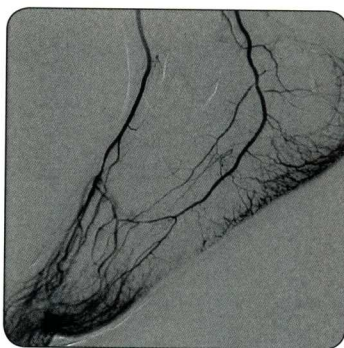


主 编 付小兵

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 醫 出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



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



中医学院 0646700



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

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

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: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和急性损伤的患者,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

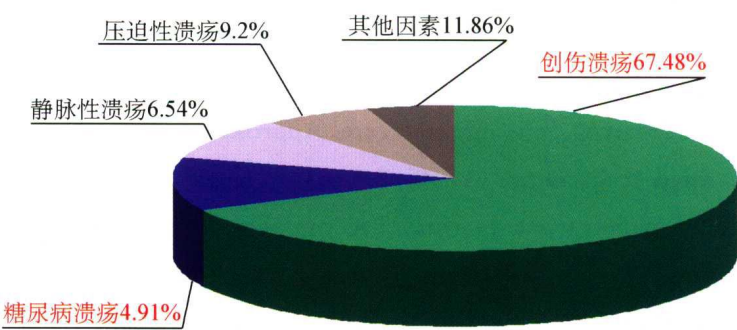


图 1-1 慢性难愈合创面发生的主要病因学(1998)

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

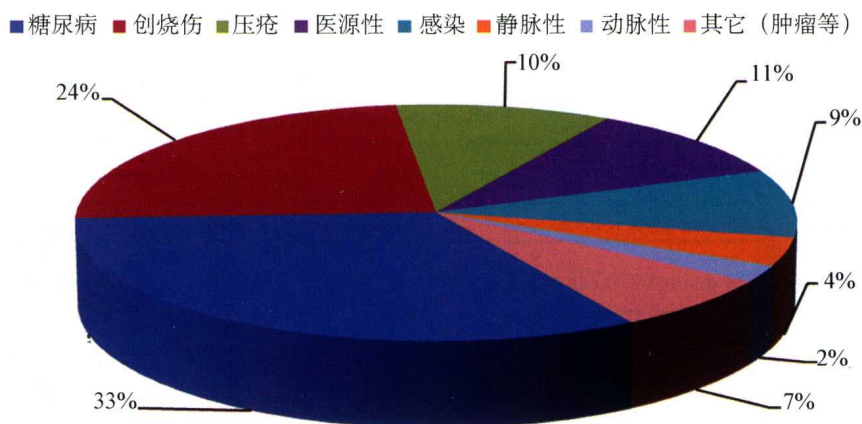


图 1-2 慢性难愈合创面发生的主要病因学(2008)



图 1-3 近 30 年中国糖尿病患病率变化

(本图解放军 306 医院全军糖尿病中心陆祖谦博士总结)

来源:全国糖尿病研究协作组调查研究组.中华内科杂志,1981,200(1)678-683.李立明,等.中华流行病学杂志,2005,20(1):478-484.XB Pan. Diabetez Care, 1999,20(1):1664-1669.Yang WY.N End J Med,2010,25,362(12):1090-1101

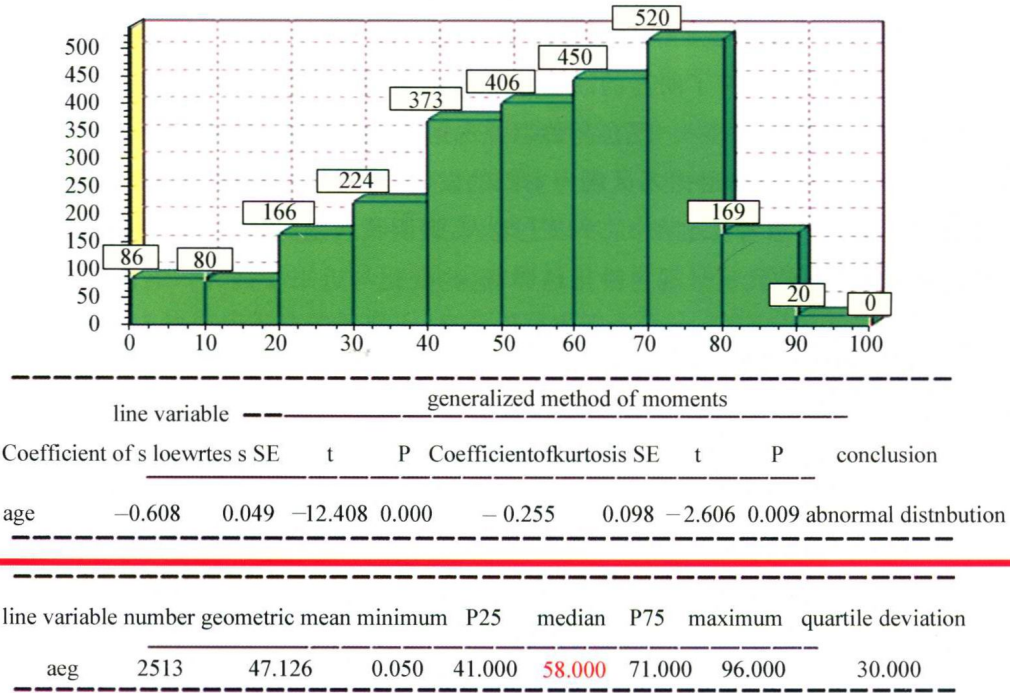


图 1-4 体表慢性难愈合创面发病年龄分布

家统计局的关于第 5 次全国人口普查资料显示,中国已经成为世界上老年人口最多的国家。到 2005 年,中国人口总数达到 13.07 亿,其中近 1.0 亿为 65 岁以上老人。到 2020 年,预计超过 23%的城市人口年龄会超过 65 岁,这将对中国医疗和社会保障体系造成巨大的挑战。这提示我们,健康生活方式及糖尿病等老年相关疾病的防治有利于降低慢性伤口的发病率。

第二节 体表慢性难愈合创面病原微生物学特征

Analysis of pathogenic microorganism on chronic cutaneous wounds

造成体表慢性难愈合创面延期愈合甚至不愈合的诸多因素中,一个重要因素就是创面的微生物负荷。由于此类患者创面存在时间较长,合并高龄、免疫功能低下或抑制等原因,往往存在使病原微生物易于定植的微环境,造成创面常常存在数量巨大且种类繁多的病原微生物。还因为此类创面有大量的渗出、坏死组织、焦痂,并有较大面积的暴露,有的还有深部感染间隙和窦道,这就形成适合多种微生物(包括需氧菌、厌氧菌、真菌)生长的创面微环境。

我们通过对 1 488 201 个病例进行研究,发现符合标准的 2 513 例体表慢性难愈合创面患者,其中 1 853 个病案无细菌培养记录,660 例患者记录可进行分析,144 个记录显示培养结果为阴性,4 个记录无法进行分类。发现只有约 1/3 的体表慢性难愈合创面患者进行了细菌培养检查,而相对于本研究记录中高达 77.8%的患者使用抗生素治疗,进行细菌培养检查的患者明显偏少,这提示在临床中应重视并加强创面的细菌培养率及规范抗生素的使用。对 660 例阳性记录病案分析发现(图 1-5):革兰阴性杆菌 36 种,347 株;革兰阳性球菌 17 种,265 株;革兰阳性杆菌 5 种,7 株;革兰阴性球菌 1 种,4 株;真菌 7 种,42 株;共计可分类阳性记录 66 种,665 株。金黄色葡萄球菌(不含耐甲氧西林金黄色葡萄球菌)是最常见致病菌,其次为铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌(图 1-6)。革兰阳性杆菌、革兰阴性球菌少见,白色念珠菌为最常见真菌。本研究中有 473 个患者创面细菌培养检测到 1 种细菌,有 55 个患者

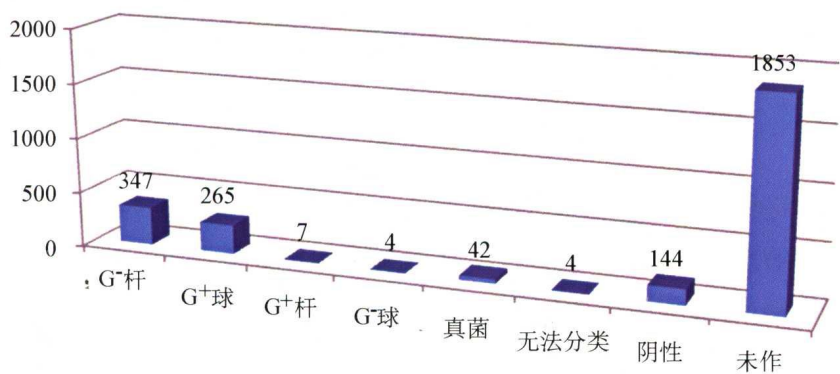


图 1-5 体表慢性难愈合创面病原微生物学检测结果分类

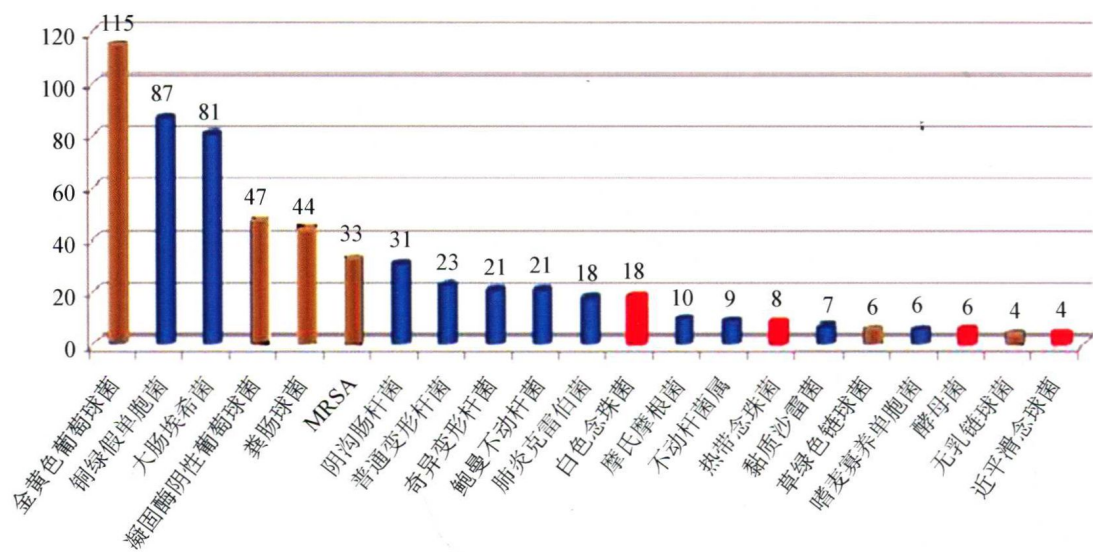


图 1-6 体表慢性难愈合创面阳性检测结果前 20 位的病原微生物

创面细菌培养检测到 2 种细菌,检测到 3 种细菌的 12 个患者,4 种细菌的 5 个患者,5 种细菌的 2 个患者,单种致病菌感染是最常见的。这提示我们对创面病原微生物的抗感染治疗,重要的是提高创面细菌培养率,从而给予针对性强的抗生素或其他方式治疗,可以避免抗生素的联用,以降低抗生素滥用造成的耐药性。深入分析得出体表慢性难愈合创面感染病原微生物种类繁多、特征复杂,目前在创面治疗中对病原微生物的检测还存在不足,抗感染治疗过程中应加强并重视对创面的细菌培养的科学论断,为临床中合理选择抗生素及避免抗生素的联用及滥用,降低抗生素滥用造成的耐药性,以及抗生素过度使用而导致的医药费用的额外增加提供了科学的理论依据。

第三节 体表慢性难愈合创面卫生经济学特点

Health economics of chronic cutaneous wounds

医疗花费在一个国家的卫生经济领域是一个重要的影响因素,在一定程度上对于慢性难愈合创面患者的治疗预后起着决定性作用。通过对比研究发现,虽然 10 年间自费比例明显下降(58.9%,42.3%),患者个人治疗负担有所减轻,但相对于全国卫生事业发展统计公报中公布的 8.9d(2007 年)和 8.6d(2008 年),本研究中体表慢性难愈合创面平均住院日为 21d(中位数;P25,P75:12,40),增加了长达 13d 的住院日。男性因糖尿病造成的慢性难愈合创面的住院日最长(中位时长为 31d;P25,P75:19,52.3)($P<0.01$)。每名患者的平均花费为 12 227.0

元人民币(\$ 1 798.1 美元)(中位数;P25,P75:6 801.7,26 794.4),相对于城乡居民次均住院医疗费用 4 123 元(中位数为 1 600 元),其中城市 7 606 元(中位数为 3 375 元)、农村 2 649 元(中位数为 1 100 元),每次住院的间接费用(主要包括交通、陪护等费用)平均为 360 元(城市 514 元,农村 294 元),以及全国人均卫生费用 854.4 元/人(2007 年)和 984 元/人(2008 年)的水平相比,可以看到体表慢性难愈合创面所造成的沉重卫生经济负担(表 1-1)。令人遗憾的是截止到出院日,只有 53.5%的患者创面达到完全愈合,这充分说明了此类疾病处理的复杂性、困难性。另外对医疗费用的分布进行分析发现:在换药、敷料和护理等与创面治疗相关的花费极其有限,护理费用只有 4%,药物费用占总体费用的 38%。医疗费用分布的不均衡性、不合理性可能与国家相关政策有关,需要及时进行合理的、适合此类疾病临床特点的调整,才能有效地提高治愈率。

表 1-1 体表慢性难愈合创面不同病因卫生经济学特点

病因	糖尿病	创伤	压迫	医源性	感染性	静脉性	动脉性	其他	合计
观察指标	男 中位数(P25,P75)								
平均住院	31	30	29.5	21	24	15	23	19	23
日(天)	(19,52.3)	(17,52)	(19,55.5)	(12,35)	(15.5,41.5)	(9,26)	(11,33.5)	(10.3,29.5)	(13,42)
平均住院	17,181.67	13,689.1	17,755.1	10,444.0	10,139.2	8,694.1	18,052.1	11,837.9	13,308.2
费(元)	(9,064.8,(7,671.4,34,219.1)	(8,892.7,(5,234.4,33,067.3)	(5,517.2,(5,391.3,41,064.8)	(5,517.2,(5,391.3,18,962.4)	(5,517.2,(5,391.3,16,087.4)	(5,517.2,(5,391.3,11,901.5)	(5,517.2,(5,391.3,41,138.3)	(5,517.2,(5,391.3,22,863.3)	(5,517.2,(5,391.3,29,870.1)
平均愈合	76	80	106	113	88.5	112	96	80	81
时间(天)	(45,163)	(45,176)	(53,383)	(60,259)	(47,234.8)	(53,601.5)	(62.5,156)	(53.5,389)	(46.208.8)
	女 中位数(P25,P75)								
平均住院	27.5	27.5	18	19	23	18	23	17	20
日(天)	(17.8,50)	(16,48.3)	(9.8,30)	(12,29)	(12,44)	(12,24)	(11,37)	(9,23)	(12,35)
平均住院	14,068.6	13,870.6	9,839.7	8,575.0	8,411.1	9,938.9	11,602.9	10,987.2	10,942.6
费(元)	(8,391.0,(6,757.3,26,699.0)	(4,975.0,(4,931.3,25,191.6)	(5,330.9,(6,9112.8,20,804.2)	(5,330.9,(6,9112.8,17,223.9)	(5,330.9,(6,9112.8,13,633.6)	(5,330.9,(6,9112.8,13,875.1)	(5,330.9,(6,9112.8,20,286.3)	(5,330.9,(6,9112.8,23,139.3)	(5,330.9,(6,9112.8,22,078.1)
平均愈合	117	71	76	132.5	70	205	67	220.5	89
时间(天)	(69,195)	(43,160)	(40,186.5)	(61.8,329.8)	(44,111)	(67,493.5)	(52.5,79.3)	(87.5,464.5)	(46,208)

通过上述研究可以发现,随着中国社会和经济的快速发展、人口老龄化程度的加重、生活模式的改变及与之伴随的疾病谱的改变,糖尿病在中国已成为造成体表慢性难愈合创面的首要原因。体表慢性难愈合创面治疗困难、花费巨大、严重占用医疗资源,已经成为社会和家庭的重要负担。老年人群中慢性伤口的发病率呈现上升趋势,这些特征变化已与发达国家趋向一致。由于高龄及糖尿病等基础疾病的存在,使得对于这些伤口的处理显得尤为困难。相对于其他发达国家,中国巨大的老龄人口意味着其对于医疗服务和社会经济都是一个更为严峻

的挑战。国家需要制定慢性伤口的早期预防、早期发现和早期治疗的整体计划来应对,并进一步改进全民医疗保障系统,通过防治老年相关性疾病,以有效降低体表慢性难愈合创面的发病率。在治疗过程中,有必要加强新技术的应用来促进愈合率的提高,这需要医疗政策的调整来支持。

(姜玉峰 付小兵)

参 考 文 献

- [1] Lazarus GS, Cooper DM, Knighton DR, et al. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Arch Dermatol*, 1994, 130: 489-493.
- [2] 杨宗城. 中华烧伤医学. 北京: 人民卫生出版社, 2008, 9: 256-277.
- [3] Eliot N, Mostow. Diagnosis and classification of chronic wounds. *Clin Dermatol*, 1994, Jan-Mar, 12(1): 3-9.
- [4] Walmsley S. Advances in wound management; executive summary // Walmsley S. Clinical reports. London: PJB Publications Ltd. 2002.
- [5] Rees RS, Hirshberg JA. Wound care centers: costs, care, and strategies. *Adv Wound Care*, 1999, 12 (Suppl 2): S4-7.
- [6] Callam M. Prevalence of chronic leg ulceration and severe chronic venous disease in western countries. *Phlebology*, 1992, 7 (Suppl 1): s6-12.
- [7] Nelztn O, Bergqvist D, Lindhagen A. The prevalence of chronic lower-limb ulceration has been underestimated; results of a validated population questionnaire. *Br J Surg*, 1996, 83(2): 255-258.
- [8] Fu X, Sheng Z, Cherry GW, et al. Epidemiological study of chronic dermal ulcers in China. *Wound Repair Regen*, 1998, 6: 21-28.
- [9] Yufeng Jiang, Sha Huang, Xiaobing Fu, et al. Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China. *Wound Rep Reg*, 2011, 19: 181-188.
- [10] Ndip A, Lavery LA, Lafontaine J, et al. High levels of foot ulceration and amputation risk in a multiracial cohort of diabetic patients on dialysis therapy. *Diabetes Care*, 2010, 33: 878-880.
- [11] Baker SR, Stacey MC. Epidemiology of chronic leg ulcers in Australia. *Aust N Z J Surg*, 1994, 64: 258-261.
- [12] Ribu L, Wahl A. Living with diabetic foot ulcers: a life of fear, restrictions and pain. *Ostomy/Wound Manage*, 2004, 50: 57-67.
- [13] Fabian W, Majkowska L, Stefanski A, et al. Prevalence of diabetes, antidiabetic treatment and chronic diabetic complications reported by general practitioners. *Przegl Lek*, 2005, 62: 201-205.
- [14] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China. *N Engl J Med*, 2010, 362: 1090-1101.
- [15] Gu D, Reynolds K, Duan X, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the Chinese adult population; International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterASIA). *Diabetologia*, 2003, 46: 1190-1198.
- [16] Pan XR, Yang WY, Li GW, et al. Prevalence of diabetes and its risk factors in China, 1994. *Diabetes Care*,