

基层脑血管病规范 诊疗手册

王拥军 主编



中国协和医科大学出版社

基层脑血管病规范诊疗手册

主 编 王拥军

编 委：（按姓氏拼音排序）

曹秉振	陈伟琪	董可辉	胡兴越	荆 京
柯开富	黎洁洁	李子孝	刘丽萍	罗本燕
吕佩源	檀国军	谭 颖	王春娟	王春雪
王翠兰	王文敏	王伊龙	谢欣昱	杨晓萌
张 蓓	张长青	张心邈	赵性泉	朱梅佳

 中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基层脑血管病规范诊疗手册 / 王拥军主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2016. 1

ISBN 978-7-5679-0469-9

I. ①基… II. ①王… III. ①中风-诊疗-手册
IV. ①R743.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 279659 号

基层脑血管病规范诊疗手册

主 编: 王拥军

责任编辑: 许进力 王朝霞

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 889×1194 1/32 开

印 张: 7.25

字 数: 155 千字

版 次: 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1—7000

定 价: 50.00 元

ISBN 978-7-5679-0469-9

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

前 言

2015年9月国务院办公厅印发《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》，部署加快推进分级诊疗制度建设，形成科学有序的就医格局，提高人民健康水平，进一步保障和改善民生。通知中要求以高血压、糖尿病、肿瘤、心脑血管疾病等慢性病为突破口，开展分级诊疗试点工作，合理配置医疗资源、促进基本医疗卫生服务均等化。强调以基层为重点，完善分级诊疗服务体系，加强基层医疗卫生人才队伍建设，提升基层医疗卫生服务能力。

为贯彻和落实《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》精神，国家卫生计生委神经内科医疗质量控制中心组织全国脑血管病相关领域专家编写该书，并作为基层医院医师脑血管病诊疗的案头手册和脑血管病基层培训的教材，以期规范基层医院和医师的脑血管病诊疗服务，保障脑血管病患者在基层医院能够获得高水平、同质化的医疗服务，推动分级诊疗制度的建设和完善。

脑血管疾病是一个常见的慢病，一个急症，又是一个包罗万象又非常有趣科学的疾病范畴。每一个病种不仅包含一种系统性科学逻辑，且病种间不论从发病机制还是诊疗思维，常常蕴含着异曲同工之妙或截然相反之处，脑血管疾病的发展史正是这些疾病全貌不断显现和清晰的过程。

本书从脑血管病的发病机制开始，涵纳了疾病的最相关基础科学、疾病临床诊疗流程（详细阐述临床表现、诊断、治疗

和规范化流程)、并发症处理,并融入最新国内外指南中的指导建议,最后补充了临床医生最常见的疑问解答和常用卒中量表。全书简明实用,可以系统全面地掌握脑血管疾病内科系统的规范诊疗概貌。

从事脑血管病事业的基层医师不仅要掌握脑血管病的基础理论,还要拥有疾病系统性诊疗的逻辑思维,并不断汲取、掌握最新的脑血管病的医疗服务理念和技术,规范脑血管病的诊疗,可强化基层医师的专业技术力量,让广大基层脑血管病患者放心,为分级诊疗制度的建设和完善发挥正能量。

王拥军

2016年3月

目 录

第一章 脑卒中总述	(1)
一、脑卒中分类	(1)
二、脑卒中检查和评估	(1)
(一) 病史、体格检查和实验室检查	(1)
(二) 影像学检查	(3)
第二章 缺血性卒中	(8)
一、缺血性卒中概述	(8)
(一) 入院后的初步诊断原则	(8)
(二) 缺血性卒中分型	(9)
(三) 缺血性卒中的发病机制	(19)
(四) 卒中严重程度评估	(21)
(五) 卒中后脑侧支循环评估	(26)
二、缺血性卒中临床表现	(28)
(一) 前循环病变	(30)
(二) 后循环病变	(38)
(三) 脑小血管病：穿支和分支动脉闭塞	(48)
(四) 分水岭区综合征	(50)
三、缺血性卒中急性期诊治流程	(52)
(一) 缺血性卒中的分层诊断和分层治疗	(52)
(二) 缺血性卒中诊治流程图	(56)
(三) 缺血性卒中急诊评价与一般处理	(59)
四、缺血性卒中急性期静脉溶栓治疗	(71)

(一) 是否适合静脉溶栓	(71)
(二) 静脉溶栓操作程序	(75)
(三) 溶栓后 rtPA 相关出血及血管再闭塞的处理 ...	(77)
五、缺血性卒中急性期常规治疗及并发症防治	(84)
六、缺血性卒中二级预防	(99)
(一) 行为学危险因素的管理	(99)
(二) 血管危险因素的管理	(99)
第三章 短暂性脑缺血发作	(112)
一、短暂性脑缺血发作定义	(112)
二、TIA 的操作建议	(113)
三、TIA 的病因与发病机制	(114)
四、TIA 是重要的医学急症	(115)
五、TIA 的危险分层及早期临床评估	(115)
六、尽早启动二级预防,有效减少卒中复发	(117)
七、TIA 的全面检查及评估	(118)
八、TIA 的评价流程	(119)
九、TIA 的治疗	(120)
(一) 危险因素的控制	(120)
(二) 心源性栓塞性 TIA 的抗栓治疗	(121)
(三) 非心源性栓塞性 TIA 的抗血小板治疗	(122)
(四) 大动脉粥样硬化性 TIA 治疗	(122)
第四章 脑出血	(123)
一、脑部出血概述	(123)
二、脑出血	(125)
(一) 概述	(125)
(二) 神经影像学检查	(128)
(三) 治疗流程	(130)
第五章 动脉瘤性蛛网膜下腔出血	(139)

一、临床概述	(139)
二、治疗流程	(143)
第六章 脑静脉和静脉窦血栓形成	(150)
一、概述	(150)
二、解剖学特点	(150)
三、病因及发病机制	(152)
四、临床表现	(153)
五、影像学诊断	(154)
六、治疗	(158)
七、小结	(160)
第七章 卒中常见临床问题问答	(161)
第八章 常用卒中量表	(185)
卒中常用医学术语	(219)

第一章 脑卒中总述

一、脑卒中分类

卒中不是一类同质性疾病，它是由不同病因和发病机制导致的临床综合征。脑卒中分类如下。①按广义病变类型可分为缺血性卒中和出血性卒中，两者的病因、发病机制、临床表现及治疗原则截然不同。缺血性卒中占 80%~85%，按病因分为大动脉粥样硬化性、心源性脑栓塞、穿支动脉病变，以及其他病因和原因不明性卒中。出血性卒中占 15%~20%，又可分为脑内出血和蛛网膜下腔出血。2013 年美国心脏病学会/美国卒中学会（AHA/ASA）更新的卒中定义和分类，出血性卒中不包括硬膜下出血和硬膜外血肿。②按病程进展可分为短暂性脑缺血发作、进展性卒中和完全性卒中。③根据临床症状有无，分为症状性卒中和无症状性卒中（静止性/沉默性卒中）。

二、脑卒中检查和评估

（一）病史、体格检查和实验室检查

对脑卒中进行临床拟诊时，通常先根据病史和体征进行定位与定性分析，得出初步诊断，再做相应的辅助检查加以验证（表 1-1），使其起到支持或排除初步诊断的佐证作用，及时修正或完善诊断。病史和体征是诊断资料的主要来源，也是临床思

维导向的主要依据，因此应夯实询问病史和体格检查的基本功。定位、定性诊断中通常要遵循一元论的原则，即尽量用一个病灶或一个原因去解释患者的全部临床表现和经过。若难以解释或解释不合理时，再考虑多病灶或多原因的可能。

表 1-1 脑卒中患者的临床评估

现病史
①时间：明确症状出现的时间非常重要；如果患者不能提供病史，要努力明确患者最后看起来正常的时间
②卒中发生时正在从事的活动
③症状进展时序（如起病即达高峰、逐步恶化、阶梯样恶化）
④既往卒中或短暂性脑缺血发作病史
⑤伴随症状：头痛、颈痛、呕吐、意识下降
⑥危险因素/血管病史：高血压、血脂异常、糖尿病、心肌梗死、心绞痛、心房颤动、风湿性心脏病、心力衰竭、主动脉动脉瘤、周围动脉病、吸烟史
⑦可引起局灶性神经功能缺损的非动脉粥样硬化性疾病：癫痫病史、偏头痛、脑原发或转移肿瘤、脑动脉瘤、头外伤、多发性硬化、药物滥用、其他
神经科查体
①生命体征：神经科查体
②头外伤者行头眼耳鼻喉检查：视网膜变化（高血压性改变、胆固醇结晶、视盘水肿、玻璃体下出血）
③颈部血管杂音
④心脏杂音、奔马律、心室功能障碍、肺动脉高压
⑤腹部血管杂音、动脉瘤
⑥周围血管杂音、搏动性减弱、皮肤缺血性改变、淤点淤斑或远端栓塞的表现
实验室检查
①通过全血细胞计数查找卒中的潜在病因：红细胞压积 $>60\%$ ；WBC $>15\times 10^9/L$ ；血小板 $>100\times 10^9/L$ 或 $<20\times 10^9/L$ ；镰状细胞贫血或其他血红蛋白病的证据

续 表

- 2 血沉（肿瘤、感染或血管炎时升高）
- 3 血糖（高血糖可能会使急性期结局恶化，低血糖可能会引起局灶性神经功能改变）
- 4 电解质
- 5 血脂和纤维蛋白原
- 6 PT、PTT、INR 等凝血功能检测
- 7 抗心磷脂抗体
- 8 神经梅毒者行快速血浆反应素试验
- 9 如果可疑，行可卡因、苯丙胺尿检

注：PT：凝血酶原时间；PTT：部分凝血活酶时间；INR：国际标准化比值

（二）影像学检查

所有怀疑脑卒中的患者均应行急诊 CT 或 MRI 检查以明确是缺血性卒中还是出血性卒中。如果 CT 未显示出血、肿瘤或局灶感染，病史不支持偏头痛、低血糖、脑炎或蛛网膜下腔出血，那么最可能是缺血性卒中。

1. CT 头颅 CT 是最方便、快捷和常用的结构影像学检查手段，缺点是对早期缺血、脑干、小脑部分病灶和较小梗死灶分辨率差。急性期 CT 是鉴别脑出血和脑梗死的“金标准”。

平扫 CT：脑梗死的超早期阶段（发病 6 小时内），CT 可以发现一些细微的改变，典型如大脑中动脉高密度征；皮层边缘，尤其在岛叶外侧缘，以及豆状核区灰白质分界不清楚；脑回肿胀、脑沟变浅等，这些改变的出现提示梗死面积较大，预后较差。多数病例发病 24 小时后逐渐显示低密度的梗死灶，可表现均匀片状或楔形的明显低密度灶，面积较大梗死可继发脑水肿、占位效应和出血性梗死呈混杂密度。发病后 2~3 周

为梗死吸收期，梗死灶水肿减轻和吞噬细胞浸润可与周围正常脑组织等密度，CT 上难以分辨，称为“模糊效应”。增强 CT：可在梗死后 1~2 天出现增强，1~2 周最明显，可呈脑回样不均匀强化。

头颅平扫 CT 是确诊脑出血的首选检查。在脑出血最初 36 小时内，MRI 不易发现颅内出血，而 CT 很容易发现早期脑出血。早期血肿在 CT 上表现为圆形或椭圆形高密度影，边界清楚。CT 可准确显示出血的部位、大小、脑水肿情况及是否破入脑室等。

头颅 CT 也是蛛网膜下腔出血的首选检查。CT 平扫最常表现为基底池弥散性高密度影。严重时血液可扩散至外侧裂、前后纵裂池、脑室系统或大脑凸面。如果头颅 CT 检查正常，但临床表现支持蛛网膜下腔出血，则应行脑脊液检查以协助诊断。

头颅 CT 平扫也是颅内静脉系统血栓形成（CVT）的首选影像学检查，表现为非动脉分布区的脑实质内低密度，即静脉性梗死。CT 静脉成像（CTV）也有助于 CVT 诊断。

多模式 CT 可以提供更多关于脑血管病诊断的信息。多模式 CT 包括 CT 平扫、CT 灌注成像（CT perfusion, CTP）和 CT 血管成像（CT angiography, CTA）。CTP 有助于梗死区和缺血半暗带的判断。CTA 有助于显示血管狭窄或闭塞状况，也能诊断血管畸形和动脉瘤等脑出血或蛛网膜下腔出血的病因。

2. MRI MRI 与 CT 相比，能提供更好的大脑灰白质的对比度。诊断 72 小时以内的脑梗死以及评估后颅窝病变（脑干和小脑），MRI 比 CT 更敏感。体内有起搏器或其他铁磁性金属者不能行 MRI 检查。

在急性脑血管病，尤其是缺血性脑血管病中，多模式 MRI 能提供更多关于脑血管病诊断的信息。多模式 MRI 通常包括 T1

加权成像 (T1WI)、T2 加权成像 (T2WI)、T2* 梯度回波、液体衰减反转恢复序列 (Flair)、MR 血管成像 (MRA)、弥散加权成像 (DWI) 和灌注加权成像 (PWI)。DWI 和 PWI 相结合有助于鉴别梗死区和缺血半暗带 (濒临梗死的低灌注区) 以指导溶栓治疗。MRA 能显示脑动脉异常。

DWI 是根据组织细胞内水质子的运动情况来成像, DWI 在急性脑梗死后数小时及普通 MRI 序列未能显示病灶之前, 即能显示缺血性病灶。

缺血性卒中发病数小时或更长时间, 头颅 MRI 方可显示 T1 低信号、T2 或 Flair 序列上高信号的病变区域。头颅 MRI 发现脑干梗死、小脑梗死及腔隙性梗死的敏感性较 CT 高。

静脉窦血栓的早期在头颅 MRI 上呈等 T1 和短 T2 信号; 1~2 周后, 静脉窦血栓在 T1 和 T2 相上均呈高信号。晚期流空现象可再次出现。

脑出血在头颅 MRI 上的表现主要取决于血肿所含血红蛋白含量和分解代谢产物, 呈现从周边向中心变化的特征。

蛛网膜下腔出血后数天 CT 的敏感性降低, 头颅 MRI 可发挥较大作用。由于血红蛋白分解产物的顺磁效应, 蛛网膜下腔出血数天后, T1 相和 Flair 相能清楚显示外渗的血液沉积情况。因此, 当发病后 1~2 周, CT 不能提供蛛网膜下腔出血的证据时, MRI 可作为诊断蛛网膜下腔出血的重要方法。

MRI 可发现脑血管畸形的血管流空影, 有助于发现血管畸形。

3. MR 血管成像 (MRA) 和 CT 血管成像 (CTA) MRA 是基于 MR 成像时血液产生的“流空效应”而开发的一种磁共振成像技术, 它通过抑制背景信号将血管分离出来, 单独显示血管结构。优点: 方便省时、无放射损伤及无创性。缺点: 空间分辨率不及 CTA 和 DSA; 信号变化复杂, 易产生伪影; 对细小

血管显示差。主要用于大血管闭塞、颅内动脉瘤、脑血管畸形等的诊断。MR 静脉成像 (MRV) 可显示上矢状窦、直窦、横窦、乙状窦及脑大静脉狭窄或闭塞的部位和程度。

CTA 是指静脉注射含碘造影剂, 经计算机对图像进行后处理, 三维显示颅内外血管, 主要用于大血管闭塞、颅内动脉瘤、脑血管畸形等的诊断。当存在涡流或复杂血流形态时, 相比 MRA, CTA 不易产生假象。

4. 数字减影脑血管造影 (DSA) DSA 是应用含碘造影剂注入颈动脉或椎动脉内, 然后在动脉期、毛细血管期和静脉期分别摄片。DSA 是目前显示脑血管形态的“金标准”检查手段, 对于细小血管也能清晰显示。DSA 优点是血管影像清晰, 可三维显示血管, 能明确病变血管、侧支循环、引流静脉等。缺点是 DSA 为有创性检查, 需要动脉穿刺和注射造影剂。DSA 可用于明确颅内外动脉狭窄或闭塞、脑动脉瘤、脑血管畸形、静脉窦血栓等脑卒中的病因。

5. 多普勒超声 多普勒超声分为经颅多普勒超声检查 (TCD) 和颈动脉彩色多普勒超声。TCD 对颅内动脉最常用的检查部位是颞、枕和眶三个窗口。通过颞窗可检查大脑中动脉、大脑前动脉、颈内动脉末端和大脑后动脉; 通过枕窗可检测椎动脉和基底动脉; 通过眼窗能检测眼动脉和颈内动脉虹吸段。TCD 检查对脑血管的识别主要是根据探头的位置、超声波的角度、血流方向及频谱形态等。

TCD 可用于脑卒中病因或并发症的辅助诊断: ①颅内血管狭窄或闭塞以及侧支循环评估; ②动静脉畸形或动静脉瘘供血动脉的判断; ③蛛网膜下腔出血等疾病所致脑血管痉挛的判断; ④脑动脉中微栓子的监测; ⑤颈动脉内膜剥脱术或血管内介入治疗术中及术后的血流监测。

颈动脉彩色多普勒超声一般采用 5~10MHz 探头, 可用于颈

动脉、椎动脉检测，观察血管壁结构、血管内径、血流方向。临床常用于颈动脉狭窄或闭塞、锁骨下动脉盗血综合征等诊断。

6. 腰椎穿刺 当 CT/MRI 无法完成或结果阴性时即出血量很少或已过数天时，腰穿有助于诊断蛛网膜下腔出血；若腰穿无血，则可以排除蛛网膜下腔出血。腰穿对诊断可疑的中枢神经系统感染（脑脊膜炎、脑膜血管性梅毒）也很重要。

7. 超声心动图 心脏多普勒超声心动图是进行心功能评估，评价心脏收缩和舒张功能，心脏及室壁结构以及血流动力学变化的重要检查方法。当怀疑脑卒中的病因是心源性栓塞时，超声心动图有助于评估心肌病及心瓣膜病的性质和程度。当检测主动脉粥样硬化血栓性斑块、主动脉夹层、房间隔动脉瘤、左房血栓、感染性心内膜炎和分流时，经食管心脏超声（TEE）比经胸心脏超声（TTE）更敏感；TEE 也能更清晰地显示心脏瓣膜病等心脏结构。

8. 心电图 可以发现心律失常、心肌梗死及心房扩大等，更长时限的动态心电图监测可以发现常规心电图检查漏诊的心房颤动等心律失常，对于明确心源性卒中的病因十分重要。

9. 其他 如 TCD 发泡试验可用于卵圆孔未闭等的诊断；高分辨磁共振可评价颈动脉及大脑中动脉管腔内径、斑块的形态以及成分（纤维帽、脂质核、出血等）。

第二章 缺血性卒中

一、缺血性卒中概述

对卒中患者进行临床诊断时，要遵循一些常规步骤及原则。首先应关注整体层面的问题，然后深入相关细节。诊断的关键首先要解决两个问题。①病变“在哪里”：是疾病的定位诊断，通过神经系统症状、查体、影像学检查可解决。②“是什么”卒中：指卒中的类型（缺血性卒中/出血性卒中），通过病史、临床症状、影像学检查可解决。之后明确具体的病因和发病机制。

明确卒中的病因、发病机制及病变部位后，就可以进行针对性的个体化治疗。下面阐述缺血性卒中诊断过程中应掌握的基本知识，入院后初步诊断原则、卒中的发病机制、卒中严重程度评估、卒中后脑侧支循环评估、缺血性卒中分型及卒中的临床表现。

（一）入院后的初步诊断原则

患者入院后，首先要解决两个问题，第一，是否为卒中；第二，是哪种类型的卒中。

1. 是否为卒中 主要通过病史、体格检查及辅助检查来明确患者本次发病是否为卒中。卒中通常急性起病，症状很快达高峰，多伴有神经系统局灶体征，神经影像检查有特征性改变。

一旦诊断是卒中，继之应明确卒中的性质。

2. 卒中的性质 主要依据病史、体格检查、辅助检查来判断卒中的性质，神经影像学检查为明确诊断提供很好的证据。

（二）缺血性卒中分型

急性缺血性卒中（ischemic stroke, IS）正确的临床分型对患者的急性期治疗、二级预防以及卒中相关研究都至关重要。目前，在临床试验和临床实践中应用最为广泛的卒中分型是TOAST分型，2007年国外又发表了两种新的卒中分型：SSS-TOAST和韩国改良的TOAST分型，这两种分型是在TOAST分型基础上对动脉粥样硬化和小动脉闭塞的诊断标准进行了改良和优化。2009年发表的ASCO分型更适合于二级预防、临床试验以及基因相关研究。2011年，中国学者提出了包含病因和发病机制的卒中分型诊断——中国缺血性卒中亚型（Chinese ischemic stroke subclassification, CISS）。

根据脑梗死部位，缺血性卒中可分为分水岭脑梗死、皮质脑梗死、皮质下脑梗死；分水岭梗死分为皮质型和内侧型，内侧型分为部分型和融合型。根据闭塞血管，缺血性卒中可分为前循环脑卒中与后循环脑卒中。根据脑梗死面积，缺血性卒中可分为大面积脑梗死与腔隙性脑梗死。

下面介绍临床常用的两个分型：TOAST分型和CISS分型。

1. TOAST分型 1993年TOAST研究组对10172例缺血性卒中患者进行分类，建立了五个缺血性卒中亚型的TOAST分型（图2-1），各分型临床特征见表2-1。对于不同亚型，有不同的急诊处理策略、不同的二级预防措施，患者有着不同的临床预后。