



总主编
周 晓 Isao Koshima 李 赞

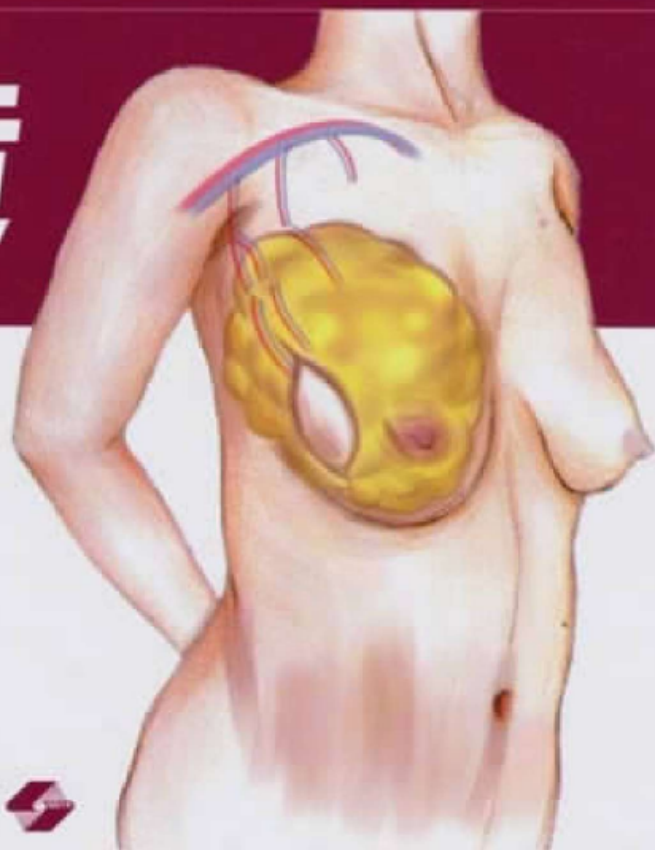
主 编
李 赞 宋达疆




肿瘤整形 皮瓣外科手术学

乳房再造

Oncoplastic Flap Surgery
Breast Reconstruction



上海科学技术出版社 

总主编

周 晓 Isao Koshima 李 赞

主 | 编

李 赞 宋达疆

肿瘤整形皮瓣外科手术学

ONCOPLASTIC FLAP SURGERY

乳房再造

BREAST RECONSTRUCTION



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肿瘤整形皮瓣外科手术学. 乳房再造 / 李赞, 宋达疆主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2019. 4

ISBN 978-7-5478-4366-6

I. ①肿… II. ①李… ②宋… III. ①皮肤-移植术(医学) ②乳房-整形外科学 IV. ①R622 ②R655.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第030932号

肿瘤整形皮瓣外科手术学: 乳房再造

总主编 周 晓 Isao Koshima 李 赞

主 编 李 赞 宋达疆

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www.sstp.cn)

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 39.25 插页 4

字数 800 千字

2019年4月第1版 2019年4月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-4366-6/R·1799

定价: 588.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内容提要

肿瘤切除后的巨大复杂缺损的修复和功能重建是临床急需解决的问题，虽然国内显微修复重建外科发展迅猛，但是肿瘤整形与修复重建仍然存在明显的短板，在该领域的原创手术专著并不多见。本书是《肿瘤整形皮瓣外科手术学》系列的第一分册，内容主要为腹壁下动脉穿支皮瓣和股深动脉穿支皮瓣在乳房再造中的应用。在撰写本书的过程中，编者提供了大量手术病例资料，并对关键步骤亲自手绘插图，在讲解手术的具体过程时还融入了操作技巧、临床经验以及需要掌握的相关知识，因而值得整形外科、修复重建外科、乳腺外科等临床工作者参考阅读。

编者名单

总主编

周 晓 Isao Koshima 李 赞

主 编

李 赞 宋达疆

编 委

- 章一新 上海交通大学医学院附属第九人民医院整形外科
Narushima Mitsunaga 日本三重大学大学院医学系研究科，生命医科学临床医学系整形外科
Georgios Pafitanis 英国伦敦玛丽皇后大学，伦敦皇家医院整形外科
赵多和 香港威尔斯亲王医院整形外科
肖高明 湖南省肿瘤医院胸外科
李先安 湖南省肿瘤医院骨软组织科
万能斌 湖南省肿瘤医院乳腺外科
彭小伟 湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科
周 波 湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科
吕春柳 湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科

参编人员

(按姓氏笔画排序)

王 坤 牛钊峰 毛煌兴 邓宏武 卢伶俐 田 林 白辉凯 冯 光
朱敬军 伍 鹏 刘真真 刘德权 许瀚元 苏幸阁 李 卫 李 慧
李宏焯 杨华伟 何 潇 余 恒 邹永根 张 轶 张 斌 张文龙
张兴群 张景华 陈扬平 陈前军 陈德波 欧 延 欧江华 周 玥
周征宇 郑和平 柳泽洋 姜 涛 唐园园 崔世恩 彭 文 彭翠娥
葛 新 谢松林 蔡 歆

绘 图

宋达疆 柳泽洋

主编简介

周 晓

中国肿瘤整形外科学学科创始人和奠基人，主任医师，国务院政府特殊津贴专家，湘雅名医。现任湖南省肿瘤医院党委书记兼副院长，原卫生部癌变原理重点实验室副主任、湖南省肿瘤整形外科临床医疗技术研究中心主任。

学术任职：中国抗癌协会肿瘤整形外科分会主任委员，中国医疗保健国际交流促进会肿瘤整形外科分会主任委员，中华医学会组织修复与再生分会常务委员，中国康复医学会修复重建外科专业委员会常务委员，中国抗癌协会头颈肿瘤外科专业委员会常务委员，中华医学会整形外科学分会委员，国家卫生健康委员会（卫健委）医管中心 3D 打印医学应用专家委员会委员，湖南省医学会肿瘤学专业委员会主任委员，湖南省医学会烧伤整形外科专业委员会副主任委员。担任《中国耳鼻喉颅底外科杂志》副主编，《肿瘤药学》杂志副主编，《中国美容整形外科杂志》常务编委，《临床耳鼻咽喉头颈外科杂志》编委，《组织工程与重建外科》编委。



从事头颈肿瘤外科和肿瘤整形外科临床研究 30 余年。2001 年在国内率先提出“肿瘤整形外科”的概念，并致力于完善该学科理论建设与临床实践。2003 年 7 月创建我国第一个肿瘤整形外科研究室。2007 年 3 月在湖南省肿瘤医院成立我国第一个肿瘤整形外科，为该院已培养 30 余名肿瘤整形外科人才，指导和协助头颈外科、胸外科、乳腺外科、妇科肿瘤科、泌尿外科、骨软组织科等科室每年开展 2 000 余台与肿瘤整形外科相关的手术，其中游离皮瓣移植 600 余台。

从 2004 年至今成功主持第一至第九届肿瘤整形外科显微外科技术操作培训班——卫健委全国继续教育学习班。2013 年 5 月，受邀在中华医学会整形外科学分会第十二次全国整形外科学年会发表《中国肿瘤整形外科学的诞生》的专题报告，该专题报告引起了国内外学术界与媒体的高度关注与报道。受上海交通大学医学院附属第九人民医院王伟教授邀请担任第一主编编写国内首部《肿瘤整形外科学》（2013 年 5 月正式出版发行）。受 Springer 出版社邀请担任第一主编，出版国际首部关于肿瘤整形外科学的英文版专著 *Oncoplastic Surgery*（2017 年 8 月正式出版发行）。主持科研课题 10 余项，发表专业论文 100 余篇。在肿瘤整形外科领域获得省部级科技奖多项。

Isao Koshima

曾任国际显微修复重建学会主席，东京大学附属医院副院长，东京大学附属医院成形外科主任，东京大学附属医院成形外科教授，现为广岛大学国际淋巴水肿治疗中心主任，国际穿支皮瓣学习班主讲讲师，新加坡国立大学资深顾问，巴塞罗那大学客座教授。

Isao Koshima 是“超级显微外科”学术理论的发起人，首次提出血流桥接修复理论，率先采用带神经支配的肌肉移植和跨面神经移植修复面瘫，发明嵌合髂腹股沟皮瓣技术用于阴茎再造，擅长乳房再造和半侧颜面萎缩重建，最早提出并发展显微淋巴外科学科，发表 SCI 文章 500 多篇，其中多篇引用率居显微外科、修复重建外科、整形外科领域学术期刊之首。



李 赞

主任医师，硕士生导师。湖南省肿瘤医院（中南大学湘雅医学院附属肿瘤医院）乳腺肿瘤整形外科（头颈外三科）主任，肿瘤整形外科研究室主任。1992年从湘雅医学院毕业后一直从事头颈肿瘤外科、肿瘤整形外科的临床工作及基础研究，熟练掌握各种头颈肿瘤及乳腺肿瘤的诊断和外科治疗，擅长将肿瘤外科和整形外科有机结合，根治肿瘤的同时最大限度地恢复患者的外形和功能，提高了肿瘤患者的生存率及生活质量。曾于上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科、台湾长庚医院整形外科、美国安德森癌症中心整形外科进修学习。2005年即开展了乳腺癌术后各种方法的乳房再造，其中游离腹壁下动脉穿支皮瓣（DIEP）乳房再造居国内先进水平。还开展了各种带蒂及游离皮瓣修复头颈及四肢肿瘤术后缺损、外阴修复、胸壁腹壁修复、重要血管修复与血管置换等一系列手术，肿瘤术后修复重建达国内先进水平。



学术任职：中国医促会肿瘤整形外科分会副主任委员、肿瘤整形外科健康教育与康复学组组长、乳腺肿瘤整形学组副组长，中国康复医学会修复重建委员会体表肿瘤整形外科学组组长，中国医师协会肿瘤整复外科分会副主任委员，中国抗癌协会肿瘤整形外科分会常务委员，中华医学会整形外科分会肿瘤整形外科学组全国委员，中华医学会医学美学与美容学分会乳房美容学组全国委员，中国医药教育协会乳腺疾病专业委员会全国委员，湖南省医学会显微外科副主任委员，湖南省口腔医学会常务理事，湖南省烧伤整形外科委员，湖南省康复医学会委员，《中华显微外科杂志》编委。

核心期刊发表专业文章40余篇，SCI文章7篇。《肿瘤整形外科学》专著编委，主译专著《乳腺外科学：原则与技术》《穿支皮瓣乳房重建术》《皮瓣切取入路图解》，参与翻译《格莱比皮瓣百科全书》。获得湖南省医学会科技进步二等奖（负责人）一项。

宋达疆

1980年生，副主任医师。外科学博士（师从黄晓元教授），海军军医大学创伤修复重建外科博士后（师从侯春林教授），2016年在日本东京大学附属医院成形外科参加国际医师先进临床培训项目（师从世界显微修复重建学会主席 Isao Koshima 教授）。现在湖南省肿瘤医院从事肿瘤整形修复重建外科工作，任湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科研究室副主任。

学术任职：中华医学会整形外科分会乳房整形专业学组委员，中国康复医学会修复重建外科委员会全国青年委员，中国康复医学会修复重建外科委员会体表肿瘤整形学组副组长兼秘书，中国抗癌协会肿瘤整形外科分会全国委员，中国医疗保健国际交流促进会肿瘤整形外科与功能性外科分会委员兼副秘书长，肿瘤整形外科与功能性外科分会皮瓣学组副组长兼秘书长，中国医师协会显微外科分会慢性创面显微修复学组副组长，中国医师协会手整形专业委员会执行委员，中国康复医学会中国修复重建外科骨肿瘤学组委员。

作为第一负责人承担湖南省自然科学基金面上项目两项，负责承担海军军医大学博士后课题一项，海军军医大学附属长征医院重点转化医学课题一项。近3年作为第一作者或通讯作者发表22篇SCI文章，其中2篇被选为杂志 *Head and Neck*、*PRAS* 封面文章，另外发表了40余篇国内核心期刊论文。2005年，参编《临床三基训练技能图解》医师分册、医护分册和医技分册并绘制所有插图。2013年，应邀承担《中华医学百科全书》显微外科分册全书插图绘制工作，参编《皮瓣外科学》并负责插图绘制及修改工作。作为编者和绘图者参与《现代医学创伤丛书——四肢分册》和《穿支皮瓣应用解剖和临床应用》专著编写。2014年，主编专著《穿支皮瓣手术图解》（上海科学技术出版社出版）、*Surgical Atlas of Perforator Flap: A Microsurgical Dissection Technique*（德国 Springer 出版社出版）。2018年，主译专著《乳腺外科学：原则与技术》《穿支皮瓣乳房重建术》《皮瓣切取入路图解》。



序一

20 世纪 60 年代兴起的显微外科，使整形外科已有 100 多年历史的传统带蒂皮瓣发展到吻合血管的游离皮瓣移植和带血管蒂的皮瓣移植，手术一次完成，从而彻底改变了整形外科组织移植的传统观念。在肿瘤治疗中，周晓教授在彻底切除肿瘤病灶的基础上，采用皮瓣外科技术，将“肿瘤外科”与“整形外科”完美地结合起来，并于 2001 年在国内外率先提出“肿瘤整形外科”的概念，致力于完善该学科理论建设与临床实践工作，主编出版了《肿瘤整形外科学》中英文专著，创建了肿瘤整形外科专科，培养了一大批肿瘤整形外科专科人才，推动了我国肿瘤整形外科的发展。

李赞教授及其团队致力于将肿瘤整形外科理念应用于乳房再造胸部重建领域，应用游离组织瓣移植技术完成了数百例乳房再造和胸壁重建，尤其在晚期乳腺癌手术和巨大胸壁缺损修复与重建方面积累了丰富的经验。《肿瘤整形皮瓣外科手术学：乳房再造》一书，是基于其多年的手术资料，通过记录和绘图整理而成，介绍了常用组织瓣在乳房再造领域的应用，通过典型和疑难病例的介绍，详细描述了手术过程和注意事项。全书重点突出，图文并茂，通俗易懂，是一本不可多得的好书！



海军军医大学附属长征医院修复重建外科

2019 年 1 月

序二

宋达疆是海军军医大学（第二军医大学）侯春林教授的博士后，与我师出同门，因为我比他早入行，又是侯春林教授的第一个博士后，因此我也是他的学长。

我知道达疆在第二军医大学攻读博士后期间，通过自己勤奋努力，掌握了一项医学绘画的技能，这对外科医生来说是一项重要技能。他在平时的临床手术前后，将手术过程用图画的方式记录下来，日久天长，积累了很多非常珍贵的材料，在业内产生了巨大影响。

自达疆调入湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科之后，他把个人在皮瓣方面的专长与肿瘤整形专业特色紧紧地联系在了一起。

李赞主任长期耕耘于肿瘤的整形修复与重建再造，潜心于临床学术工作，积累了大量完整的高难度复杂临床病例与资料，达疆与李赞主任一起，将这些病例整理出来，通过临床手术和解剖操作并结合绘图，整理成我国肿瘤整形皮瓣外科领域第一部关于乳房再造的专著。

浏览整部书稿，我认为该著作有以下几个特点：

- 收集和阅读文献非常完整和细致，以腹壁下动脉穿支皮瓣的章节为例，作者阅读了数百篇论文，对每个问题的解答争取做到有依据，这样保证了学术专著的严谨性。
- 为使读者准确理解皮瓣解剖，作者通过对新鲜尸体标本的模拟手术解剖详细描述了皮瓣入路、解剖特点及要素，让读者更易理解和掌握手术操作和技巧。
- 专著聚焦于肿瘤的修复重建，该著作将术者十几年的重建经验、资料完整地收集，系统展现了肿瘤手术重建中的理论、技术和经验。

达疆是显微外科领域的新兵，他从事专业的时间尚短，达疆也是一位老手，他已经具备了良好的专业素养，有很好的专业理论和外科技术，特别是他细致入微、追求完美的精神，在本书中得以体现。李赞主任的专业素养无愧于“外科匠人”的光荣称号，而且他不遗余力地提携年轻后辈，相信李赞主任及其团队会有更多成果展示于国际医学界。

希望此书能够造福那些身患疾病、承受痛苦的患者！

张长青

上海交通大学附属第六人民医院

2018年8月

前言

肿瘤整形外科最重要的技术之一就是皮瓣移植，肿瘤整形外科医生不仅要熟练掌握皮瓣的显微修复重建技术，同时还要具备肿瘤外科相关专业的理论知识和临床诊疗能力。湖南省肿瘤医院是国内最早成立肿瘤整形外科专科和研究室的单位，每年开展的皮瓣手术近千台，涵盖头颈外科、乳腺外科、耳鼻喉科、心胸外科、骨软组织科、妇科肿瘤科及泌尿外科等，多年来积累了非常丰富的肿瘤整形外科临床资料与经验。

本书以主编 27 年的临床积累为素材，通过仔细的规划整理后，侧重于从病例分析和临床讨论的角度讲述肿瘤整形皮瓣外科理论和临床应用。目前，国内外关于整形修复与皮瓣外科的理论专著非常多，但是以病例的手术过程为主体进行阐述的专著较少，而临床外科医生在掌握皮瓣基本技术和解剖基础理论之后，更加迫切地需要掌握手术技巧和并发症的预防及应对等。然而，用于肿瘤整形的皮瓣技术与其他领域的技术特点不同，肿瘤切除后的缺损往往面积大且复杂，腔隙较深，所需的组织瓣常常来源及形式多样且组织量丰富，这与四肢创伤产生的浅表创面的修复要求差异明显，而皮瓣解剖变化又灵活多变，制定合理的切取策略较为复杂。因此，为使读者能真正掌握皮瓣技术，不能仅限于理解理论，更要会实际操作，这就需要将临床常见和不常见的解剖情况及其应对策略详细讲解并在书中生动呈现。本书包含具有代表性意义的精选临床病例 100 多例，手术过程详细照片 1500 多幅，标本解剖图 200 多幅，佐以 500 多幅彩色手术示意图，从手术病例设计、细节处理及风险应对等多方面进行详细讲述，填补了国内肿瘤整形外科领域手术专著的空白。

“知无不言，言无不尽”，人体能够提供的组织瓣数以百计，但是本书不属于“大而全”的百科全书，而是专注于编者所积累的丰富的乳房再造病例资料，重点介绍腹壁下动脉穿支皮瓣、股深动脉穿支皮瓣和大网膜瓣移植用于乳房再造的经验。并且，我们计划将肿瘤整形皮瓣外科手术学系列出版为一套丛书，除第一分册乳房再造外，其余分册还包括胸壁重建、头颈整形、四肢修复和会阴整复，以求涵盖所有肿瘤整形外科的分支领域，系统深入地讲解肿瘤整形皮瓣外科技术及理念，更好地推动肿瘤整形外科的进步，为广大患者服务。

李 赞 宋达疆

2019 年 3 月

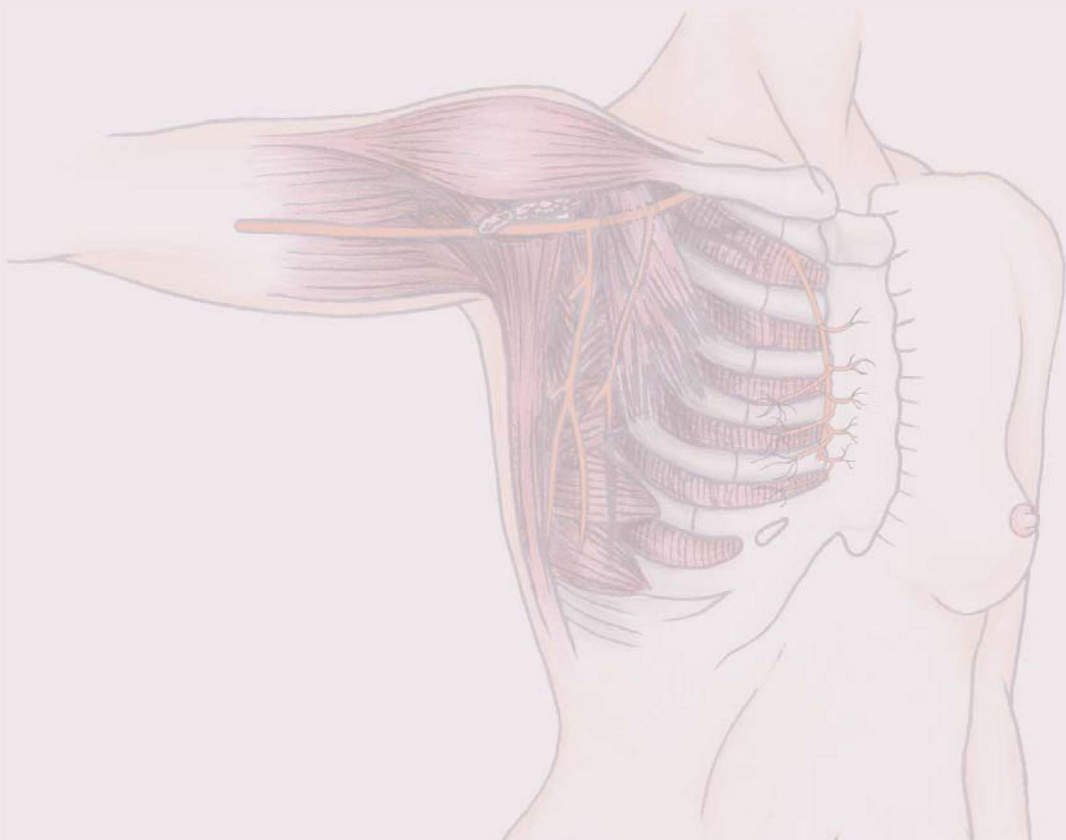
目录

第一章	乳房再造的历史、现状和未来	001
第二章	腹壁下动脉穿支皮瓣用于乳房再造	023
第一节	背景及发展现状	024
第二节	保留肋间神经的重要性	040
第三节	标本解剖模拟腹壁下动脉穿支皮瓣切取入路	048
第四节	腹壁下动脉主干分支及穿支类型	055
第五节	腹壁下动脉穿支皮瓣血管体区调整	088
第六节	不同形式腹壁下动脉穿支皮瓣	101
第七节	通过改良辅助切口切取皮瓣	138
第八节	带蒂腹直肌皮瓣联合游离腹壁下动脉穿支皮瓣	144
第九节	改善腹壁下动脉穿支皮瓣静脉回流	162
第十节	双侧血管蒂内增压血流桥接腹壁下动脉穿支皮瓣	187
第十一节	双侧血管蒂腹壁下动脉穿支皮瓣外增压方式移植	203
第十二节	双侧腹壁下动脉穿支皮瓣移植再造双侧乳房	228
第十三节	腹壁下动脉穿支皮瓣联合腹壁浅动脉皮瓣用于乳房再造	238
第十四节	一侧腹壁下动脉穿支皮瓣移植乳房再造同时另一侧行修饰性手术	254
第十五节	乳房再造中的感觉重建	274
第十六节	带髂腹股沟淋巴组织瓣的腹壁下动脉穿支皮瓣游离移植再造乳房的同时治疗患肢淋巴水肿	297

第十七节	腹壁下动脉穿支皮瓣移植乳房再造胸壁重建的疑难病例	331
第三章	大腿后内侧皮瓣用于乳房再造	379
第一节	历史发展、解剖、优缺点与基本手术技巧	380
第二节	股后内侧穿支皮瓣不同的血管蒂来源及相应手术入路	398
第三节	横行股薄肌皮瓣用于乳房再造	477
第四节	单一血管蒂股深动脉穿支皮瓣用于乳房再造	486
第五节	股薄肌皮瓣联合股深动脉穿支皮瓣用于乳房再造	494
第六节	双血管蒂股深动脉穿支皮瓣用于乳房再造	516
第四章	大网膜瓣用于乳房再造	535
第五章	吲哚菁绿在自体组织乳房再造中的应用	561
第六章	自体组织移植乳房再造中的塑形	585
附录	专业名词及缩写词英汉对照	609

第一章

乳房再造的历史、 现状和未来



早在公元前 2000 年，人们所希望的乳房形态就是坚挺、“有曲线”而富有美感的。虽然整形外科医师通过手术改善乳房外形已经有几个世纪了，但是直到 20 世纪中叶，乳房切除后行乳房再造术才被广泛接受。如今，乳房再造是乳腺癌患者整体治疗及康复的重要组成部分。乳房再造能够使乳腺癌患者心理受益，其中包括整体满意度、身体形象、自尊心及生活质量的提高，并且降低术后焦虑及抑郁发生率^[1, 2]。因此，乳腺癌术后乳房再造在患者群中广受欢迎。过去几十年里，乳房切除术后乳房再造的技术和应用飞速发展，临床效果稳步提升，同时自体乳房再造技术的进步也使临床期望值越来越高。乳房再造手术具有原则性而不拘于具体操作细节，它要求创新、形式多变地解决一些复杂的问题，以达到一个合适的重建方法。乳房再造的演变是推动传统手术转变为整形手术的一个标志，其历史悠久而丰富，随着其不断发展，患者满意、问题分析、技术挑战和成功案例的出现已经推动乳房再造手术成为整形手术中合法的领域。与其他专著不同的是，在这里笔者提供了一个几乎完整的历史回顾，以促进大家的反思和改进，并激发大家对过去历史的研究热情，以帮助大家在未来有更多的新发现。笔者努力寻找肿瘤整形外科中艺术与科学之间的紧密联系，以便更好地解释乳房再造的演变。

一、乳腺癌与乳房切除术

最早的乳腺癌手术是在今天的“Edwin Smith Surgical Principle”上发现的，此书于公元前 3000 年到公元前 2500 年间，它提供了一系列医疗案例介绍^[3, 4]。在此期间，古埃及医生完成了乳房肿瘤切除术。在其他重要的医学文献中，例如公元前 1550 年的“theaters Papyrus”，它形容乳腺癌是一种“隆起性乳房肿瘤……没有肉芽……没有液体……不产生液体的分泌物，而且……正在向手臂发展”^[5]。这种癌症当时没有治愈的办法；所以，其治疗就是烧灼乳房，希望能把这种疾病烧灼掉。由于乳房手术的野蛮性，给患者带来了巨大的痛苦，再加上妇女完全忽略了乳房疾病，这使肿瘤慢慢长大并导致乳房变形，导致患者过早死亡，额外增加了疾病不必要的死亡率。

自古以来，对于乳腺癌的外科治疗确实存在着很大的争议。希波克拉底提出了乳腺癌的非手术治疗。大约在公元前 400 年，他争论道：“放任不管更好。不要切除隐性癌症，因为那些被切除的人很快就会死亡；而那些没有被切除的人活得更长”^[6]。Ariel 同样地提出乳腺癌是一种系统性疾病，在他的“体液理论”中将聚集在乳腺组织中的黑胆汁作为“病原体”^[7]。黑色胆汁凝块被认为与女性月经周期有关，从而导致绝经后的妇女疾病发病率增加。但是 Ariel 支持手术；然而，他的追随者们开展了其他的治疗方法来进一步消除肿瘤，例如特殊的饮食、清扫术、静脉放血术和透析术，这些都成为当时治疗乳腺癌的方法^[7]。

在 18 世纪和 19 世纪，人们对人体解剖的认识得到了提高，从而为乳腺癌患者进行了更彻底的手术。法国外科学院院长 Jean Louis Petit 最早通过清除淋巴结、实质的乳腺组织和胸部肌肉来根治乳腺癌，因为他觉得癌症的根源是扩张的淋巴腺体。他被认为是第一个创造了综合乳腺癌手术治疗方式的医学家。来自法国的 Le Dran 同样主张淋巴结切除，他认为局部乳腺癌通过淋巴管扩散；英国外科医生 Martensen 提出乳腺癌让淋巴结肿大更加明显，建议切除肿大的淋巴结。到 19 世纪中叶，现代乳腺癌外科治疗已经广为人知。德国病理学家 Virchow 研究了乳房的异常解剖，并提出假说，认为乳腺癌起源于上皮细胞，并沿筋膜面和淋巴道扩散。此外，Tan 关于细胞生长不受管制的理论，以及麻醉技术的引入，也为 20 世纪末的现代乳腺癌手术铺平了道路。这些发现将乳腺癌的手术方式朝着适当的手术切除不断转变，并为未来的乳房手术奠定了基础。

Virchow 的理论对美国的乳腺癌手术有很大的影响。Halsted 在欧洲向 Virchow 医师学习，之后他回