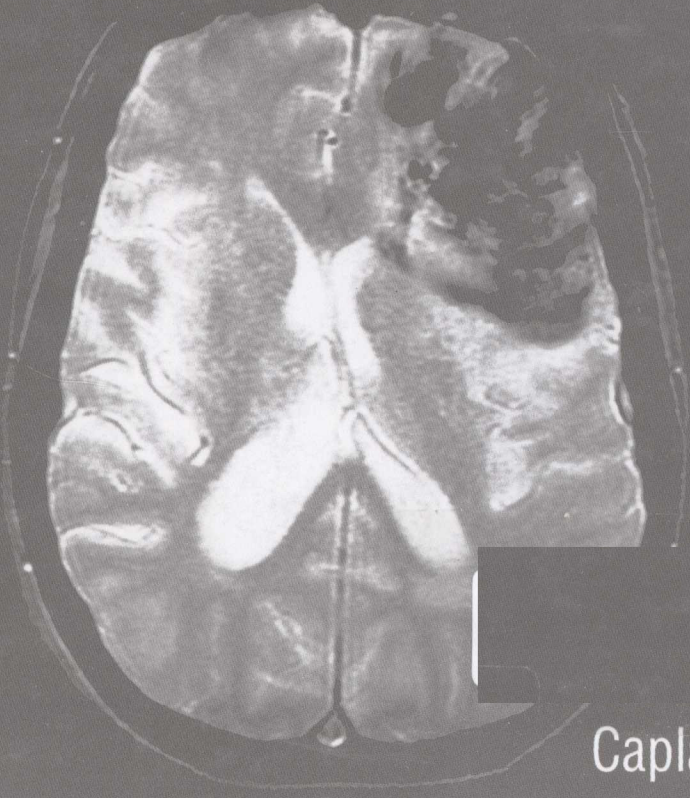


(第4版)

原 著 Louis R. Caplan
主 译 王拥军



Caplan's Stroke: A Clinical Approach

Caplan 脑卒中



—— 临床实践



北京大学医学出版社

Caplan 脑卒中：临床实践

(第4版)

Caplan's Stroke: A Clinical Approach

原 著 Louis R. Caplan

主 译 王拥军

北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Caplan 脑卒中：临床实践（第 4 版）/（美）凯普兰（Caplan, L. R）著；王拥军等译．—北京：北京大学医学出版社，2010.6

书名原文：Caplan's Stroke: A Clinical Approach

ISBN 978-7-81116-923-2

I. ①C… II. ①凯…②王… III. ①中风—诊疗 IV. ①R743.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 077874 号

北京市版权局著作权合同登记号：图字：01-2010-2950

Caplan's Stroke: A Clinical Approach, fourth edition

Louis R. Caplan

ISBN-13: 978-1-4160-4721-6

ISBN-10: 1-4160-4721-2

Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Proprietor.

978-981-272-640-7

981-272-640-3

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200, Fax: (65) 6733-1817

First Published 2010

2010 年初版

Simplified Chinese translation Copyright © 2010 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd and Peking University Medical Press. All rights reserved.

Published in China by Peking University Medical Press under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由北京大学医学出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）协议出版。本版仅限在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）出版及标价销售。未经许可之出口，是为违反著作权法，将受法律之制裁。

Caplan 脑卒中：临床实践（第 4 版）

主 译：王拥军

出版发行：北京大学医学出版社（电话：010-82802230）

地 址：（100191）北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址：<http://www.pumppress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷：北京画中画印刷有限公司

经 销：新华书店

责任编辑：李海燕 罗德刚 张其鹏 责任校对：杜 悦 责任印制：郭桂兰

开 本：889mm×1194mm 1/16 印张：37 字数：1151 千字

版 次：2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-81116-923-2

定 价：198.00 元

版权所有，违者必究

（凡属质量问题请与本社发行部联系退换）

Caplan 脑卒中：临床实践

Caplan's Stroke: A Clinical Approach

注意

医学领域的知识和最佳临床实践在不断发展。由于新的研究与临床经验不断扩展着我们的知识，我们在遵守标准的安全预防措施的同时，也有必要在治疗和用药方面做出适当的变动。建议读者对每一用药都要核对其生产厂家所提供的最新产品信息，以确定药物的推荐剂量、服用方法、持续时间及相关禁忌证。根据自己的经验和患者的病情，决定每一位病人的服药剂量和最佳治疗方法，是经治医师的责任。不论是出版商还是著者，对于由于本出版物引起的任何个人或财产的损伤或损失，均不承担任何责任。

出版者

译校人员名单

主 译 王拥军

译 者 (按章节先后排序):

杜万良 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
刘丽萍 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
杨晓萌 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
冷昕祎 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
谢冰姣 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
刘 萍 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
濮月华 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
邱彩霞 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
米东华 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
王力群 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
邵宏飞 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
李 楠 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
艾 青 (北京市垂杨柳医院神经内科)
齐 冬 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
王春娟 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
边立衡 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
陈 盼 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
王艺铮 (首都医科大学神经生物学系)
孟 霞 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
黄上萌 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
周 娟 (首都医科大学附属北京天坛医院神经内科)
杨晓娜 (北京世纪坛医院神经内科)

Caplan 博士是一位备受尊敬的脑卒中权威。他于 1936 年 12 月 31 日出生于马里兰州巴尔的摩。高中毕业后，进入马萨诸塞州威廉姆斯学院。虽然是一名医学院预科学生，他主修历史，获得威廉姆斯学院历史奖，于 1958 年以优异成绩毕业。此后进入马里兰大学医学院，并于 1962 年作为最优异的优秀毕业生毕业。他于 1962—1964 年在波士顿市医院担任实习生和低年住院医师。在此期间，对神经科产生浓厚兴趣。1966—1969 年间，他在波士顿市医院的哈佛神经内科病房担任高年住院医师。此时，他立志把脑卒中治疗作为自己毕生的事业。1969—1970 年，他在麻省总医院跟从 Miller Fisher 博士专修脑血管病。1970 年 7 月，Caplan 成为波士顿贝斯以色列医院的神经科医生，并且是哈佛医学院的神经病学助理教授。他与 Jay P. Mohr 博士一起建立了哈佛卒中登记，并在 1978 年报告研究结果。哈佛卒中登记是世界上第一个疾病登记。1978 年，Caplan 搬到芝加哥，成为米歇尔里斯医院神经科主任，并担任芝加哥大学神经病学教授。1984 年回到波士顿，担任新英格兰医学中心神经科主任，塔夫茨大学神经病学系主任和内科学教授。1998 年，他回到贝斯以色列女执事医疗中心和哈佛医学院。现任哈佛医学院神经病学教授，贝斯以色列女执事医疗中心资深神经内科医师。他是美国心脏病学会卒中委员会的前主席，是美国神经病学会委员、美国神经病学协会委员。他的研究领域涉及脑血管病的方方面面，尤其在后循环缺血、脑栓塞、脑出血、短暂性全面性遗忘、脑卒中的病因和诊断方面成果丰富。已发表 600 多篇论文，写作或参编 35 本书。是超过 29 本杂志的编委。他已经培养了 58 名卒中专修医

师。

由 Caplan 博士编写的《Caplan 脑卒中：临床实践》是享誉世界的卒中名著。这本书的最大特色是简明实用。直观的图表、典型的病例、对话式的语言、个人化的经验，构成一个独特的世界。阅读此书，感觉就像 Caplan 博士在手把手教我们看病一样。不但说明方法，更阐明思路。他将卒中学发展史娓娓道来，将临床证据一一解析，勾画出未来的研究方向。此书既适合住院医师、研究生阅读，也能使高年资神经科医生和卒中专家受益。

本书第 4 版于 2009 年出版。为方便更多的人阅读这本书，我们与北京大学医学出版社合作出版这本书的中文版。Caplan 博士得知后欣然撰写了中文版前言。

本书由 20 多位临床医生翻译。邱彩霞、冷昕祎和谢冰皎在译校过程中付出巨大努力。我和杜万良总校对。杜万良还担任主译助理，负责具体的实施和协调。

书中有很多新词以及国内不常用的词，个别词汇保留了英文以资对照。为便于理解，第 1 章卒中学发展史中的人名都采取中英文对照。为便于追溯文献，后面章节中的人名保留英文。

虽然我们翻译时认真推敲，力求准确，但不足或错误之处在所难免。希望同行批评指正。相关问题，可以到叩诊锤论坛 (<http://www.rhammer.cn>) 进一步讨论。

王拥军
2010.5.20

Foreword to the Chinese Edition

I am extremely pleased that there now is a Chinese edition of *Caplan's Stroke, a clinical approach* 4th edition. Cerebrovascular disease and stroke are extremely common and very important problem throughout the world but especially in China. My visits to China and to hospitals within China during the past two decades have allowed me to see for myself the extent of the Chinese stroke problem. Many hospitals in the large cities in China are stuffed with stroke patients. The Chinese physicians that I have met are energetic, hard working, and well trained and are hungry to become more proficient in caring for their stroke patients. Although stroke care in China is improving there is still not enough well-trained experienced stroke physicians. Although modern diagnostic technology is available in major hospitals, there remains is a lack of diagnostic equipment in many areas. I thank Drs Yongjun Wang and Liping Liu and the physicians and postgraduate and PhD. students who helped with the translations into Chinese. I hope and pray that the book, even in some small way, will help improve stroke care in China.

Caplan's Stroke, a clinical approach 4th edition is aimed at students, trainees, and young physicians as well as stroke specialists. It is divided into 3 main divisions.

The first 5 chapters provide a general overview about stroke and its prevalence and importance, and about the relevant brain and vascular anatomy, pathology, pathophysiology, diagnosis, and treatment of stroke. The second division (chapters 6–16) considers various stroke syndromes as well as uncommon causes of stroke, stroke in children and young adults, and spinal cord strokes. The brief third division considers stroke prevention, complications in stroke patients, and recovery and rehabilitation. The first division is meant to be read thoroughly because it provides a thorough background and a way of thinking about diagnosis and treatment. The second division can be used as a reference when various stroke subtypes are encountered clinically. The third division is also been designed to be read thoroughly.

I have tried to make the language simple and easily read and to use many case examples. The book is liberally illustrated with drawn figures and brain and vascular images. I believe that this 4th edition brings the topic up-to-date and is a significant improvement in many ways over the past editions.

Janis R. Caplan MD

我非常高兴《Caplan 脑卒中：临床实践》第4版将出中文版。脑血管病和卒中在世界范围内是一个非常常见和重要的问题，在中国尤其如此。在过去的20年中，我访问过中国，也访问过中国的医院。这使我亲眼目睹中国脑卒中问题的严重程度。中国的大城市中，很多医院里卒中患者人满为患。我接触的中国医生精力充沛、工作勤奋、训练有素，努力提高治疗卒中患者的水平。尽管中国的卒中医疗在进步，训练有素、经验丰富的卒中医生仍显不足。尽管大医院拥有现代化的诊断技术，但很多地方仍然缺乏诊断设备。感谢王拥军教授和刘丽萍博士以及其他医生和研究生将这本书译成中文。我由衷地希望本书能有助于改善中国的卒中医疗水平，即使在一些小的方面能有所帮助。

《Caplan 脑卒中：临床实践》第4版面向学生、实习生、年轻医生和卒中专科医师。内容分为三大部

分。前5章讲述脑卒中的概况、流行和重要性，相关的脑和血管解剖、病理、病理生理，以及卒中的诊断和治疗。第2部分（第6~16章）讲述各种卒中综合征、卒中的少见原因、儿童和青年卒中以及脊髓卒中。简短的第3部分讲述卒中的预防、卒中的并发症、卒中的恢复和康复。第1部分需要通读，讲述背景全貌、诊断和治疗的思维方式。第2部分可作为参考，用于在临床上遇到各种卒中亚型时。第3部分也需要通读。

我努力使语言简洁易懂，列举了很多典型病例。本书图解丰富，有绘图和脑与血管的影像。我相信第4版较以前的版本更令人耳目一新。



(杜万良 译 刘丽萍 王拥军校)

本书是《Caplan 脑卒中：临床实践》的第4版。这是我作为独立作者著书的最后一版。临床卒中学涵盖的内容太广，一个人想要在一本书里提供最新、简明而包罗万象的信息，简直是不可能的任务。自1984年第1版问世以来，卒中文献激增。仅仅在最近十年里，更多的杂志、报道、著作、会议、卒中医生、临床试验、新的诊断技术、新的治疗方法层出不穷。诊断技术和治疗方法的进步，激发了研究兴趣和学术活动的迅猛增长。脑及其血管结构得到快速显示，安全而且准确。过去医生对很多情况无能为力，现在看到了希望。

在此，我回顾一下这本书的缘起。20世纪80年代，Butterworth出版社的代表找到Robert Stein博士。后者是我以前的研究生，后来成为芝加哥Michael Reese医院神经科的低年资医生，也是我的同事。他希望写一本卒中的临床著作。当时，一本卒中大全即将由Churchill-Livingstone出版社出版。该书由Henry Barnett、Jay P. Mohr、Frank Yatsu和Ben Stein多位作者合著。在那本书里，后循环脑缺血是由我编写的，篇幅较长，内容较细。Churchill-Livingstone出版社的卒中书是按照参考书的形式编写的。Butterworth出版社认为，应该编写一本小一点的书，作为医学生、实习生和非卒中专业人士的入门书，一本介绍在新兴的卒中领域“如何做”的专著。

当时，我是Michael Reese医院的神经科主任，1978年从波士顿来到这所城市大医院和芝加哥大学。Mohr博士和我，以及其他人士一起，刚刚发表了波士顿的大宗患者（哈佛卒中登记）数据。Stein博士找我帮他写作和编写这本书。起初我回绝了。当时我忙于治疗患者和卒中临床研究、教学和管理。觉得这本书没有必要。

后来，经过认真思考，我决定参加Bobby Stein第1版《脑卒中：临床实践》的工作。该书的设计有别于Churchill-Livingstone出版社的卒中大全：(1)面向临床，只涵盖了临床医生治疗卒中患者所需的最相关基础科学；(2)写成一本教科书，而不是参考书，适合从

头到尾完全阅读；(3)面向实习生，是一本卒中入门书；(4)用病例的方法，借助患者的场景，详细阐述原理、临床表现、诊断和治疗；(5)用绘图（那时印刷影像照片很昂贵）详细说明；(6)易读易懂；(7)包含卒中治疗的亲身指导，而不是信息堆积。我们邀请Juan Sanchez-Ramos绘制脑和血管影像的插图。他是一名医学博士、理学博士，还是一名才华横溢的画家，刚刚在芝加哥大学完成神经科住院医师培训。我们很荣幸，他同意加入这本书的创作。

为了将本书付梓，我和Robby Stein、Juan Sanchez-Ramos付出的时间远远超过预期。Caplan和Stein合著的第1版《脑卒中：临床实践》最终由Butterworth出版社在1986年出版。它有15章，343页，24个表，61幅图。到此书出版时，我已经于1984年搬回波士顿，担任新英格兰医学中心的神经科主任，塔夫斯大学神经病学系主任。Stein搬到了缅因州的佩诺布斯科特湾。在那里，他继续从事神经病学工作。

在20世纪80年代早期，第1版正在写作之时，CT已经普及，但精确的血管成像仍然依靠导管造影。磁共振成像刚刚出现。个人电脑正在普及，但电子邮件尚未使用。我在打着黄线的纸上写作第1版书稿。繁重的打字工作全部由我的秘书完成，在打字机上数易其稿。他们是Michael Reese医院的Pam Helder和新英格兰医学中心的Pauline Dawley。没有计算机文件使得更新以前写的章节非常耗时费力。所以到出版时，很多早期完成的章节已经过时了。

令我吃惊的是，书的受欢迎程度超出预期。Susan Pioli同样感到吃惊。他当时为Butterworth-Heinemann出版社工作。他极力主张在1990年前后推出第2版。那时Stein忙于临床工作，并离开学术界。我们达成一致，第2版《脑卒中：临床实践》由我独立写作。Sanchez-Ramos再次同意为该书作图。第2版的覆盖面比第1版更为宽泛。第1版在神经科医生中广受欢迎。这鼓舞我把第2版写成既可作为实习生和低年资医师的入门书，又能为高年资医师提供相对最新的信息。

第2版出版于1993年，共有19章，比第1版增加了4章。其中一章是概论，介绍历史背景和展望；另外几章介绍儿童和青年卒中、脊髓卒中和外科手术。其他卒中书大都包含大量的临床试验信息，试图在各种争议中保持折中。相反，我在书中努力与读者分享自己的观点，涉及各种情况和问题的处理。第2版为褐红色封面，有562页，36个表，93幅图。有些图是CT影像、早期MRI和MRA图像。第2版比第1版更受欢迎。

第3版为蓝色封面。按照出版社的建议，书名改为《Caplan 脑卒中：临床实践》。该书由 Butterworth-Heinemann 出版社在2000年出版。此时是第1版之后14年，第2版之后7年。第3版与第2版的主要不同是：增加了更多的脑静脉解剖图和解说，增加一章脑硬膜窦和静脉窦血栓形成（以前的版本中这方面的内容很少），增加了大量的脑和血管影像、治疗、非动脉硬化性疾病、脑栓塞、动脉瘤和血管畸形。尽管页数（556页）与第2版基本持平，但每一页按两栏排版，所以文本几乎增加一倍。就像第2版那样，我尽量增加对新手、神经科医生、其他学科医生和一般神经科医生、卒中专家有用的材料。第3版有59个表（比第2版增加23个），176幅图（几乎是上一个版本的两倍）。文本的参考文献大大增加。第3版被译成意大利语和中文，比以前版本销量更大。

第4版在第3版出版后几乎10年才问世。因为卒中领域不断拓展，文献和学术活动日趋增多，创作和跟上潮流越来越难。我必须频繁更新先前写的章节。本次的出版者是爱思唯尔，一个非常大的国际出版集团，它收购了 Butterworth-Heinemann 公司和其他一些小出版公司。开始时，我与 Susan Pioli 谋划第4版。但因为 Susan 跳槽到别的公司了，后来主要是通过能干的 Adrienne Brigido 和 John Ingram 与爱思唯尔合作。为了使第4版的图风格一致，所有的图均由爱思唯尔

的画家绘制。这是唯一一个不是由 Juan Sanchez-Ramos 绘图的版本。我努力在书中纳入最新的影像。我的现任卒中研究生 Manu Mehiratta、Adnan Safdar、David Eric Searls 博士，以及我的神经外科同事 Ajith Thomas 博士，在挑选合适的图片和转换医院影像文件方面给了我巨大帮助。

在本版中，我扩写了第4章（影像学和实验室诊断）和第5章（治疗）。删掉了手术（第3版中列为第16章，标题为卒中、脑血管病和手术），把外科治疗合并到第5章以及第6~13章的各论中。我大幅修订了有关卒中预防（第17章）和康复（第19章）的章节。后一章着重于恢复。我增加并更新了所有章节的参考文献。除了每一页的字数增加之外，本版有666页，85个表，282幅图。我相信本版对脑血管病和卒中的覆盖更广更深。但与以前的版本一样，我继续致力于表达个人的观点和诊疗模式。

感谢爱思唯尔出版社的 Adrienne Brigido 和 John Ingram，图形世界公司的 Megan Greiner。他们为此书的付梓付出甚多。感谢哈佛大学贝斯以色列女执事医疗中心的现同事，芝加哥大学 Michael Reese 医疗中心以及塔夫斯大学塔夫斯-新英格兰医学中心的老同事。如果没有他们的帮助和建议，此书几乎是无法完成的。我最应该感谢在过去40年中由我诊治的卒中患者和他们的家人。他们教给我关于卒中和脑血管病的很多知识，也教会我生活，以及如何应对疾病、困境和残疾。我希望他们的经历和本书能够帮助临床医生更好地去为卒中患者服务。

Juan R. Caplan MD

Boston, Massachusetts

2009年1月

(杜万育译 王拥军校)

第 1 部分 一般原理

1 介绍和展望	1
2 卒中的病理学、解剖学及病理生理学基础	19
3 诊断与临床表现	57
4 影像学 and 实验室检查	78
5 治 疗	133

第 2 部分 脑卒中综合征

6 前循环的大动脉闭塞性疾病	197
7 后循环的大血管闭塞性疾病	230
8 穿支和分支动脉病	260
9 脑栓塞	283
10 缺氧-缺血性脑病、心脏停搏和心源性脑病	336
11 非动脉硬化性血管病	349
12 蛛网膜下腔出血、动脉瘤和血管畸形	402
13 脑出血	439
14 儿童和青年卒中	471
15 脊髓血管病	489
16 脑静脉血栓形成	499

第 3 部分 预防、并发症与功能恢复和康复

17 卒中的预防	521
18 卒中的并发症	543
19 功能恢复和康复	558

1 介绍和展望

它就那样发生了，令人震惊且难以置信，我说不出口了。也就是说，我不能发出任何有意义的声音了。我口中不停重复着 ab……，然后眼睁睁看着电话听筒从我手中慢慢滑落；接着，我同样从椅子上慢慢滑落到写字台后面的地板上……那个1月的黄昏，5:15我还是个健全人；6:45我却成了一个患者。然而，我发现接受这种改变并不困难，我感觉自己就像个患者。

——埃里克·霍金斯 (Eric Hodgins) ^[1]

柴郡猫：请告诉我，从这儿开始，我应该走哪条路？

猫说：那主要看你想去哪儿。

爱丽丝说：我不在乎去哪儿。

猫说：那你走哪条路都一样。

爱丽丝补充道：只要我能到达某个地方就行。

猫说：噢，那你肯定做得到，只要你走得够久。

——刘易斯·卡罗尔 (Lewis Carroll) ^[2]

过去总是如影随形，是我们摆脱不掉的，是不请自来的。但在生命中，变迁与机会纷至沓来。我们大可以将更多的精力与时间放在当下，放在未来。

——威廉·奥斯勒 (William Osler) ^[3]

数据

在美国，每年大约有 75 万脑卒中患者，其中 15 万（9 万女性和 6 万男性）因此丧生^[4]。美国有将近

200 万卒中幸存者。在中国，每年大约 150 万人死于脑卒中^[5]。在美国每 45 秒便有一人次发生脑卒中，每 3.1 分钟就有一个人死于脑卒中。脑卒中影响的女性人口是乳腺癌的 3 倍，但公众对脑卒中的关注却少得多。很长时期以来，在世界上很多国家，脑卒中是导致死亡的第三大杀手，仅次于心脏病和癌症。脑卒中更是导致长期残疾的重要危险因素。脑卒中幸存者往往无法返回工作岗位或胜任他们以前的角色，比如配偶、父亲、朋友和公民。脑卒中的经济、社会及心理负担是巨大的。在美国，每次缺血性卒中平均花费 14 万美元，2008 年全国范围内与卒中相关的费用预计将达 655 亿美元^[5a]。

医学界和历史上罹患卒中的重要人物

毫无疑问，世界历史已被脑卒中改写。许多科学界、医学界及政界的重要领袖因为脑卒中而英年早逝。毛细血管及肺、肾和脾显微解剖结构的发现者马尔切洛·马尔比基 (Marcello Malpighi)，死于卒中、右侧偏瘫^[6]。路易斯·巴斯德 (Louis Pasteur)，46 岁因为脑卒中导致左侧偏瘫，此后他继续努力工作，直到 65 岁时卒中复发损伤了他的大脑功能^[6]。

20 世纪 3 位神经科学领域的重要人物——Neurology 的首位主编罗素·德乔恩 (Russell DeJong)^[7]、法国神经病理学家雷蒙德·埃斯库罗勒 (Raymond Escourolle)、哥伦比亚大学终身教授和《Merritt 神经病学》(Merritt's Neurology) 的作者休斯顿·梅里特

(Houston Merritt)，都因晚年多发性卒中而导致严重残疾。20 世纪早期两大政坛要人——弗拉基米尔·列宁 (Vladimir Lenin) 和伍德罗·威尔逊 (Woodrow Wilson)，在历史关键时期、掌控国家命运之时，因脑卒中导致了智力损害。列宁在 52 岁时突发失语和右侧偏瘫。一位观察家写道：“他讲话时常吐字不清、反复停顿，像是失去了论证的头绪一样。”^[8] 威尔逊是国际联盟的缔造者，在其热衷并致力于世界和平协作时，一系列的小卒中使他身患假性球麻痹并左侧偏瘫。第二次世界大战后在雅尔塔等地会晤、划分势力范围的几大巨头——富兰克林·罗斯福 (Franklin Roosevelt)、温斯顿·丘吉尔 (Winston Churchill) 和约瑟夫·斯大林 (Josef Stalin) (图 1-1)——当时均患有严重的脑血管病^[8]。在多年的严重高血压之后，罗斯福死于一次致命性脑卒中^[9]。如果不是脑卒中损伤了这些领袖的大脑，历史可能已经改写。德怀特·艾森豪威尔 (Dwight Eisenhower) 总统突发失语，理查德·尼克松 (Richard Nixon) 死于一次严重的心源性大脑半球梗死，以色列总理阿里埃勒·沙龙 (Ariel Sharon) 在一系列脑血管事件后意识丧失，公众因此对卒中的知晓度大大增加。

卒中所致的个人悲剧

卒中的发病率、死亡率、经济花费都令人吃惊。了解了政坛领袖们可能因脑梗死和脑出血使大脑受损甚至致残，无疑令人警醒。但我个人认为，更重要的是脑卒中对个体的影响。突然丧失了说话、肢体活动、站立、走路、观看、阅读或感觉的能力或变得不能理解口语、书写，不能清晰地思考或记忆，还有什么比这更糟糕的呢？功能的丧失往往是瞬间且完全没有预兆；损伤可能是短暂的或永久的，轻微的或毁灭性的。首个用于描述脑卒中的通用词汇 apoplexy，希腊语字面上的意思是“忽然受到暴力打击”^[10]。stroke 这个词是指突然受打击。脑卒中患者生动地讲述了疾病带来的个人悲剧。《燕雀香巢》(Mr. Blandings Builds His Dream House) 的作者埃里克·霍金斯 (Eric Hodgins)，写了一部名为《发作》(Episode) 的自传，记录了亲历的卒中，本章的起始部分便引用于此^[11]。他从一个正常功能状态的个体一下子变得无助、失语，即下一刻成为了“一名患者”。如何想象，一个以驾驭语言为生、能言善辩的作家，变得完全丧失言语功能。大脑

使我们拥有智慧、能力、个性、机智、幽默、性格，以及使我们具有个体及人类的大多数特征。大脑功能丧失可使个体丧失人的本性，且常要依赖于他人。正是鉴于这些原因，可能除癌症以外，多数人对脑卒中的恐惧要大于其他疾病。尽管躯体老龄化难以避免，每个人还是希望离开时能保持思维和机体功能的完整性。

当我在脑海里思索脑卒中所致的个人悲剧时，我的一名患者浮现在眼前——赫尔曼·布朗嘉特 (Herman Blumgart)，一位极具天赋的医师、教师、研究者。他曾在波士顿的贝斯以色列医院担任多年的主任医师^[11]。他早期关于冠状动脉的研究对于心血管疾病的认识具有里程碑式的意义^[12,13]。他每年给哈佛医学院的新生做开学演讲，告诉他们作为一名医师的快乐和责任。我想起他生动、精彩的演讲和床旁示范。很多年，他都是模范医师。同时他也是患者权益的倡议者。他于 1963 年提出并发表在《新英格兰医学杂志》上的演讲“关爱患者”(Caring for the Patient)，仍然是对医者的模范诠释，至今其影响力都如它最初发表时那样^[14]。遗憾的是，这位交流的大师突发严重失语。他的 Wernicke 失语严重到使他几乎不能表达基本的需要，不能理解他人的语句，不能进行口头和书面陈述。他不再能够阅读，失去了毕生的乐趣。作为一名初级神经科医师，我是他的医生之一。每次看到他时，他脸上都清晰写着对这种处境的焦虑和沮丧。这一个体灾难如此真切、如此震撼。



图 1-1 二战后雅尔塔会议的一张照片。前排从左到右分别为丘吉尔、罗斯福、斯大林。(From Toole JF: Cerebrovascular Disorders, 4th ed. New York: Raven Press, 1990.)

脑卒中简史

在人类的任何一次努力中,未来总是会受到过去的深刻影响。就像爱丽丝和柴郡猫在仙境中的对话(本章起始处引用)^[2]所告诉我们的那样,如果你想到达一个地方,你必须知道想要去哪儿。如果一个临床医师想知道朝向何方前进,必须知道自己现在身在何处以及自己和前辈们到过何处。历史给知识加上了重要尺度。过去帮助我们专注和拓宽了对现在和未来的洞察。奥斯勒和其他大多数重要的医学改革家,意识到他们承担的历史责任以及他与过去、现在和未来不可避免的纠缠^[3]。我从回顾脑卒中的历史开篇,限于篇幅,只能简单回顾一些重要人物和重要事件,揭示卒中学现状的历史背景。当然,以下历史见解是折中的,且仅代表个人观点。

早期观察家:从希波克拉底到莫尔加尼

希波克拉底(Hippocrates)(大约公元前400年)可能是首个描写脑卒中医疗问题的人^[6,10]。他及其追随者对预后最感兴趣,为患者及其家庭预测疾病的结局^[15-17]。希波克拉底热爱观察,注重对现象作仔细的观察和记录。他在其格言中写道,“人们在40~60岁之间最易患脑卒中”^[16],发作性的麻木感可能反映了“卒中即将来临”^[10]。他敏锐地注意到“健康人突发头痛、立即倒下、不能言语、鼾式呼吸,7天后会发热死亡”^[6,17]。对蛛网膜下腔出血的这一描述显示了对观察和预后的希波克拉底式重视。希波克拉底还注意到有许多血管与脑相连,它们其中大多数是“细的”,但有两个(颈动脉)是粗的。希腊人认识到这些脑血管的破裂可能会导致意识的丧失,所以他们将其命名为颈动脉(carotid),源于希腊语 Karos,意为“熟睡”。

希波克拉底后几百年,盖伦(Galen)(公元131—201年)通过解剖动物,描述了大脑的解剖和血管。其早期著作强调观察和实验,后期著作多凭借理论和推测。在书中他将疾病归因为假定的体液和分泌物,如水、血液、黏液、胆汁等的失平衡^[15]。盖伦及其大量的著作在其死后1300年间占据着统治地位。在随后的中古时代,凡是自称医师的人都仅从学习盖伦的著作中获取知识,认为那是全部医学智慧的结晶。解剖、实验和个体观察不再受到学术上的重视和

鼓励。

安德烈·维萨里(Andreas Vesalius)(1514—1564年)通过解剖人体及亲自观察而挑战了盖伦的学说。维萨里不能找到盖伦所描述的“迷网”(可能存在于低等动物)^[15]。维萨里的解剖图发表在一卷名为《人体的构造》(*De Humani Corporis Fabrica*,常被简称为*Fabrica*)的刊物上,其中包括了年轻艺术家、也是其合作者杨·卡尔卡尔(Jan Kalkar)以木刻及铜版的形式再现的详尽插图^[6,18]。《人体的构造》第7册包括了脑的15幅图片。它们是截至当时最详细的神经解剖研究^[6]。据所有记载,维萨里极具演讲和教学的天赋,他的著作及热情也激发了人们对解剖和大脑的兴趣^[15]。

在17世纪后半叶,两名重要医师,约翰·雅各布·韦普弗(Johann Jakob Wepfer)(1620—1695)和托马斯·威利斯(Thomas Willis)(1621—1675)进一步开展了解剖和临床观察。韦普弗撰写了有关脑卒中的专题论文,1658年首次出版之后又发行了5版^[6,19]。他仔细检查了死于脑卒中患者的大脑。他描述了颈动脉虹吸段的出现以及大脑中动脉在大脑外侧裂的走行。颈动脉及椎动脉的阻塞被认为是导致脑卒中的原因(阻塞阻止了足够的血流到达大脑)^[19,20]。韦普弗首次阐明出血入脑是脑卒中的重要原因。托马斯·威利斯(图1-2)是一位医师及神经解剖学家,尤以其《脑的解剖学》(*Cerebri Anatome*)知名,在书中他描述了一个脑底解剖血管环,与此同时他还是著名的临床医生和敏锐的观察家。威利斯生于威廉·莎士比亚(William Shakespeare)及伊丽莎白(Elizabeth)女王去世后不久,当时英国仍处于伊丽莎白时代的艺术热潮中。威利斯意识到短暂性脑缺血发作和栓塞现象,同时还有颈动脉阻塞的存在^[20-25]。威利斯清楚描述了脑和颈部的侧支循环:“头部动脉,无论是颈动脉还是椎动脉,都以多种方式相互交通……这已经被我们在一个侧支注射黑色物质后观察到全脑染色所证实。”^[22]威利斯能够召集一大批合作者到英国牛津,包括插图画家及建筑师克里斯托弗·雷恩(Christopher Wren)、物理学家罗伯特·胡克(Robert Hooke)和罗伯特·波义耳(Robert Boyle)^[24,25]。这些研究者是后伊丽莎白时代科学发展的重要推动力^[24]。

18世纪医学史上真正的巨匠之一,乔瓦尼·巴蒂什·莫尔加尼(Giovanni Battista Morgagni)(1682—1771),集中精力研究病理和病因。截至当时,解剖和



图 1-2 托马斯·威利斯爵士 (1621—1675)。

预后模型盛行。莫尔加尼作为帕多瓦大学一名卓越的解剖学教授，持有这样一个观点，那就是理解疾病的奥秘在于通过对患者尸体的仔细解剖，将病理发现与其生前的症状相联系^[15]。今天临床病理解剖已被广泛接受，但在 18 世纪对于医生来说它还是个新颖的方法。莫尔加尼毕生事业都在为其 79 岁时出版的史诗般的著作谨慎地收集材料^[15,26]。这部书是《疾病部位和成因的解剖学研究》(*De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis*)，共 5 卷，以给一个年轻人的 70 封信的形式呈现。第一卷名为头部疾病。莫尔加尼对患者的临床描述很详细，但缺乏正规的体格及神经系统检查，这是因为在其有生之年这些检查尚未开展。

莫尔加尼的一段描述体现了这本书的风格和内容。“热那亚当地的一个男人，一只眼失明，靠乞讨为生，醉酒后与其他几个喝醉的乞丐发生了打斗。结果挨了两棍。一棍打在上手，较轻，一棍较重，打在了左侧颞部，导致血从左耳流出。然而打斗后不久他又和他们坐在篝火旁……和好如初，酩酊大醉；不久，就在当晚，死了。”^[15]尸体解剖显示大面积的硬膜外血肿。莫尔加尼还描述了颅内出血的病例且认识到瘫痪出现

在脑损伤对侧肢体。莫尔加尼的著作将重心从单纯的解剖转移至探究疾病和它们的病理、病因及生前的临床表现。

19 世纪和 20 世纪早期：图谱制作者 Virchow 和 Foix

19 世纪早期，卓越的爱尔兰医师约翰·切恩 (John Cheyne) (1777—1836) 写了一部有着深远影响力的有关脑卒中的专题论著，于 1812 年首次发表，名为《卒中与嗜睡病例及对昏迷的观察》(*Cases of Apoplexy and Lethargy with Observations upon the Comatose Diseases*)^[27]。在这本书中，他试图将嗜睡和昏迷现象从脑卒中中分离出来。切恩对神经系统异常的描述较其前人更为详尽，与莫尔加尼相比，更强调患者大脑的“病态表现”。以一名 32 岁临产妇为例，一次头痛后其反应性下降。切恩发现“她左侧肢体的自主运动尚好，但右侧完全性瘫痪。她看上去意识完全清晰，想要说话，却发不出声音；用左手示意想要喝水”^[27]。在描述了其病史后，切恩讨论了可行的治疗措施（放血、催吐、泻药以及外敷）。随后又描述了其他 23 例。病理发现包括脑软化及颅内出血及蛛网膜下腔出血^[27]。继切恩之后，脑卒中的临床、解剖及病理方面得到同步发展。

约翰·亚伯克伦比 (John Abercrombie) 在其 1828 年出版的著作中对脑卒中的临床分类作了更详细的叙述^[28]。亚伯克伦比根据头痛、昏睡、瘫痪及结局将卒中患者分为三个临床亚组。第一组他定义为原发性卒中，发病突然，单侧瘫痪，出现强直和昏睡，结局差。这些患者可能有大面积的颅内出血或脑梗死。第二组，患者突发头痛、呕吐、昏厥或跌倒但无瘫痪。毫无疑问，这些患者是蛛网膜下腔出血。第三组，单瘫常伴言语异常，但未出现昏睡与头痛。这一组应为小梗死或脑实质出血。亚伯克伦比还对病因机制进行了推测，提到血管痉挛、循环中断及病变血管撕裂导致出血^[10,28]。

19 世纪中期，伴随 4 本图谱的出版，脑卒中病理知识得到传播，每本都包括了大脑及血管损伤的插图。1828 年出版的胡珀 (Hooper) 的图谱，清晰阐明了脑桥和壳核出血及硬膜下血肿^[29]。克鲁韦耶 (Cruveilhier) (1835—1842)^[30]、卡斯威尔 (Carswell) (1838)^[31]和布莱特 (Bright) (1831)^[32]也出版了图谱，包括了系统性和神经病理性损伤的版画。布莱特，尤以肾炎的著作

而知名。在其神经系统疾病一卷中^[32],收集了200多例神经病理病例及标本^[10],对25个神经系统标本做了图解,其中有脑血管病^[32]。

19世纪后半叶,柏林的病理学家鲁道夫·魏尔啸(Rudolf Virchow)(1821—1902)(图1-3)出版了血管疾病最重要的实验及病理结果^[15]。他描述了死前原位血栓形成和随后的栓塞。通过一系列出色的观察和实验,魏尔啸分析了栓塞和局部及一小段距离以远梗死的关联。在1847年进行的76例尸解中,魏尔啸在18例患者发现远端静脉血栓,11例患者发现了肺动脉血栓并推断源于这些静脉的血流就是运输血栓到达远端部位如肺动脉的管道^[33,34]。魏尔啸随后用动物实验研究了安置在静脉中的外来物质的去向。晚些时候,他探索发现了心瓣膜疾病及左心房血栓患者尸体中脑、脾、肾及肢体动脉的阻塞。魏尔啸系统阐述了原位血栓形成及栓塞是梗死的原因且这一过程与感染无关。当时感染的理论占主导地位。魏尔啸描述了其经典的血管血栓形成的三联征:①血管内的血流停滞;②血管壁的损伤;③血液中促凝及抗凝因子的异常平衡状态。在魏尔啸的研究和报道之前,人们很少关注血液中凝血因子及血栓形成。

19世纪后期及20世纪早期,供应大脑的动脉解



图1-3 鲁道夫·路德维希·卡尔·魏尔啸(1821—1902)。



图1-4 查尔斯·富瓦(1882—1927)。

剖细节得以仔细研究。法国神经外科医生迪莱特(Dü ret)和英国的斯托普福德(Stopford)^[37]对颅内的动静脉分布作了详细的观察。迪莱特最初在夏科(Charcot)实验室工作^[35,36];随后在法国萨彼里埃(Salpetriere)做病理标本的富瓦(Foix)^[38-41](图1-4)做了大量关键的解剖和临床观察。就在同一时期,临床医生从各个脑区域脑卒中的患者收集了更多的临床信息。这些数据大部分与临床描述有关,很少涉及病原和实验室诊断或治疗。奥斯勒(Osler)^[42]、高尔斯(Gowers)^[43]和威尔逊(Wilson)^[44]的医学和神经病学总论涵盖了很多脑卒中综合征的详尽临床表现和预后。威廉·奥斯勒爵士(图1-5)是一名著名的内科医生、作家和老师,他详细记录了细菌性心内膜炎患者的神经病学表现及风湿性心脏病患者的脑栓塞。奥斯勒首次描述了出血性毛细血管扩张症(Osler, Weber, Rendu病)患者的表现。在富瓦及其同事对大脑中动脉^[40,41]、大脑后动脉^[41,45]、大脑前动脉^[41,46]和椎基底动脉^[39,41]供血区脑梗死综合征的描述中,临床病理方法应用达到了高峰。