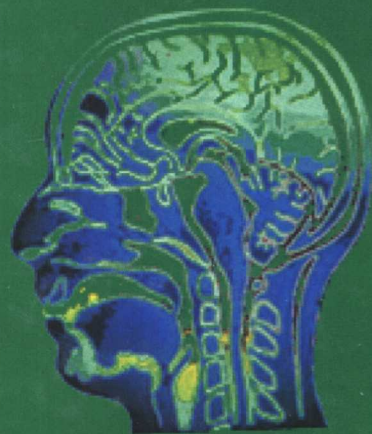


现代国际治疗学系列



# 脑血管疾病

CEREBROVASCULAR DISORDERS (第5版)

James F Toole [美] 著

龙洁 主译

中国协和医科大学出版社

现代国际治疗学系列

# Cerebrovascular Disorders

## 脑 血 管 疾 病

(第5版)

James F Toole (美)

龙 洁 主译

译者 (以姓氏笔画为序)

于学英 马锐华 王春雪 王桂红

龙 洁 刘永珍 曲 辉 李小玲

张在强 陆菁菁 赵性泉 柴 滨

中国协和医科大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

脑血管疾病: 第5版 / (美) 图尔 (Toole, J.F.) 著; 龙洁主译. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2004. 3

(现代国际治疗学系列)

ISBN 7-81072-464-9

I. 脑… II. ①图…②龙… III. 脑血管疾病-治疗学 IV. R743.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 113445 号

中国协和医科大学出版社获 Lippincott Williams 和 Wilkins 出版社授权在中国大陆独家出版本书, 拥有中文版权。本书所有内容, 未经本出版社事前书面授权, 不得以任何方式 (包括各种电子、机械、影印和录音的方式), 作全部或局部之翻印、储存于检索系统或转载, 综述或评论中的摘引除外。

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2001-5533

### 脑血管疾病 (第5版)

---

作 者: James F Toole (美) 著

主 译: 龙 洁

责任编辑: 赵伯仁 张俊敏

---

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 65263778)

网 址: [www.pumcp.com](http://www.pumcp.com)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京丽源印刷厂

---

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开

印 张: 33

字 数: 700 千字

版 次: 2004 年 5 月第一版 2004 年 5 月第一次印刷

印 数: 1—3000

定 价: 85.00 元

---

ISBN 7-81072-464-9/R·459

---

(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)

## 译 者 的 话

脑血管病是一种世界性的疾病。在美国每年有 50 万以上的人首次发生脑卒中，脑卒中成为美国人口死亡的第二位原因；而在中国，脑卒中的发病率更高，每年约有 150 万人首次发生脑卒中，每年约有 100 万人死于脑卒中，脑卒中是中国人口死亡的第一或第二位原因。目前我国社会上现存脑卒中患者约 600 万人。这样一个庞大的人群在遭受着脑卒中的折磨，同时他们的亲人、家属以及社会也要为此付出巨大的代价。因此，脑卒中已成为一个严重的社会问题。随着社会人口的老龄化，脑卒中的发病仍呈上升趋势。作为一名神经科医师，面对着这样一个严酷的现实，深感自己责任的重大。

脑卒中的病因是复杂的，发病的危险因素是多方面的。使我们感到庆幸的是近年来大量的循证医学验证资料已经表明，对脑卒中的病因及危险因素进行干预可以有效地减少卒中的发生；对脑卒中进行积极的治疗可以减少卒中的致死和致残。本书对各种类型的脑卒中进行了详尽的描述；对脑卒中的病因、发病机制及危险因素进行了系统的论述；阐述了对各种脑卒中进行诊断和寻找危险因素所应进行的评估程序；对头颅 CT、MRI、MRA、血管超声及血管造影在不同脑血管病诊断中的价值进行了比较；同时从循证医学角度对各类卒中的治疗方法进行了介绍与评价。同时，本书也反应了不同作者在某些个别问题的看法上尚存在着一定的不同观点，这也正是今后需要进一步研究的问题。1967 年 Tames F Toole 和 Patel 撰写了美国第一本脑血管病专著，即本书的第一版。30 余年来，作者对本书不断加以补充、更新、再版，使本书得以不断升华。正如本书作者所说：“我们已将自己的毕生精力奉献于脑卒中的临床研究”。因此，这本关于脑血管病的书凝聚着作者及其同道们毕生的心血。她的详尽性、科学性，以及临床实用性目前堪称一流。对于从事脑血管病临床工作的医师来讲，本书不失为一本有实用价值的工具书。因此，我愿将此书献给我的医学同道，希望能对他们的工作有所帮助。

龙 洁

2003 年 9 月

## 声 明

本书已经谨慎地证实了现有资料的准确性，并采用了普遍公认的观点。然而，作者和出版者对因使用本书资料而引起的任何事故概不负责。

作者和出版者尽力确保本书介绍的情况反映该出版时期的现状。然而，由于新的科研成果层出不穷、政府条例的变动以及有关药物治疗和药物反应的信息在不断变化，力劝读者随时注意每一种药品包装说明中适应症、剂量和注意事项的任何变更。在推荐使用一些新药或不常用的药物时，尤为重要。

本书介绍的某些药物和医疗设备是食品和药物管理局（FDA）指定仅限于研究用的。医师们有责任在临床应用的每一种药品或医疗设备前，确定FDA对它们的有关规定。

Care has been taken to confirm the accuracy of the information presented and to describe generally accepted practices. However, the authors and publisher are not responsible for errors of omissions or for any consequences from application of the information in this book and make no warranty, expressed or implied, with respect to the contents of the publication.

The authors and publisher have exerted every effort to ensure that drug selection and dosage set forth in this text are in accordance with current recommendations and practice at the time of publication. However, in view of ongoing research, changes in government regulations, and the constant flow of information relating to drug therapy and drug reactions, the reader is urged to check the package insert for each drug for any change in indications and dosage and for added warnings and precautions. This is particularly important when the recommended agent is a new or infrequently employed drug.

Some drugs and medical devices presented in this publication have Food and Drug Administration (FDA) clearance for limited use in restricted research settings. It is the responsibility of the health care provider to ascertain the FDA status of each drug or device planned for use in their clinical practice.

## 前 言

脑卒中患者中约 85% 为缺血性卒中, 15% 为出血性卒中。每年有 50 万人首次发生脑卒中。其中 75% 患者得以幸存; 10% ~ 12% 在一年内再次发生卒中, 并加入到残疾队伍中, 而这一人群在美国现已超过 200 万人。其中 15% 的患者需要在家或在医院接受长期护理, 此外 30% ~ 40% 的患者日常生活需要家庭或其他方面的帮助。因此, 受卒中影响的人群不仅是卒中患者本人, 而且还包括了他们的照料者。在美国卒中所造成的经济损失达 290 亿美元, 而每一个卒中患者需要花费 10 万美元。

在美国作为长期致残和致死的疾病, 只有心脏病居于脑卒中之上。然而, 一个最近的对各种不同疾病所做的分析显示, 只有 1% 的确诊的脑卒中是导致死亡的原因。尽管脑卒中的死亡率有所下降, 但由于人类寿命的延长, 脑卒中的发病率并未减少, 甚至有所增加。为了减少脑卒中的发病和致残, 必须重视脑卒中中的一级和二级预防。为此, 应尽早检测和明确卒中发生的危险因素, 并将干预这些危险因素以及防止卒中再发的二级预防作为我们工作的目标。近年来关于药物和外科干预可以减少脑卒中的发生和致残的临床验证, 使人们对脑卒中治疗的认识发生了巨大的变化, 即从过去的单纯支持治疗发展到超急性期的积极干预。而后者需要在发病后数小时之内进行。因此, 患者需要被充分评估并给予恰当的治疗。这对于那些负责转运病人的健康关怀机构则带来了新的巨大压力, 因为他们已经习惯地认为卒中是一种不可治疗的疾病, 因此也无需对其进行急诊处理。为此, 我们强调应重新组建急诊科, 以便能够对脑卒中患者(包括那些即将发生的脑卒中或进行性加重的脑卒中)进行及时的评估和治疗。有关这方面的内容均已编写进本书第十五版中。

由于可选择的诊断及治疗手段的大量增长, 我邀请了特殊领域的专家对不同领域的特殊内容进行考虑与撰写。这些特殊内容包括 Venkat Challa 的《颅颈动脉的粥样硬化》、Charles H. Tegeler 和 Disya Ratanakorn 的《超声和脑血管疾病》、David C. Good 的《神经康复学》、Jose Biller 的《年轻人的脑卒中》以及 Dindagur Nagaraja 的《脑静脉系统及其疾病》。

本书的第一版是我和 Patel 教授共同撰写的(1967 年出版), 这是惟一的一本关于脑血管病的专著。自此以后, 血管神经病学在美国建立, 并且有大量的关于脑血管病的书籍出版。我曾努力地试图将我的书保持单一作者的形式, 但是, 由于在脑血管病这一令人感兴趣的领域中, 其内容复杂性的不断增长以及信息量的庞大, 已经远远超出了我所掌握的内容, 这从本书的题目中可以看出。因此, 我支持作者们对特别重要的特殊题目加以论述, 同时采用了 Kari Murros 和 Roland Veltkamp 博士的现代化技巧, 并引用最好的参考文献, 而对这一切我仍然负有责任。作者们的责任与本书目录和每章开头的署名是一致的。

本书的读者对象包括医学生、住院医师以及面对卒中患者需要确定诊断和治疗方案的一线临床工作者。为此, 我们已将自己的毕生精力奉献于脑卒中的临床研究, 而我们所掌握的有关脑卒中的诊治技术目前在美国是第一流的。

James F. Toole 医学博士

## 导 言

无论是在觉醒状态还是睡眠状态，无论是在地球上还是在太空，或是在海底，人脑每分钟需要 500~600ml 的氧气和 75~100mg 的葡萄糖，生成 30 瓦特的能量以保障正常的人体功能（每 24 小时需要 150g 葡萄糖和 72 升氧气；每天需要 380 加仑的血液）。为了满足各种神经组织的需求，大约每分钟有 1000ml 充满氧气和葡萄糖的血液通过脑循环。

人脑不能耐受血供的中断，没有能力储存能源和改变乏氧代谢。脑血流阻断发生时脑细胞功能停止，并且在 5 分钟之后细胞死亡。尽管我们每天用脑完成着全部的社会功能，但一般人对脑的功能尚缺乏认识。此外，对于如何保护脑组织免遭疾病损伤，以及对于即将发生的脑功能障碍的警告信号的认识都是非常复杂的问题，本书的出版可以帮助读者找到上述问题的答案。

James F. Toole 医学博士

北卡罗来那州 温斯顿-塞勒姆市

韦克-弗瑞斯特大学 巴波泰斯特医学中心 卒中研究中心

# 目 录

第1章 问诊和神经血管检查 .....	( 1 )
第2章 颈动脉和颅动脉的动脉粥样硬化 .....	( 16 )
第3章 颈动脉狭窄的药物和外科治疗 .....	( 37 )
第4章 短暂脑缺血发作的病理机制和临床特点 .....	( 57 )
第5章 短暂脑缺血发作的评估与处理 .....	( 68 )
第6章 超声波与脑血管病 .....	( 79 )
第7章 颈动脉供血区综合征 .....	( 122 )
第8章 椎-基底动脉综合征的临床特点 .....	( 150 )
第9章 脑梗死:病理生理、临床特点和治疗 .....	( 180 )
第10章 颅内出血 .....	( 214 )
第11章 卒中全身并发症的预防 .....	( 227 )
第12章 神经康复 .....	( 240 )
第13章 青年人卒中 .....	( 259 )
第14章 心源性卒中 .....	( 294 )
第15章 脑栓塞 .....	( 307 )
第16章 腔隙性综合征及高血压脑病 .....	( 319 )
第17章 卒中的微循环和血液学原因 .....	( 332 )
第18章 炎症性血管病和卒中 .....	( 356 )
第19章 脑血管病伴发的痴呆 .....	( 374 )
第20章 颅内动脉瘤 .....	( 393 )
第21章 蛛网膜下腔出血 .....	( 408 )
第22章 脑血管畸形、动静脉瘘和血管瘤 .....	( 423 )
第23章 脑卒中的不常见原因 .....	( 437 )
第24章 脑静脉系统疾病 .....	( 454 )
第25章 脊髓血管病 .....	( 477 )
附录(略) .....	( 490 )



# 问诊和神经血管检查

问诊是一门微妙的艺术，问诊的目的是从中得到准确的病史，并与患者建立良好的联系。经验丰富的临床医师认为 80% ~ 90% 病例的诊断可以从患者提供的病史中获得必要的线索，在首诊时至少将一半的时间用于患者和家属的问诊。问诊是一个动态的过程，不可能在一次谈话中完成。问诊成功与否可能最终受医学技术所处科技时代的影响。有经验的医师像艺术家似的，在首诊时就能勾勒出疾病的轮廓，并在复诊中突出重点。

疾病引起的记忆力减退和失语使问诊变得困难，但不容否认的是病史的不完整常常是由医师自己造成的，而不是患者，因为只有训练有素的医师才能推导出足够的信息。为了获得完整的病史，医师必须根据患者的理解能力提问，倾心交谈而不是质问审问，而且必须明白自己与患者在理解上的分歧。最重要的是，医师必须表现出热情、关心与同情，即使是处于最难堪的境地，也是如此。

问诊有许多目的：①采集并详细地记录与患者疾病相关的情况；②建立信心，使患者愿意倾诉所有与疾病有关的信息（包括隐私）；③树立信任感，使患者遵从医师的建议。这三个目的是问诊艺术的最高境界，是成功地治疗患者的前提。但遗憾的是，即使是许多成绩优秀的医师也很难达到。他们能够采集病史，做出正确的诊断，提出合理的治疗方案，但不能使患者完全信任医师并依从医嘱。

患者经常不依时间顺序叙述病史，常受情绪的影响，并且只说自己认为重要的症状。一些关系不太密切的症状常很容易被忽视。例如，一过性单眼失明使患者非常害怕，他就会立刻来看病。而非优势半球的症状常被忽略；直至其他家属道出或出现致命的临床症状才引起医师的注意。还有一个同样重要的问题就是患者在短暂神经功能缺损发作过程中出现的记忆力丧失问题。只有亲属和同事等其他证人才能补充出准确的细节。

另一个棘手的问题是睡眠中发生的神经系统症状很容易被忽视，因为患者根本意识不到这些症状。有人会想是否有许多发作是发生在睡眠中，或其他患者察觉不到的时候。人 1/3 的时间用于睡眠，那么怎么发现短暂的、反复发作的神经功能异常？怎样才能得到一过性缺血发作的病史呢？

问诊是通过对话才能完成的，但非语言交流也是一个非常重要的方面。患者的坐姿、面部表情、眼神等都为患者的情感状况提供重要线索。另外，医师必须认识到自己的语言和非语言交流会有助于或阻碍患者叙述病史。当病史叙述者是患者自己时，患者常常无意识地忽视可能有意义的症状。

即便是有经验的医师问诊，得到的患者主诉和病史也有很大差异。例如，神经科医师们

对同一组短暂脑缺血发作（TIA）患者进行问诊，其诊断差异率接近 25%。因此，使用标准而有效的问卷逐渐成为大家的兴趣所在。

## 问诊 (Interview)

询问病史应包括以下问题：

1. 脑的什么部位受累及（定位）？患者应从首次发作或最初感觉不适开始叙述病史，而不是从最近的一次发作开始。因为只有这样做才会使患者回想起他曾认为是无所谓的重要症状。

2. 发病时患者正在做什么？一般来说，脑缺血或梗死常发生在休息时；而脑出血发生在运动时。

3. 发作的形式是突发的（如脑出血或脑栓塞）？或是逐渐进展的？还是有短暂的发作先兆（例如 TIA<sub>s</sub> 常是脑梗死的先兆）？

4. 症状改善前，病情的严重程度如何？症状逐渐加重提示出血，而很快缓解意味着有小栓子。

5. 是否有后遗症？

6. 患者共有几次发作？如果发作次数很多，则患者应着重描述第一次、最近的一次以及最严重的一次发作。

患者叙述完病史后，如果以下问题未被提及，应对患者及发作时在场的目击者进行有针对性的提问：

1. 认知改变和记忆丧失；
2. 意识丧失；
3. 言语、阅读或书写困难；
4. 偏瘫或躯体任何部位的感觉障碍；
5. 视觉症状；
6. 癫痫发作；
7. 听力下降或平衡障碍；
8. 头痛；
9. 头部外伤；
10. 系统性疾病（如糖尿病、高血压病、心脏病、贫血）；
11. 药物治疗：处方药、非处方药或可能使用的违禁药。

有关这些方面的信息至关重要，所以在这里单列出来。它们与特殊疾病的联系将在其他的章节中详细说明。

### 认知改变和记忆丧失 (Cognitive Changes and Loss of Memory)

患者在详细描述他们的症状时，常会给医师提供有关患者洞察力、判断力、远期和近期记忆力的信息。某些患者自己虽然病得很重，但却没有意识到记忆力的减退或缺失，并不否认有智能障碍。如果医师怀疑患者有这方面的问题，则需向其家属询问有无精神状态、记忆和情绪的改变。

## 意识丧失 (Loss of Consciousness)

意识的丧失常无先兆，或者只有短暂的轻微头痛（表 1-1）。因为有时患者在意识丧失前就处于朦胧状态，因此，向在场的知情者详细了解发病时的情况就非常重要。以下几点尤为重要：

1. 起病快慢。有无先兆？伴有心脏骤停的惊厥发作多数无先兆，少数会有轻微的头痛，类似于晕厥、心律失常、低血糖时伴发的症状。
2. 发作时的表现。晕厥、低血糖时常常面色苍白、出虚汗；惊厥时常有发绀；心律不齐时面色发白；而心脏骤停时则面色红涨或发绀（阿-斯综合征）。
3. 心律和心率。发病时，如果细心的在场人摸过脉，那可能是诊断阵发性心律失常的唯一证据。
4. 二便失禁和任何肢体或全身的抽动。这些发现均提示惊厥，因为大多数晕厥病人软弱无力，而括约肌功能仍保留。但也有例外的情况。某些癫痫病人发作时并无抽搐，有些疾病引起的晕厥也可以有惊厥。

表 1-1 癫痫、晕厥的鉴别诊断

	晕厥	癫痫	功能性障碍
首发年龄	任何年龄	任何年龄	25 岁以下
性别	男女均可	男女均可	女性
情绪不稳	可有	无	常有
诱因	长久站立、疼痛、贫血、低血糖、惊吓、降压药	药物、低血糖、戒酒	多愁善感、急性情绪事件
发作时体位	站立和坐位	任何体位	任何体位
先兆	头晕、视物模糊、上腹部不适、乏力、“橡胶腿”	常无先兆或偶有	摇晃，像演戏
缓解时间	短	瞬间	长
自主神经症状 不自主运动	苍白、心动过速、出汗 常不能活动和力弱，如发作时间长，可有阵挛	发绀、面红 如是小发作，则无不自主运动；如是复杂部分性发作，则有自动症；如是大发作，则有强直-阵挛	无 活动怪异
括约肌失禁	少见	经常	无
持续时间	1 分钟以下	一般 2~3 分钟	超过 20 分钟
发作期间受伤	少见	常见	无
后遗症状	发作后迅速恢复记忆	精神混乱、逆行性和顺行性遗忘、肌肉疼痛、偏瘫	常回忆不清
发作期间脑电图	弥散慢波	特征性异常	正常
发作间期脑电图	正常	异常 (50%)	正常
发作期间心率	慢而有力	快	正常
发作期间血压	低	正常或高	正常
由高通气诱发	无	轻微运动发作	可能

## 言语、阅读或书写困难

### (Difficulties with Speech, Reading, or Writing)

短暂的言语理解或书写障碍易被患者忽视，因此医师需仔细询问家属是否在日常交谈中有“卡壳”现象，如果有，则提示短暂的失语，并应让患者读写来证实。

失语需与构音障碍相鉴别，后者是指发音异常，而语言的形式、内容及运用是正常的。临床上认识失语是很重要的。因为这一损害可直接定位在皮层。对右利手患者，失语意味着病灶位于左侧优势半球。但是，有两种情况是例外，其一是 1/3 左利手患者，优势半球在右侧；另一个是弥漫性大脑损伤会导致命名性失语。

失语提示颈内动脉和大脑中动脉供血区异常。无偏瘫的突发性流利性失语通常是大脑中动脉后部分支的栓塞所致。

言语中枢的解剖学定位在大脑中动脉供血区，包括 4 个区域，即 Wernicke 区（颞上回）、角回、钩束和 Broca 区（额下回）。

Broca 区是运动性言语中枢，此区内或附近病变可出现说话缓慢费力，典型表现为句子中字词的缺失，讲话时像发电报似的不连续。尽管费力，但阅读、听讲以及重复单词正常，而重复句子却非常困难。患者意识到此缺陷后，常感到灰心和沮丧。能正常地说脏话和口头语，也能唱歌和哼一些小调。

Wernicke 区位于初级听觉皮质中枢附近，参与听觉的理解（包括自己和他人的语言）。此区损伤，讲话的节奏正常，但却词不达意。病人不能理解文字和说话内容，并且没有自知力，常对别人不能正确理解自己而感到恼火。

传导性失语（Conduction aphasia）发生在颞叶、顶叶，病灶累及钩束和/或其联络纤维时。患者讲话流利，但不准确，有语法错误和命名困难。对语言和文字的理解正常，但大声朗读费力。常发生拼写、句子结构、标点错误，而书写能力保留。

角回是感觉整和或收集信息的中心，使人具有阅读能力。角回病变除了命名困难及一些语法错误外，患者的讲话正常，理解和重复言语正常。

完全性失语具有以上所有症状。病变的区域较大，大脑中动脉大面积梗死累及 Wernicke 区和 Broca 区，患者既不能理解也不能表达语言。

为明确是否有失语？为何种失语？病变部位在那里？医师应注意做以下检查：

让患者诵读和书写：读、写是否准确无误？是，则无失语。

听患者讲话：流利与否？流利但不准确，病变在后部，如果不流利则病变在前部。各类的流利性失语鉴别如下：

1. 不能重复和理解，病变累及 Wernicke 区。
2. 能重复但不能理解，为传导性失语。
3. 能重复和理解但命名差，为命名性失语。

### 运动或感觉障碍

#### (Motor or Sensory Disturbances)

因为许多患者不知道瘫痪可以不伴感觉障碍，所以常常将麻木与瘫痪混淆。然而作为医

生，则必须明晰二者的区别。区别癔病性瘫痪和神经性损伤非常重要。后者常可通过异常的神经系统体征确诊，但是短暂性缺血发作（TIA）只有一过性的麻木或瘫痪，无后遗症。对 TIA 病人，医师必须根据患者及家属提供的病史来诊断。

以下几个方面将有助于鉴别功能性和器质性的症状和体征：

1. 通过患者的年龄可区分器质性疾病与诈病、歇斯底里和功能性疾病。60 岁以上的患者几乎都是器质性疾病；而中青年患者既可能是功能性的，也可能是器质性的。

2. 休息时常发生脑缺血，功能性疾病的发病更有戏剧性，常发生在公共场合情感受刺激时。

3. 功能性或转换反应（Conversion reaction）常有病变部位完全的感觉丧失，而器质性神经损害则为感觉减退，仍保留一些感觉。前者感觉丧失与解剖分布无关，而后者则符合解剖分布。

### 癫痫发作 (Seizures)

复杂部分性发作的癫痫很难与 TIA 相鉴别，TIA 一般不会引起神经元兴奋、癫痫发作。但是缺血性瘫痪可由局限性发作或节律性抽动引起，特别是栓塞时，栓子栓塞了皮层的动脉，脑细胞缺血、诱发放电。局限性癫痫发作，常伴随 Todd's 偏瘫，这可与 TIA 鉴别。相反，局限于白质区域的病灶很少发生癫痫。

### 视觉症状：颈动脉供血区

#### (Visual Symptoms: Carotid Artery Distribution)

眼睛可能不是心灵的窗户，但它却是反映脑血管病的窗口。颈内动脉和椎-基底动脉疾病都常伴有眼部症状。因此，要询问患者视觉情况。脑血管病引起的单侧一过性黑蒙是最常见的视觉症状之一，其原因是一侧颈动脉粥样斑块堵塞了视网膜血管。栓子有三类，即纤维血小板栓子、胆固醇-脂类栓子（Hollenhorst 斑块）、钙化或纤维素样栓子。它们各有特点（表 1-2）。

表 1-2 视网膜微血管栓子的特征

特点	血小板-纤维素栓子	胆固醇-脂类栓子	钙化或纤维素样栓子
颜色	白,无折射	橙黄,橙金光,可折射	灰白发污,无折射
形状	长,节段平滑,末端松散	a)球形,含闪亮结晶,与血液界限不清 b)小,直角片状	卵圆,松散,充满血管腔
管径表现	同红色血栓	比红色血栓大	同或稍大于红色血栓
游走性	强,从一处分叉到另一处	按摩眼球时,呈阿米巴样-胶样游走;几天后或游走或崩解	固定
在视网膜位置	游走不定	中、小动脉分支;直到变大,混杂纤维并固定	视网膜动脉中大的或较大的无分叉阶段
缺血改变	一过性慢血流	低氧性静脉扩张、多发斑块造成的视网膜梗死,密度不均、边界不清	梗死处致密、边界清少量出血

续表

特点	血小板-纤维素栓子	胆固醇-脂类栓子	钙化或纤维素样栓子
血管改变	无破坏	逐渐出现的分叉处管壁阶段性灰白色	节段壁狭窄、毛细血管短路和二者均有
栓子起源	闭塞的颈动脉壁或血栓尾(急性或急骤)	颈动脉分支处粥样硬化性侵蚀,仅发生在颈动脉,无狭窄	钙化性瓣膜病(心脏X线检查可见)、风湿性心脏病、心肌病、二尖瓣脱垂

(经作者同意。)

“眼前发黑”、一过性失明或视力模糊的原因包括低血压、贫血、椎-基底动脉系统闭塞性疾病等,多次短暂发作后常出现严重的后果。少数情况下,同向性偏盲以后出现了对侧视野缺损,此时则发生皮质盲。

皮层盲的特点是眼底、瞳孔光反应正常,但视力丧失。与癔病性盲的鉴别点是视觉惊吓不引起反射性眨眼、无视动性眼震、视觉诱发脑电图无光刺激引起的枕部节律反应。皮层盲患者经常有混乱或定向力障碍,且否认有失明(Anton's综合征)。

颈内动脉分布区的缺血或梗死引起的视野缺损,意味着视路或视网膜受累。其中视网膜缺血更常见一些,表现为病变同侧的症状和体征。视网膜局部缺血致视野缺损有:①眼动脉压降低导致的患眼管状视野;②上下性视野缺损即视野上或下方的缺失。少数累及视辐射的病例,表现为同向偏盲。

急性单眼盲发作的持续时间从数秒到数分钟不等,尤其是反复发作的病例,提示同侧眼动脉或颈内动脉供血不足而致的视网膜缺血。脑血管病引起的失明常常是突发起病,此时患者常主诉“视力模糊”、“眼前发黑”、“眼前雾状”。有时当周边视觉已丧失时,黄色或绿色还能看到。偶尔视觉可以在上或下视野中丧失和恢复,患者将其描述为一只眼的前方有一层“晕”或“幕”在上升或下降。视野缺损可以是全部,也可仅限于一部分。

由于发病时患者并不会捂住一只眼,所以大多数首次发病的病人不能确定是单眼还是双眼视野受累。一些病人以为视力模糊或视野里出现斑块,其双眼就要失明了。而肯合作的老病人则可以学会在发作时自我检查视野缺损。这些病人说,视力的缺损和恢复一样迅速。

发作时,视网膜苍白,小动脉变细。偶尔可看到微栓子。有时,动脉疾病或静脉硬化使静脉压下降而导致静脉血栓。静脉闭塞后数天,会看到视网膜水肿、出血,使视力障碍时间延长。

### 视网膜中央动脉闭塞 (Central Retinal Artery Occlusion)

视网膜偏头痛产生的视网膜中央动脉痉挛,很少引起一过性单眼失明,经常是闪烁的暗点。视网膜栓塞的病例大约半数有分支动脉的闭塞。1/3有视网膜中央动脉的闭塞。视网膜中央动脉闭塞起病突然,常见于高血压患者(25%~50%不等),在颈动脉闭塞中更常见。

### 静脉闭塞 (Venous Occlusion)

动脉血压的降低使眼球供血减少,静脉压也随之降低。血液淤滞使中央静脉或其分支闭

塞。眼内压的降低也可使静脉压降低。

### 偏盲 (Hemianopia)

一过性失明常提示颈动脉病变。颈动脉供血不足时，间断的同向性偏盲是一种罕见的症状。然而，大脑后动脉供血区发生梗死时，能引起严重的偏盲。如胚胎型大脑后动脉，约5%的大脑后动脉供血不足源于颈内动脉。

#### 视觉症状：椎 - 基底动脉供血区

(Visual Symptoms: Vertebral - Basilar Artery Distribution)

椎 - 基底动脉系供血不足引起一系列视觉症状，包括①复视；②视野缺损；③视幻视和错觉；④眼震。

### 复视 (Diplopia)

短暂的水平、垂直或斜的复视常是椎 - 基底动脉供血不足的症状。一些患者将“重影”描述为“视力模糊”，尽管他们闭上一只眼时能看得很清楚。TIAs 患者复视很少超过3~5分钟，且可以反复发作。此外，还应注意与其他疾病引起的Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ脑神经麻痹或眼外肌自身病变导致的复视相鉴别。后者的持续时间长，而且很少有间断发作。

#### 同侧视野缺损 (Homonymous Visual Field Defects)

视束、外侧膝状体、视辐射、枕叶的功能障碍均可引起同向视野缺损，且所有这些组织或多或少都由基底动脉分支供血。双眼部分视觉突然丧失或减退常是同向视野缺损。有的患者主诉视野中有暗影或阴影，另一些患者又会说部分物体突然失踪、一些文字突然从纸上消失。由于中心视野保留，象限盲或偏盲不易被察觉，直至出现一系列意外事件（如被偏盲侧物体绊倒、未见到从患侧边行驶过来的车辆而发生车祸）。

某些椎 - 基底动脉供血不足的患者可以有周边视野缺损，而中央区视野保留（黄斑）。这种缺损可以是短暂性的，如缺血，也可以是持久性，如枕叶梗死。失读、物体失认、熟悉的环境失认或熟人面孔失认（视觉性失认）是由顶枕联合区病变引起的。

### 振动幻视 (Oscillopsia)

当眼震患者接受到在视网膜上跳动的图像时，常会产生水平或垂直性的错觉。水平性或垂直性眼震的最常见原因是药物和前庭功能障碍，其中药物以巴比妥盐和苯妥英钠最常见。如果没有药物中毒，则垂直性眼震几乎均是脑干病变的征象，如血管源性疾病。

### 耳聋、眩晕和共济失调

(Deafness, Vertigo, and Dystaxia)

位于颞骨岩部的听觉器官和前庭器官由椎 - 基底动脉系统供血。一过性眩晕，伴/不伴耳聋，可能由脑干血管病或前庭器本身病变引起。有些发作与头部位置的改变有关（如仰头看一座高大的建筑物、转头叫“的士”或刮胡子时）。突然转动身体或转头可引起剧烈眩晕、

眼震、恶心和呕吐。有时很难区分眩晕（常伴有旋转感）和晕厥前的摇晃感。许多患者在眩晕发作时双眼紧闭，因此无法辨别物体是否真的在动，但能听到及感知周围环境。在晕厥时，随着神志渐差，物体变得模糊、声音变得遥远。眩晕患者感到周围事物在动、在旋转；而晕厥则有一种飘忽失重的感觉。

少数血管病患者有间断性听力下降，提示梅尼埃病。部分患者主诉常闻颅内杂音，而不是耳鸣，应让这类患者指出颅内声音的特点，特别是是否与心跳同步。有时患者坚持认为颅内杂音与心跳同步，而医师却听不到这种声音。这时，医师应在摸脉的同时，让患者模仿声音和节律。

### 头痛 (Headache)

脑缺血引起的头痛占颈动脉供血不足患者的 25%，占椎 - 基底动脉缺血的一半以上。这种头痛常是同侧搏动性跳痛，一般发生在脑缺血之前。颈动脉分布区缺血，头痛发生在眼后或颞部；椎 - 基底动脉分布区缺血，头痛发生在枕部。

头痛在脑缺血发作期间、之后都可发生，考虑为侧支循环代偿性扩张所致。中、老年人新出现的头痛常不是偏头痛或紧张所致，其病因会很多。头痛常是严重颅内疾病的先兆（如颅内动脉炎、大血管供血不足或梗死等）。

### 头部外伤 (Head Injury)

老年患者，尤其伴有糖尿病、高血压、抗凝治疗者，即便是微小的创伤，也可引起硬膜下血肿。有时，颈内动脉颅内段或颈段内膜创伤撕裂，可引起动脉壁夹层和管腔闭塞（第 23 章）。

### 系统性疾病 (Systemic Diseases)

系统性疾病主要是高血压、冠状动脉疾病伴/不伴心梗、糖尿病、贫血、红细胞增多症、血小板增多症、巨球蛋白血症、 $\gamma$ -球蛋白血症和肺部疾病。所有这些疾病使氧含量及脑灌注减少。

### 药物滥用 (Medications and Substance Abuse)

患者使用吩噻嗪类衍生物和降压药等药物，可引起或加重直主性低血压和晕厥；另外，服用单胺氧化酶抑制剂治疗精神病的患者如果进食含胺的食物和饮料，可能诱发高血压危象，这种情况虽然少见但非常重要。这一并发症可引起脑血管病发作。酒精、降血糖药物、含有激素的口服避孕药、苯妥英钠和巴比妥药物都可以影响中枢神经系统，并产生类似脑血管病的症状。

使用毒品（如夸克“Crack”、可卡因和静脉注射的其他毒品）可以引起弥散性脑动脉炎伴多灶性脑梗死。“静脉注射”其他含污染物质的毒品，可以导致栓子向脑部血管弥散性播散。



## 神经血管检查 (Neurovascular Examination)

对于怀疑有脑血管病的患者，全身检查及神经系统检查必须包括以下需要特殊观察的内容：①供应头部的动脉及其分支的搏动情况；②有无血管杂音；③颈动脉窦反射是否过敏；④双上肢血压是否相等；⑤有无直主性低血压或 Valsalva's 法使心排量减少；⑥眼动脉压是否正常；⑦某些视网膜异常。神经血管检查需对这些特殊项目评估。在此特别强调这些观察是常规的全身检查和神经系统检查的一部分。

### 望诊 (Inspection)

望诊可以提示脑血管疾患的病因和发病机制，因此它对于神经血管检查来讲具有非常重要的意义。提示头部循环状况特征的有：观察皮肤的颜色，检查可见的颈外动脉搏动，以及结膜和视网膜血管的表现。年轻时，表浅颞动脉的搏动很少，但大多数患者中年以后就能看见。患者在剧烈偏头痛时可有明显的动脉搏动，这样的情况也多见于伴有颈内动脉狭窄或闭塞的患者。当然，头颅动脉炎和脑面血管瘤病是最容易识别的血管性疾病（第 18 章 ~ 第 22 章）。

### 眼部检查 (Ophthalmic Examination)

本节只讨论神经血管方面的眼部检查。首先是结膜是否苍白和充血。有时，眼球边缘血管充血提示由于颈内动脉病变引起了经眼眶部位的侧支循环（红眼）。眼睑轻度下垂和瞳孔异常提示颈内动脉疾病，特别是眼交感神经性或“不完全性”Horner 综合征提示同侧颈内动脉血栓形成和完全闭塞。

99% 的人的眼动脉是从颈内动脉发出，直到最后成为视网膜中央动脉，这对诊断颈动脉疾病有重要的意义。视网膜中央动脉与邻近神经并行，在眼后约 10mm 处穿出硬膜，向上到视盘，并在神经中心穿过视盘。在神经内部或穿出后发出两支或两支以上的分支，通常为上支和下支。有时黄斑区由脉络膜视网膜动脉单独供血。要注意，视网膜中央动脉只供应视网膜内层，而不是神经本身。从解剖上讲，视网膜中央动脉是小动脉，具有较厚的肌层和少量外膜。当观察视网膜血液循环时，可看到血管内的血液，而非间质。病理状态下，“反光条带”变得明显，这是病变的小血管，且反光越强越宽，病情越重。

应检查视盘和视网膜动静脉的位置和搏动特点。注意小动静脉的直径。在生理状态下，血管壁本身是看不到的，血流管径的改变提示血管腔受累。眼底反光越强，血流越细，血管壁越厚。小动脉迂曲延长是动脉粥样硬化的另一表现，小动静脉之间扭曲，使血管局限缩窄成“颈”。这种改变对脑部供血有何影响还在争论，笔者认为它能够反映出脑内小动脉的硬化程度。当颅内其他部位的小动脉病变在进行性加重时，眼动脉或颈内动脉虹吸部的斑块可能造成一种假象，即斑块可“保护”视网膜小动脉。

眼动脉起始处的颈内动脉近端粥样硬化可伴有眼动脉压降低。当压力降低超过一定的限度时，视网膜缺血引起短暂失明（一过性黑蒙）、血管内皮缺氧继发性出血和渗出。如果视神经和视网膜梗死，视网膜就会苍白、视盘发白、小动脉很难见到、静脉变细。