

临床脑卒中 治疗与康复

童 宁◎著

临床脑卒中治疗与康复

童 宁◎著

图书在版编目 (C I P) 数据

临床脑卒中治疗与康复 / 童宁著. -- 长春 :
吉林科学技术出版社, 2017.4
ISBN 978-7-5578-1977-4

I. ①临… II. ①童… III. ①脑血管疾病
—治疗②脑血管疾病—康复 IV. ①R743

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第074996号

临床脑卒中治疗与康复

LINCHUANG NAOCUZHONG ZHILIAO YU KANGFU

著	童 宁
出 版 人	李 梁
责任编辑	刘建民 韩志刚
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司
开 本	787mm×1092mm 1/16
字 数	648千字
印 张	27
印 数	1—1000册
版 次	2017年3月第1版
印 次	2018年3月第1版第2次印刷

出 版	吉林科学技术出版社
发 行	吉林科学技术出版社
地 址	长春市人民大街4646号
邮 编	130021
发行部电话/传真	0431-85635177 85651759 85651628 85652585 85635176
储运部电话	0431-86059116
编辑部电话	0431-86037565
网 址	www.jlstp.net
印 刷	永清县晔盛亚胶印有限公司

书 号	ISBN 978-7-5578-1977-4
定 价	75.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多,联系未果,如作者看到此声明,请尽快来电或来函与编辑部联系,以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85677817

前 言

随着现代科学技术和神经科学的发展，脑卒中康复也得到了快速发展。国内外对脑卒中的康复机制、医学管理、康复理念及康复治疗新技术等方面进行了深入研究，取得了不少新的成果，愈来愈多地从循证医学角度来选择评价方法和康复手段。美国等西方国家相继出版了脑卒中康复治疗指南，用于指导本地区的脑卒中康复治疗。

我国开展脑卒中康复时间不长，相关研究的水平和成果同国外先进水平相比还有较大差距，借鉴当前发达国家脑卒中康复发展过程中的最新研究成果，结合我国具体情况，制定出适合我国国情的脑卒中康复治疗指南，对规范我国脑卒中康复治疗，提高脑卒中康复治疗水平，缩小同发达国家的差距，将会起到巨大的推动作用。

本书首先介绍了脑血管病的基本知识，包括脑的解剖与血液供应、脑血管病的诊断与治疗以及脑卒中的影像学诊断，然后重点介绍脑卒中的康复治疗，包括脑卒中的中医康复疗法、运动障碍的康复以及脑卒中的社会康复等，最后介绍脑卒中的预测与预防。

科学发展一日千里，书中的不足之处在所难免，敬请广大同仁提出批评并加以指正，以便及时修正。

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 脑卒中的解剖学基础	(2)
第二节 脑卒中的流行病学	(9)
第三节 脑卒中的病因及其危险因素	(12)
第二章 脑卒中的影像学诊断	(18)
第一节 影像学检查方法	(18)
第二节 脑梗死的影像学检查	(27)
第三节 脑出血的影像学检查	(33)
第四节 脑血管畸形的影像学检查	(35)
第五节 蛛网膜下隙出血的影像学检查	(39)
第三章 脑卒中的病史采集与神经病学检查	(40)
第一节 病史采集	(40)
第二节 神经病学检查	(43)
第四章 脑卒中的预测与预防	(71)
第五章 脑卒中与认知功能障碍	(82)
第一节 概述	(82)
第二节 知觉障碍的评定	(83)
第三节 认知障碍评定	(97)
第四节 血管性痴呆	(102)
第六章 脑卒中的继发障碍	(108)
第一节 肩-手综合征	(108)
第二节 肩痛	(110)
第三节 肩关节半脱位	(113)
第四节 关节挛缩	(114)
第五节 骨质疏松症	(115)
第六节 深静脉血栓形成	(117)
第七节 直立性低血压	(120)

第八节	尿便障碍	(121)
第九节	酸碱平衡及水、电解质紊乱	(128)
第十节	脑-心综合征	(129)
第十一节	精神障碍	(131)
第十二节	昏迷的程度	(133)
第十三节	昏迷症状及体征	(136)
第十四节	多器官功能衰竭	(146)
第七章	脑卒中病人的心理变化	(148)
第一节	脑卒中病人的心理特点	(148)
第二节	脑卒中病人的心理康复过程	(149)
第三节	脑卒中病人的抑郁情绪	(152)
第四节	心理测验	(155)
第五节	心理评定	(156)
第八章	混合性脑卒中	(161)
第一节	流行病学	(161)
第二节	病因、诱因和危险因素	(162)
第三节	发病机制	(163)
第四节	临床表现	(164)
第五节	实验室检查与辅助检查	(166)
第六节	诊断与鉴别诊断	(167)
第七节	治疗	(168)
第八节	蛛网膜下隙出血后脑梗死	(179)
第九章	意识高级中枢的解剖基础	(184)
第一节	人脑的发生及其形成	(184)
第二节	脑的血液供应、脑膜和脑脊液	(187)
第三节	意识有关的解剖基础	(191)
第十章	高血压脑出血	(195)
第一节	病因	(195)
第二节	病理	(197)
第三节	临床表现	(198)
第四节	诊断	(200)
第五节	治疗	(204)

第十一章	短暂性脑缺血发作	(211)
第一节	病因及发病机制	(211)
第二节	临床表现	(213)
第三节	少见的临床征象	(214)
第四节	辅助检查	(216)
第五节	诊断	(216)
第六节	鉴别诊断	(216)
第七节	治疗	(218)
第十二章	脑血管病的高压氧治疗	(222)
第一节	概述	(222)
第二节	高压氧生理作用	(224)
第三节	高压氧适应证、禁忌证	(228)
第四节	高压氧治疗	(233)
第十三章	脑梗死与脑血栓	(240)
第一节	动脉硬化性脑梗死	(240)
第二节	分水岭性脑梗死	(257)
第三节	腔隙性梗死	(260)
第四节	脑栓塞	(264)
第十四章	自发性蛛网膜下隙出血	(270)
第一节	颅内动脉瘤	(270)
第二节	脑血管畸形	(281)
第十五章	脑卒中的中医康复疗法	(288)
第一节	病因病机	(288)
第二节	辨证用药	(291)
第三节	中成药应用	(292)
第四节	针刺治疗	(294)
第五节	推拿疗法	(299)
第六节	并发症的中医康复疗法	(299)
第十六章	脑卒中病人的心理治疗和康复	(302)
第一节	心理治疗	(302)
第二节	几种常用的心理治疗方法	(305)
第三节	康复过程中的心理治疗	(317)

第十七章 运动障碍的康复 (321)

 第一节 传统的运动疗法 (321)

 第二节 神经生理学方法 (337)

 第三节 新兴的康复方法 (378)

 第四节 康复方法的选择 (400)

 第五节 早期康复 (405)

 第六节 后期康复 (409)

 第七节 痉挛的治疗 (412)



脑卒中又称脑中风，通常是指具有潜在脑血管疾病的病人，因各种诱发因素致脑内血管破裂或狭窄，而造成的急性脑血液循环障碍和由此而引起的永久性或一过性脑功能异常。临床表现以突然昏倒，口眼歪斜，半身不遂，言语障碍为主要特征。

在西方国家，有人提倡用“脑侵袭”来取代脑卒中一词。最初提出这一概念的是加拿大著名的神经内科专家 Hachinski 和 Norris。美国脑卒中协会于 1990 年开始也支持这一提法，他们认为“脑侵袭”一词概括了脑卒中的临床特点，它给予了脑卒中一个确定的名称，较为实用。医生对“脑侵袭”的反应应该是采取紧急的抢救措施，以最快的速度降低对脑的伤害。并且，对于公众的理解能力来说，大脑是体内最精密的器官，“脑侵袭”一词比脑卒中更易于接受。Hachinski 博士说过，为尽可能地降低身体的损害，对“脑侵袭”的治疗应比心脏病发作更加及时。尽管上述这些对脑卒中一词的用法有不同看法，但根据我国人民的习惯，仍以脑卒中的用法较为适合。

脑卒中是严重危害人类生命与健康的常见病、多发病。脑卒中常可简单地被分为两大类，即缺血性脑卒中和出血性脑卒中。前者是指栓塞性和梗死性疾病，后者包括原发性脑内出血和蛛网膜下隙出血。

在希波克拉底年代之前就有人发现脑卒中临床综合征，并且已经观察到了一些脑卒中的危险因素。古希腊的亚当斯（公元 98 ~ 138 年）就曾发现偏瘫在老年人中多见，很少涉及年轻人，多数发生在冬季，无明显诱因。他的这些记录较清楚地描述了脑卒中的临床流行病学特征。

世界卫生组织（WHO）对脑卒中疾病的定义为：“迅速发展的局部或全部脑功能障碍，发作超过 24h 或导致死亡，除血管因素外无其他明显的病因”。美国脑卒中协会对脑卒中的定义是：“部分脑组织血流的突然中断，导致该区域脑组织死亡，继而由该部分脑组织控制的身体功能受到损害或丧失”。我国传统医学对脑卒中的研究历史悠久，脑卒中的名词出自于《灵枢·邪气藏腑形篇》，《内经》对脑卒中疾病的不同表现和阶段即有记载。汉代张仲景《金匱要略·脑中风历节病脉证并治第五》，对脑卒中的病因、脉证就有较详细的论述。

出现脑卒中的症状时一定要警觉脑功能障碍的发生，就像出现胸痛时警惕心脏病发作一样。由于脑卒中常突然发病，且多数病人症状表现极为严重，有的甚至来不及抢救便丧失生



命，因而一些人认为病人于脑卒中之后没有什么措施可以采取的误解，在公众中还有很大的影响，对脑卒中病人及部分医务人员来说都是如此。为此，我们应强调：脑卒中是一种脑伤害，脑卒中发生于脑而不是心脏，脑卒中是急症，缩短抢救时间就能赢得生命。

尽管脑卒中对广大人民群众的健康造成了极大的危害，但是公众对脑卒中的认识还相当模糊。1996年，美国脑卒中协会曾进行过一项电话调查，发现绝大多数人对脑卒中缺乏基本的认识，竟有38%的50岁以上的成年人不了解脑卒中发生在身体的何种部位；19%的人不知道脑卒中是可以预防的，这种情况在文化水准较低、经济尚不发达的第三世界国家更为严重。

在美国，脑卒中是导致死亡的主要原因之一。每年约有730 000人患有初发或复发性脑卒中，如果按时间计算，则每分钟有1人患脑卒中病；每年因脑卒中而死亡的人数约为160 000人。在美国人的一生过程中，每5个家庭中的4个将遇到脑卒中病的骚扰。在5年之内，脑卒中幸存者中将有1/3再次出现脑卒中发作，每年约有570 000新的脑卒中幸存者，他（她）们在1年之内第二次发生脑卒中的概率为10%~18%，以后每年发生脑卒中的概率是10%。脑卒中也是该国成年人引起残疾的最主要原因之一，约有400万病人存在脑卒中后遗症，其中，轻、中度残疾及重残率分别为1/3。脑卒中病人每年消耗美国的钱财约300亿美元，其中直接用于救治的费用（如接诊、抢救、住院和康复费用）约200亿美元；而间接损失（如失去劳动能力或需人帮助与照顾等）约100亿美元。每一例脑卒中病人前3个月之内所花费用平均为15 000美元，其中10%的病人超过了35 000美元。

我国随着人口的增加及高血压病人人数的不断增多，脑卒中的发病率有逐年上升的趋势。据全国脑血管病防治研究办公室的调查资料显示，我国患病人数为500万~600万人，每年新发生脑卒中约150万病例，其中75%有不同程度的劳动能力丧失；重残者占40%以上。每年死于脑卒中者约100万人，造成的各种损失费用（包括医疗费）高达1 000亿元以上，这无疑给国家增加了严重的社会与经济负担。

因此，加强对脑卒中的预防及诊治研究，是减少疾病发生、挽救病人生命、降低残疾率和病死率，进一步减轻社会与经济负担的根本方法，这是摆在各国广大医务工作者面前的重要任务之一。

第一节 脑卒中的解剖学基础

对于脑卒中的解剖学基础的了解主要是掌握颅脑的血管系统及其血液供应。人类脑功能的维持需依赖于不间断地血液供应。脑的血液供应非常丰富，和其他组织、器官相比，脑需要更多的血液量。研究发现，脑的血液量占心输出量的15%，而脑的重量仅占体重的2%。在成年人，脑的耗氧量占全身耗氧量的20%，婴儿则为全身耗氧量



的50%。脑功能区支配身体区域的活动量若增加,则该脑功能区的耗氧量亦明显增加。脑皮质(灰质)的血流量为 $70 \sim 80\text{ml}/(100\text{g 脑} \cdot \text{min})$,白质为 $30\text{ml}/(100\text{g 脑} \cdot \text{min})$,平均脑的血流量一般为 $50\text{ml}/(100\text{g 脑} \cdot \text{min})$ 。若以脑重 1400g 计算,青年人在安静状态下的全脑血流量,每分钟约为 750ml 。脑的血液循环时间为 $4 \sim 8\text{s}$,即血液由颈内动脉→颅内→脑静脉窦→出颅腔的所需时间,共为 $4 \sim 8\text{s}$ (平均 6s)。许多研究证明,若大脑血流中断 5s ,人的意识将丧失;大脑严重缺血达数分钟,脑组织便可出现不可逆性损害。

一、脑的动脉系统

和身体其他部位的动脉不同,脑动脉具有以下特点:壁较薄,缺乏外弹力层,具有星形细胞突起,有血管外网状层。脑的血液供应来自颈内动脉和椎动脉系统。双侧颈内动脉供给大脑半球的前 $2/3$ 区域的血液和间脑的吻侧 $2/3$;双侧椎动脉供应大脑半球的后 $1/3$,包括部分颞叶、枕叶、间脑尾侧的 $1/3$ 及小脑和脑干。

(一) 颈内动脉

起自颈总动脉分叉处,在颈部上升至颞骨岩部下方并进入颈动脉管。在颈动脉管内开始为上行,继而转向前内侧,至破裂孔处再上升,在鞍背外侧转向前方,穿入海绵窦。在前床突下方,颈内动脉又急转弯向上方穿硬脑膜,进入蛛网膜下隙。在视交叉外侧分出大脑前动脉和大脑中动脉及其分支。颈内动脉全程可分为颈部、岩部、海绵窦部及大脑部等四段。颈部称颅外段,后三部称为颅内段。颈内动脉的主要分支有:眼动脉,大脑前动脉,大脑中动脉,后交通动脉和脉络膜前动脉(图1-1)。

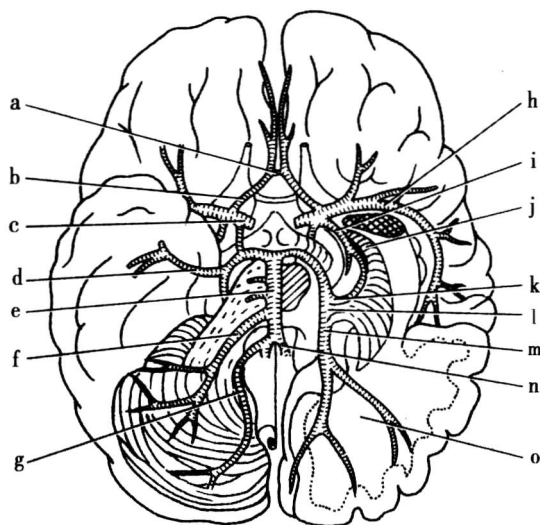


图1-1 颈内动脉系统-大脑底面

- a. 前交通动脉; b. 大脑前动脉; c. 颈内动脉; d. 小脑上动脉;
- e. 基底动脉; f. 小脑前下动脉; g. 小脑后下动脉; h. 大脑中动脉;
- i. 脉络膜前动脉; j. 侧脑室脉络丛; k. 脉络膜后外动脉;
- l. 脉络膜后内动脉; m. 大脑后动脉; n. 椎动脉; o. 枕叶



颈内动脉在颈部缓慢地出现管腔堵塞时，通常由于侧支循环的建立而不出现明显的神经系统症状。但也可能表现有以下症状：短暂的单侧盲，这是由于颈内动脉的第一支眼动脉供血不足造成的；对侧运动和感觉障碍，因其对上、下肢及面部的影响相同；对侧视野缺损。如果优势半球受影响的话，则可出现失语；而非优势半球发生的组织缺血，多表现为认知障碍。

（二）椎动脉

两侧椎动脉粗细多不相等，左侧常较粗大。椎动脉自锁骨下动脉发出后上升，穿经颈₅~₂段横突孔，再弯向后侧，绕寰椎侧块后方，经椎动脉沟转向内面，穿寰枕后膜、硬脊膜及蛛网膜进入蛛网膜下隙，入颅腔后沿延髓的腹侧达斜坡。在脑桥下缘，左、右椎动脉汇合成一条基底动脉，经脑桥腹侧的基底动脉沟至脑桥上缘，分为左、右大脑后动脉（图1-2）。

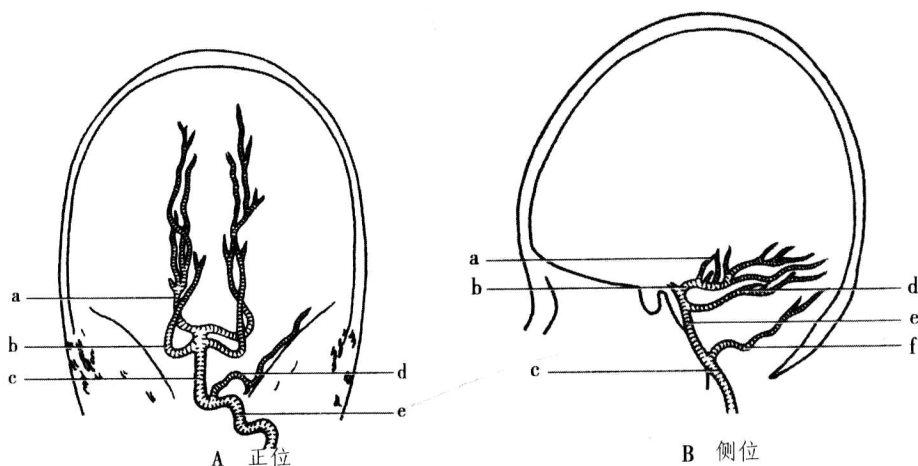


图1-2 椎动脉系统

- A. 正位：a. 大脑后动脉；b. 小脑上动脉；c. 基底动脉；d. 小脑下后动脉；
e. 椎动脉；B. 侧位：a. 脉络膜后动脉；b. 大脑后动脉；c. 椎动脉；
d. 小脑上动脉；e. 基底动脉；f. 小脑下后动脉

椎动脉入颅前发出一些小支供给附近的肌肉、脊髓及硬脊膜；入颅后分支较多，包括：①脊髓前动脉；②脊髓后动脉；③前膜后动脉；④延髓支；⑤小脑下后动脉。合并成基底动脉后发出的分支有：①脑桥支；②迷路动脉（即内听动脉，多起于小脑前下动脉）；③小脑下前动脉；④小脑上动脉；⑤大脑后动脉。

椎-基底动脉的栓塞常引起脑干梗死，临床表现取决于受累的脑干的具体部位，常有以下表现：双侧长传导束症状（包括运动和感觉）；交叉性感觉和运动障碍（同侧面瘫合并对侧肢体瘫）；小脑与脑神经症状；意识状态改变（昏睡或昏迷）及眼球协调运动障碍等。

（三）脑底动脉环

在脑底部，大脑前动脉、前交通动脉、颈内动脉、后交通动脉和大脑后动脉互相连接，构成一个不规则的六边形的动脉环，称为脑底动脉环（Willis环）。它位于脚间池内，



环绕着视交叉和脚间窝。

脑底动脉环的形成，使脑动脉建立了有效的侧支循环，它可调节颈内动脉系统和椎动脉系统之间的血流，保持两侧大脑半球的血液供应相对均衡（图 1-3）。通常，4 条动脉的血液进入动脉环内较少发生混合，如来自颈内动脉的血液，几乎全部进入大脑前、中动脉，这在临床脑血管造影时可以充分地证明这一点：注射造影剂于颈内动脉之中，只能见到大脑前、中动脉显影。但是，当动脉环一支阻塞或结扎颈内动脉时，若动脉环发育良好，则可通过侧支循环代偿而不出现供应区的缺血症状。在正常情况下，脑底动脉环变异较大，动脉环直径大小完全正常的仅为 25%。常见的变异包括血管细小或缺如，大脑前动脉第 1 段纤细者为 40%，大脑后动脉第 1 段纤细的占 30%，后交通动脉缺如的约有 4%。

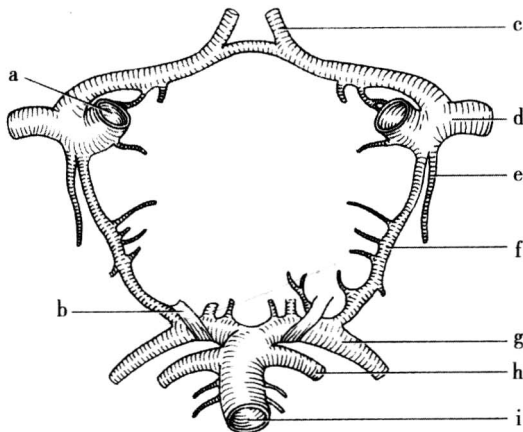


图 1-3 脑底动脉环

a. 颈内动脉；b. 动眼神经；c. 大脑前动脉；d. 大脑中动脉；e. 脉络膜前动脉；
f. 后交通动脉；g. 大脑后动脉；h. 小脑上动脉；i. 基底动脉

由脑底动脉环发出的主要动脉分支如下：

1. 大脑前动脉

在视交叉对向的嗅三角处，起自颈内动脉的末端，水平地行向前内方。经视交叉的背面，沿终板的前方转向上，行于大脑半球内侧面，继而沿胼胝体吻之前上行，再绕胼胝体膝部向后，达顶枕裂的前方。此血管主要分布于额叶底部，半球内侧面及半球背外侧面的边缘部分。在视交叉的前上方，两侧大脑前动脉借前交通动脉相连。大脑前动脉共有 4 个主要分支，即眶动脉，额极动脉，胼缘动脉和胼周动脉。单侧大脑前动脉栓塞可出现以下表现：对侧偏瘫或不全瘫，下肢较上肢严重；对侧感觉障碍，同样也是下肢较上肢严重。如果优势半球受影响的话，则可能出现皮质间运动性失语。双侧大脑前动脉栓塞后除表现有单侧大脑前动脉栓塞后的症状，还可有以下表现：缺乏创造性和自主性，神情冷漠，情感不稳，缄默症，抓摸反射，记忆、步态、体位及括约肌功能障碍。



2. 大脑中动脉

是颈内动脉最粗大的分支，也可看作是颈内动脉的延续。从颈内动脉起始部向外侧呈水平走行，穿过前穿质，再转向后上方进入大脑外侧裂，沿岛叶外侧面向上、向后发出分支。它的主要的分支动脉包括：额顶升动脉，顶后动脉，角回动脉和颞后动脉。其皮质支主要分布于大脑半球背外侧面和中央部的大部分；中央支主要分布于基底核及内囊后3/5部分。大脑中动脉综合征：这是最常见的脑卒中综合征，其临床表现取决于栓塞的部位及侧支循环情况。常见的症状包括：对侧偏瘫或不全瘫，面部和上肢较下肢严重，这是因为手和面部在大脑皮质中的代表区较大；对侧感觉障碍，同样也是面部和上肢较下肢严重。对侧视野缺损；对侧眼凝视麻痹。如果优势半球受影响的话，则可能出现失语；若非优势半球受影响，可能出现对侧身体及空间的认知障碍，且病人不认为自己患病。并可表现出 Gerstmann 综合征，计算能力丧失和左、右判别错误等。

3. 大脑后动脉

大脑后动脉为基底动脉于脑桥上缘附近分出的终支。它和小脑上动脉平行地走向外侧，两者之间夹有动眼神经和滑车神经。大脑后动脉与后交通动脉相连接，其连接点以前的一段称大脑后动脉近侧段，连接点以后的一段叫远侧段。远侧段绕过大脑脚，在小脑幕上方沿脑干与颞叶之间的沟向后行，从海马钩内侧一直延伸到胼胝体压部下方。分支分布于颞叶底面和枕叶。单侧大脑后动脉栓塞可有以下表现：对侧视野缺损；对侧各种感觉均出现障碍，同时有疼痛症状（丘脑综合征）；视觉及颜色失认症；不伴有失写症的单纯失读症。双侧大脑后动脉栓塞除表现有：皮质盲；双眼视力丧失，但瞳孔光发射良好；面部认知障碍；谵妄状态和记忆缺损；Balint 综合征（视觉性共济失调和体位精神性麻痹）。由于视觉注意力障碍而不能向周围观看。

上述各脑动脉在行程中都发出一些小分支，这些小分支一般又都发出皮质支供应大脑皮质。另外，由这些血管又发出中央支进入脑实质内。中央支供应内囊、外囊、纹状体和间脑等重要区域的血液。常将这些小分支分为前内侧组，前外侧组，后内侧组和后外侧组4组：

（1）前内侧组：发自前交通动脉和大脑前动脉的起始段（第1段或水平段），穿经前穿质的内侧份，供给下丘脑前份的血液。其中大脑前动脉第1段外侧壁发出的回返动脉或赫伯纳动脉，有1~3支，走向后方，沿嗅三角后缘穿入前穿质外侧份，供应内囊前半部、尾状核头和壳核。如果此支受损可引起对侧面部和手无力，行为及认知障碍，但无感觉障碍。

（2）前外侧组：大部分来自大脑中动脉的起始段，小部分起自大脑前动脉。这些中央支穿过前穿质外侧份入脑，有长有短，统称为纹状体动脉。其中主要有数支（一般为2~4支）较长、略粗的小动脉，称为豆纹动脉，由大脑中动脉水平段1~2cm处呈直角状发出，分布于尾状核和壳核的一部分、苍白球外侧部、内囊的膝部和后肢。此动脉在长期高血压的病人中，最容易于壳核部破裂出血，并向内侵犯内囊，造成“三偏征”。临床



上将豆纹动脉又称之为脑溢血动脉。

(3) 后内侧组：发自后交通动脉和大脑后动脉起始段，一些小支向前穿过后穿质，分布于垂体、漏斗、灰白结节、乳头体；另有一些较长的分支穿入后穿质，分布于丘脑的内侧部，称丘脑穿动脉。

(4) 后外侧组：起自大脑后动脉远侧段的起始部，分布于丘脑，包括内侧膝状体、外侧膝状体、丘脑外侧核和丘脑枕。

现今，许多解剖学家认为，脉络膜前、后动脉一般也应视为中央动脉：脉络膜前动脉在后交通动脉的稍上方起自颈内动脉，沿视束腹内侧向后走行，经大脑脚与海马钩回之间向后穿过脉络裂，进入侧脑室下角，供应脉络丛和海马。该动脉于侧脑室三角部与脉络膜后动脉相吻合，并发出分支分布于视束、外侧膝状体、灰结节、内囊后肢腹侧部、苍白球、尾状核、杏仁核、黑质和红核等。脉络膜后动脉起自大脑后动脉，供应第三脑室脉络丛、中脑背侧部和丘脑背侧部。较为常见的脉络膜前动脉综合征的临床表现，取决于血管栓塞的部位及侧支循环情况，其主要症状包括：对侧运动与感觉障碍（这是最明显、且持久的症状）和对侧视野缺损。

(四) 小脑的动脉

小脑由椎-基底动脉系统供血，共有3对动脉，即小脑上动脉，小脑前下动脉和小脑后下动脉。

1. 小脑上动脉起于基底动脉上段，绕大脑脚至小脑上面。主要供给小脑上核和小脑半球上面的血液。受损或闭塞时可引起共济失调，对侧痛、温觉消失，同侧面部感觉减退，面肌瘫痪和听力减退。

2. 小脑前下动脉起自基底动脉下段后，向外、后经外展神经、面神经及听神经的腹侧至小脑前下面，其分支与小脑下后方的动脉吻合。主要分布于小脑蚓锥、小脑半球下面的前部及齿状核，与小脑上动脉的分布有一定的重叠。由此动脉又发出内听动脉（迷走动脉），供应内耳血液。此动脉受损或闭塞时可出现眩晕或共济失调。

3. 小脑后下动脉为椎动脉分支中最粗者。在相当于橄榄体下缘处起自椎动脉，向后到延髓背面，绕过小脑扁桃体内侧，继而行向后、外侧，分布于小脑绒球小结叶、下蚓体、小脑半球下面的后部和小脑核的一部分，以及延髓后外侧区。此动脉受损或闭塞时引起同侧平衡障碍和延髓后外侧区损害的症状。

(五) 脑干的动脉

1. 中脑的动脉主要来自大脑后动脉和小脑上动脉，小部分发自后交通动脉和脉络膜前动脉。该动脉分为中央支和周围支两类。

2. 脑桥的动脉由基底动脉发出中央支和脑桥支，并有小脑上动脉发出分支供应脑桥的被盖区。

3. 延髓的动脉主要来自以下动脉的分支：脊髓前动脉的起始段发出的延髓支，供应延髓的前部和中央区；脊髓后动脉起始段发出的延髓支，分布于薄束、楔束及其核，以及绳状体尾的背侧部，分为左、右两支；椎动脉的延髓支，分布于延髓外侧部；小脑后下动脉延髓支，供应延髓外侧部。此动脉受损或闭塞后引起延髓后外侧综合征



(Wallenger综合征), 表现为对侧半身痛、温觉障碍; 同侧面部痛、温觉消失, 同时软腭和喉肌瘫痪; 同侧霍纳综合征及同侧共济失调。

二、脑的静脉系统

脑的静脉管壁较薄, 缺乏静脉瓣及平滑肌。脑的小静脉出脑实质后汇合成较大的静脉(图1-4), 静脉血分别注入颅内各静脉窦, 最后汇合到两侧横窦、乙状窦, 通过颈静脉孔流入颈内静脉, 再经头臂静脉、上腔静脉回流入心脏。

(一) 大脑半球和间脑的静脉

大脑的静脉多不与同名动脉伴行, 而且以静脉无瓣膜为其特点。分为浅静脉和深静脉两组。浅静脉引流皮质和皮质下的血液, 深静脉引流白质、脉络丛, 基底核和间脑等深部结构的血液。浅静脉和深静脉之间有着广泛的吻合支(图1-4)。

1. 浅静脉组

(1) 大脑上静脉: 有8~15条, 它们收集大脑半球背外侧面和内侧面上部的静脉血, 引流至上矢状窦。分为额叶静脉, 中央沟静脉, 顶叶静脉和枕叶静脉。这些静脉先在蛛网膜下隙内、由下向上走行, 至上矢状窦附近穿出蛛网膜, 与硬脑膜内板紧贴。中央沟静脉位于大脑的中央沟处, 引流脑运动区和感觉区的血液, 损伤后可引起对侧躯体偏瘫和偏侧感觉障碍。

(2) 大脑中静脉: 分为浅、深两组静脉, 与大脑中动脉伴行。大脑中浅静脉(又称Sylvius浅静脉), 有1~3条, 引流大脑外侧裂附近(包括部分岛叶)的静脉血, 与蝶顶窦汇合后注入海绵窦。它与大脑上、下静脉有较多的吻合支沟通。大脑中深静脉收集岛叶及其附近的血液, 汇入基底静脉。

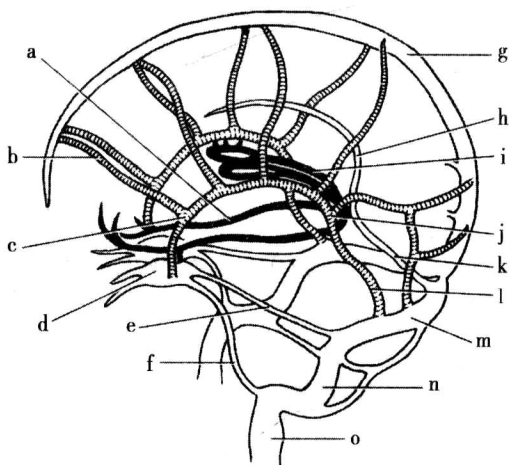


图1-4 脑的静脉系统

- a. 基底静脉; b. 大脑上静脉; c. 大脑中静脉; d. 海绵窦; e. 岩上窦;
f. 岩下窦; g. 上矢状窦; h. 下矢状窦; i. 大脑内静脉; j. 大脑大静脉;
k. 直窦; l. 大脑下静脉; m. 横窦; n. 乙状窦; o. 颈内静脉

(3) 大脑下静脉: 一般为2~3条。引流颞叶和枕叶外侧面及下面的静脉血, 汇入横窦或岩上窦。



2. 深静脉组

(1) 大脑内静脉：主要收集侧脑室周围的大脑半球髓质、基底核、侧脑室脉络丛及丘脑的静脉血回流。在室间孔部位，隔静脉与丘脑纹状体静脉汇合成大脑内静脉，左、右大脑内静脉于第三脑室顶并列后同行，至胼胝体压部下方、松果体上方汇合成大脑大静脉。

(2) 大脑大静脉：又称 Galen 大静脉，长仅 1cm，管壁很薄，绕胼胝体压部的后下方，向后注入直窦。它主要收集大脑内静脉和基底静脉引流的静脉血。大脑大静脉或大脑内静脉损伤时，脑内血液回流受阻，可造成病人严重反应，甚至出现昏迷或死亡。

(3) 基底静脉：又称罗森沙静脉，位于大脑半球底面的后内侧，起于前穿质处，由大脑前静脉和大脑中深静脉（即 Syl - vius 静脉）合成，向后、上绕过大脑脚和四叠体，注入大脑大静脉。沿途收集间脑底部、基底核和海马钩回附近的血液。基底静脉是介于大脑浅、深静脉之间的一条重要吻合通道。

该静脉有时不注入大脑大静脉，而输入直窦、横窦或岩上窦。

(二) 小脑的静脉

多不与同名动脉伴行，主要有：①小脑上静脉；②小脑下静脉；③小脑中央静脉；④小脑下内静脉。

(三) 脑干的静脉

延髓的静脉向下与脊髓静脉相续。脑桥的静脉于腹外侧部汇入与基底动脉伴行的基底静脉；背外侧部静脉汇入小脑下静脉；中静脉汇入基底静脉，再注入大脑内静脉或大脑大静脉。

第二节 脑卒中的流行病学

在西方国家的各种疾病死因统计排序中，脑卒中仅次于心脏病和肿瘤之后，为人类第三大致死的疾病。在日本和亚洲一些国家和地区，脑卒中的病死率也超过了肿瘤和心血管疾病，为人类死亡的第一位病因。但在我国，近年来的调查资料显示，脑卒中在各种疾病死因的排列顺序已列为第一或第二位。1994 年我国疾病死因顺序的前五位，在城市依次为：脑血管病（脑卒中）、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、心脏病及创伤与中毒；在农村依次为：上呼吸系疾病、恶性肿瘤、脑血管病（脑卒中）、创伤与中毒和心脏病。可见，在我国脑卒中是危及人民健康的主要疾病之一。

(一) 发病率

脑卒中是最常见的神经系统致死性疾病。全球各个国家或地区报道的脑卒中发病率各不相同，综合报道平均约为 200/（10 万人口·年），总的发病率为 259/（10 万人口·年）。在美国 1995 年统计的脑卒中发病率为 750 000 人，其中首次脑卒中发