

“十二五”国家重点图书出版规划项目

糖尿病足

下肢动脉疾病与肢体保全

DIABETIC FOOT

Lower Extremity Arterial Disease
and Limb Salvage

[美] Anton N. Sidawy 主编
许樟荣 顾洪斌 主译



天津科技翻译出版公司

“十二五”国家重点图书出版规划项目

DIABETIC FOOT
Lower Extremity Arterial
Disease and Limb Salvage

糖尿病足

下肢动脉疾病与肢体保全

[美] Anton N. Sidawy 主编

许樟荣 顾洪斌 主译



天津科技翻译出版公司

主译简介



许樟荣 现任中国人民解放军第306医院全军糖尿病诊治中心主任、主任医师,博士研究生导师;兼任国家卫生部慢性疾病预防与控制专家委员会委员,中华医学会内分泌学分会委员兼糖尿病学组副组长、糖尿病学分会委员兼糖尿病足与周围血管病学组组长,中国医师协会内分泌代谢专科医师分会常委,中国人民解放军内分泌学会副主任委员,北京糖尿病防治协会副理事长;曾任北京内分泌学会副主任委员(2004-2008);担任 *Diabetes, Obesity and Metabolism*、《中华内分泌代谢杂志》、《中华糖尿病杂志》、《中国糖尿病杂志》等11种期刊编委和《糖尿病之友》杂志主编、《中华老年多器官疾病杂志》副总编;国际糖尿病足工作组成员,国家卫生部

社区糖尿病项目专家组常务副组长,中国疾控中心糖尿病项目顾问。曾获国家科技进步三等奖1项(第五完成人),军队医疗成果二等奖2项(均为第一完成人),军队科技进步二等奖1项,省级科技进步二等奖1项,军队科技进步或医疗成果三等奖13项,在国内外杂志发表论文220余篇,主编(译)糖尿病专科书或科普书12部,副主编糖尿病参考书2部,参编糖尿病专业参考书18部。享受国务院颁发的政府特殊津贴和军队优秀专业技术人员一类岗位津贴。



顾洪斌 江苏南通人,出生于1966年8月,北京第306医院心胸血管外科副主任、副主任医师。1990年毕业于上海第二军医大学军医系临床医学专业(六年制),毕业后在北京第306医院心胸外科历任住院医师、主治医师。2000年至2003年留学于英美,先后在英国剑桥大学临床学院附属Addenbrook医院、Papworth医院以及美国俄亥俄州立大学医学中心从事博士后临床研究,研修心胸外科与血管外科。2003年回国后担任北京第306医院心胸血管外科副主任、副主任医师。2004年起致力于周围血管外科及腔内血管外科工作,在几近空白的基础之上创立血管外科专业。能够熟练完成各类胸、腹主动脉瘤的腔内修复及手术治疗、外周动脉硬化闭塞性

疾病的腔内治疗及旁路移植手术治疗、大隐静脉曲张的微创外科治疗等,尤其在糖尿病性重症下肢缺血、主髂动脉硬化闭塞性病变、长段髂股动脉硬化闭塞性病变、膝下与踝下动脉闭塞性病变的腔内介入治疗方面积累了丰富的经验,曾受邀至全国20多家三甲医院会诊手术。近年来发表论文20余篇,承担各级科研课题多项,获得军队科技进步三等奖和医疗成果三等奖4项。

译者名单

主 译 许樟荣 顾洪斌

译 者 (按姓氏笔画排序)

王玉珍 王志鸿 王爱红 牛 晶 史琳涛

许樟荣 李 翔 杨 帆 吴继功 宋小勇

张 磊 陆祖谦 邵 壮 姜玉峰 顾洪斌

解华杰 熊松柏

审 校 许樟荣 顾洪斌 李 翔

作者名单

CHRISTOPHER J. ABULARRAGE, MD General Surgery Resident, Department of Surgery, Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia

ERIC D. ADAMS, MD Staff, Vascular Surgeon, Department of Surgery, Section of Vascular Surgery, Walter Reed Army Medical Center, Washington, District of Columbia; Adjunct Assistant Professor, Department of Surgery, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland

CAMERON M. AKBARI, MD, MBA Senior Attending in Vascular Surgery and Director of Vascular Diagnostic Laboratory, Department of Vascular Surgery, Washington Hospital Center; Assistant Professor, Department of Surgery, Georgetown University School of Medicine, Washington, District of Columbia

SUBODH ARORA, MD Associate Professor of Surgery, Department of Surgery, George Washington University Hospital and Veterans Affairs Medical Center, Washington, District of Columbia

ENRICO ASCHER, MD Director, Department of Vascular Surgery, Maimonides Medical Center, Brooklyn, New York; Professor of Surgery, Mount Sinai School of Medicine, New York, New York

CHRISTOPHER E. ATTINGER, MD Medical Director, The Limb Center, Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia

BERNADETTE AULIVOLA, MD, RVT Attending Vascular Surgeon, Departments of Surgery and Radiology, Loyola University Health System; Assistant Professor, Departments of Surgery and Radiology, Loyola University Chicago-Stritch School of Medicine, Maywood, Illinois

IAN H. BEISER, DPM Assistant Clinical Professor, Department of Surgery, George Washington University, Washington, District of Columbia

CHRISTOPHER T. BUNCH, MD Staff Physician, Department of Surgery, Duluth Clinic/SMDC Health System, Duluth, Minnesota

KEITH D. CALLIGARO, MD Chief, Section of Vascular Surgery, Pennsylvania Hospital; Clinical Professor, Department of Surgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania

BENJAMIN B. CHANG, MD Attending Vascular Surgeon, Division of Vascular Surgery, Albany Medical Center Hospital; Assistant Professor of Surgery, Albany Medical College, Albany, New York

MICHAEL S. CONTE, MD Associate Surgeon, Department of Vascular Surgery, Brigham and Women's Hospital; Associate Professor, Department of Surgery, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

HERBERT DARDIK, MD Chairman, Department of Surgery, Englewood Hospital and Medical Center, Englewood, New Jersey; Clinical Professor, Department of Surgery, Mount Sinai School of Medicine, New York, New York

R. CLEMENT DARLING, III, MD Chief, Division of Vascular Surgery, Albany Medical Center Hospital; Professor, Department of Surgery, Albany Medical College, Albany, New York

KEVIN DOERR, RVT Section of Vascular Surgery, Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pennsylvania

MATTHEW J. DOUGHERTY, MD Section of Vascular Surgery, Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pennsylvania

KAREN KIM EVANS, MD Attending Plastic Surgeon, Veterans Affairs Medical Center, Washington, District of Columbia

CHARLES J. FOX, MD Attending Surgeon, Vascular Surgery Service, Walter Reed Army Medical Center, Washington, District of Columbia; Assistant Professor, Department of Surgery, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland

ROBERT G. FRYKBERG, DPM, MPH Chief, Podiatric Surgery, Department of Surgery, Carl T. Hayden Veterans Affairs Medical Center, Phoenix; Adjunct Professor of Podiatric Medicine, Arizona Podiatric Medicine Program, Midwestern University, Glendale, Arizona

DAVID L. GILLESPIE, MD Chief and Program Director, Department of Vascular Surgery, Walter Reed Army Medical Center, Washington, District of Columbia; Associate Professor of Surgery, Division of Vascular Surgery, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland

JOSEPH GIORDANO, MD Professor and Chairman, Department of Surgery, George Washington University Hospital, Washington, District of Columbia

- PETER GLOVICZKI, MD** Professor and Chair, Department of Vascular Surgery, Mayo Clinic; Professor and Chair, Department of Vascular Surgery, Gonda Vascular Center, Mayo Clinic and Foundation, Rochester, Minnesota
- PETER HENDERSON, MD** Division of Vascular Surgery, New York-Presbyterian Hospital Weill Medical College of Cornell University, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, New York
- ANIL HINGORANI, MD** Division of Vascular Surgery, Maimonides Medical Center, Brooklyn; Associate Professor, Department of Surgery, Mount Sinai School of Medicine, New York, New York
- JAMAL J. HOBALLAH, MD, MBA** Chairman, Division of Vascular Surgery, University of Iowa Hospitals and Clinics; Professor of Surgery, Department of Surgery, University of Iowa, Iowa City, Iowa
- THERESA M. IMPEDUGLIA, MD** Assistant Director of Vascular Fellowship Training Program, Director of Surgical Research Laboratory, Department of Surgery, Englewood Hospital and Medical Center, Englewood, New Jersey; Assistant Clinical Professor of Surgery, Department of Surgery, Mount Sinai School of Medicine, New York, New York
- MANJU KALRA, MBBS** Assistant Professor, Department of Vascular Surgery, Mayo Clinic; Assistant Professor, Department of Vascular Surgery, Gonda Vascular Center, Mayo Clinic and Foundation, Rochester, Minnesota
- VIRGINIA L. KAN, MD** Associate Chief, Infectious Diseases Section, Department of Medical Service, Veteran Affairs Medical Center; Associate Professor, Department of Medicine, George Washington University School of Medicine, Washington, District of Columbia
- K. CRAIG KENT, MD** Chief, Division of Vascular Surgery, New York Presbyterian Hospital; Professor of Surgery, Weill Medical College of Cornell University, Columbia College of Physicians and Surgeons, New York, New York
- GLENN M. LAMURAGLIA, MD** Visiting Surgeon, Department of Vascular and Endovascular Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts; Associate Professor of Surgery, Harvard Medical School, Cambridge, Massachusetts
- JOHN C. LANTIS, II, MD** Director of Clinical Research, Department of Surgery, St. Luke's-Roosevelt Hospital; Assistant Professor, Department of Surgery, Columbia University, New York, New York
- EVAN C. LIPSITZ, MD** Medical Director of Vascular Diagnostic Laboratory, Division of Vascular Surgery, Montefiore Medical Center; Associate Professor, Division of Vascular Surgery, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York
- FRANK W. LOGERFO, MD** Chief, Division of Vascular and Endovascular Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center; William V. McDermott Professor of Surgery, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts
- SANDY MCAFFEE-BENNETT, RVT** Section of Vascular Surgery, Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pennsylvania
- JAMES O. MENZOIAN, MD** Chief and Professor of Surgery, Section of Vascular Surgery, Boston University Medical Center, Boston, Massachusetts
- KENDRA MAGEE MERINE, MD** Vascular Surgery Fellow, Department of Vascular Surgery, Washington Hospital Center/Georgetown University Medical Center, Washington, District of Columbia
- ALI MESBAHI, MD** Resident Physician, Plastic and Reconstructive Surgery, Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia
- MICHAEL L. MILLER, MD** Staff Vascular Surgeon, Keesler USAF Medical Center, Keesler Air Force Base, Biloxi, Mississippi
- JOSEPH L. MILLS, SR., MD** Chief, Division of Vascular and Endovascular Surgery, University Medical Center; Professor of Surgery, University of Arizona Health Sciences Center, Tucson, Arizona
- MARC E. MITCHELL, MD** Chief, Division of Vascular Surgery, University of Mississippi Medical Center; Associate Professor, Department of Surgery and Radiology, University of Mississippi, Jackson, Mississippi
- SAMUEL R. MONEY, MD, MBA** Head, Department of Vascular Surgery, Ochsner Clinic Foundation; Clinical Associate Professor of Surgery, Tulane University School of Medicine, New Orleans, Louisiana
- ALBEIR Y. MOUSA, MD** Resident, Department of Surgery, Brookdale University Hospital and Medical Center, Brooklyn, New York
- RICHARD F. NEVILLE, MD** Chief of Vascular Surgery, Department of Surgery, Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia
- GIUSEPPE R. NIGRI, MD, PHD** Attending Surgeon, Department of Surgery, Sant'Andrea Hospital; Assistant Professor of Surgery, La Sapienza University, Rome, Italy
- ERIC S. NYLÉN, MD** Chief of Diabetes, Department of Medicine, Veterans Affairs Medical Center; Professor, Department of Medicine, George Washington University School of Medicine, Washington, District of Columbia
- SEAN D. O'DONNELL, MD, COL, MC** Director of the Section of Vascular Surgery, Washington Hospital Center, Washington, District of Columbia; Associate Professor of Surgery, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland

- KENNETH OURIEL, MD** Chairman, Division of Surgery, Cleveland Clinical Foundation; Professor of Surgery, Cleveland Clinic Lerner College of Medicine, Cleveland, Ohio
- FRANK POMPOSELLI, MD** Chief, Division of Vascular Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center; Associate Professor of Surgery, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts
- JOSEPH D. RAFFETTO, MD** Assistant Professor of Surgery, Section of Vascular Surgery, Boston University Medical Center, Boston, Massachusetts
- TODD E. RASMUSSEN, MD** Chief, Vascular and Endovascular Surgery Services, Wilford Hall USAF Medical Center, Lackland Air Force Base, Texas; Assistant Professor of Surgery, Norman M. Rich Department of Surgery, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland
- SEAN P. RODDY, MD** Associate Professor, Department of Surgery, Albany Medical College, Albany, New York
- SHERRY D. SCOVELL, MD** Director, Department of Endovascular Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center; Instructor, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts
- TEJAS R. SHAH, BS** Division of Vascular Surgery, Montefiore Medical Center, Bronx; Department of Vascular Surgery, SUNY Downstate Health Science Center, Brooklyn, New York
- GAUTAM SHRIKHANDE, MD** Clinical Fellow in Surgery, Harvard Medical School, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts
- CHARLES J. SHUMAN, DPM** Assistant Chief, Department of Surgery, Chief of Podiatry, Veterans Affairs Medical Center, Washington, District of Columbia
- ANTON N. SIDAWY, MD, MPH** Chief, Surgical Services, Veterans Affairs Medical Center; Professor of Surgery, George Washington and Georgetown Universities Medical Centers, Washington, District of Columbia
- DAVID L. STEED, MD** Director of Wound Healing/Limb Preservation Clinic, Department of Surgery, UPMC Shadyside; Professor of Surgery, Department of Vascular Surgery, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania
- JANETTE THOMPSON, DPM** Assistant Chief, Podiatry, Veterans Affairs Medical Center, Washington, District of Columbia
- WILLIAM ANDREW TIERNEY, MD** Vascular Fellow, Department of Vascular Surgery, Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, Louisiana
- FRANK J. VEITH, MD** Vice Chairman and William J. von Liebig Chair in Vascular Surgery, Department of Surgery, Montefiore Medical Center; Professor of Surgery, Montefiore Medical Center–Albert Einstein College of Medicine, Bronx, New York
- MATTHEW C. WAKEFIELD, MD** Research Fellow, Veterans Affairs Medical Center; Surgical Resident, Walter Reed Army Medical Center, Washington, District of Columbia
- JONATHAN M. WEISWASSER, MD** Chief, Division of Vascular Surgery, Department of Surgery, Washington Veterans Administration Medical Center; Assistant Professor of Surgery, Department of Surgery, George Washington University Washington, District of Columbia
- PAUL W. WHITE, MD** Chief Resident, Division of General Surgery, Walter Reed Army Medical Center, Washington, District of Columbia; Instructor, Department of Surgery, Uniformed Services University, Bethesda, Maryland
- GABOR A. WINKLER, MD** Fellow, Department of Vascular Surgery, Pennsylvania Hospital, Philadelphia, Pennsylvania
- THOMAS ZGONIS, DPM** Assistant Professor, Department of Orthopedics, University of Texas Health Science Center at San Antonio, San Antonio, Texas

中文版序

根据最近的我国糖尿病流行病学调查的结果,我国中心城市城乡 20 岁以上的人群中糖尿病患病率高达 9.7%,这说明,近 30 年来,我国城市的糖尿病患病率增加了近 10 倍。糖尿病足病是糖尿病的主要慢性并发症之一,往往发生于病程长、病情长期未得到控制的患者,治疗困难,医疗花费巨大,预后差,所造成的社会负担和经济负担沉重。尽管现阶段我国多家医院设立了糖尿病足病中心或专病临床诊室,在糖尿病足的诊治方面形成了自己的特色,开展了一些新技术和新方法,但是对于有 13 亿人口、9000 多万糖尿病患者的泱泱大国而言,有限的糖尿病专科医生和糖尿病中心是远远不能满足糖尿病患者需要的,寥寥几家糖尿病足病专业临床服务是远不能满足客观需要的。

造成糖尿病足病的最基本因素是糖尿病神经病变、周围血管病变和足的感染。足溃疡是最常见的糖尿病足病形式,也是造成糖尿病截肢的最主要的原因。国内外文献说明,超过 80% 以上的糖尿病截肢是由于足溃疡引起的。周围血管病变既是造成糖尿病足溃疡的主要因素,又是直接关系到患肢能否保存的关键性因素。糖尿病足的 VIP 评估中,首先的因素就是血管评估(V),另外的 IP 指的是感染(I)和压力评估(P)。对于严重的糖尿病足溃疡,尤其是缺血性溃疡或缺血-神经性溃疡,在没有充分改善周围组织供血之前,足溃疡往往难以愈合。本书以糖尿病合并下肢血管病变的诊治作为重点内容。

糖尿病足是涉及多学科的病变,如代谢内分泌科、皮肤科、骨科、血管外科、感染科、矫形外科以及放射科等多个临床专业。糖尿病足病的处治和预后取决于其基本的发病因素及其病变的严重程度。多学科合作是正确处治糖尿病足的关键。本书的编写和翻译就是多学科合作的结果,编者中包括了血管外科、足踝外科、整形外科、创面外科、血管介入科、感染科和糖尿病专科等方面的专家。译者同样来自糖尿病、血管外科、创面外科、介入专业以及影像学等多专业人员。本书的主译许樟荣教授现任 306 医院全军糖尿病诊治中心主任,从事糖尿病临床已经 30 年,曾经在澳大利亚进修 2 年,长期关注糖尿病足病防治,是国际糖尿病足工作组

成员和中华医学会糖尿病足与周围血管病学组组长,曾经翻译出版了《国际糖尿病足病临床指南》和撰写了大量有关糖尿病足与周围血管病变方面的论文。另一位主译顾洪斌副主任医师是306医院心胸血管外科副主任、副主任医师,2000年至2003年先后在英美两国从事博士后临床研究,研修心胸外科与血管外科,2004年起致力于周围血管外科及腔内血管外科工作,尤其在糖尿病性重症下肢缺血、主髂动脉硬化闭塞性病变、长段髂股动脉硬化闭塞性病变、膝下与踝下动脉闭塞性病变的腔内介入治疗方面积累了丰富的经验。译者中有多位曾经在澳大利亚、美国、德国进修学习。所以,译者既有直接从事糖尿病足与周围血管病变的临床经验,又有较好的英语沟通能力。

本书是编译者多学科合作的结果,相信国内糖尿病足与周围血管病专业同道能够分享国外的糖尿病足与周围血管病变及下肢保存方面的经验。

中华医学会骨与矿物质代谢学分会候任主委

中华医学会内分泌学分会副主任委员

中南大学湘雅二医院内科教授



2010年12月26日

译者前言

糖尿病已经成为并且将越来越成为威胁人类健康的主要慢性疾病之一,在中国这种趋势更加明显。糖尿病足与下肢动脉病变作为糖尿病的主要并发症之一,严重威胁着糖尿病患者的身心健康,给社会带来了沉重的负担。糖尿病足与下肢动脉病变是临床难治疾病之一,国内这方面的工作开展较晚、水平不高。近年来,通过学术交流和相关技术推广,多学科合作防治糖尿病足的认识有了明显的提高,能力明显增强。国内多家三级医院建立了以多学科合作为基础的糖尿病足病中心。有关糖尿病足病防治的论文明显增多。这些反映了我国糖尿病足病临床研究领域里的进步。

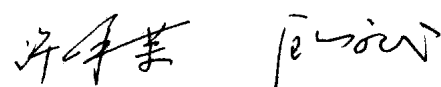
临床治疗的精髓在于细节。糖尿病足病是一种难治性疾病,足部创面的处理直接关系到患者的患肢保全和日后的生活质量。糖尿病足病的治疗需要多学科密切协作。目前国内的糖尿病足病患者分散在内分泌科、血管外科、骨科、普通外科、烧伤整形科、创面修复科、中医科等很多临床科室,很难得到全面的专业化治疗。《糖尿病足——下肢动脉疾病与肢体保全》一书的作者来自于糖尿病、血管外科、介入影像与外科、足踝外科以及创伤修复外科和矫形外科等各个领域,具有丰富的临床经验。该书系统、全面地介绍了糖尿病足的基础理论、治疗方法,涵盖了各个专业在糖尿病足病治疗方面的最新进展,难能可贵的是在各种治疗方法的细节方面均有详细介绍,尤其体现在足部创面的清创、非常人性化的小截肢和创面修复方面,具有良好的可操作性。

天津科技翻译出版公司独具慧眼,充分意识到国内糖尿病足及其相关学科的需要,向我们推荐了此书。作为译者,我们先睹为快,学习到了本书作者精湛医术,感受到医者的艺术和仁爱,获益良多,所以组织了306医院多个科室的专业人员翻译了此书。我们相信,该书的翻译出版必定会促进我国糖尿病足诊治水平的进一步提高,并造福于广大的糖尿病足病患者乃至他们的家庭。

由于糖尿病足及下肢动脉病变的治疗进展异常迅速,近几年来出现的干细胞疗法、创面富血小板凝胶疗法、高压氧疗法、膝下动脉病变的血管腔内介入治疗等在本书中涉及不多,相信再版时作者能够将这些疗法中成熟技术向广大读者介绍。

尽管如此,本书内容新颖,具有权威性,是广大内分泌医生、血管外科医生、足踝外科医生、创伤整形医生有益的案头参考书。

由于我们自身专业水平受限以及译者来自糖尿病、血管外科、创面外科和影像学等多个专科,学科之间还缺乏充分的讨论,在对于本书的理解上存在着差距以及个人的文字能力的差异,本书翻译中一定存在不足甚至错误,敬请读者谅解。我们愿尽全力学习和工作,为患者谋利益,为社会做贡献!

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is more stylized and appears to be '许中基' (Xu Zhongji). The signature on the right is also stylized and appears to be '陈永成' (Chen Yongcheng).

2010年12月于北京

序

今天的血管外科医师面临着严峻的挑战,但是在这些挑战中,还没有一个能够比得上糖尿病患者合并神经病变、血管病变以及抗感染能力下降这种情况更为复杂和更为烦心的。这种三联征可以导致糖尿病患者过高的截肢率,然而过高的截肢率和惊人的花费是可以通过采取本书详述和讨论的预防措施而降低的。本书包括了医生需要掌握的处理这些患者的众多知识,无论是否存在神经性溃疡、足严重感染或慢性的严重缺血。这些知识被详细地传递、被专家组织在相关章节中,读者也渴望得到这类知识。

那些有志于从事“保全肢体”的外科医师和那些已经从事于该专业的人员,都应该拥有这本书。这是一本内容广泛的血管外科医生参考书,详述的内容已超出了血管外科范畴,部分章节是由其他专业的专家所撰写,例如,足严重感染的微生物学、神经病变引起的足生物力学改变、预防性的足保护措施、矫形支具和合适的足保护鞋袜鞋垫等,因此,本书对于涉及糖尿病足的内科医生和有关卫生健康专业人员都十分有用。

本书不仅是一部专业参考书,而且是解决读者日常问题的工具书。值得庆贺的是,Sidawy 医师及其同事认真选择了撰稿者,从而完成了这项更新知识的极有价值的工作。这是一个非常重要的课题,而且他们的工作也确实卓有成效,使本书涵盖了糖尿病足的所有内容。

Robert B. Rutherford, MD, FACS

前言

糖尿病的发病率和患病率持续上升,大约一半的截肢是发生于糖尿病患者中,因此,糖尿病足预防和处理的对于糖尿病患者是至关重要的。有三个因素影响糖尿病患者,以致引起足损伤、感染,如果处理不当,甚至发生大截肢。这些因素是导致足失去感觉的神经病变,免疫力减弱使患者更容易发生感染,下肢动脉闭塞尤其是胫腓动脉分布区域的动脉闭塞引起的缺血。大多数涉及糖尿病足的参考书只有一小部分来讨论下肢远端动脉病变。相比而言,本书在重视糖尿病下肢并发症的其他起着重要作用的因素时,强调了动脉病变及其处治。

本书主要由两部分组成:第一部分是合理地处治糖尿病足,另外一部分则是讨论糖尿病患者的下肢动脉病变及其处理。然而,我遵循着临床上医师如何接诊这类患者来诊断和治疗的顺序系统安排,而不是将有关章节堆积在一起。该书以大截肢结束,强调在这些患者中,大截肢是最后的一种治疗选择。神经病变和步态生物力学的改变对于形成足溃疡和夏科足起着作用,但这与阻塞性动脉病变无关。详述这点是为了强调预防的重要性。适当的创面处理和闭合技术对于保存下肢是十分重要的。内科和外科控制感染对于预防大截肢和保留足截趾后的功能也是重要的。血管生成和血管区域(angiosomes)的概念及其在创面愈合中的作用也被较为详细地讨论。

制定采用血管重建手术或血管介入治疗以改善周围血供的决策时,了解这些患者的周围动脉分布非常必要。虽然股-腘动脉段是最容易受累及的区域,膝下动脉阻塞性病变(胫前、胫后和腓动脉)在糖尿病患者是经典的分布,这也是最有挑战性的病变。患者有缺血性损伤,却有可以触及到的腘动脉搏动并伴有与膝下动脉病变无关的动脉病变,足仍有少量动脉系统,这使得血管外科重建手术仍有可能成功,这种情况临床上并不罕见。腔内血管技术和到远端胫腓动脉和足背动脉的搭桥手术属高难度手术,需要技巧和时间。股-胫或腘-胫动脉旁路是非常精细的显示出外科医师的水平的手术。对所有膝下动脉病变的病理生理学、解剖学、诊断和治疗都需要了解,以达到理想的治疗效果,这些内容在本书中均有详述。在本书中使

用了不同的名词来描述特别分布的动脉硬化性疾病,包括了胫前、胫后和腓动脉,这些名词可以互相交换着使用,以描述治疗下肢血管病的旁路手术。这些名词包括了胫、胫腓、远端、足、膝下、腘下。

我希望本书能进一步帮助读者了解并处理这种疾病,并有更好的保肢率和保留功能率。多学科协作的方法可以有助于实现这一目标。多学科合作不仅仅是血管和重建外科,还包括其他学科的专家。我感谢热心的作者贡献了他们的时间,努力为这个目标工作,他们的确体现了多学科合作的魅力,使这一难题得到更加有效的解决。

Anton N. Sidawy MD,MPH,FACS

目 录

第 1 章	糖尿病足与肢体保全概述	1
第 2 章	糖尿病神经病变	11
第 3 章	生物力学因素对神经性溃疡病因和治疗的影响	19
第 4 章	糖尿病足溃疡的处理	27
第 5 章	糖尿病管理及其对疾病进展的影响	35
第 6 章	糖尿病足感染的非手术管理	41
第 7 章	手术治疗糖尿病足创面和感染: 最大程度保留肢体长度和有效利用生物力学	49
第 8 章	足部的血管区域与溃疡愈合	75
第 9 章	伤口愈合中的血管新生	105
第 10 章	糖尿病夏科关节病	113
第 11 章	糖尿病和其他危险因素导致的动脉硬化损害的解剖学分布	125
第 12 章	胫血管非动脉粥样硬化性疾病	131
第 13 章	糖尿病微循环障碍	139
第 14 章	腘以下动脉成像	149
第 15 章	下肢动脉系统胚胎学	163
第 16 章	外科手术入路、解剖游离与血管控制	167
第 17 章	远端动脉搭桥术流入血管的选择	181
第 18 章	腘下动脉旁路流出血管的选择	189
第 19 章	自体静脉选择和使用管镜准备静脉	197
第 20 章	使用自体血管的胫(腓)动脉旁路移植术	203
第 21 章	踝下血管的远端动脉旁路	213
第 22 章	使用人工血管的膝下动脉旁路	227
第 23 章	远端人工血管旁路移植中动静脉瘘的应用	239
第 24 章	静脉袖状补片、岛状补片及靴状补片在人工血管远端动脉旁路移植术中的应用	249
第 25 章	改善腹股沟下旁路移植通畅率的药物治疗	259

第 26 章	合并肾衰竭患者的腹股沟下旁路移植术	265
第 27 章	近端血管成形术后腘下动脉旁路移植术	275
第 28 章	远端动脉旁路移植的随访监测	283
第 29 章	基于导管技术的腹股沟下血管腔内介入治疗	289
第 30 章	静脉移植物狭窄的外科修复	299
第 31 章	失败旁路的再次外科手术治疗	309
第 32 章	旁路移植术失败后的溶栓治疗	317
第 33 章	用于腹股沟下旁路血管的经皮腔内血管成形术	327
第 34 章	下肢大截肢	335

第 1 章 糖尿病与肢体保全概述

Cameron M. Akbari, Anton N. Sidawy

随着世界范围内的糖尿病发病率和患病率的剧增,糖尿病相关并发症的患病率也明显增加。足溃疡是最常见的也是最可怕的糖尿病并发症之一,影响到大约 20%的糖尿病患者。尽管治疗上已经取得明显进步,但足病变仍然是糖尿病患者住院的主要原因^[1]。糖尿病依然是截肢的最主要因素,在美国,大约一半的截肢是糖尿病所致,糖尿病患者截肢的相对危险性是普通人群的 40 倍。而且,高达 50%的糖尿病截肢患者将在 5 年内遭受再截肢^[2]。

糖尿病足病的表现差异很大,有的患者无症状,仅仅需要预防性足部护理,有的患者病情危重且不稳定,危及生命和肢体的保全。的确,许多糖尿病足病变的表现造成临床迷惑,延误诊断和治疗,甚至导致截肢。临床医生需要一种以病理生理学原理为基础的有序途径,来预防糖尿病患者的截肢。

糖尿病足病的病理学

糖尿病足病的主要发病机制包括缺血、神经病变和感染。这些因素协同作用造成顺序发生的组织溃疡、坏死以及最终截肢。糖尿病足病的防治应该是直接针对这些致病因素,可单独考虑各因素,也可联合考虑。

神经病变

周围神经病变是糖尿病常见的并发症,影响到 60%的糖尿病患者。高达 80%的糖尿病足病患者有周围神经病变^[3]。周围神经病变可以是局灶性和弥漫性的,后者更常见,包括自主神经病变和慢性的感觉运动性多支神经病变,二者均与足溃疡有关。

感觉运动性神经病变起初累及下肢远端,向中心发展,倾向于对称性。感觉神经纤维受损导致患者失去对疼痛的保护性感觉,运动神经受损则导致足部肌肉萎缩和跖骨屈曲,随后出现跖骨头突起和形成鹰爪形趾。这就引起在足底骨性突起的局部形成异常的压力点,如无保护性感觉存在的话,这些压力异常点就容易形成溃疡。足内肌肉功能的缺失也引起远端挛缩,发生锤状趾畸形和溃疡。运动神经病变可以累及腿的伸肌群,因此畸形也可累及踝关节,造成所谓的马蹄足畸形和弯曲力异常。

自主神经病变导致交感神经张力缺失和足部动静脉分流的增加,造成局部营养血流的下降。汗腺的自主神经调节受损导致无汗症和皮肤干裂,后者增加了皮肤损坏和溃疡的危险性。由于骨组织受交感神经支配,因此自主神经病变还会引起骨组织血流