

主 编 付小兵

糖尿病足 及其 相关慢性难愈合创面的处理

TANGNIAOBINGZU JIQI XIANGGUAN MANXING
NANYUHE CHUANGMIAN DE CHULI



第 2 版



人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

(第2版)

糖尿病足及其相关 慢性难愈合创面的处理

TANGNIAOBINGZU JIQI XIANGGUAN
MANXING NANYUHE CHUANGMIAN DE CHULI

主 编 付小兵

编 委 (以姓氏汉语拼音为序)

韩春茂 胡大海 姜玉峰 陆树良

谭 谦 温 冰 吴 军 谢 挺

许樟荣

主编助理 于 瑛 薛 璞



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

糖尿病足及其相关慢性难愈合创面的处理/付小兵主编. —2版. —北京:人民军医出版社,2013.8

ISBN 978-7-5091-6892-9

I. ①糖… II. ①付… III. ①糖尿病足—诊疗 IV. ①R587.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 180039 号

策划编辑:张怡泓 管悦 文字编辑:宋宝英 刘新瑞 责任审读:王三荣

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8060;51927285

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市潮河印业有限公司 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:15 字数:320千字

版、印次:2013年8月第2版第1次印刷

印数:0001—5000

定价:86.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

主编简介



付小兵

中国工程院院士,研究员、教授、博士生导师。现任解放军总医院生命学院院长、基础医学研究所所长、全军创伤修复与组织再生重点实验室主任、北京市皮肤损伤修复与组织再生重点实验室主任等职务。南开大学教授,中国医科大学等国内 10 所大学客座教授。担任国际创伤愈合联盟(WUWHS)执委、国家自然科学基金评委和咨询委员、国家科技进步奖评委、国家高技术发展项目(863 项目)主题专家、中华医学会理事、中华医学会创伤学分会主任委员、全军医学科学技术委员会常委、全军战创伤专业委员会主任委员以

及国际《创伤修复与再生杂志》(Wound Rep Reg)、《国际创伤杂志》(IWJ)、《国际下肢损伤杂志》(ILEW)、国际《创伤治疗进展》(Advances in Wound Care)、《中国科学》(C 辑)以及《中华创伤杂志》(中、英文版)编委等学术职务。2009 年当选为中国工程院院士。

长期从事创伤和创伤后的组织修复与再生研究工作,主要领域涉及创伤弹道学、生长因子生物学、干细胞诱导分化与组织再生、严重创伤重要内脏缺血性损伤的主动修复与再生等。在国际著名医学杂志 Lancet 报告了表皮细胞通过去分化途径转变为表皮干细胞的重要生物学现象,所带领的团队在国际上首先利用自体干细胞再生汗腺获得成功,为解决严重创烧伤患者后期的出汗难题提供了基础,被国际同行评价为“里程碑式的研究”。培养博士生、博士后人员等 40 余人。

作为首席科学家获国家重点基础研究规划项目(973 项目)、国家自然科学基金创新群体项目、国家杰出青年科学基金(1995)、全军“十二五”重大项目等 28 项资助。主编《再生医学—原理与实践》《现代创伤修复学》等专著 10 部,参编专著 28 部,在 Lancet 和其他国内外杂志发表论文 400 余篇。获国家和军队二等奖以上成果 21 项,其中以第一完成人获国家科技进步二等奖 3 项。1993 年获“政府特殊津贴”,被评为“首届全国百名优秀中青年医学科技之星”。1995 和 2004 年分别获“总后十大杰出青年”和“科技金星”等荣誉称号。2002 年获“求是”杰出青年奖,2004 年获中国工程院“光华青年奖”。2008 年获“中国人民解放军杰出专业技术人才奖”。2009 年获“何梁何利基金科学与技术进步奖”。2008 年被国际创伤愈合联盟授予“国际创伤修复研究终身成就奖(Lifetime Achievement Award)”,为获此殊荣的唯一华人学者。2011 年获中欧创伤修复联盟“终身成就奖”。荣立一等功、二等功和三等功共 4 次。

编委简介



韩春茂

浙江大学医学院附属第二医院烧伤科 教授、博士生导师、主任医师。现任中华医学会烧伤外科学会常务委员,中华医学会肠外肠内营养学分会常务委员,中华烧伤杂志常委编委,中华医学杂志英文版编委,浙江省医学会烧伤外科分会主任委员。从事烧伤、伤口诊疗工作 20 余年,对大面积烧伤救治、复杂疑难烧伤的综合治疗和慢性伤口的诊疗有丰富经验。主要研究方向有组织工程皮肤、伤口愈合和营养代谢。发表论文近 100 篇,参编和主编著作 10 余部。



胡大海

西京医院烧伤与皮肤外科主任,教授,主任医师,博士生导师,兼任全军烧伤中心主任。现任中华医学会烧伤外科分会候任主任委员,全军烧伤专业委员会副主任委员,中华医学会医疗事故技术鉴定专家库成员。主要从事创伤与组织修复机制的细胞分子生物学研究。先后负责国家自然科学基金、科技部重大专项等科研课题 14 项。曾获国家科技进步二等奖、军队医疗成果一等奖、科技进步二等奖、中华医学会科技奖二等奖、省科技进步一、二等奖各 1 项。获“黎鳌烧伤奖”“军队育才银奖”。主编专著 4 部,参编专著 12 部,国内外发表论文 300 余篇。



姜玉峰

创伤与烧伤外科学博士,博士后,中西医结合临床硕士,解放军 306 医院全军糖尿病诊治中心足病组组长。师从创伤修复领域首席科学家付小兵院士,在糖尿病足等慢性创面外科修复及中西医结合诊治方面进行了深入研究,具有丰富的临床经验。现在解放军总医院进行博士后研究。任中华医学会创伤学分会创面修复专科联盟学术委员会秘书长、委员,组织修复与再生学会委员,中国中西医结合学会青年工作委员会委员,灾害医学专业委员会青年委员,《中华卫生应急杂志》特约编委。

编委简介



陆树良

烧伤外科教授、博导,上海交通大学医学院附属瑞金医院上海市烧伤研究所所长。长期从事创面修复临床实践与基础研究。近年来致力于创面修复专科的建设,建立了创面修复专科与社区医疗单病种双向转诊制度,并以 4G 高清视频诊治指导系统和基于手机功能的创面形态学记录、发送和储存的软件系统为创新性标志的示范单位。曾经负责承担 973 子项目两项、国家自然科学基金面上项目三项及省部级课题多项;获上海市科技进步二等奖及中华医学科技二等奖各一项,其他省部级和军队科技进步奖多项。曾获上海市优秀青年教师、上海市银蛇奖、黎鳌烧伤医学奖以及第一届中欧创面修复杰出贡献奖等荣誉称号。



谭 谦

南京大学医学院附属鼓楼医院整形烧伤科主任,医学博士,主任医师,教授,博士生导师,享受国务院政府特殊津贴。现任中华医学会烧伤分会委员,中国医师协会美容与整形医师分会常务委员,中国整形美容协会整形与重建外科分会常务委员,World Society for Reconstructive Microsurgery (WSRM) 会员。从事医疗、教学、科研工作 28 年,发表论文 90 余篇,参编专著 5 部。获江苏省科技进步二等奖 1 项,南京市科技进步二等奖 1 项,江苏省医学新技术引进奖 6 项,国家专利 5 项。主持在研国家、省、市重点科研项目 5 项。



温 冰

北京大学第一医院整形烧伤外科主任,副主任医师,硕士研究生导师,曾于新加坡 Tan Tock Seng 医院手外科及显微修复外科深造,先后获得了“英联邦行医执照”和“新加坡总统银质奖章”。现任中华医学会整形外科分会委员,烧伤外科分会委员,手外科分会委员,卫生部“第三类医疗技术临床应用能力技术审核”专家委员会专家,中国糖尿病足及相关慢性创面处理专家委员会专家。擅长创伤、手外科及显微外科,承担北京市科委面上项目课题 1 项,科研方向为修复与再造外科。

编委简介



吴 军

教授,博士生导师,西南医院副院长,西南医院全军烧伤研究所所长。曾赴意大利求学,并于1992年获以色列烧伤学会 Williams 奖(最佳烧伤研究奖)。回国后,投至黎鳌院士门下从事创面修复、生物材料及移植免疫学研究。现任中华医学会烧伤专业委员会副主委,全军烧伤学会副主委,中国医师协会烧伤分会副会长,全军器官移植专业委员会副主任委员,中华烧伤专业委员会常委,中国生物材料学会常务理事。获国家科技进步二等奖1项,军队和省部级科技进步二等奖3项。全军首届“科技新星”,全军首批杰出人才基金获得者。



谢 挺

医学博士,副主任医师,上海交通大学医学院附属第九人民医院创面修复科副主任,上海市创面修复研究中心副主任。中华医学会创伤学分会青年委员会副主任委员,中华医学会创伤学分会组织修复专业委员会委员。国家自然科学基金面上项目评议人,《The International Journal of Lower Extremity Wounds》审稿专家,国际合作培训项目“WDF/AtH 糖尿病相关慢性创面处理培训项目”讲师。国家973项目子课题、国家自然科学基金面上项目、上海市教委科技创新项目等多项课题负责人。曾获“中创组织修复创新奖”和“中欧创面修复联盟奖”等奖项。



许樟荣

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,医院专家组副组长。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,国际糖尿病足工作组成员兼亚太区主席等多项学术团体职务。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。应邀访问美国、英国、澳大利亚、荷兰、日本、爱尔兰、新加坡等国及我国香港做学术报告,并曾担任澳大利亚悉尼大学客座教授。

内容提要

本书分 14 章,分别介绍了中国人群体表慢性难愈合创面的流行病学研究,创伤愈合基础与促进创面愈合主要方法学进展,集成创新创建创面修复的新兴学科,糖尿病等慢性创面的病理生理,糖尿病足的发病原因、易发因素及预防,糖尿病足病的诊治策略,伤口床的准备与清创术,慢性伤口及创面的手术治疗,组织工程皮肤和慢性创面治疗,干细胞与慢性创面的治疗,敷料的选择和运用,慢性创面治疗的新概念和新技术,慢性创面案例解析及规范化诊疗方案和慢性伤口诊疗指导建议等。本书内容全面系统,可供从事糖尿病足病、慢性难愈合创面防控的医师及相关人员参考阅读。

前 言

自 2011 年《糖尿病足及其相关慢性难愈合创面的处理》一书出版发行以来,一直受到广大读者和患者的关注。一方面本书作为世界糖尿病基金会(WDF)和康乐保健康之路基金会(AtH)与中华医学会创伤学分会组织修复专业委员会(学组)合作开展中国糖尿病足及其相关慢性难愈合创面防控宣传教育项目的教材,同时,广大医务工作者,乃至患者也对相关内容表现出了浓厚的兴趣,并以此作为了解该领域基本知识的参考书。但通过 2 年多的使用,我们也发现本书还存在着一些问题,如部分内容需要增加、全书的系统性需要进一步完善以及文字需要进一步统一和规范等。为此,在第 1 版的基础上,我们组织相关领域的专家,将《糖尿病足及其相关慢性难愈合创面的处理》一书进行了进一步修订。增加了慢性创面流行病学研究、慢性伤口及创面的手术治疗、建立创面修复专科的实践、干细胞与创面修复以及慢性创面规范治疗等内容,使整个教材内容得到进一步充实和完善;同时补充了相关照片和插图,使整本书更加活泼,可读性进一步增强。

目前,糖尿病足、压疮以及下肢动静脉疾病引起的慢性难愈合创面已经成为中老年人群面临的重要危害之一,不仅严重影响其生活与工作质量,同时也给社会保障带来严重负担。因此,开展糖尿病足、压疮以及下肢动静脉疾病引起的慢性难愈合创面防控的宣传教育、建立新的治疗技术和方法,已经成为近年来国内外创面治疗领域的重点、热点和难点,是创伤治疗内涵的拓展以及学科发展的一个重要方向。为此,这本新教材的编写和出版,一方面是完善培训教材内容的需要,同时也是进一步拓展该领域新知识、新技术的要求。希望它的出版能够为从事糖尿病足及其相关慢性难愈合创面防控的医生、护士、社区医务工作者乃至大众提供一本中级且比较适用的参考书。同时,本书也可供相关专业人员或相关领域有兴趣的专家作为参考。

本书的编写是在《糖尿病足及其相关慢性难愈合创面的处理》一书的基础上,参考国内外大量基础研究和临床治疗成果,结合编者自己的经验和体会编著而成。限于编著者水平,加之编写时间较短,可能在许多方面存在不足,敬请读者批评指正。

中国工程院院士
中华医学会创伤学分会主任委员
创伤外科研究员、教授、博士生导师



2013 年 7 月

目 录

第 1 章 中国人群体表慢性难愈合创面流行病学研究	(1)
第一节 体表慢性难愈合创面的主要病因学变化	(2)
第二节 体表慢性难愈合创面病原微生物学特征	(5)
第三节 体表慢性难愈合创面卫生经济学特点	(6)
第 2 章 创伤愈合基础与促进创面愈合主要方法学进展	(10)
第一节 创伤愈合的主要过程	(10)
一、创伤愈合的主要分期	(10)
二、创伤愈合的基本类型	(12)
第二节 影响创伤愈合的主要因素	(14)
一、全身因素	(15)
二、局部因素	(16)
第三节 促进创伤修复与组织再生的几种重要方法	(18)
一、氧疗与创伤愈合	(18)
二、新型敷料与创伤愈合	(19)
三、生长因子促进创伤愈合	(21)
四、负压吸引与创伤愈合	(21)
五、新型药物与创面愈合	(22)
六、中医药的开发与创伤愈合	(22)
七、激光、电、磁等辅助治疗措施与创面愈合	(23)
八、酶学清创与创伤愈合	(24)
九、组织工程技术和产品与创伤愈合	(26)
十、干细胞与创面修复和组织再生	(26)
十一、其他治疗方法与创面修复和组织再生	(26)
第 3 章 集成创新创建创面修复的新兴学科	(28)
一、以新理论、新技术丰富传统的诊断体系	(29)

二、改良传统方法、吸纳跨学科技术提升创面治疗水平	(30)
三、应用数字技术、纵向整合医疗资源,形成创面疾病就医新模式	(31)
第4章 糖尿病足等慢性创面的病理生理	(33)
第一节 慢性创面愈合延迟的机制	(33)
一、炎症反应异常	(33)
二、自由基的损伤作用	(34)
三、修复细胞功能异常	(34)
四、细胞因子	(36)
五、细胞外基质改变	(36)
第二节 糖尿病创面的病理生理	(37)
一、血管病变	(37)
二、神经病变	(39)
三、免疫功能障碍	(40)
四、糖尿病皮肤组织隐性损害(Underlying Disorder)中的病理生理	(40)
五、异常代谢因素	(41)
第5章 糖尿病足的发病原因、易发因素及预防	(47)
一、糖尿病足的发病原因	(47)
二、糖尿病足的易发因素	(49)
三、糖尿病足的预防	(50)
第6章 糖尿病足病的诊治策略	(52)
一、糖尿病足病的筛查和危险因素处理	(52)
二、糖尿病足溃疡的评估	(53)
三、糖尿病足病的治疗和会诊、转诊	(54)
第7章 伤口床的准备与清创术	(56)
第一节 伤口床的准备	(56)
一、背景及伤口处理模式的发展	(56)
二、TIME 和 TIME-H	(57)
第二节 慢性伤口的清创	(58)
一、术前评价	(58)
二、确定清创范围	(59)
三、清创方法	(59)
第三节 糖尿病足伤口床的准备及 TIME 的运用	(66)
一、T ₁ 组织处理	(67)

二、I: 炎症和感染的控制	(68)
三、M: 湿度平衡	(70)
四、E: 创缘上皮化	(70)
第 8 章 慢性伤口及创面的手术治疗	(74)
第一节 手术治疗的临床指征	(75)
第二节 手术治疗的术前准备	(82)
一、一般情况	(82)
二、麻醉	(83)
三、伤口床的准备	(83)
第三节 皮片移植术	(86)
一、手术适应证	(86)
二、手术禁忌证	(86)
三、手术方法	(87)
四、注意事项	(94)
五、并发症及其处理	(94)
第四节 皮瓣、肌皮瓣移植术	(96)
一、皮瓣发展概况及应用现状	(96)
二、正确掌握皮瓣应用的适应证	(97)
三、皮瓣、肌皮瓣在慢性创面修复中的应用	(98)
四、皮瓣、肌皮瓣转移术应注意的几个问题	(105)
五、如何获得皮瓣修复创面的良好效果	(107)
第五节 游离皮瓣移植术	(108)
一、常用游离皮瓣	(108)
二、常见慢性创面游离皮瓣修复的适应证	(112)
三、注意事项及并发症的处理	(113)
四、股前外侧穿支皮瓣游离移植的应用	(115)
第六节 糖尿病足截肢术	(116)
一、截肢相关危险因素	(116)
二、截肢适应证	(117)
三、截肢平面的选择	(117)
四、截肢术后护理	(119)
五、截肢患者的转归	(119)
六、康复	(120)
第七节 血管治疗	(120)

一、下肢动脉硬化闭塞症的手术治疗	(120)
二、下肢静脉性溃疡的手术治疗	(130)
第 9 章 组织工程皮肤和慢性创面治疗	(141)
一、组织工程皮肤概述	(141)
二、慢性创面与组织工程皮肤	(146)
三、组织工程皮肤在慢性创面的临床应用现状	(148)
四、展望	(148)
第 10 章 干细胞与慢性创面的治疗	(152)
一、干细胞	(152)
二、慢性创面	(154)
三、干细胞与慢性创面的治疗	(154)
四、展望	(156)
第 11 章 敷料的选择和运用	(160)
第一节 湿性愈合与敷料发展史	(160)
一、湿性愈合的发展	(161)
二、湿性敷料的发展	(161)
三、其他高级敷料的发展	(161)
第二节 传统敷料和高级敷料	(161)
第三节 高级敷料	(162)
一、高级敷料的使用	(162)
二、高级敷料分类介绍	(163)
第四节 糖尿病足敷料的使用	(169)
一、各种敷料对糖尿病足治疗的优缺点	(169)
二、TIME 治疗方式下的敷料使用	(170)
三、其他伤口使用敷料介绍	(170)
四、糖尿病足敷料使用注意事项	(171)
第 12 章 慢性创面治疗的新概念和新技术	(174)
第一节 促进创面愈合的非手术治疗新技术(含新概念)	(174)
一、负压创面治疗技术	(174)
二、高压氧治疗技术	(178)
三、光子治疗技术(低强度激光疗法——红光治疗)	(181)
四、干细胞治疗技术	(181)
第二节 创面修复的手术治疗新技术	(183)

一、手术治疗的临床指征	(183)
二、皮肤组织移植技术	(184)
三、吻合血管的游离皮瓣移植技术	(184)
四、血管治疗技术	(184)
五、慢性创面选择手术治疗注意事项	(187)
第 13 章 慢性创面案例解析及规范化诊疗方案	(189)
第一节 慢性创面诊疗案例	(189)
第二节 慢性创面规范化诊疗流程	(197)
一、糖尿病足规范化诊疗建议	(198)
二、压力性溃疡规范化诊疗建议	(199)
三、下肢静脉溃疡规范化诊疗建议	(199)
第 14 章 慢性伤口诊疗指导建议	(201)
一、文献检索策略	(201)
二、慢性伤口概况	(202)
三、静脉性溃疡	(203)
四、动脉性溃疡	(205)
五、糖尿病足溃疡	(207)
六、创伤性溃疡	(210)
七、压疮	(212)
八、后记	(214)

第 1 章

中国人群体表慢性难愈合创面 流行病学研究

Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China

Abstract: Chronic cutaneous wounds represent a major health care burden in China. We designed a cross-sectional survey in 2,513 patients who underwent treatment of chronic cutaneous wounds from a nationally representative sample in 17 hospitals between 2007 and 2008. Results revealed the prevalence of chronic cutaneous wounds among hospitalized patients was 1.7%. Patient ages ranged from 18 days to 96 years (median, 58 years). The highest ratios were among 40-60 and 60-80-year-old patients (31% and 38%, respectively). The leading causes of chronic cutaneous wounds were diabetes (31.3% men, 35.3% women) and trauma (26.4% men, 19.2% women). Manual workers (38.5% men, 29.3% women) and retirees (27.9% men, 23.5% women) accounted for over half the chronic cutaneous wound patients. Only 1/3 patients had results of bacterial cultivation. Bacterial categories included Gram positive bacterium, Gram-negative rod, Gram positive coccus, Gram-negative coccus, and fungi. There were 65 kinds of pathogenic microorganism in the results. Staphylococcus aureus was the most important pathogenic bacterium. Aeruginosus bacillus was the most Gram-negative rod, and the second important pathogenic bacterium. Regarding treatments, only 22.4% were treated with modern dressings or other novel technologies, such as NPWT and HBOT, and more patients received antibiotics (77.8%). Treatment was paid for by the patients in 42.3% of cases, by social medical insurance in 25.0%, by commercial medical insurance in 4.8%, while 27.9% received free medical care. Approximately half the patients' wounds were completely healed at discharge (1,345/2,513). In conclusion, comparing the study completed ten years ago, diabetes has recently become the leading cause of chronic cutaneous wounds in China. The large population and considerable financial burden mean that serious attention should be paid to the early detection, prevention and diagnosis of chronic cutaneous wounds, and suggest that an overall health insurance system should be established, especially for the elderly.

体表慢性难愈合创面(俗称溃疡),也称慢性伤口或慢性创面,可以由很多原因形成。国际创伤愈合学会对于慢性伤口的定义为:无法通过正常有序而及时的修复过程达到解剖和功能上的完整状态,常常是二期愈合的伤口。临床上多指各种原因形成的创面,经1个月以上治疗未能愈合,也无愈合倾向者。慢性伤口的愈合与伤口大小、病因、个体一般健康状况等多种因素有关,多发生于糖尿病、创伤、静脉曲张、血管硬化、截瘫长期卧床等严重慢性 and 急性损伤的患者,治疗费用非常昂贵,全球用于伤口护理的费用每年高达130亿~150亿美元。体表慢性难愈合创面具有发病机制复杂、病程长、涉及学科多、治疗难度大以及治疗费用高等特点,随着人口老龄化进程加快,这个数字也将有所增加。

第一节 体表慢性难愈合创面的主要病因学变化

Etiological changes of chronic cutaneous wounds

1998年付小兵等首次完成了中国关于体表慢性难愈合创面流行病学研究,通过对不同地区15家医院的30000余例外科住院患者调查发现:体表慢性难愈合创面占外科住院患者的1.5%~3%,发生原因主要为创伤感染(67.48%)、压迫性溃疡(9.2%)、静脉性溃疡(6.54%)、糖尿病溃疡(4.91%)和其他因素(11.86%) (图1-1)。在发生人群方面,由创伤所致的体表慢性难愈合创面以20—50岁的中青年为主,糖尿病、压迫性和静脉性溃疡以60岁以上的老年人为主。

该研究不仅对中国体表慢性难愈合创面的预防和治疗意义重大,而且对其他发展中国家同类研究也有很好的指导作用。经过10年的发展,中国无论在经济还是社会结构以及人口构成上都出现了一系列的巨大变化,疾病谱随着人们生活水平的提高和生活模式的改变发生了相应的改变,由此也必将影响到与人口老龄化高度相关的体表慢性难愈合创面的发生。2009年,我们在充分考虑地域代表性的前提下,在全国范围内选择了17家三级甲等医院,完成了一项更具代表性的、多中心横断性、回顾性流行病学研究。通过研究发现,体表慢性难愈合创面

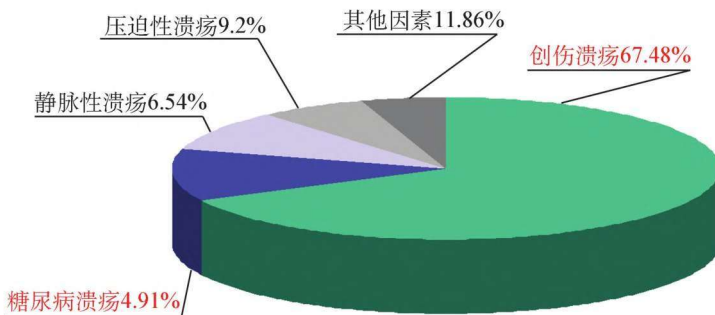


图1-1 慢性难愈合创面发生的主要病因学(1998)

患者占据总体住院患者的1.7%，糖尿病、压疮等老年疾病相关并发症已经成为造成体表慢性难愈合创面的最主要致病原因，其中糖尿病足由1998年的不足5%上升为33%，而创伤、烧伤加上感染导致的创面则由1998年的67.48%下降为33%左右(图1-2)。美欧等发达国家对于慢性难愈合创面的研究起步较早，其主要形成原因为糖尿病足、压疮及下肢静脉性溃疡，表明目前中国体表慢性难愈合创面的发病特点与西方发达国家是一致的。在此项研究中发现，超过1/3的慢性难愈合创面患者是因糖尿病造成的，特别是在40—60岁和60—80岁两个年龄段，分别占29.4%和49.0%。

近来一项来自英国和美国的研究表明，糖尿病溃疡已成为一个巨大的健康问题，高达95%的糖尿病患者存在很高的风险出现下肢并发症如糖尿病足溃疡。这提示我们，应对存在足溃疡风险的糖尿病患者加强早期发现，并给予早期教育和预防，积极给予干预措施以避免出现截肢甚至死亡。这个结果也从另一个方面反映出我国人口中糖尿病人群的快速增长。多项全国和地区性研究均表明：糖尿病已成为一个巨大的公共卫生问题，在中国已成为一个严重的社会、经济负担(图1-3)。根据最新研究，超过9千万的中国成年人患有糖尿病，还有近1.5亿人有可能成为糖尿病患者，这意味着每10个中国人里就会有一个人糖尿病患者(10%)。国外资料显示约15%的糖尿病患者在其一生中会发生足溃疡，如果照此推测，那么中国将会出现1千多万的糖尿病足溃疡患者。根据《2008中国卫生统计年鉴》，由于各种原因所致的创伤的发病率10年间没有明显变化。我们由此可以理解糖尿病已经代替创伤成为造成体表慢性难愈合创面的首要原因，也提示我们加快对糖尿病足防治研究的紧迫性。研究还发现体表慢性难愈合创面患者年龄的分布有了明显的改变。10年前患者平均年龄为36岁，与现在58岁的平均年龄相比，整整增加了22岁。现在高龄患者占据了较大比例，最高发病年龄段位于40—60岁和60—80岁(图1-4)，离退休人员成为主要的发病人群。一项全美关于压迫性溃疡的调查研究发现73%的此类患者发生在65岁以上老人，表明我国发病特点同发达国家的报道一致。体表慢性难愈合创面的发病呈现老龄化趋势，这些变化与近来中国人口老龄化有关。来自国

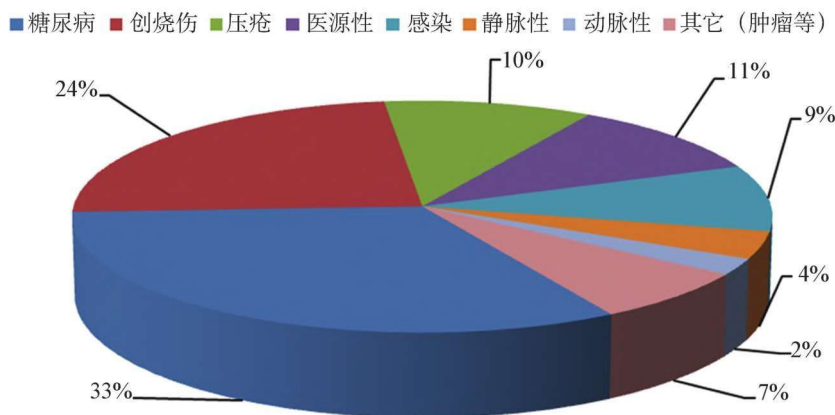


图1-2 慢性难愈合创面发生的主要病因学(2008)