

认识缺血性 脑血管疾病

主编 张士刚 张利勇 朱建新



军事医学科学出版社

认识缺血性 脑血管疾病

 军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

认识缺血性脑血管疾病 / 张士刚, 张利勇, 朱建新主编. —北京:
军事医学科学出版社, 2009.10

ISBN 978-7-80245-387-6

I. 认… II. ①张… ②张… ③朱… III. 脑血管疾病—防治
IV. R743.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 186153 号

出 版	军事医学科学出版社
地 址	北京市海淀区太平路 27 号
邮 编	100850
发行部	(010) 66931051 66931049 81858195
编辑部	(010) 66931127 66931039 66931038 86702759 86703183
传 真	(010) 63801284
网 址	http://www.mmssp.cn
印 装	北京市顺义兴华印刷厂
发 行	新华书店
开 本	850mm × 1168mm 1/32
印 张	11.375
字 数	253 千字
版 次	2009 年 10 月第 1 版
印 次	2009 年 10 月第 1 次
定 价	25.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者, 本社发行部负责调换

内容提要

本书系统介绍了缺血性脑血管疾病的基本常识和临床进展,详细阐述了缺血性脑血管疾病的病因、种类、临床表现、内科治疗、外科治疗等方面的专业知识,同时又着重描述了缺血性脑血管疾病患者的自我预防、自我康复、自我保健、生活习惯等与日常生活密切相关的基础知识。内容难易结合、图文并茂、丰富实用,基础知识浅显易懂,专业知识简明扼要,既可以作为广大缺血性脑血管疾病患者的保健用书,也可以作为各级医务工作者的参考用书。

前言

缺血性脑血管疾病临床较多见，约占全部脑血管病患者的70%～80%。是由于动脉硬化等原因，使脑动脉管腔狭窄，供应大脑的动脉〔大动脉和（或）小动脉〕完全或不完全梗阻，血流减少或完全阻塞，脑部血液循环障碍，引起脑组织缺血、缺氧，脑组织受损，导致脑功能障碍，甚至形成梗死灶而发生的一系列症状。临床上常以猝然晕倒、不省人事，或伴有口眼歪斜、言语不利、偏瘫等为主要表现。

随着我国国民经济的快速发展，人们的生活条件和生活方式有了明显改变，人口老龄化日益加重，导致国民的疾病谱、死亡谱发生了很大的变化。目前脑血管病已成为危害我国中老年人身体健康和生命的主要疾病。而其中缺血性脑血管疾病的发病率也在逐年上升，其在脑血管病中的比例已经由20年前的55.8%上升到了81.6%，且仍在延续。我国城市缺血性脑血管疾病的年发病率、死亡率分别为175/10万、92/10万；农村地区分别为148/10万、113/10万。全国每年新发缺血性脑卒中患者约160万人。这其中主要原因是生活习惯不良所致。

而缺血性脑血管疾病的致残率相当高。据统计，在存活的缺血性脑血管病患者中，约有四分之三不同程度地丧失劳动能力，其中重度致残者约占40%，严重影响了广大患者的生活质量和身心健康，给国家和众多家庭造成沉重的经济负担。

为了普及缺血性脑血管疾病的防治知识，提高广大人民群

众防病治病的意识，结合广大缺血性脑血管病患者经常提及、关心的话题，并结合作者多年的临床经验和工作体会，编写了《认识缺血性脑血管疾病》一书。本书以缺血性脑血管病患者的自我预防、自我康复、自我保健、生活习惯等与日常生活密切相关的内容为基础，由浅及深、难易结合，力求做到简明扼要、通俗易懂。希望本书能够为广大缺血性脑血管病患者提供一些有益的帮助，也可以作为各级医务工作者的参考用书。

张士刚

2009 年 1 月

目 录

第一章 概 述	1
第二章 缺血性脑血管疾病的病因	17
第三章 缺血性脑血管疾病的种类	31
第一节 短暂性脑缺血发作 (TIA)	31
第二节 脑血栓形成	48
第三节 脑栓塞	71
第四节 其他缺血性脑血管疾病	89
第四章 缺血性脑血管疾病的自我预防	108
第一节 日常生活与缺血性脑血管疾病	108
第二节 缺血性脑血管疾病的三级预防	111
第三节 天气与缺血性脑血管疾病	114
第四节 性别与缺血性脑血管疾病	128
第五节 年龄与缺血性脑血管疾病	130
第六节 肥胖与缺血性脑血管疾病	134
第七节 吸烟与缺血性脑血管疾病	139
第八节 饮酒与缺血性脑血管疾病	147
第九节 高血压与缺血性脑血管疾病	157
第十节 心脏病与缺血性脑血管疾病	164
第十一节 糖尿病与缺血性脑血管疾病	175
第十二节 高脂血症与缺血性脑血管疾病	188
第十三节 运动与缺血性脑血管疾病	196

第十四节 缺血性脑血管病患者的运送	197
第五章 治疗缺血性脑血管疾病的常用药物	199
第一节 急性期的治疗药物	200
第二节 恢复期及相关疾病的治疗药物	258
第六章 缺血性脑血管疾病的手术治疗	280
第一节 颈动脉内膜切除术	282
第二节 颅内-外动脉搭桥术	296
第三节 血管内介入手术	307
第四节 其他手术方式	321
第七章 缺血性脑血管疾病的康复与保健	327

第一章 概 述

一、缺血性脑血管疾病的基本概念

由于传统医学和现代医学的相互渗透、相互补充，缺血性脑血管疾病的名称也比较多。同一个患者去就诊，这个医生说你是脑供血不足，那个医生说你是脑缺血，这家医院诊断为缺血性脑卒中，那家医院又诊断为缺血性脑中风，弄得患者及家属都糊涂了：我们这到底是得了一种病啊，还是得了几种病啊？甚至某些医务工作者也被这些称呼弄得一头雾水。其实这些都是缺血性脑血管疾病的不同称呼而已。有人解释：缺血性脑中风就是指由于缺血的原因使脑子得了像风一样变化多端、无法捉摸的疾病，而缺血性脑卒中也是指由于缺血的原因使脑子突然得了病。所以无论是缺血性脑中风还是缺血性脑卒中，都是指的急性缺血性脑血管病发作。我们也可以这样理解：发作比较突然的脑血管病，就是常说的“脑卒中”，中医称为“中风”；脑动脉梗阻所致的脑卒中称为缺血性脑卒中。发作较缓慢的脑血管病，有时称为“慢性脑供血不足”，有些表现为血管性痴呆。这样在听不同的医生解释病情时，就不会觉得茫然无措了。

现代医学认为，供应大脑的动脉〔大动脉和（或）小动脉〕因各种原因梗阻，引起脑组织缺血、缺氧，导致脑功能障碍，甚至形成梗死灶，这种病理生理过程称为缺血性脑血管疾病。缺血性脑血管疾病临床较多见，约占全部脑血管病患者的



70% ~ 80%，而在 20 年前，这个比例还仅仅是 55% 左右。随着国民经济的进一步发展，国民的生活水平不断提高，生活习惯日趋“小康化”，加之迅速到来的人口老龄化，这个比例还要提高。据卫生部统计中心发布的人群监测资料显示，在癌症、心脏病、脑血管病三大死亡原因中，城市居民因脑血管病死亡已上升至第一位，农村地区在 20 世纪 90 年代初脑血管病死亡列第三位，90 年代后期升至第二位。我国城市缺血性脑血管疾病的年发病率、死亡率分别为 175/10 万、92/10 万；农村地区分别为 148/10 万、113/10 万。全国每年新发缺血性脑卒中患者约 160 万人。这其中主要原因是生活习惯不良所致。

缺血性脑血管疾病按其发病进程，可分为急性缺血性脑血管疾病和慢性缺血性脑血管疾病。我们常说的一般指急性缺血性脑血管疾病，因为其发病急，病程进展快，死亡率和致残率均较高，容易引起人们的重视，如短暂性脑缺血发作（TIA）、脑血栓形成、脑梗死等均属于这种情况。而慢性缺血性脑血管疾病发病隐匿，病程长，进展慢，容易被人们忽视，如动脉硬化综合征、脑血管缺血性痴呆、慢性缺血性脑萎缩等。

二、祖国医学对缺血性脑血管疾病的认识

我国的医者很早就对缺血性脑血管疾病有了认识，并且随着祖国医学的发展，形成了一些完整的理论体系和治疗方案。比如我国现存最早的医书《黄帝内经》中就已经提出了“中风”的概念，描述为“仆击偏枯”，意思是指突然发生了一侧肢体的不能随意运动。并详细描述了痹症的表现，即“痹在于骨则重，在于脉则血凝而不流，在于筋则屈不伸，在于肉则不仁，在于皮则寒”，而且指出“风寒湿三气杂至合而为痹也。其风气胜者

为行痹，寒气胜者为痛痹，湿气胜者为著痹也”。这也是中风的由来。当然，那时的人们还不能确切地区分出是缺血性脑血管疾病还是出血性脑血管疾病，也不能理解它的发病机制。但仍旧指出了它与饮食、生活习性的关系，指出“肥贵人，则膏粱之疾也”、“食饮有节，起居有常，不妄作劳，故能形与神俱，而尽终其天年”、“以酒为浆，以妄为常，不知持满，逆于生乐，起居无节，故半百而衰也”。

东汉末年，我国出现了一位伟大的临床医学家张仲景，他把自己积累的经验教训进行了科学的总结，形成了我国医学史上第一套比较完善的理论体系。此后中医理论得到了迅速的发展。张仲景也是第一位为缺血缺氧性脑病患者进行人工复苏的医学家：有一次，张仲景外出，见许多人围着一个躺在地上的人叹息，有几个妇女在悲惨地啼哭。他一打听，知道那人因家里穷得活不下去就上吊自杀，被人们发现救下来时已经不能动弹了。张仲景得知距上吊的时间不太长，便赶紧吩咐把那人放在床板上，拉过棉被为他保暖。同时叫了两个身强力壮的年轻人，蹲在那人的旁边，一面按摩胸部，一面拿起双臂，一起一落地进行活动。张仲景自己则叉开双脚，蹲在床板上，用手掌抵住那人的腰部和腹部，随着手臂一起一落的动作，一松一压。不到半个时辰，那人竟然有了微弱的呼吸。张仲景关照大家不要停止动作，继续做下去。又过了一会儿，那人终于清醒过来。这就是现在在急救中广泛使用的人工呼吸。

宋元时期，中医理论进一步发展，形成了完善的阴阳失衡学说，认为中风的病因主要是由于阴阳平衡失调、阴虚而致肝阳上亢、火盛化风、气血上逆、痰湿阻窍而成。而对中风的治疗也不断发展完善，形成了活血化瘀、滋阴潜阳、益气养血、



清热化痰、平肝熄风等不同的治疗方法，并分别提出了较为完善的理论体系，如唐代医学家孙思邈、宋代医药学家唐慎微、清代医学家叶天士、王清任等都在自己的著作里有比较详细的描述。

三、缺血性脑血管疾病的危害

缺血性脑血管疾病主要是影响脑组织供血进而影响其功能。从大的方面来说，脑功能障碍主要表现在以下几个方面：①高级功能：表现为神志不清、言语困难、精神异常、平衡障碍等一种或几种症状。②运动功能：表现为视物双影、肢体瘫痪、或多动等。③感觉功能：包括特殊感觉障碍如视物模糊，听力丧失和躯体感觉障碍如肢体麻木、痛温觉减退或本体感觉减退等。④植物神经功能障碍如内脏功能异常。不同症状的出现是和不同的解剖部位相关的。比如从脑组织解剖部位来看，可以分为大脑半球梗死、脑干梗死、小脑梗死，其中脑干梗死最为凶险，患者往往早期即出现深度昏迷甚至中枢性呼吸循环衰竭而死亡。若从血管解剖来看则可以分为前循环（颈内动脉系统）缺血和后循环（椎基底动脉系统）缺血，前循环缺血主要造成大脑半球梗死，而后循环缺血则主要造成小脑或脑干梗死。在日常生活工作中，如果发现有人出现了以上一种或几种症状，我们就要考虑到是否有缺血性脑血管疾病发作的可能。

现代流行病学调查显示缺血性脑血管疾病的危害比脑出血明显大，长期趋势也是出血性脑血管疾病在逐年下降而缺血性脑血管疾病却在逐年上升。在缺血性脑血管疾病中，80%的患者有脑动脉病变，而大动脉病变（Large arterial disturbance, LAD）梗阻危害性最大。大动脉病变如梗阻，可以导致非常

严重的残疾甚至死亡。有资料显示：大脑中动脉（MCA）梗阻，死亡率接近 80%；基底动脉主干梗阻，血管未再通患者的死亡率为 92%，血管再通后的死亡率为 46%。因此，及早发现大动脉病变非常重要。那么，如何对大动脉病变进行准确的早期诊断与动态监测呢？这是临床工作者研究的核心问题，确切地说，它包括 3 个相互关联的时期：①生物学发病期即危险因素研究阶段。②临床前期即慢性轻度脑供血不足阶段。③临床期即短暂性脑缺血发作或脑梗死阶段。具体内容将在以后的章节中逐渐谈到。

四、缺血性脑血管疾病的检查手段

对于一名普通老百姓来说，如何早期判断自己大动脉病变的程度呢？又应该首先选择哪些检查手段呢？它们又各有哪些优缺点呢？随着医学科学技术的迅猛发展，各种新式的、先进的检查手段和检查技术不断推出，普通患者进了医院，可以说是眼花缭乱、无所适从，听医生推荐也是如听天书、茫然无措，一会儿说做个 CT，一会儿又说还得做个 MRI，一会儿又说再做个 CTA 吧，名目繁多，不知所以。其实这些都是缺血性脑血管病患者可以选择的不同检查技术，各有其适应证和优缺点。下面我们就逐一介绍一下。

（一）血管超声成像技术

超声技术由于简单、无创，很早就应用在了医学诊断上。血管超声成像是缺血性脑血管疾病患者的首选检查手段。我们在医院经常听大夫说“做个 B 超吧”，有时又说“做个彩超吧”。那么，B 超、M 超、D 超、彩超等各表示什么意思呢？

首先我们要了解一下超声波的概念：频率在 2 万赫兹以



上的机械振动波，称为超声波 (ultrasonic wave)，简称超声 (ultrasound)。能够传递超声波的物质，称为传声介质，它具有质量和弹性，包括各种气体、液体和固体。超声波在传声介质中的传播特点是具有明确指向性的束状传播，这种声波能够成束地发射并用于定向扫查人体组织。

超声成像是利用超声波的声成像。目前的医用超声诊断仪都是利用超声波照射人体，通过接收和处理载有人体组织或结构性质特征信息的回波，获得人体组织性质与结构的可见图像的方法和技术。医用高频超声波是由超声诊断仪上的压电换能器产生的，这种换能器又称为探头，能将电能转换为超声能，发射超声波，同时，它也能接受返回的超声波并把它转换成电信号。探头具有发射和接受超声两种功能。常用的探头分为线阵型、扇型、凸阵型，探头的类型不同，发射的超声束形状和大小各不相同，而各种探头根据探查部位的不同被设计成不同的形状。与其他影像学检查手段相比，它有其独特的优点，包括：①有高的软组织分辨力：组织只要有 1% 的声阻抗差异，仪器就能检测出并显示其反射回波。目前，超声成像已能在近 20 cm 的检测深度范围获取优于 1 mm 的图像空间分辨力。②具有高度的安全性：只要控制声强低于安全阈值，超声可能成为一种无损伤的诊断技术，对医务人员更是十分安全。③实时成像：它能高速实时成像，可以观察运动的器官，并节省检查时间。④使用简便，费用较低，用途广泛。

目前临床常用的超声成像类型有 3 种：

(1) B 型诊断法 (B 超)：它采用灰度调制显示 (brightness modulation display)，以光点的亮度表示回声的大小，以声束进行一维扫查，形成与声束方向一致的二维切面声像图。声像

图内亮暗不等、疏密不等、排列多样的光点直观构成组织器官的形态结构剖面图。

(2) M 型诊断法 (M 超): M 型与 B 型一样, 都采用灰度调制显示, 但其声束并不进行扫描, 而将该声束的回声信号在水平方向上以时间扫描展开, 显示运动器官结构的位置 (振幅) 随时间的变化曲线。

(3) 多普勒诊断法 (D 超): 主要用于测量血流速度、确定血流方向和性质 (如层流或湍流) 等, 获得最大速度、平均速度、压差、阻力指数等有关血流动力学的参数。

我们所说的血管超声成像技术就是指彩色多普勒血流图像, 它属于 D 超的一种。D 超简单的说就是高清晰度的黑白 B 超再加上彩色多普勒, 它应用多普勒效应原理, 当声源与接收体 (即探头和反射体) 之间有相对运动时, 回声的频率有所改变, 此种频率的变化称之为频移。D 超包括脉冲多普勒、连续多普勒和彩色多普勒血流图像。彩色多普勒超声一般是用自相关技术进行多普勒信号处理, 把自相关技术获得的血流信号经彩色编码后实时地叠加在二维图像上, 即形成彩色多普勒超声血流图像。由此可见, 彩色多普勒超声 (即彩超) 既具有二维超声结构图像的优点, 又同时提供了血流动力学的丰富信息, 实际应用受到了广泛的重视和欢迎, 在临床上被誉为“非创伤性血管造影”。其主要优点是: ①能快速直观显示血流的二维平面分布状态。②可显示血流的运行方向。③有利于辨别动脉和静脉。④有利于识别血管病变和非血管病变。⑤有利于了解血流的性质。⑥能方便了解血流的时相和速度。⑦能可靠地发现分流和反流。⑧能对血流束的起源、宽度、长度、面积进行定量分析。但彩超采用的相关技术是脉冲波, 对检测物速度过高时, 彩流



颜色会发生差错，在定量分析方面明显逊色于频谱多普勒，现今彩色多普勒超声仪均具有频谱多普勒的功能，即为彩色——双功能超声。

彩色多普勒超声血流图（CDF）又称彩色多普勒超声显像（CDI），它获得的回声信息来源和频谱多普勒一致，血流的分布和方向呈二维显示，不同的速度以不同的颜色加以区别。双功多普勒超声系统，即是B型超声图像显示血管的位置。多普勒测量血流，这种B型和多普勒系统的结合能更精确地定位任一特定的血管。①血流方向。在频谱多普勒显示中，以零基线区分血流方向。在零基线上方者示血流流向探头，零基线以下者示血流离开探头。在CDI中，以彩色编码表示血流方向，红色或黄色色谱表示血流流向探头（热色），而以蓝色或蓝绿色色谱表示血流流离探头（冷色）。②血管分布 CDI显示血管管腔内的血流，因而属于流道型显示，它不能显示血管壁及外膜。

目前彩超在缺血性脑血管疾病检查上的应用非常广泛。运用10 MHz高频探头可发现血管内小于1 mm的钙化点，对于动脉硬化性闭塞病有较好的诊断价值，还可利用血流探查局部放大判断管腔狭窄程度，栓子是否有脱落可能，是否产生了溃疡，预防脑栓塞的发生。对于血管闭塞性脉管炎、慢性下肢静脉疾病（包括下肢静脉曲张、原发下肢深静脉瓣功能不全、下肢深静脉回流障碍、血栓性静脉炎和静脉血栓形成）运用彩超的高清晰度、局部放大及血流频谱探查均可作出较正确的诊断。

当然超声技术也有一定的缺点，主要表现在两个方面：①人体各种软组织之间声速的差异很小，约5%左右，所以在各种超声诊断仪器检测人体脏器时，假设各种软组织的声速是相等的，即采用了人体软组织平均声速的概念。目前，较多采用人

体软组织平均声速的数值是 1 540 m/s。实际上人体不同软组织脏器及体液的声速是有差别的, 因此声像图上显示的目标, 无论是脏器或病灶, 其位置及大小与实际的结构相比, 都存在误差, 但不致影响诊断结论, 一般可忽略。②绝大多数软组织可引起声衰减。声波在人体组织中衰减程度一般规律是: 骨组织(或钙化) > 肌腱(或软骨) > 肝脏 > 脂肪 > 血液 > 尿液(或胆汁)。组织中含胶原蛋白和钙质越多, 声衰减越大; 液体内含蛋白成分多时声衰减大。在超声诊断的频率范围内, 生物软组织的声衰减系数大多与频率成正比。超声波频率越高, 分辨力越好, 但衰减越强, 穿透力越差; 反之, 频率越低, 分辨力越差, 但衰减越弱, 穿透力越强。在超声诊断仪中, 为使深部回声信息清楚, 一般采用 sTC 或 TGC 调节来补偿声衰减。

尽管如此, 血管超声成像技术是缺血性脑血管疾病患者所需的最重要的检查手段之一。而且, 血管超声成像技术也在不断发展, 如 TCD (经颅多普勒)、TCCS (经颅彩色多普勒) 等一些新技术不断出现。

(二) 计算机X射线断层扫描技术(CT)

1971 年 9 月, 亨斯费尔德与一位神经放射学家合作, 在伦敦郊外一家医院用他设计制造的一种机器为一位患者进行了头部检查。患者在完全清醒的情况下朝天仰卧, X 线管装在患者的上方, 绕检查部位转动, 同时在患者下方装一计数器, 使人体各部位对 X 线吸收的多少反映在计数器上, 再经过电子计算机的处理, 使人体各部位的图像从荧屏上显示出来。这次检查非常成功。次年, 亨斯费尔德在英国放射学年会上公布了这一结果, 正式宣告了 CT 的诞生。CT 的研制成功被誉为自伦琴发现 X 射线以后, 放射诊断学上最重要的成就。此后, 随着技术