌紊乱，进而引发体温调节、水代谢、睡眠、性欲、食欲、情绪障碍等多种临床症状。

小脑（图3-5）是重要的运动调节中枢，其功能主要是维持身体平衡，调节肌张力、协调随意运动和管理编程运动。如果人们想要完成各种高难度的精细动作，需要一系列神经核团的共同努力，包括纹状体、黑质、丘脑底核、网状核、下橄榄体等结构，它们与小脑一起统称为锥体外系。无论是静止还是运动，无论是简单的行走还是复杂的骑车，椎体外系都无时无刻地调节着平衡及运动，帮助我们完成各种不同的任务。因此椎体外系损伤不仅会让我们普通人无法自如地行走坐卧，甚至还会直接终结一位优秀的杂技演员或运动员的职业生涯。

脑干（图3-5）从下往上由延髓、脑桥和中脑三部分组成。中脑是较为缩窄的部分，向上延续为间脑。脑桥与延髓卧在枕骨基部斜坡上，延髓向下经过枕骨大孔与颈段脊髓相续。脑干从上到下依次与多对脑神经相连，大脑皮质、小脑、脊髓之间的联系纤维也要通过脑干。

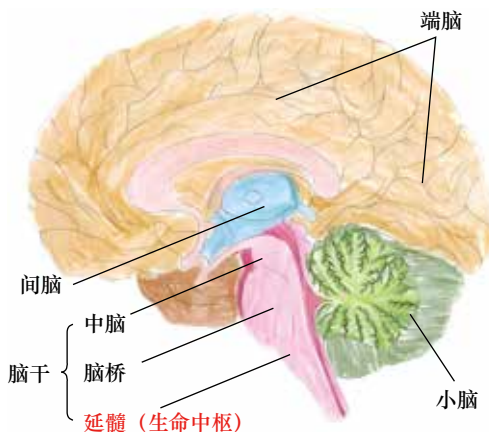


图3-5 脑干的位置及形态（矢状面）



脑干中的神经细胞形成许多神经核团，分布于脑干的不同部位，几乎完全控制了头面部的活动，从眼球的运动，面部表情的形成，咀嚼吞咽和发声发音的功能实现，都离不开脑干内的神经核团。除此之外，头面部的感觉，尤其是听觉、味觉等重要的感觉都依赖于脑干内的核团。泪腺、唾液腺等腺体的分泌也受到这些核团的支配。可以说脑干影响到生命维持的方方面面。此外，脑干下端（延髓）还有许多重要的神经中枢，如心血管运动中枢、呼吸中枢、吞咽中枢等反射中枢，当各种原因（脑出血、脑干肿瘤、脑干梗死）导致脑干受损时，会出现严重的呼吸节律紊乱和心律及血压不稳定，甚至危及生命安全，因此脑干又常被称为“生命中枢”。

## 二、颅脑的循环系统

人脑的血液供应非常丰富，在安静状态下仅占体重2%的脑，供血量却需要全身血总量的20%，所以脑组织对血供的依赖性很强，对缺氧更是十分敏感。

头面部和脑组织的血液来自两大血管，即颈动脉系统和椎-基底动脉系统（图3-6）。从血流分配来看，脑组织的血液供应量约80%~90%来自颈内动脉系统，10%~20%来自椎-基底动脉系统。

颈内动脉系统又被称作“前循环”，主要供应眼部和大脑半球前3/5部分（额叶、颞叶、顶叶和基底节，图3-7）。作为“前循环”的主要供血血管，颈动脉于第四颈椎水平（相当于甲状软骨上缘处）分为颈内动脉和颈外动脉两个分支，其中颈外动脉负责面部和头皮的血液供应，而颈内动脉进入头颅后发出眼动脉、后交通动脉、脉络膜前动脉、大脑中动脉和大脑前动脉，负责颅内组织的血液供应。其中大脑中动脉水平段自颈内动脉分出后，水平向外行至侧裂动脉分叉处，长约3cm。该段发出的中央支外侧豆纹动脉，供应豆状核、内囊和尾状核，因为成“直角”分出，易破裂出血，是

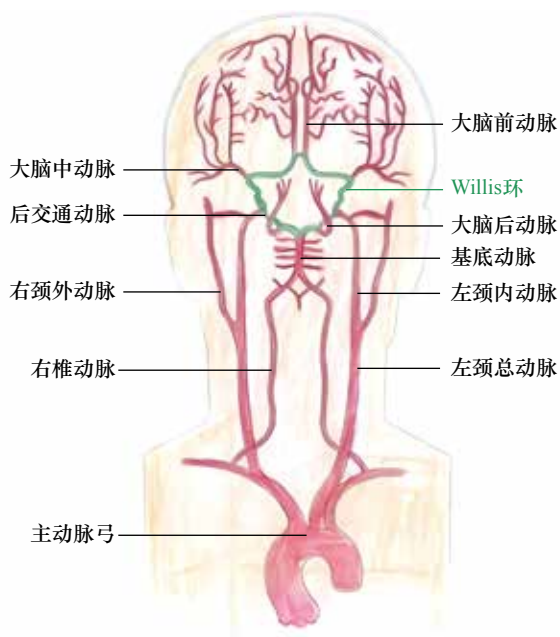


图 3-6 头颈部血管

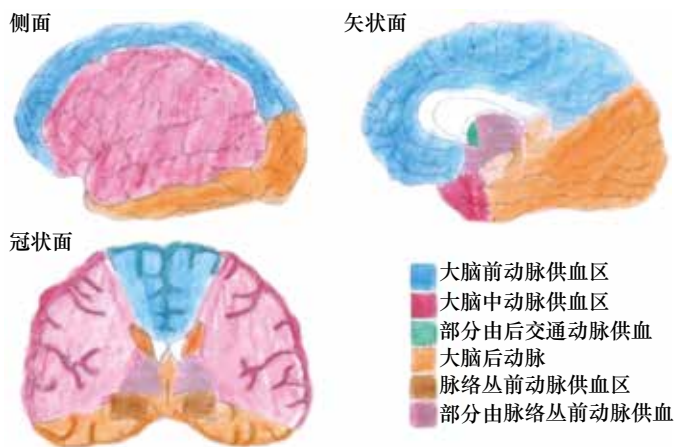


图 3-7 大脑供血分布



高血压脑出血的常见责任血管。前交通动脉是颅内动脉瘤的好发部位，约占所有颅内动脉瘤的1/3，常发生于大脑前动脉与前交通动脉相汇处的远侧角。

椎-基底动脉系统又被称作“后循环”，主要供应大脑半球后2/5部分（枕叶、一部分颞叶、丘脑、脑干和小脑，图3-7）。椎动脉起自两侧锁骨下动脉，经枕骨大孔进入头颅后在脑桥下缘两侧椎动脉汇合成为“基底动脉”，基底动脉的末端又分成左右两条大脑后动脉（图3-8）。

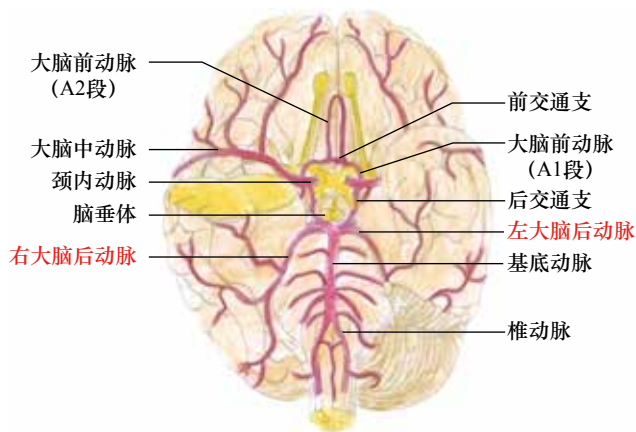


图3-8 椎基底动脉分布图（颅底面观）

Willis环（circle of Willis），又被称为大脑动脉环（cerebral arterial circle），由英国医师托马斯·威利斯（Thomas Willis）命名，它是指供应脑组织的动脉在脑底形成的环状结构，由前交通动脉、两侧大脑前动脉始段、两侧颈内动脉末段、两侧后交通动脉和两侧大脑后动脉始段吻合而成（图3-6、图3-9）。作为颅内最重要的侧支循环，Willis环相当于大脑对抗脑血管疾病的一道免死金牌，当某一动脉血液减少或被阻断时，血液可通过此环路逆向供血，以最大程度地减少缺血部分，维持脑的营养和机能活动。因此，当

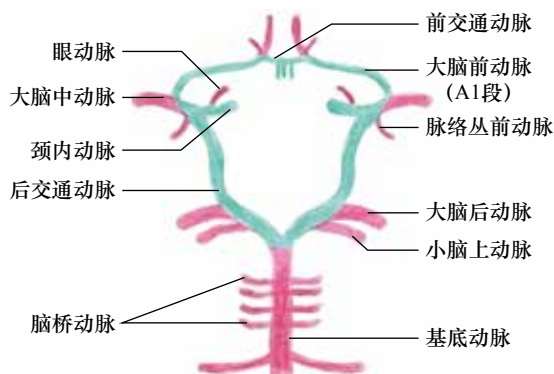


图 3-9 Willis 动脉环

Willis 环不完整时，脑梗死的风险会明显升高。研究表明单侧颈内动脉闭塞时，Willis 环不完整会使脑梗死风险增高 1/6；如合并对侧颈内动脉闭塞，则脑梗死风险增高 3 倍以上。因此，将 Willis 环称为大脑的“平安符”，一点都不夸张。

颅内静脉系统（图 3-10）包括浅静脉、深静脉、硬膜静脉窦和颅后窝静脉。

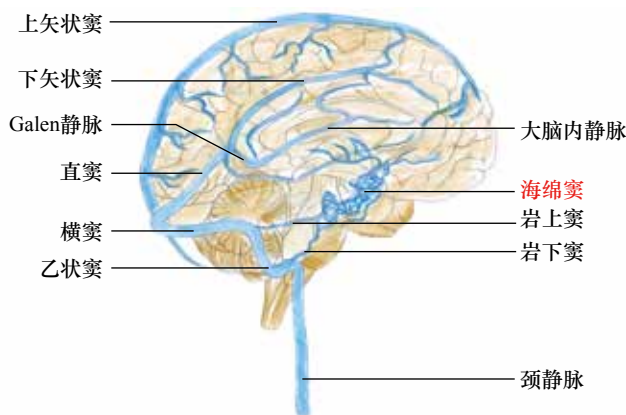


图 3-10 大脑静脉分布图（矢状面）



浅静脉包括大脑上静脉、大脑中浅静脉和大脑下静脉，主要沿表浅脑沟走行，引流大脑皮质和皮质下髓质的静脉血，分别汇入附近的硬膜静脉窦中。

深静脉包括大脑中深静脉、大脑内静脉、大脑大静脉和基底静脉，主要引流大脑半球深部髓质、基底核、间脑、脑室脉络丛等处静脉血，从周围流向中央，最后汇成一条大脑大静脉，向后下方与直窦沟通。

硬脑膜窦主要包括上矢状窦、下矢状窦、直窦、横窦、海绵窦等。硬脑膜静脉窦是由两层坚韧的硬脑膜围成的管道，在某些部位两层分开，内面衬以内皮细胞构成静脉窦，窦壁不含平滑肌，无收缩性，血流速度缓慢、回旋。它是脑静脉回流的唯一通道，也是脑脊液回流的必经之路。由于眼静脉直接注入海绵窦，所以面部“危险三角区”的感染（如毛囊炎、疖、痈等）可能直接波及海绵窦导致颅内感染，甚至引发静脉窦血栓。

颅后窝静脉包括上组静脉、前组静脉和后组静脉。上组静脉（Galen组）包括小脑中央前静脉、蚓上静脉和脑桥中脑前静脉，汇入大脑大静脉。

## 第二节 短暂性脑缺血发作（TIA）



短暂性脑缺血发作（transient ischemic attack, TIA）是指颈动脉或椎-基底动脉系统发生短暂性血液供应不足，引起局灶性脑缺血导致突发的、短暂的、可逆性神经功能障碍，常见症状包括短暂的单眼失明、黑矇、视物重影、言语不清、单侧肢体麻木、运动障碍等，症状