

现代瘢痕学

Contemporary Cicatrix Medicine

第2版

主 编 蔡景龙



 人民卫生出版社

现代痔疮学

第2版

◇ 主 编 蔡景龙

◇ 副主编 姜笃银 李荟元 刘 伟

李世荣 高建华 王德昌

满中亚 杨加峰 岳长路

本书由“国家科学技术学术著作出版基金”资助出版

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代瘢痕学/蔡景龙主编. —2 版. —北京: 人民
卫生出版社, 2008. 10

ISBN 978-7-117-10332-9

I. 现… II. 蔡… III. 瘢痕-治疗 IV. R619.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 093237 号

ISBN 978-7-117-10332-9



9 787117 103329 >

现代瘢痕学

第 2 版

主 编: 蔡景龙

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 57

字 数: 2188 千字

版 次: 1998 年 11 月第 1 版 2008 年 10 月第 2 版第 3 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10332-9/R · 10333

定 价: 299.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

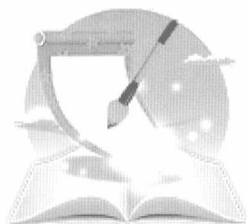
執著勤奮嚴謹
為癰疽的研究
再放異彩

祝現代癰疽學出版

歐陽



二〇〇七年一月



编 委 (按姓氏拼音排序)

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|-------------------|
| 鲍国春 | 青岛大学医学院附属医院 | 刘文阁 | 国防科工委北京黄寺美容外科医院 |
| 蔡景龙 | 山东大学第二医院 | 刘珍君 | 中国医学科学院整形外科医院 |
| 陈才远 | 山东省烟台市毓璜顶医院 | 刘振中 | 山东大学第二医院 |
| 陈存富 | 中国人民解放军济南军区总医院 | 吕润华 | 山东大学第二医院 |
| 陈铭锐 | 中国人民解放军济南军区总医院 | 吕远东 | 哈尔滨医科大学附属第一临床医学院 |
| 陈晓栋 | 南通医学院附属医院 | 马桂娥 | 中国医学科学院整形外科医院 |
| 仇树林 | 河北省人民医院 | 满中亚 | 山东省滕州市人民医院 |
| 崔 磊 | 上海交通大学附属第九人民医院 | 宁金龙 | 安徽医科大学第一附属医院 |
| 邓列华 | 暨南大学医学院第一附属医院 | 潘 博 | 中国医学科学院整形外科医院 |
| 董 红 | 山东大学第二医院 | 秦泽莲 | 北京大学第三医院 |
| 樊东力 | 第三军医大学新桥医院 | 石崇荣 | 重庆医科大学附属第一医院 |
| 范启申 | 中国人民解放军第 89 医院全军骨科研究所 | 宋慧峰 | 中国人民解放军总医院第一附属医院 |
| 付小兵 | 中国人民解放军总医院第一附属医院 | 孙家明 | 华中科技大学附属协和医院 |
| 高建华 | 南方医科大学南方医院 | 孙永华 | 北京积水潭医院 |
| 宫良泰 | 山东大学齐鲁医院 | 孙占义 | 山东省滨州市人民医院 |
| 郭振荣 | 中国人民解放军总医院第一附属医院 | 汤少明 | 广东医学院整形研究所 |
| 韩春茂 | 浙江大学医学院附属第二医院 | 汤苏阳 | 辽宁省锦州市 205 医院 |
| 何 威 | 第三军医大学新桥医院 | 唐兰玲 | 山东大学第二医院 |
| 侯东明 | 上海交通大学医学院附属新华医院 | 田玉东 | 山东省济南市第一人民医院 |
| 胡振生 | 山东大学齐鲁医院 | 田玉芝 | 河北医科大学附属第二医院 |
| 黄崇本 | 重庆医科大学附属第一医院 | 汪 琴 | 第三军医大学西南医院 |
| 霍 然 | 山东省立医院 | 王 标 | 中国人民解放军济南军区总医院 |
| 姜笃银 | 山东大学第二医院 | 王爱本 | 济南世纪生物黏合剂研究所 |
| 蒋伶俐 | 中山医科大学附属第一医院 | 王德昌 | 山东省立医院 |
| 李 江 | 中国人民解放军济南军区总医院 | 王培林 | 山东大学第二医院 |
| 李保锴 | 山东省枣庄矿业集团公司滕南医院 | 王少华 | 山东省潍坊市人民医院 |
| 李惠斌 | 山东省临沂市人民医院 | 王沂峰 | 广州市第二人民医院 |
| 李世荣 | 第三军医大学西南医院 | 王正国 | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所 |
| 李小静 | 安徽医科大学第一附属医院 | 王忠新 | 山东省临邑县人民医院 |
| 李养群 | 中国医学科学院整形外科医院 | 吴 军 | 第三军医大学 |
| 利天增 | 中山医科大学附属第一医院 | 吴怀申 | 澳门医学杂志社 |
| 林子豪 | 第二军医大学附属长征医院 | 吴建明 | 第二军医大学附属长征医院 |
| 刘 伟 | 江西医学院第一附属医院 | 吴秋合 | 山东省济南市中心医院 |
| 刘 伟 | 上海交通大学附属第九人民医院 | 吴信峰 | 中国医学科学院皮肤病研究所 |
| 刘德伍 | 江西医学院第一附属医院 | 武继祥 | 第三军医大学西南医院 |
| 刘剑毅 | 第三军医大学西南医院 | 武建潮 | 安徽医科大学第一附属医院 |

徐 斌 江苏大学附属人民医院
徐 辉 上海交通大学附属第九人民医院
阎国富 第三军医大学新桥医院
杨加峰 山东大学第二医院
杨松林 上海市长征医院
岳长路 山西省运城市人民医院
岳寿伟 山东大学齐鲁医院
展 望 海南省人民医院
张 丽 山东大学齐鲁医院
张恒术 重庆医科大学附属第一医院
张继东 山东大学齐鲁医院
张科军 山东鲁南化肥厂职工医院

张宪军 山东大学齐鲁医院
张绪生 中国人民解放军兰州军区总医院
张志华 山东省济宁市第一人民医院
张志民 浙江省人民医院
张宗学 北京大学第三医院
赵升田 山东大学第二医院
赵小刚 山东大学第二医院
周祥吉 中国人民解放军第 89 医院全军骨科研究所
朱桂英 北京军区总医院 263 临床部
朱佩芳 第三军医大学大坪医院野战外科研究所
庄福连 福建医科大学附属第一医院



顾问委员会 (按姓氏拼音排序)

鲍卫汉 蔡国斌 蔡锦方 曹谊林 柴家科 陈 壁 陈言汤 付小兵 傅洪滨 高海青 高景恒 关广聚 郭振荣
韩秉公 黄金井 孔北华 冷永成 李建宁 李新钢 李绪昆 林子豪 鲁开化 马 智 宁金龙 戚可名 曲 波
盛志勇 孙靖中 孙永华 唐胜建 王 标 王 炜 王春梅 王集镔 王正国 魏奉才 吴承远 夏照帆 肖光夏
邢 新 燕 鸣 于国中 岳纪良 岳寿伟 张 运 张涤生 张庆林 赵 敏 周 刚 周日光 周兴亮 庄福连



参编人员 (按姓氏拼音排序)

安 纲 白 南 曹景敏 陈理良 陈钦忠 陈少贞 傅梅相 高 蔚 高西美 耿清胜 龚正鹏 顾恺时 郭忠富
贺肖洁 胡 钧 胡云峰 黄崇本 郎育红 李 东 李 洁 李 科 李翠莲 李德全 李树义 梁 君 林尚泽
刘 瑞 刘嘉峰 刘建波 刘建春 刘盛林 吕玉明 罗云霄 马 兵 马 玲 孟宪哲 缪 宓 潘换丽 钱会利
沈 锐 石花婷 宋若先 苏毅鹏 孙轶群 汤 洁 汪 虹 汪滋民 王 强 王 魏 王丹茹 王吉昌 王可良
王克华 王文明 王玉婷 王玉玺 魏小斐 吴玉家 吴宗耀 武晓莉 习素贞 席晓慧 谢举临 徐荣成 徐宇红
薛爱英 闫宏山 阎晓初 杨 勇 杨定文 杨国涛 杨占杰 尤文健 游素培 张 波 张 敬 张宝林 张基勋
张志升 章建林 赵建平 周忠和 朱凌冬 朱雄翔 宗宪磊



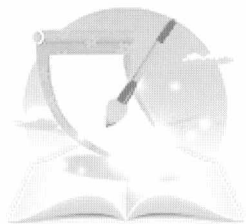
主编简介



蔡景龙 男,医学博士,教授,主任医师,博士研究生导师。1965年9月生于山东省苍山县,1986年毕业于山东医科大学,留校分配到山东大学齐鲁医院外科工作。1994年创建山东大学齐鲁医院烧伤整形科,1997年(32岁)破格晋升副教授,1999年任硕士研究生导师,2001年(36岁)破格晋升教授,2002年(37岁)任整形专业博士研究生导师,2004年获评山东省医药卫生系统首批中青年重点科技人才,并被引进到山东大学第二医院创建山东省最大的美容整形烧伤中心。2005年获中国美容整形医师奖,2006年获中国美容整形医师提名奖。其带领的学科2005年被评为中国最受消费者信赖的百家美容整形机构,2006年被评为山东省“十一五”重点学科,获2007十省市百家传媒整形大奖——中国十大整形品牌。

蔡景龙现任山东大学教授、博士研究生导师,山东大学第二医院美容整形烧伤外科主任、主任医师,兼任中国医师协会美容与整形医师分会常委,中华医学会整形外科分会委员,中华医学会医学美学与美容学会青年委员,山东省医师协会美容与整形专业医师委员会主任委员,山东省医学会烧伤整形学会及医学美学与美容学会副主任委员,山东省医师学会外科医师分会和山东省康复医学会修复重建学会副主任委员,国家自然科学基金及863计划评审专家,教育部、卫生部及山东省课题及成果评审专家,《中华整形外科杂志》、《中华创伤杂志》、《中华损伤与修复杂志(电子版)》、《中国美容整形外科杂志》、《中国美容医学》、《山东大学学报(医学版)》、《中国组织工程研究与临床康复》杂志、《解剖与临床》和《疑难病杂志》等杂志编委、常务编委或执行编委。

蔡景龙擅长于美容、整形和烧伤救治工作,研究方向为创面愈合与瘢痕防治、美容整形新材料与新技术,重点从事瘢痕、唇裂继发畸形及男性乳房发育症的发病机制和防治研究。主编出版了专著《现代瘢痕治疗学》和《烧伤创伤微量元素学》,填补了国内空白,发表了学术论文近百篇。目前主持完成科研课题8项,获教育部、中华医学会、山东省科委等成果奖励十余次,其中主编的《现代瘢痕治疗学》2000年获山东省教委优秀理论成果二等奖、2002年获教育部(中国高校)科学技术成果二等奖、2004年获山东大学教学成果优秀奖;《瘢痕疙瘩的发病机制、分类及治疗方法研究》2007年获中华医学科技进步三等奖、山东省高等学校优秀科研成果奖一等奖和山东省科技进步三等奖;《肿胀技术用于体表外科的临床研究》1999年获山东省科技进步成果三等奖;《男性乳房发育症肿胀双环单蒂缩乳整形新方法研究》2004年获山东省医学科技进步创新成果二等奖。已完成国家自然科学基金资助课题《瘢痕疙瘩 T β RII 数量、亚细胞分布和基因突变的研究》(编号 30271348),博士研究生毕业课题《NF- κ B 信号传导通路在瘢痕疙瘩中的异常表达以及阿司匹林干预的试验研究》、《肝素对人增生性瘢痕成纤维细胞和兔耳增生性瘢痕影响的实验研究》、《男性乳房美学测定及男性乳房发育症肿胀双环单蒂缩乳整形新方法研究》;正在承担国家自然科学基金资助课题《腺病毒介导的 CD-tk 双自杀基因系统对瘢痕疙瘩治疗作用的实验研究》(项目编号 30571926)和山东省科技发展计划项目《“促愈瘢痕消”药膏制备、基础与临床研究》(2007GG2NS02055),首先提出了瘢痕防治动态疗法、瘢痕疙瘩发病的肿瘤源性学说等学术观点,总结出瘢痕疙瘩实用的临床分类方法和瘢痕临床防治方案建议等。



序

翻阅完由蔡景龙教授等主编的《现代瘢痕学(第2版)》样稿,感到本书内容丰富新颖,几乎囊括了有关人体各类创伤的愈合过程中瘢痕的形成机制,以及预防和治疗方面的整体过程,并且随着各种基础研究的发展,而扩大了广度和深度,实际上差不多成了有关瘢痕形成、创伤愈合及其防治方面的一本“百科全书”!

全书共分62章,包括基础研究、临床总论和临床各论三部分。基础研究部分较详细地论述了胎儿皮肤创伤的无瘢痕修复研究,表皮(干)细胞、皮肤附件和创伤修复,细胞凋亡与创伤修复失控和病理性瘢痕形成,转化生长因子 β 信号转导与创伤愈合,细胞因子与瘢痕,生命元素、自由基、NO、P物质、性激素与瘢痕形成及瘢痕的基因学、分子治疗实验和模型研究,表皮培养和复合培养皮肤及皮肤组织工程学研究等内容,为瘢痕这个一直困扰着所有外科医生,特别是整形外科医生的临床难题,揭示了许多息息相关的科学研究新进展,使本书成为一部适应新时代发展的重要的基础专业参考书,成为一般临床医生必读的一本好书。

临床总论部分较详细论述了瘢痕病因,临床分类和诊断,皮肤软组织扩张术,真皮替代物研制及其临床应用,加压、药物、放射、医用硅凝胶应用、激光、冷冻、物理康复、中医药、心理、医用黏合剂应用、麻醉选择、护理、预防,以及瘢痕防治方案建议等内容。临床各论部分论述了人体体表(头皮、面部、颈部、躯干、四肢及会阴)、喉、气管、食管、剖宫产后子宫、泌尿道、椎板切除术及肌腱手术、腹腔及其脏器的瘢痕特点及治疗方法,对瘢痕疙瘩、瘢痕恶变、痤疮瘢痕及瘢痕整形美容常用产品单独列为一章进行了研讨。内容详实,图文并茂,展现了国内外学者在瘢痕治疗及预防等方面的新进展、新经验,突出了实用性,具有较高的参考价值。

但是值得提出的是,瘢痕组织的研究,包括它的发生机制和防治问题,迄今仍然是困扰着我们从事整形外科以及其他外科专业认识的一个基本课题,它是一个联结整个生命科学领域的一个重要问题,十分复杂难解。胎儿畸形修补后可获得无瘢痕愈合,但一旦胎儿诞生,脱离母体,它的组织修复过程却被另一修复程序所代替。此外,从人类学观点来审视,人种之间的差别,又存在着相互不同的基因差异,白色人种手术后的瘢痕较少,或极其隐蔽,黑色人种则大多发生瘢痕增生,甚至形成瘢痕疙瘩,我们是介于两者之间的黄色人种,则往往因人而异,在大多数东方人种中,手术切口瘢痕往往比较显著,造成不少后遗症,而较少数皮肤细洁嫩白的东方男女则趋于手术后少见切口瘢痕及其相关并发症。这三者之间的异同,似乎存在一个重要的环节,犹未被人们所重视而较少进行探讨。我本人曾一度设想拟作为一个科研选题进行初步探讨,但因国际间的标本交往问题等难以解决而被迫放弃,十分期盼后来者对此给予重视。

本书由山东大学第二医院蔡景龙、第四军医大学西京医院李荟元、上海交通大学附属第九人民医院刘伟教授等100余位国内从事瘢痕研究的知名专家、学者共同编著。目前我国虽有不少青年学者对瘢痕形成进行研究,并发表了不少有价值的论文,但迄今仍少见有一个专门为这个课题投入毕生精力进行大梯队的研究中心,进行有计划的长期探索研究。甚盼本书的编著群体及有志之士能专心一致,提出瘢痕形成的专门研究课题,获得国家或各级科研单位及领导的大力支持,建立现代化实验室,投入毕生精力,代代相传,直到从根本上解决瘢痕形成和有效治疗的大课题。

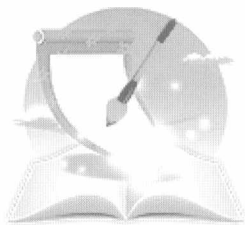
本书的出版问世,代表了现代瘢痕研究及治疗的高水平现有成就,并指出了未来进一步的研究方向,这些科研及临床成果的汇集,无疑将给我们从事整形外科专业的临床医生和基础研究工作者提供了最全面、新颖的参考资料汇集,为我国整形外科专业知识的提高和普及做出巨大的贡献。

值此书问世之际,特致以衷心祝贺,向参加全体编写人员表示敬意,是为序。

中国工程院院士

张泽生

2007年5月12日



序

二

瘢痕是临床上常见而多发的病症之一,有生理性和病理性两类。人出生后皮肤真皮层发生损伤或其他部位发生较深处损伤时,愈合过程中均会伴有瘢痕形成。适度的瘢痕形成是一种生理性和自卫性表现,而过度增生则属病理性改变。

瘢痕病理性增生有两种,即增生性瘢痕和瘢痕疙瘩,两者在病理表现、临床特点、治疗方法和预后等方面均有所不同。增生性瘢痕通过手术等方法常可获得满意的疗效,而瘢痕疙瘩至今尚无十分有效的治疗方法。

病理性瘢痕常对患者的形象和局部功能产生不良的影响,心理上也会造成一定的压力和负担。现代社会中,随着经济的发展和生活水平的提高,人们对生活质量和美容的要求愈来愈高,因此,对治好病理性瘢痕的社会需求也更为强烈。

病理性瘢痕的发生机制至今还不很清楚,因此在治疗上难以取得突破。

近年来,学者们运用分子生物学等手段,加强了对瘢痕的基础研究,因而对其发生机制有一些新的认识,临床治疗方面也取得一些新的进展。

蔡景龙教授主编的《现代瘢痕学(第2版)》正是在这一背景下面世的。本书集中了一批有理论知识和实践经验的专家,按照基础研究、临床总论和临床各论三部分撰写,较详细地论述了胎儿皮肤创伤的无瘢痕修复研究,表皮(干)细胞、皮肤附件和创伤修复,细胞凋亡与创伤修复失控和病理性瘢痕形成,转化生长因子 β 信号转导与创伤愈合,细胞因子、生命元素、自由基、NO、P物质、性激素与瘢痕形成及瘢痕的基因学、分子治疗实验和模型研究;表皮培养和复合培养皮肤及皮肤组织工程学研究,瘢痕病因,临床分类和诊断,皮肤软组织扩张术,真皮替代物研制及其临床应用,加压、药物、放射以及瘢痕防治方案建议研究;人体体表、喉、气管、食管、剖宫产后子宫、泌尿道、椎板切除术及肌腱手术、腹腔及其脏器的瘢痕特点及治疗方法研究等内容,丰富详实,图文并茂,从而使本书能较全面地反映当代瘢痕学方面的新进展,做到了与时俱进。

为此,我很高兴地向读者推荐这本优秀的科学著作,相信从事瘢痕治疗和研究的临床医生与科研人员,阅读此书后一定会受益匪浅。

是为序。

中国工程院院士

王正国

2007.5.18



前言

瘢痕可以发生于身体的任何组织,但通常都指当皮肤受到较重损伤后,在愈合过程中发生的病变组织。该组织不断演化,有的趋于萎缩,有的持续增生形成所谓的增生性瘢痕和瘢痕疙瘩(keloid),个别趋于恶性变。轻者妨碍外观,重者影响功能,甚至危及生命,给人们健康带来较大危害。

瘢痕的形成是组织损伤修复的正常过程,是各种组织较重损伤均可发生的常见并发症。适度的瘢痕形成是一种生理性和自卫性表现,而过度增生则属病理性改变。由于瘢痕形成机制复杂,组织损伤后往往发生过度的瘢痕增生,造成瘢痕挛缩、癌变及瘢痕疙瘩,既给患者造成巨大痛苦,同时也给医疗工作带来了巨大负担。尤其是现代社会中,随着经济的发展和生活水平的提高,人们对生活质量和美容的要求愈来愈高,对治好病理性瘢痕的需求更为强烈。

因此,瘢痕是医学领域的常见病和多发病,是医学研究的重要课题。目前瘢痕是外科特别是整形外科的日常工作对象,整形外科医生在其日常工作中既要消除瘢痕,改善面貌,恢复功能,又要尽量避免手术产生的瘢痕。

然而,病理性瘢痕的发生机制至今还不很清楚,因此在治疗上难以取得突破。目前治疗病理性瘢痕的方法很多,包括手术治疗、加压治疗、药物治疗、放射治疗、医用硅凝胶应用、激光治疗、冷冻治疗、物理康复治疗及中医药治疗等,但尚没有一种理想的方法。瘢痕是医学领域的常见病和多发病,是医学研究的重要课题。为此,研究瘢痕课题,促进瘢痕问题的解决也就成了医学界的重要工作和研究热点之一。

近年来,国内外学者对此十分重视,不少学者运用分子生物学等手段,加强了对瘢痕的基础研究,因而对其发生机制有一些新的认识,临床治疗方面也取得一些新的进展。如蔡景龙、张宗学教授于1998年在人民卫生出版社主编出版了我国第一部瘢痕学方面的专著《现代瘢痕治疗学》(67万字),鲍卫汉教授于2000年在北京大学医学出版社主编出版了《实用瘢痕学》(62万字),李荟元、鲁开化、郭树忠教授于2003年在第四军医大学出版社主编出版了《新编瘢痕学》(53万字)等,均反映了国内学者对瘢痕研究的重视和取得的成绩,也为《现代瘢痕学(第2版)》一书的出版奠定了良好基础。

查阅国内外文献,有关瘢痕研究的论文逐年增多:1994年以前,国内有关学术期刊发表的此方面文章每年不到100篇;1994~1997年每年不到150篇;1998~1999年每年约200篇;2000年为300篇;2001年为450篇;2002年为600篇;2003年为700篇;2004年为800篇;2005年为2115篇;2006年为2294篇;2007年也超过2000篇。Medline收录国际上发表的有关论文也日益增多,2005年为3343篇,2006年为11005篇。说明近年来有关瘢痕的研究日益受到广大学者的关注,并取得了丰硕成果。相信将来对瘢痕的研究会更加如火如荼,蒸蒸日上。

蔡景龙、张宗学主编的《现代瘢痕治疗学》于1998年11月由人民卫生出版社出版,虽然是我国本研究领域的第一部学术专著,填补了我国在瘢痕研究和治疗方面的空白,且在该书出版后的4年时间里,二次印刷达7000册,受到了学术界的高度评价,1999年度被评为山东省教委自然科学理论成果二等奖,2001年度被评为中国高校科技进步成果二等奖,但目前看,该书并不能充分体现瘢痕学现在快速发展的研究成果。

目前有关瘢痕的基础与临床研究均有重要进展,国内已涌现出一大批专门或重点从事瘢痕研究的专家学者。为能及时反映国内外有关这一问题研究的最新成果,更好地促进瘢痕问题的早日解决,在部分专家、学者的建议下,我们联合国内此方面研究的180位有理论知识和实践经验的著名专家学者,在《现代瘢痕治疗学》的基础上,共同编写了《现代瘢痕学(第2版)》一书,目标是让《现代瘢痕学(第2版)》能够成为全国公认、能全面反映瘢痕研究国内外进展和成果、能具体指导瘢痕基础与临床研究的大型参考书,能代表当今瘢痕研究及治疗的国际水平,并为该领域未来研究进一步指明方向,为我国整形外科专业的普及和提高做出重大的贡献,以期为国内外的研究人员、临床医生提供帮助。

全书共分62章,分基础研究、临床总论和临床各论三部分撰写,总字数约160余万字,各类图片900余帧。基础研究部分详细论述了皮肤的胚胎发生、基本结构和功能,皮肤创伤修复概论,胎儿皮肤创伤的无瘢痕修复,表皮(干)细胞、皮肤附件

和创伤修复,细胞凋亡与创伤修复,转化生长因子 β 信号转导与创伤愈合,烧伤及其创面修复,瘢痕病理学、组织学、生物化学及免疫学研究,细胞因子、生命元素、自由基、NO、P物质及性激素与瘢痕形成,表皮培养、复合培养皮肤及皮肤组织工程学研究,瘢痕的基因学、分子治疗和瘢痕模型实验研究等内容,为瘢痕这个一直困扰着所有外科医生,特别是整形外科医生的临床难题,揭示了许多息息相关的科学研究新进展。

临床总论部分详细论述了瘢痕的病因学,临床分类和诊断,手术治疗和抗生素应用,皮肤软组织扩张术,显微外科技术,真皮替代物与复合皮临床应用,加压、药物、放射、激光、冷冻、物理康复、中医药及心理治疗,硅凝胶和医用黏合剂应用,麻醉选择,护理,预防,瘢痕的国际化认识和防治动态疗法等内容,较全面地介绍了瘢痕的诊断和治疗方法及其新进展。

临床各论部分详细论述了头皮、眉、眼、耳、鼻、唇周、颊部、颌颈胸部、躯干、四肢及会阴瘢痕,喉、气管、食管、剖宫产子宫及泌尿道瘢痕,硬脊膜外瘢痕粘连与肌腱粘连、腹腔及其脏器间的瘢痕粘连、瘢痕疙瘩、瘢痕恶变、痤疮瘢痕及瘢痕整形美容常用产品,对正文中没有提及的典型病例治疗照片单独列为一章加以介绍,以深化各个部位和各种类型瘢痕的治疗认识,增加实用性,提高治疗水平。

该书主要特色为:①新,此版在初版基础上充实了不少新内容,尤其是有关瘢痕基础研究的分子生物学进展、最新的权威治疗主张和临床资料图片,博采众长,学术思想先进;②全,联合全国180位学者共同编著,阵容庞大,内容丰富,图文并茂,可满足医疗、预防、保健、康复、健康教育和科研的实际需要;③细,基础部分要点突出、重点分明,临床部分对于明有显效的治疗方法,编者不惜笔墨细述其操作要点、细节和技巧,对个别新技术、新手段也不回避其缺点和不足。

该书是国内外第一部全面反映瘢痕研究最新进展的百万字以上的专著,适用于外科系统医务人员,尤其是整形外科、美容外科、烧伤外科、皮肤科、五官科、手外科、泌尿外科、胸外科、骨外科、普外科及妇产科等专科医生参考,同时也适合医学生及瘢痕病患者阅读。

该书的出版得到了国家科学技术学术著作出版基金委员会、山东大学齐鲁医院和山东大学第二医院领导及整形美容界同仁的大力支持,尤其是得到了张涤生院士和王正国院士愉快地为本书作序、盛志勇院士高兴地为本书题词等,全国有52位著名专家、学者担任顾问等,均为本书增添了光彩,在此致以衷心的感谢!研究生王玉婷、王巍、张敬、徐斌等人协助做了一些图文校对加工工作,在此也一并表示感谢!

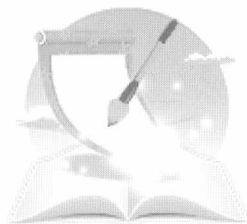
由于我们的水平有限,对瘢痕的研究进展较快,编写人员较多且又来自不同单位,虽经多次编审,肯定存在不少不足,恳望读者批评指正,以利于我们再版时充实提高。

瘢痕及其相关的问题肯定仍是21世纪医学研究的重点内容之一,衷心地希望该书的出版能促进瘢痕的基础和临床研究进一步提升。

山东大学第二医院

蔡景龙

2007年12月20日



第 1 版前言

瘢痕的形成是组织损伤修复的正常过程,然而过度的瘢痕增生、瘢痕挛缩、瘢痕癌变及瘢痕疙瘩,又给患者造成了巨大痛苦,也给医疗工作带来了巨大负担。为此,研究这个课题、促进这个问题的解决也成了医学界的重要工作和研究热点之一。长期以来人们对这个问题已有了一定的认识,在许多方面积累了经验,然而国内外目前尚没有这方面的专著出版,为集中反映出国内外有关这一问题的研究成果,北京大学第三医院、中国医学科学院整形外科医院及山东医科大学附属医院联合国内外 40 余个单位 60 名作者共同编写了该书。大多数作者在瘢痕研究和治疗方面做了较多的工作,且正值年富力强时期,写出了特色,为本书的出版奠定了良好的基础。

本书 36 章,包括总论和各论两部分,有彩色照片图 70 余幅,线条图 200 余幅。总论论述了皮肤结构和功能,皮肤创伤修复的最新研究进展,瘢痕的病因、病理、组织学、生物化学、免疫学、细胞与分子生物学等基础研究状况,瘢痕的临床表现、诊断和防治等临床研究进展。各论论述了人体体表瘢痕的特点及治疗方法,以头面部、颈部及手部瘢痕为重点,突出了实用性。对喉、气管、食管、剖宫产后子宫及泌尿道等特殊部位的瘢痕和瘢痕疙瘩、瘢痕恶变及痤疮等特殊类型的瘢痕也进行了研讨。故该书适合于广大的医务人员,尤其是整形、美容、烧伤外科、皮肤科、五官科、手外科、泌尿外科、胸外科及妇产科医生作为参考学习用书,也适合医学生及瘢痕病患者阅读。

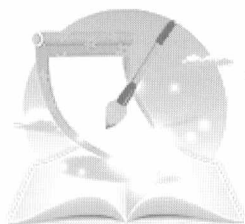
该书的出版得到了人民卫生出版社、山东医科大学附属医院领导及整形美容界同仁的大力支持,得到了鲍卫汉教授和戚可名教授逐字逐句的审阅和宝贵的修改意见,宋儒耀教授愉快地为本书作序等,均为本书增添了光彩,在此致以衷心的感谢!

由于我们的水平有限,对瘢痕的研究进展较快,编写人员较多且又来自不同单位,虽经多次编审,肯定存在不少不足,甚至是错误的地方,恳切希望读者批评指正。

瘢痕及其相关的问题是 21 世纪医学的重点之一,衷心地希望该书的出版能为瘢痕的基础和临床研究抛砖引玉。

山东医科大学附属医院 蔡景龙

1997 年 5 月 30 日



目 录

上篇 基础研究

内容提要	2	第二章 皮肤创伤修复概论	16
第一章 皮肤基本结构与功能	3	第一节 组织创伤与修复	16
第一节 人体皮肤的胚胎发生	3	一、细胞再生能力的分类	16
一、表皮的发生	3	二、组织修复的基本形式	16
二、真皮和皮下组织的发生	3	第二节 皮肤创伤愈合的基本过程	16
三、皮肤附属器的发生	3	一、炎症期	17
四、皮肤血管、淋巴管和肌肉的发生	4	二、增生期	17
五、皮肤神经发生	4	三、重塑期	18
第二节 正常人体皮肤的组织结构	4	第三节 皮肤创伤的愈合类型	18
一、表皮	4	一、一期愈合	18
二、真皮	6	二、二期愈合	18
三、皮肤的纤维组织	6	三、痂下愈合	18
四、皮肤结缔组织的基质与细胞成分	6	第四节 皮肤创伤修复过程中的细胞、细胞因子 和细胞外基质	19
五、皮下组织	7	一、创伤愈合过程中主要细胞的活动	19
六、皮肤的神经	7	二、细胞因子在创伤愈合过程中的作用	20
七、皮肤的血管	7	三、ECM 在皮肤创伤愈合中的作用	21
八、皮肤的淋巴	8	第五节 皮肤创伤修复的影响因素	22
九、皮肤的肌肉	8	一、影响皮肤创伤修复的基本因素	22
十、皮肤的附属器	8	二、影响皮肤创伤修复的全身因素	23
第三节 人体皮肤的生理功能	9	三、影响皮肤创伤修复的局部因素	23
一、保护和防御功能	9	第六节 皮肤创伤愈合与瘢痕组织形成	23
二、体温调节功能	10	一、皮肤创伤愈合与瘢痕组织形成	23
三、分泌和排泄功能	10	二、创伤愈合过程的病理生理学改变与瘢痕 临床表现的关系	23
四、吸收功能	10	第七节 皮肤创伤异常愈合	24
五、新陈代谢功能	11	一、创面不愈或延迟愈合	24
六、感觉功能	11	二、过度瘢痕形成	24
第四节 人体皮肤再生与修复	12	第八节 皮肤创伤修复研究的意义及启示	25
一、表皮	12	一、皮肤创伤愈合与真皮纤维化	25
二、真皮与皮下组织	12	二、皮肤创面促进愈合措施的发展	25
三、皮肤附属器	12		
第五节 人体皮肤厚度测量	12		

三、过度瘢痕形成的防治策略	25
第三章 胎儿皮肤创伤无瘢痕修复	26
第一节 胎儿与成年动物皮肤创伤愈合特性的比较	26
第二节 胎儿的环境因素	26
一、外环境	26
二、内环境	26
三、环境因素作用的评价	27
第三节 胎儿皮肤的成纤维细胞	27
第四节 胎儿皮肤伤口的细胞外基质	27
一、胶原	28
二、HA	28
三、黏附性糖蛋白	29
第五节 细胞因子与胎儿皮肤的无瘢痕修复	29
一、TGF- β	29
二、bFGF	29
三、黏附因子	29
四、致炎细胞因子	30
第六节 胎儿皮肤创伤基因表达	30
第七节 胎儿伤口收缩情况	30
第八节 胎儿创伤愈合的影响因素	31
第九节 胎儿皮肤创伤修复的启示	31
第四章 表皮(干)细胞、皮肤附件与创伤修复	32
第一节 表皮干细胞与表皮发生	32
一、概念	32
二、生物学特征	32
三、标记物	33
四、常用的标记物和存在的问题	33
第二节 表皮(干)细胞的增生和分化	34
一、细胞分化的概念	34
二、表皮(干)细胞增殖分化的调控机制	34
三、角蛋白基因调节、表达特征及生物学意义	37
四、皮肤干细胞的可能分化途径	39
第三节 皮肤附件发生及其调控	39
一、胚胎期皮肤附件发生	39
二、汗腺	42
第四节 创面愈合过程中表皮和皮肤附件修复	43
一、成体创面愈合过程中上皮修复特征	43
二、正常皮肤表皮干细胞数量与不同愈合结局的关系	44
三、表皮干细胞分布特征及其与创伤愈合的关系	44
四、表皮(干)细胞分化紊乱与异常修复结局的关系	45
五、创伤局部环境因素与皮肤附件转归	46

第五章 细胞凋亡与创伤修复	48
第一节 细胞凋亡概述	48
一、细胞凋亡与细胞坏死的区别	48
二、凋亡的生物化学改变	49
三、凋亡的形态学改变	49
四、凋亡的生物学作用	50
五、凋亡的病理生理学意义	50
第二节 细胞凋亡的检测	51
一、凋亡细胞的检测指标	51
二、细胞凋亡的检测方法	51
第三节 细胞凋亡的共同信号通路	52
一、“死亡区”信号转导	52
二、核酸内切酶活化与 DNA 降解	53
三、“死亡底物”的降解	53
第四节 细胞凋亡的调节机制	54
一、细胞凋亡信号转导通路	55
二、细胞凋亡的基因调控	55
三、影响细胞凋亡的多肽信号分子	56
四、细胞、ECM 和多肽信号分子共同调节细胞凋亡	59
第五节 细胞凋亡失衡与创伤修复结局的关系	62
一、创伤愈合与细胞凋亡	62
二、瘢痕疙瘩与细胞凋亡	64
三、mFB 生物学特性与瘢痕挛缩	67
四、对 FB 增殖与凋亡失衡机制的争议	71
第六节 细胞凋亡调节:创伤修复不同结局的防治策略	72
一、凋亡抑制对促进创面愈合的治疗价值	72
二、病理性瘢痕防治中的凋亡诱导作用	74
第六章 TGF-β 信号转导与创伤修复	77
第一节 转化生长因子 β	77
一、概况	77
二、产生与分泌	77
三、激活	78
四、体内空间和时间分布	78
五、生物学效应	79
第二节 转化生长因子 β 受体	79
一、概况	79
二、受体激活	79
第三节 Smads 蛋白	80
一、亚家族及功能	80
二、结构特征和各区功能	80
三、不同 Smads 的作用特点	81
第四节 TGF- β 信号转导通路	81
一、细胞外通路	81
二、细胞内通路	81

第五节 TGF- β 与创伤愈合和瘢痕形成	83	三、瘢痕微血管构筑特点	111
第六节 Smads 与创伤愈合和瘢痕形成	85	四、瘢痕微血管构筑与瘢痕形成和发展的关系	111
第七节 抗 TGF- β 治疗病理性瘢痕的策略	85	五、瘢痕微血管构筑研究的意义和展望	112
一、阻断 TGF- β 信号通路的治疗策略	86	第五节 瘢痕形成及其影响因素	112
二、目前存在的问题与技术难点	86	一、形成过程	112
第七章 烧伤及其创面修复	88	二、形成机制	112
第一节 烧伤严重程度的估计	88	三、影响因素	115
一、烧伤面积估计	88	第六节 瘢痕转归	117
二、烧伤深度估计	88	一、软化	117
三、烧伤严重程度分类	90	二、挛缩	118
第二节 烧伤创面修复的现代概念及特点	90	三、恶变	118
一、烧伤创面修复的现代概念	90	第九章 瘢痕组织学研究	119
二、烧伤创面修复及愈合的特点	91	第一节 瘢痕的组成成分	119
三、烧伤创面修复的意义和原则	91	一、增生性病变	119
第三节 烧伤创面的早期处理	92	二、非增生性病变	119
一、急救处理	92	第二节 瘢痕组织形成中的细胞及其作用	119
二、早期清创	92	一、成纤维细胞	119
三、焦痂切开和筋膜切开减张	93	二、肥大细胞	121
第四节 烧伤创面的非手术治疗	93	三、朗格汉斯细胞	123
一、创面处理方式	93	四、巨噬细胞和淋巴细胞	126
二、局部抗菌药物应用	95	五、微血管内皮细胞	126
三、创面覆盖物	96	第三节 瘢痕组织中细胞外基质的变化	126
第五节 烧伤创面的手术治疗	97	一、细胞外基质骨架成分及其功能	126
一、削痂疗法	97	二、瘢痕组织中细胞外基质的改变	126
二、切痂疗法	98	第四节 瘢痕的血液循环	127
三、扩创手术	99	第五节 瘢痕组织中皮肤附件的转归	128
四、植皮方法	99	第六节 瘢痕形成和吸收	129
第八章 瘢痕病理学研究	103	第七节 瘢痕挛缩	130
第一节 光镜结构	103	一、概述	130
一、常规染色	103	二、瘢痕挛缩机制	130
二、纤维组织特殊染色	104	三、瘢痕挛缩的影响因素	131
第二节 电镜结构	104	第八节 瘢痕瘙痒	132
一、电镜病理观察与分析常规步骤	104	一、瘙痒的定义及神经机制	132
二、透射电镜观察	104	二、瘢痕瘙痒的相关介质	132
三、扫描电镜观察	105	三、肥大细胞与瘢痕瘙痒	133
第三节 免疫组织化学研究	106	四、瘙痒测量评价	133
一、原理	106	五、瘢痕瘙痒的治疗	133
二、抗体分类	106	六、展望	134
三、切片处理	106	第九节 瘢痕色素改变	134
四、抗原修复方法	106	一、病因	134
五、染色步骤	107	二、临床表现	134
六、结果判定	107	三、形成机制	134
七、瘢痕组织研究举例	108	四、诊治	134
第四节 微血管构筑研究	108	五、预防	134
一、碱性磷酸酶染色(钙铅法)	108	第十节 瘢痕恶变	135
二、CD34 免疫组化法	109	第十章 瘢痕生物化学研究	136
		第一节 胶原	136

一、成分、类型与含量	136	一、概述	165
二、胶原结构	137	二、肿瘤坏死因子及其受体	165
三、胶原生物合成	139	三、肿瘤坏死因子 α 对瘢痕成纤维细胞增殖及 细胞外基质合成的影响	166
四、胶原降解	143	四、肿瘤坏死因子 α 对瘢痕成纤维细胞的作用 机制	166
五、胶原的检测方法	146	第三节 血管内皮生长因子与瘢痕	167
六、创面愈合过程中影响胶原代谢的因素	147	一、概述	167
七、创伤组织中胶原的变化	148	二、血管内皮生长因子的结构、作用特点及 调节	168
八、瘢痕组织中胶原成分的改变	148	三、血管内皮生长因子与肿瘤的发生、发展的 联系	169
九、胶原在创面愈合中的应用	148	四、血管内皮生长因子与体表创伤修复和瘢痕 形成的关系	169
第二节 瘢痕基质	149	五、临床意义	170
第三节 瘢痕疙瘩的生化研究	149	第四节 结缔组织生长因子与瘢痕	170
一、酶活性测定	149	一、概述	170
二、生化分析	149	二、结构与受体	170
三、自由基测定	149	三、生物学作用	170
四、细胞培养研究	150	四、在皮肤纤维化疾病中的作用	171
第四节 增生性瘢痕的生化研究	150	五、结缔组织生长因子表达的影响因素	173
一、酶活性测定	150	六、临床意义	174
二、生化分析	150	第五节 其他主要细胞因子与瘢痕	175
三、自由基测定	150	一、血小板源性生长因子	175
第十一章 瘢痕免疫学研究	151	二、表皮细胞生长因子	176
第一节 机体的免疫功能	151	三、成纤维细胞生长因子	176
一、免疫与免疫分型	151	四、胰岛素样生长因子- I	177
二、免疫细胞	151	五、干扰素- γ	177
三、免疫介质	152	六、白细胞介素	177
四、组织损害的免疫机制	153	第六节 瘢痕的细胞因子疗法	177
第二节 角质形成细胞的免疫诱导作用与瘢痕 发生	154	第十三章 瘢痕遗传学研究	180
一、角质形成细胞与皮肤免疫系统	154	第一节 增生性瘢痕的基因表达	180
二、角质形成细胞产生的免疫活性分子	155	一、胶原蛋白的基因表达	180
三、免疫相关的角质形成细胞膜表面抗原 标志	159	二、基质金属蛋白酶的基因表达	180
四、角质形成细胞介导的免疫反应	160	三、金属蛋白酶组织抑制因子的基因表达	180
五、表皮角质形成细胞免疫调节与瘢痕增生	160	四、生长因子的基因表达	181
第三节 细胞因子对朗格汉斯细胞提呈相关抗原 作用的影响	162	五、凋亡相关基因表达	182
一、朗格汉斯细胞提呈相关抗原概述	162	第二节 原癌基因与病理性瘢痕	182
二、影响朗格汉斯细胞提呈相关抗原与瘢痕 形成关系密切的细胞因子	162	一、癌基因与原癌基因的概念	182
第四节 瘢痕的免疫学研究	163	二、原癌基因的激活	182
一、免疫学因素在创面愈合中的作用	163	三、癌基因的生理功能	182
二、免疫学因素在瘢痕发生发展中的作用	163	四、癌基因与病理性瘢痕的关系	182
三、免疫学治疗	164	五、临床意义	183
四、展望	164	第三节 端粒、端粒酶与病理性瘢痕	183
第十二章 瘢痕细胞因子研究	165	一、端粒、端粒酶的概念	184
第一节 转化生长因子与瘢痕	165	二、端粒、端粒酶的作用	184
第二节 肿瘤坏死因子与瘢痕	165	三、端粒酶与细胞凋亡	184

四、端粒酶与病理性瘢痕	184	第十五章 NO、P 物质和性激素与 瘢痕	212
五、临床意义	185	第一节 NO 与病理性瘢痕	212
第四节 P53 基因与瘢痕疙瘩	185	一、NO 的生物学特性	212
一、P53 基因的结构与生物学特性	185	二、NO 与创伤愈合	212
二、P53 基因突变与瘢痕疙瘩发生	185	三、NO 与病理性瘢痕	214
三、P53 基因多态性与瘢痕疙瘩易感性	186	四、调节 NO 与病理性瘢痕防治	215
四、临床意义	186	五、临床意义	216
第五节 细胞因子与胶原基因的调控	187	第二节 P 物质与病理性瘢痕	216
一、胶原基因调控的相关细胞因子	187	一、P 物质的生物学特点及作用	216
二、细胞因子对胶原基因的调控机制	187	二、肥大细胞与 P 物质	217
第六节 基因芯片在瘢痕研究中的应用	188	三、胎儿皮肤 P 物质和肥大细胞与无瘢痕 愈合	217
一、基因芯片在瘢痕研究中的必要性	188	四、P 物质对增生性瘢痕的影响	217
二、基因芯片的技术发展	188	五、P 物质对增生性瘢痕中肥大细胞释放组胺 的影响	219
三、基因芯片在增生性瘢痕研究中的应用	188	六、P 物质与病理性瘢痕瘙痒	219
四、基因芯片在瘢痕疙瘩研究中的应用	190	七、临床意义	220
五、基因芯片在病理性瘢痕其他基因研究中 的应用	191	第三节 性激素与瘢痕形成	220
六、临床意义	192	一、概述	220
第七节 瘢痕基因治疗的实验研究	192	二、性激素与皮肤功能	220
一、概述	192	三、性激素与瘢痕形成	221
二、基因转移方法	192	四、雌激素对病理性瘢痕的影响	221
三、基因治疗和创伤愈合	194	五、雄激素对病理性瘢痕的影响	222
四、促进创伤愈合和减少瘢痕的基因治疗 策略	195	六、孕激素对病理性瘢痕的影响	223
五、瘢痕基因治疗的动物实验研究	197	七、治疗应用	223
六、基因治疗中有待解决的问题	199	八、临床意义	223
七、基因治疗的临床意义	199	第十六章 表皮培养及其临床应用研究	224
第十四章 生命元素、自由基与瘢痕	201	第一节 表皮细胞培养史和基本概念	224
第一节 生命元素在人体内的生理功能概述	201	一、表皮细胞培养的研究历史	224
一、人体生命元素	201	二、培养皮肤的基本概念	224
二、微量元素在体内的生理功能	202	第二节 表皮细胞培养的基本方法	225
第二节 微量元素与成纤维细胞	203	一、角质形成细胞培养系统	225
一、微量元素与信使系统	203	二、皮肤取材	226
二、微量元素与基因毒性	203	三、表皮细胞培养方法	226
三、微量元素与癌基因	204	四、细胞传代	228
四、微量元素与细胞分裂活动	204	五、细胞冻存、复苏和鉴定	228
五、微量元素与细胞凋亡	204	六、影响培养表皮增殖的相关因素	229
第三节 微量元素与细胞外基质	204	第三节 表皮细胞培养的类型	229
一、微量元素对胶原合成、分解代谢的影响	204	一、按供-受体关系分类	229
二、微量元素与其他细胞外基质的关系	205	二、按表皮细胞种类进行分类	230
第四节 微量元素与伤口愈合	205	三、表皮细胞培养的其他类型或方式	231
一、锌元素与伤口愈合	205	第四节 表皮细胞的基因转染和应用	232
二、其他微量元素与伤口愈合进程	206	一、基因转导的概念和种类	232
第五节 微量元素、自由基与瘢痕	207	二、表皮细胞基因转染和应用	233
一、微量元素与自由基的密切关系	207	三、表皮细胞基因转染存在的问题	234
二、自由基在异常瘢痕发生、发展中的作用	207		
第六节 瘢痕组织中的元素含量变化	209		