



# KNEE ARTHRO- PLASTY

# 膝关节 置换术

第二版

主编

Paul A. Lotke,  
Jess H. Lonner

主译 周勇刚 王 岩

主审 卢世璧

MASTER TECHNIQUES IN ORTHOPAEDIC SURGERY

## 骨科标准手术技术丛书

丛书主编

Roby C. Thompson, Jr., M.D.

■ 丛书主译 卢世璧

 辽宁科学技术出版社  
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

骨科标准手术技术丛书

■  
**膝关节置换术**

第二版



本书记录了使用药物的精确指示、不良反应及剂量的进度等情况,但这些情况可能有所变化。因此,我们建议读者阅读产品包装上制造商所提及的产品信息数据。

Title: MASTER TECHNIQUES IN ORTHOPAEDIC SURGERY; KNW WARTHROPLASTY, 2/E  
Auther: Paul A. Lotke, M.D., et. al.

All right reserved. No Part of this book may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without permission in writing from the publisher, except by a reviewer who may quote brief passages in a review. Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins Inc., U.S.A.

© 2007, 中文版版权归辽宁科学技术出版社所有

本书由美国 Lippincott Williams & Wilkins Inc. 授权辽宁科学技术出版社在世界范围内出版中文简体字版本。著作权合同登记号: 06-2002 第 132 号。

版权所有·翻印必究

### 图书在版编目(CIP)数据

膝关节置换术 / (美) 洛克 (Lotke, P. A.), (美) 伦娜 (Lonner, J. H.) 主编; 周勇刚, 王岩译. — 2 版.  
沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2008. 1  
(骨科标准手术技术丛书)  
ISBN 978-7-5381-5098-8

I. 膝… II. ①洛…②伦…③周…④王… III. 膝关节—人工关节—移植术(医学) IV. R687.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 151288 号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

字数: 660 千字

印张: 27.75

插页: 4

印数: 1~2500

出版时间: 2008 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 倪晨涵

封面设计: 庄庆芳

版式设计: 于浪

责任校对: 李雪

---

书号: ISBN 978-7-5381-5098-8

定 价: 290.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn



# 骨科标准手术技术丛书

丛书主编

Roby C. Thompson, Jr., M.D.

丛书主译

卢世璧

## 足与踝

主编 Harold B. Kitaoka, M.D.

## 膝关节重建术

主编 Douglas W. Jackson, M.D.

## 膝关节置换术

主编 Paul A. Lotke, M.D. and Jess H. Lonner, M.D.

## 髌

主编 Clement B. Sledge, M.D.

## 脊 柱

主编 David S. Bradford, M.D.

## 肩

主编 Edward V. Craig, M.D.

## 肘

主编 Bernard F. Morrey, M.D.

## 腕

主编 James W. Strickland, M.D.

## 手

主编 James W. Strickland, M.D.

## 骨 折

主编 Donald A. Wiss, M.D.

# 膝关节置换术

## 第二版

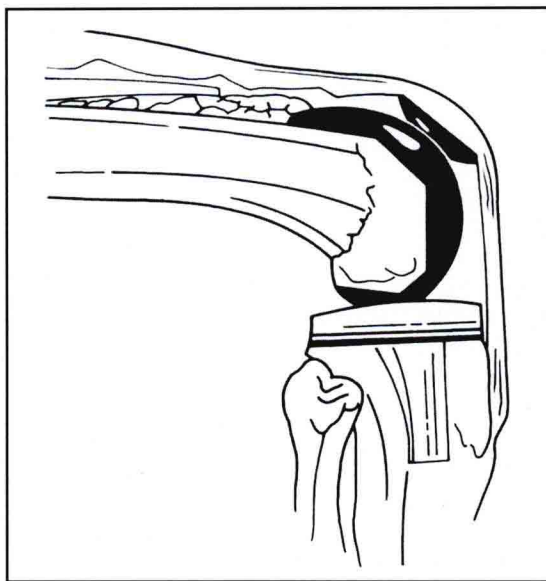
主 编

PAUL A. LOTKE, M.D.

美国宾夕法尼亚大学医院, 移植中心主任, 骨外科教授

JESS H. LONNER, M.D.

美国宾夕法尼亚大学医院, 骨外科副教授



插 图

Caspar Henselmann

美国纽约

主 译

周勇刚 王 岩

译 者

(按姓氏笔画排序)

王冉升 王晋东 王俊生 刘玉平 张建党 张明超 周勇刚 储成水

校 者

卢世璧 李 智 杨 强 侯克东 郭全义

编 务

许文静



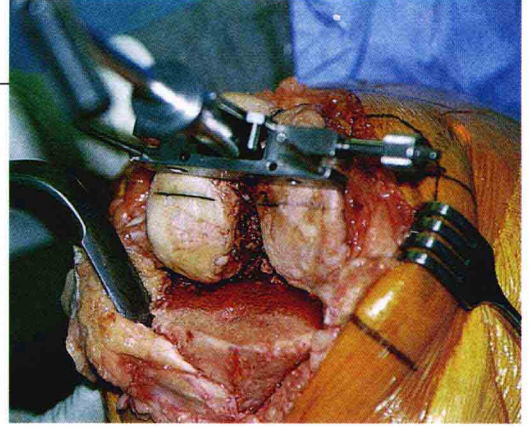
辽宁科学技术出版社

中国·沈阳



# 致 谢

---



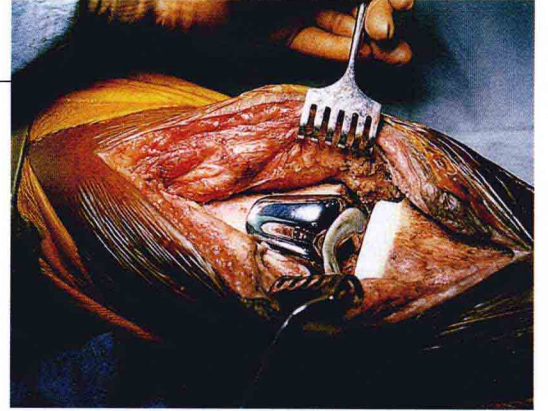
许多“骨外科学界大师”对本书无私地贡献了他们的知识和经验，对此，我们表示由衷的感谢。这些“骨外科学界大师们”花费大量的时间，无私地将他们掌握的大量膝关节手术的技巧展示给我们，使我们就如在手术室中亲眼目睹。他们的手术技术可称之为完美的手术技巧，部分来源于教学，但更多的是从他们成功和失败的经验中艰苦总结而来，而他们无私地同我们分享了这些珍贵的手术技巧，从而使我们可能成为一名优秀的膝关节外科医生，我们对此深表感激之情。

在此，我们还想感谢出版社和他们的全体职员，尤其是 James Merritt 先生和 Julia Seto 女士，他们在短暂的时间内为完成本书花费了大量的时间和精力。

我们还非常感谢我们的行政助理 Beverly Thomas 先生，他是我们这个团队中至关重要的一员。

最后，我们再一次对我们的家人，在我们完成如此耗时但是意义重大的工作过程中对我们的支持表示由衷的感谢。

# 丛书前言



“骨科标准手术技术”丛书第一版出版于1994年，此书是有助于骨科医生在处理日常骨科手术时的方便参考用书。更确切地说，此书是一本技术手册，此书介绍了许多著名的骨科医生的个人经验。

正如我们所希望的，“骨科标准手术技术”丛书已经成为临床骨科医生和在校医学生的必备用书。最重要的是在遇到难点时可从此书中寻找到指导和建议。

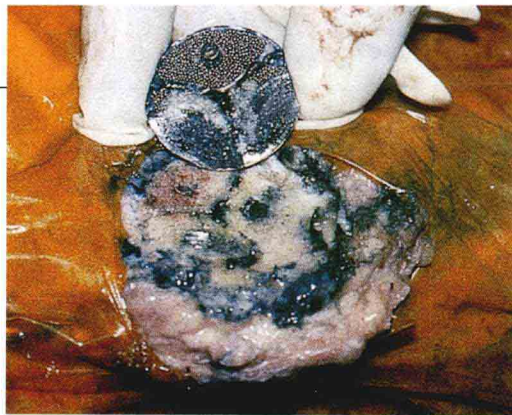
此书已是丛书的第二版，读者会再次见到此卷的编者，他们以研究、教育和手术技术的进展而著称。每章的作者均从亲历的经验和手术技巧进行编写，仍保留经典的手术术式；随着新技术的发展，有些手术术式做了必要的修改，补充了在过去几年中发表的新的手术术式。

丛书保留了读者熟悉的第一版的编排方式，丛书概括了作者多年经验中的精华部分，并有大量的彩色照片和分部的手术示意图。

当新版丛书问世时，再一次邀请读者走进手术室，通过手术者的肩来参观手术。目的是给骨科医生在对不同病例选择和施行手术时提出指导和建立的信心。

丛书主编 Roby C. Thompson, Jr., M.D.

# 序 言



掌握膝关节置换术以及处理其并发症不仅需要  
对构成手术环节的科学基础进行深刻理解，而且能  
够掌握临床决定和手术的细微差别，才能使之成为  
一种艺术。膝关节置换术的很多微妙之处都在持续  
革新，对此，本书进行了大量的修订，在许多的章  
节中都有所反映。

本书对全膝关节置换术中会碰到的复杂问题采  
用了“怎样做”的方式进行描述，均由膝关节重建  
领域的权威人士所著。选择这些“骨外科学界大师”  
不仅仅是由于他们在本领域具有巨大的荣誉，并且  
他们能够从自己和他人的经验中不断地学习提高自  
己的技术。在本书中，这些“骨外科学界大师们”对  
大量的临床问题给出了他们的最佳解决方式。这些  
章节并不是任何一个主题的全面综述。因为这些章  
节是这些专家们个人所偏爱的技术，并不一定是治  
疗方案的必需选择。

本版与第一版相比在格式上已有许多改变。第  
一部分描述了手术入路，使得医生们在成人膝关节  
重建领域中碰到的不同的外科手术有许多入路可  
选择。这些入路并不会随时间改变而发生巨大的变  
化，同时对在单间室膝关节成形术中目前所提倡的  
微创入路也进行了描述。

第二部分对初次全膝关节置换术中碰到的从简  
单到复杂的问题进行了阐述。大多数的膝关节置换  
术要求在第二个十年内具有良好的功能，因此获得  
出色的结果要求有完美的手术。本部分将对许多复  
杂的情况比如严重的畸形、骨缺损、关节外畸形、关  
节强直和术前髌骨的问题获得最优的治疗结果提供  
一些见解和方案。

第三部分对全膝关节置换术可能的手术方式的  
选择进行了阐述，包括关节外周截骨、髌骨切除术、  
滑膜切除术、单间室膝关节成形术和髌骨关节成形  
术等。很明显，新千年的早期是微创手术和部分关  
节置换的时代，因此与单间室成形术和髌股关节成  
形术这些章节特别密切。

最后一部分描述了全膝关节置换的翻修和并发  
症。对我们来说，这些问题非常具有挑战性，而这  
一部分的作者将帮助我们处理这些复杂的问题。

本书作者以循序渐进的方式使得我们能够更好  
地解决这些临床问题，并使我们凭借自己的努力成  
为膝关节外科领域的好医生、好专家。作为主编，我  
们也从本书大师级作者的著作中学到了很多。我们  
期望他们的努力和付出对你也同等的重要。

Paul A. Lotke, M.D

Jess H. Lonner, M.D



# 丛书译序



近十年来，骨科手术技术取得了前所未有的发展，如对骨科疾病的认识及手术基础理论的提高，手术技术的改进，手术器械的创新，新内置物的发展，这些都为骨科手术技能增添了新的内容，手术效果获得了极大的提高。由于国际间学术交流的频繁和深入，在国内，骨科同仁一如既往地努力进取，始终与新技术的发展保持同步，不断吸收和消化新的技术，并不断创新，呈现出与时俱进的敬业精神。

“骨科标准手术技术”丛书共包括10个分册。每一个分册均由国际著名的骨科专家主编，内容主要包括近年来在骨科各个专业领域内已经形成的成熟的、标准化的手术技术。丛书中的每个作者都是从本人亲身经历的角度，以介绍手术技术为主，同时也向读者阐述了有关的手术适应证、手术提示和术后处理等宝贵的经验，其中有经验，也有教训，旨在从当代骨科手术技术方面，帮助读者解决在日常工作中经常遇到的却又是疑难的某些问题。在丛书中，大多采用术中照片和简明的线图来详细地介绍手术技术和方法，描述清楚，步骤分明，便于读者了解学习。目前，在国内以专家个人经验和手术图片专门介绍骨科手术技术的专业书尚不多，特别是目前国际上常用的骨科手术技术。因此，我们组织力量将这套丛书译成中文，希望能够与国内骨科同仁共同审视和学习国外骨科同仁在骨科手术学领域取得的经验，共同提高骨科手术技术，与国际骨科手术技术的发展保持同步。

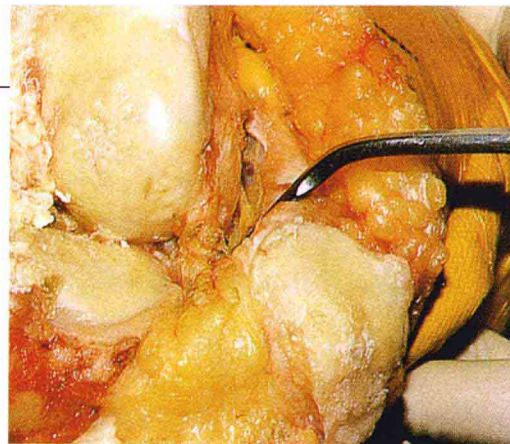
“骨科标准手术技术”丛书完全按原书的编写顺

序进行翻译编排，由于我们的英语水平有限，不足之处请骨科同仁批评指正。

中国工程院院士 **卢世璧**

于北京

# 目 录



- 致谢 VII  
丛书前言 VIII  
序言 IX  
丛书译序 X

## 第一部分 手术入路

- 第1章 前内侧入路 Paul A.Lotke 3  
第2章 外侧入路 Fredrick F.Buechel 15  
第3章 腘窝入路 Kurt J.Kitzinger 29  
第4章 膝周围活组织检查技术 Roby C.Thompson,Jr. 39

## 第二部分 全膝关节置换术

### ■初次全膝关节置换术

- 第5章 初次全膝关节置换术：原则和技术标准 Paul A.Lotke 49  
第6章 初次全膝关节置换术：技巧及经验 Clifford W Colwell,Jr 73  
第7章 固定性膝内翻、膝外翻畸形 Giles R.Scuderi,John N.Insall 95  
第8章 植骨 Thomas.p.sculco 111

### ■复杂全膝关节置换术

- 第9章 僵直膝关节：强直和屈曲 Chitranjan S.Ranawat and William F.Flynn,Jr. 123  
第10章 髌骨异位、磨损和阙如 David S.Hungerford 139  
第11章 同期股骨截骨术和全膝关节置换术 John M Siliski 153  
第12章 韧带缺失的处理 Kenneth A.Krackow ang Sudhakar G.Madanagopal 167  
第13章 铰链膝关节置换术 James A.Shaw 195

## 第三部分 全膝关节置换术的替代手术

- 第14章 单间室关节成形术 Richard D.Scott and Thomas S.Thornhill 217  
第15章 胫骨高位截骨术 Russell E.Windsor 235  
第16章 股骨远端内翻截骨术矫正膝外翻 Bernard F.Morrey 249  
第17章 髌股关节成形术 Jess H.Lonner 261  
第18章 髌骨切除术 James B.Stiehl 275  
第19章 关节镜下滑膜切除术 Robert A.Sellards.Charles A.Bush-Joseph,and Bernard R.Bach,Jr 281

## 第四部分 全膝翻修术

第 20 章 膝关节置换术后无菌性松动的翻修 James A.Rand 299

第 21 章 膝翻修中严重骨缺损的处理 Arlen D.Hanssen 321

第 22 章 全膝置换术后感染的分期翻修 Jess H.Lonner 345

## 第五部分 并发症

第 23 章 伸膝装置失败: 髌腱断裂、髌骨脱位和骨折的治疗 Norman A.Johanson, Scott Sauer and David G.Nazarian 373

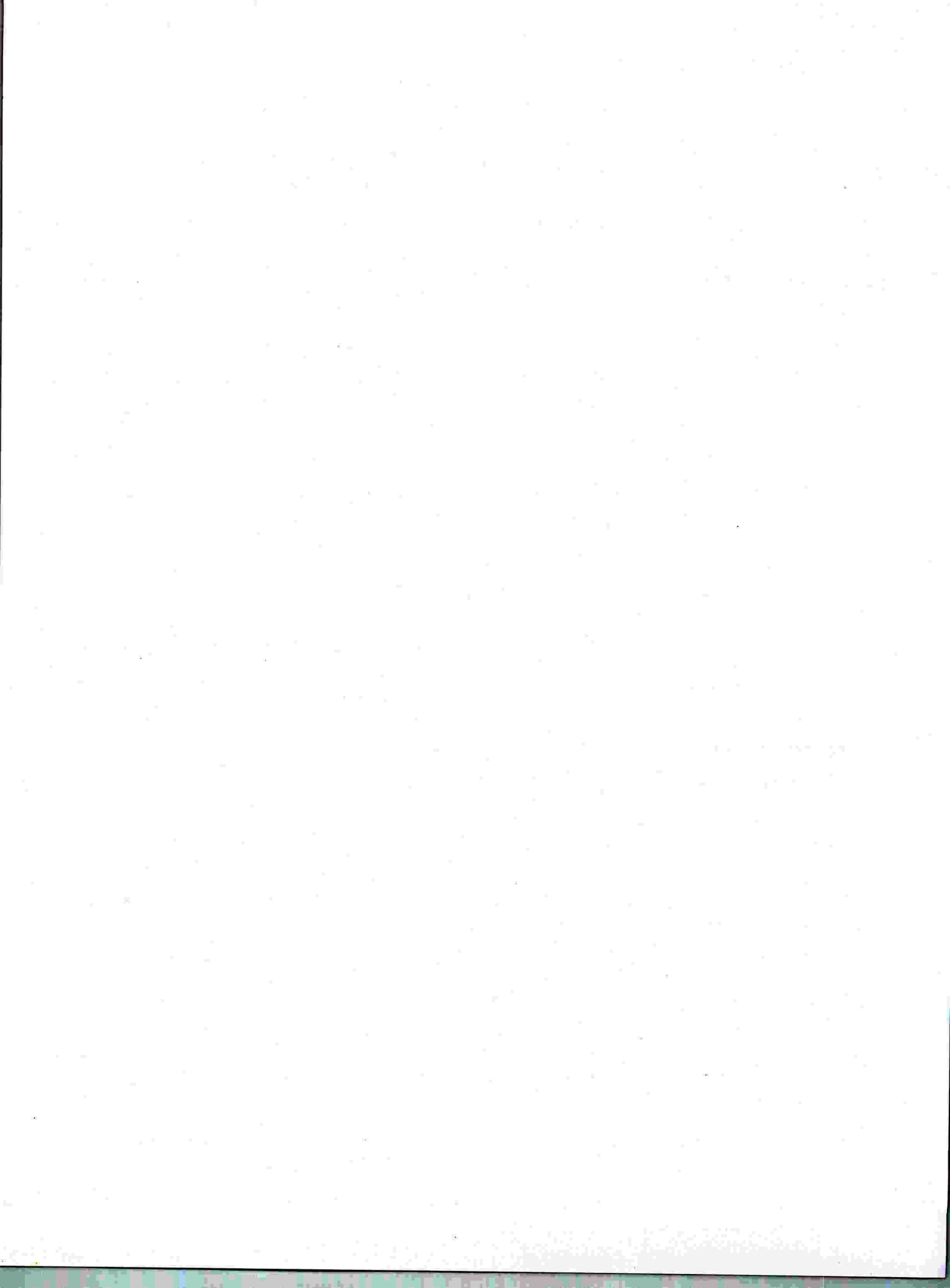
第 24 章 皮肤坏死的处理 Don LaRossa and David W.Low 395

第 25 章 全膝关节置换术失败后的关节融合术 Daniel J.Berry 407

第 26 章 全膝关节置换术后假体周围骨折 John J.Callaghan and Arlen D.Hanssen 421

# 手术入路





# 第 1 章

## 前内侧入路

Paul A. Lotke

---

### 一、适应证 / 禁忌证

经前内侧切口是膝关节手术的经典入路（图1-1）。其优点很多而弊端较少。该切口可沿解剖平面向两端延伸，这给手术到达关节内和关节周围结构提供了极大便利，并具有切口相对短、软组织分离少而显露范围大的特点。另外，由于避开了神经血管结构，此入路较安全。

膝关节前内侧短切口（图1-1A）适用于：游离体取出术、开放半月板切除术、折断的关节镜器械的取出、胫骨结节手术、髌韧带的力线调整、股四头肌腱的修复与重建、脓肿引流术。另外，该切口已在微创单髁膝关节置换术中得到广泛应用。

前内侧中等长度切口（图1-1B）适用于以下手术：开放滑膜切除术或关节清创术、髌骨切除术、内侧胫骨平台骨折的手术。

可向远近两端延伸的前内侧长切口（图1-1C）常用于全膝关节置换术。该切口也可以向近端延长切口增加显露进行股骨远端骨折内固定术和向远端延长切口进行胫骨平台骨折的手术。

对于显露困难的病例，股四头肌部分剪断（图1-1D）可提供更好的显露并能松弛髌骨装置，能够增加僵直或瘢痕化的膝关节的活动度。

对于绝大多数膝关节，甚至包括大部分瘢痕化或强直的关节，经胫骨结节截骨（见第10章）可完全显露关节的前、内和外侧面。

前内侧切口的禁忌证相对较少。它不能显露关节后部，对于前外侧手术如

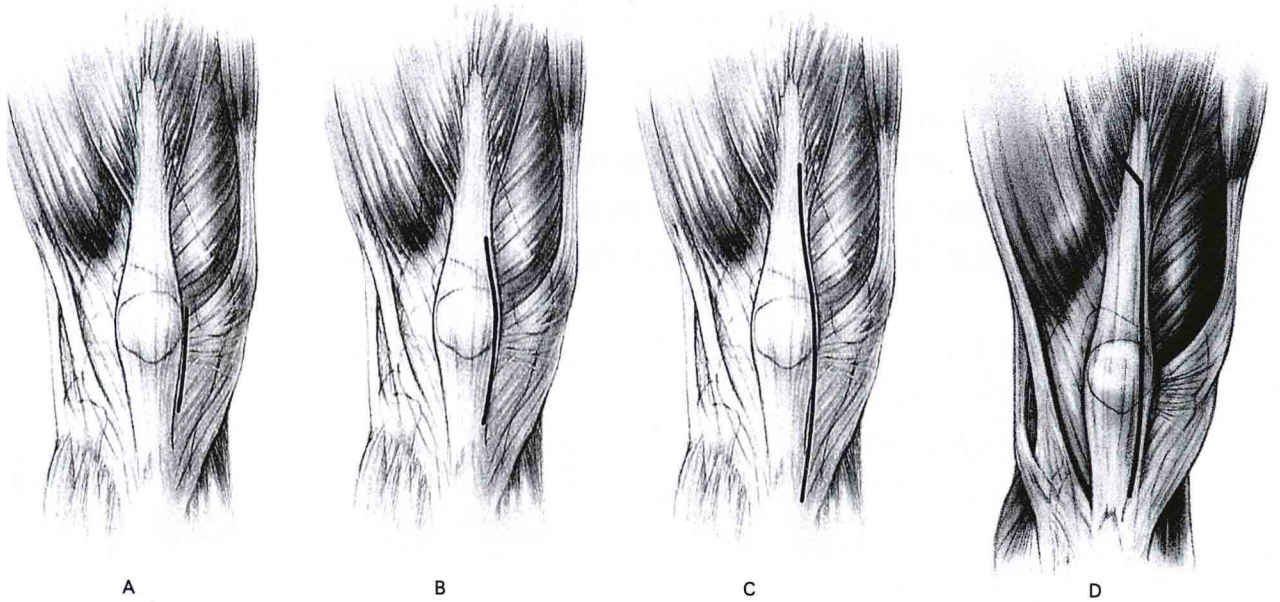
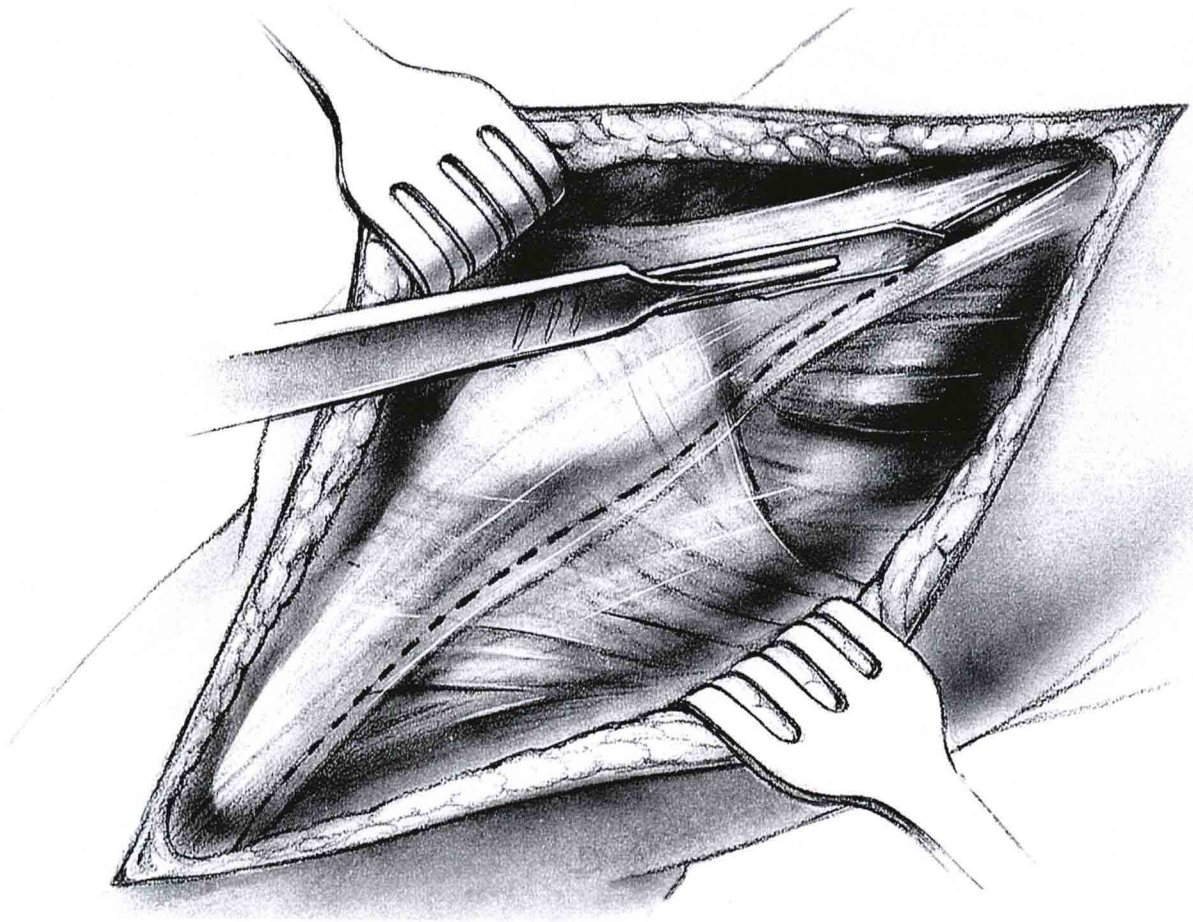


图 1-1 膝前切口具有可延伸性，可以根据切口的不同长度而易于到达关节内和关节周围的不同结构。  
 A：前内侧短切口平行于髌腱，达关节线的近远两端各4cm。B：中等长度前内侧切口从髌上数厘米延伸到胫骨结节内侧以下数厘米。C：前侧长切口起自髌骨上极中线以近7cm，向下延伸经过髌骨并向远端沿髌腱的内侧至胫骨结节达髌骨下极以远7cm。D：“股四头肌剪断切开术”延伸股四头肌切口近侧端横切肌腱至股外侧肌缘。



胫骨近端截骨术或其他单纯膝关节外侧的手术,不推荐使用。此切口的一个相对禁忌证是先前已有一个平行的外侧长切口。应注意避免任何长度的平行切口;如果可行,可应用原有纵行皮肤切口,在皮瓣下分离至膝前内侧面以行关节切开。皮肤横行切口似乎不大影响与之垂直的前内侧切口的愈合,原有较短的内侧或外侧皮肤切口可不必在意。但是如有可能,膝前切口应与原有膝关节纵行切口并到一起。

## 二、术前计划

正如前面所提到的,对原有切口的重要性的认识,是前内侧入路术前计划的关键所在。如果在膝关节周围有两个先前存在的纵行切口,一般来讲,应选择其中较长的一个作为本次手术的皮肤切口。另外,如果前内侧切口不能与原有的切口合并,则应根据实际情况尽可能地远离之。前侧切口的长度根据体型的不同而有所变化(如体型瘦者可获得满意的显露,较虚弱者的切口应短些,而肌肉丰满或肥胖者的切口应长些)。

## 三、手术

病人仰卧位,上半身应常规绑保护带,以便在需要时使手术台倾斜。大腿根部绑止血带(图1-2)。止血带应安放舒适并尽可能地靠近大腿根部。对于特别胖的病人,应将止血带下面的脂肪向远侧推拉,使其膨隆于止血带的远侧缘。这样可防止止血带移动,确保其始终在大腿近端位置。在关节线以远的位置放置一沙袋或一横杆于手术台上。当膝关节完全屈曲时,足部可抵于沙袋或横杆上,这样可维持膝关节屈曲位而无须额外的助手。

有多种方式可用于前内侧切口的消毒和铺巾,但作者发现用腿架悬吊足跟的方法方便于外科医生消毒或进行其他操作。我们用有机碘溶液消毒并部分去

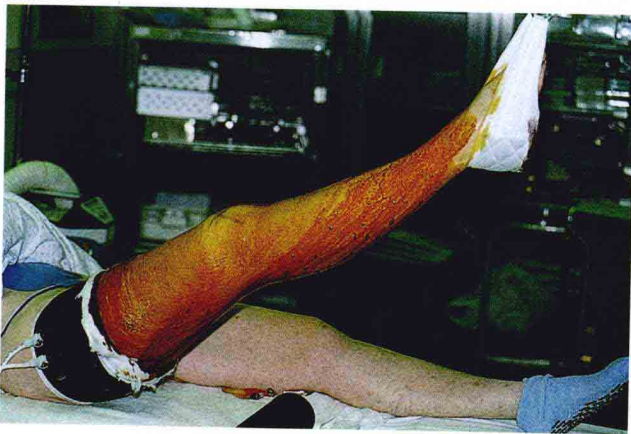


图1-2 患侧下肢悬吊并消毒。止血带尽量绑在大腿近端位置。



图1-3 分步完成铺单,使用塑料单铺单并隔离止血带。





图1-4 使用一“肢体”单覆盖身体上部和手术台。大腿下面的大袖套使得手术单不会随着下肢的活动而移动。巾钳防止手术单在术中移动。



图1-5 塑料贴膜用来保持皮肤无菌。

除以使手术贴膜更紧密地贴于皮肤。未消毒的足区穿非渗透性、防水弹力袜，之后用双层弹力袜套于整个下肢及止血带（图1-3）。然后将中心有橡胶涂层的洞巾或U形手术巾套在弹力袜上并将其拉向近端至止血带水平（图1-4）。手术单在大腿最近端下方返折形成的袖套可防止膝关节屈曲时手术单移动。该袖套允许下肢完全无限制的活动，这是这种铺单技术的优点所在。用纸制手术单时，两单间有互相滑动的倾向，作者把这些纸单钳夹在垫子的底部防止其滑动。膝前的弹力袜开窗，在皮肤上描记出相关的解剖标记。用塑料贴膜包绕腿部（图1-5）。切开前，将一折叠好的手术单置于膝关节下，使之微屈。

临切开前，应查看所暴露的皮肤范围，确保其足够整个切口之用；袖套应足够大，以防止手术单被牵拉移动；患侧肢体覆盖应足够薄，以便术中确认下肢力线和骨性标志。

### 1. 技术

可从前内侧切口的任一部分进入膝关节（图1-6）。必要时，切口可向



图1-6 标记切口从股四头肌腱的中部到胫骨结节内侧面。



图1-7 切开深筋膜后，股四头肌腱和髌骨支持带便被暴露出来。