

# 实用骨水泥型全髋 关节置换术

主编 (德) 斯蒂芬·布鲁奇 (Steffen J. Breusch)

(德) 亨里克·马尔绍 (Henrik Malchau)

主译 李正维 赵继军 郑连杰

主审 吕德成 卫小春

辽宁科学技术出版社



**The Well-Cemented  
Total Hip Arthroplasty**

---

**实用骨水泥型  
全髋关节置换术**

---

主编 (德) 斯蒂芬·布鲁奇 (Steffen J. Breusch)

(德) 亨里克·马尔绍 (Henrik Malchau)

主译 李正维 赵继军 郑连杰

主审 吕德成 卫小春

辽宁科学技术出版社

沈 阳

Translation from the English language edition:

*Uveitis and Immunological Disorders* edited by Uwe Pleyer and Bartly Mondino

Copyright © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005

Springer is a part of Springer Science+Business Media

All Rights Reserved

©2008, 简体中文版版权归辽宁科学技术出版社所有

本书由德国 Springer 出版公司授权辽宁科学技术出版社在中国独家  
出版中文简体字版本。著作权合同登记号:06-2005第54号

版权所有·翻印必究

## 图书在版编目(CIP)数据

实用骨水泥型全髋关节置换术/(德)布鲁奇,(德)  
马尔绍主编;李正维,赵继军,郑连杰主译.一沈阳:  
辽宁科学技术出版社,2016.3

ISBN 978-7-5381-9682-5

I.①实… II.①布… ②马… ③李… ④赵… ⑤郑…  
III.①聚甲基丙烯酸甲酯—应用—髋关节置换术(医学) IV.  
①R687.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第016010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:沈阳新华印务有限公司

经销者:各地新华书店

开本:850×1168 1/16

印张:22

字数:350千字

插页:4

出版时间:2016年3月第1版

印刷时间:2016年3月第1次印刷

责任编辑:倪晨涵

封面设计:刘枫

版式设计:于浪

责任校对:周文

---

书号:ISBN 978-7-5381-9682-5

定价:258.00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

## 编委会名单

---

主译 李正维 赵继军 郑连杰

主审 吕德成 卫小春

译者 (按姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 卫小春 | 王 伟 | 王守丰 | 王东昕 | 王鸿飞 |
| 田 伟 | 田致中 | 孙寒松 | 东海潮 | 乔泽文 |
| 刘 刚 | 方 旭 | 何盛为 | 吕 智 | 李正维 |
| 李靖年 | 李洪军 | 李宝文 | 李学良 | 李光灿 |
| 李 澎 | 陈亚楠 | 李 谦 | 李中夏 | 南 丰 |
| 袁 亮 | 高延明 | 高 峰 | 张永刚 | 张 伟 |
| 周 伟 | 赵继军 | 赵 智 | 赵文智 | 屠冠军 |
| 郑连杰 | 郑维好 | 郑 鹭 | 邵泽丹 | 姜文学 |
| 秦绍春 | 杨有赓 | 杨 良 | 郝家欣 | 董明岩 |



# 序

自从46年前John Charnley爵士首先提出了具有革命性的全髋人工关节置换（包括金属对塑料关节）的概念以来，这一革新显著地提高了数以百万计人的生活质量。

John Charnley爵士的成功源于他那忘我的献身精神、对科学高度的使命感及其工程学方面的深厚造诣。

他的工作作风就是坚持不懈。46年后的今天去评价他的工作在过去和现在有多接近他的目标是一件非常有趣的事情。如果把能否经得起时间的考验作为衡量成功与否的标志，那么John Charnley爵士就是成功的典范。

许许多多医学工作者也将他们的观念、努力和经验融合到John Charnley爵士的全髋人工关节置换的概念中来。随着人们对这一领域认识的不断提高，Charnley的思想得到了丰富。因此对于那些在这一领域的多个层面上，无论是技术还是知识储备都走在前沿的严谨的科学家及临床医师来说，现在正是一个契机，可以对骨水泥型全髋关节成形术的整个领域作一充分的评述。

这本书抓住了这一契机。该书在广度上、时效性方面以及质量上都是史无前例的。它实为2005年严肃的、深度编纂的“技术阐述”。

W.H. 哈里斯 (W.H.Harris)

美国，波士顿

“在全髋关节成形术方面缺乏经验和培训的外科医师应该首选骨水泥来固定假体。它对技术要求不是很高，并能更好地弥补技术储备不足”，很惊讶于不久之前，这还是很多矫形外科中心的观点。骨水泥应该用来弥补缺陷的观点从根本上说是不正确的，它忽略了骨水泥型假体固定技术的所有要素，这些要素是由John Charnley爵士和其他致力于这方面研究的骨科医师进行广泛的研究总结出的。然而，很多使用骨水泥型全髋关节置换技术的医师并不了解这些知识积累的基础和这一领域的研究进展。瑞典人和其他的斯堪的纳维亚人明确阐述了现代骨水泥技术的益处。但是在很多国家和许多矫形外科中心，现代骨水泥技术的应用不是很多。资金有限是一个原因，但这种对眼前金钱的计较似乎显得目光十分短浅。全关节置换的质量主要取决于假体使用寿命。基于此，良好骨水泥固定的全髋关节成形术始终是一个金标准。我们可以从这本《实用骨水泥型全髋关节置换术》中学到很多知识，再次表示感谢。

我建议那些希望了解这方面知识的骨科医师不妨读一读这本书。对于那些已经掌握了这方面知识的医师，不妨也读一读这本书，你会发现你并不了解这里面所有的知识。那些不想了解这方面知识的医师就不要读这本书了，建议以后也不要使用骨水泥型全髋关节置换技术。

V. 尤韦班克 (V.Ewerbeck)

德国，海德堡

# 前言

---

John Charnley 爵士在他的著作《丙烯酸骨水泥在矫形外科中的应用》(Longman Group Limited, 1970)一书中提到:

“在世界各地的矫形外科中,丙烯酸骨水泥无疑将被广泛应用;同样,由于术者的知识储备有限,丙烯酸骨水泥的使用无疑将会产生各种并发症,这将严重威胁它的声誉并可能制约科学的进步。如果对丙烯酸骨水泥的批评是由于这种原因引起的,那么不论是丙烯酸骨水泥的支持者还是反对者都应该在这一领域展开研究,在这一领域能够出现更多的有价值的参考文献是非常重要的。”

《实用骨水泥型全髋关节置换术》是目前矫形外科医师学习全髋关节置换术的全面的知识来源。

本书内容涵盖了临床各个方面的主题,如切口种类、骨水泥技术的操作步骤、优化假体设计、围手术期的处理以及并发症的预防。基础知识方面则包括骨水泥的特性、骨水泥的调和以及骨质准备。本书还评估了不同类型假体的临床疗效。

很高兴,无论是工程学和临床医学方面的当前的顶尖级专家都为这本书贡献了他们的专业知识。编辑的意见就是尽可能多地涵盖骨水泥型全髋关节成形术的方方面面。本书作者来自于9个国家,我们希望能够在不同的主题综合众人的观点。

我们希望这本书能够成为临床医师的参考书,能够为提高疗效作出贡献。

亨里克·马尔绍 (Henrik Malchau)  
斯蒂芬·布鲁奇 (Steffen J. Breusch)



# 目 录

## 第1章

### 手术入路与步骤

|                  |          |
|------------------|----------|
| <b>1 髋部小切口入路</b> | <b>2</b> |
| 1.1 概述           | 2        |
| 1.2 后方入路         | 3        |
| 1.3 侧前方入路        | 6        |
| 1.4 前方入路         | 11       |

|               |           |
|---------------|-----------|
| <b>2 手术步骤</b> | <b>16</b> |
| 2.1 髋臼        | 16        |
| 2.2 股骨        | 27        |
| 2.3 发育不良的髋关节  | 35        |
| 2.3.1 髋臼顶植骨   | 40        |
| 2.3.2 股骨重建    | 42        |

## 第2章

### 基础知识

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>3 骨水泥的特性</b>       | <b>50</b> |
| 3.1 什么是骨水泥            | 50        |
| 3.2 PMMA 骨水泥的力学特性     | 57        |
| 3.3 骨水泥的检测与表现         | 64        |
| 3.4 临床上成功的骨水泥的特性差异    | 75        |
| 3.5 抗生素骨水泥            | 81        |
| 3.6 三个界面              | 87        |
| 3.7 初次全髋关节成形术该选择何种骨水泥 | 96        |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| <b>4 骨水泥的调和</b> | <b>100</b> |
| 4.1 真空调和的优点     | 100        |
| 4.2 调和系统的选择     | 105        |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| <b>5 骨床准备</b>       | <b>112</b> |
| 5.1 建立最佳骨-骨水泥界面的重要性 | 112        |
| 5.2 股骨              | 117        |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 5.2.1 股骨准备和脉冲灌洗 | 117 |
| 5.2.2 最佳的骨水泥层   | 120 |
| 5.3 髋臼          | 132 |
| 5.3.1 骨床准备      | 132 |
| 5.3.2 最佳骨水泥层    | 133 |

## 第3章

### 现代骨水泥技术

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>6 最佳骨水泥技术-论证</b>    | <b>138</b> |
| 6.1 什么是现代骨水泥技术         | 138        |
| 6.2 骨水泥限制器的重要作用与选择     | 141        |
| 6.3 骨水泥枪               | 145        |
| 6.4 股骨侧骨水泥加压灌输         | 149        |
| 6.5 髋臼侧骨水泥加压灌注         | 153        |
| <b>7 假体选择</b>          | <b>157</b> |
| 7.1 股骨柄设计理念            | 157        |
| 7.2 股骨柄设计—医生视角         | 168        |
| 7.3 移动方式及骨水泥型股骨柄在瑞典的结果 | 177        |
| 7.4 骨水泥型股骨柄的体外旋转稳定性    | 182        |
| 7.5 凸缘或非凸缘髋臼的选择        | 191        |
| 7.6 凸缘髋臼杯的基本原理         | 193        |

## 第4章

### 临床结果

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>8 股骨假体</b>                | <b>200</b> |
| 8.1 骨水泥型股骨柄适用范围              | 200        |
| 8.2 Charnley 低摩擦扭矩关节成形术后长期疗效 | 204        |
| 8.3 双重锥状抛光直型股骨柄的长期成功         | 210        |
| 8.4 MS-30 股骨柄的疗效             | 217        |

|     |                         |     |
|-----|-------------------------|-----|
| 8.5 | 锥状抛光解剖型股骨柄的<br>疗效 ..... | 223 |
| 8.6 | 法国的反论调 .....            | 229 |
| 8.7 | 股骨截骨, 骨水泥固定 .....       | 233 |

## 9 髌臼假体 ..... 239

|     |                             |     |
|-----|-----------------------------|-----|
| 9.1 | 是否所有的髌臼都适合骨水泥型<br>髌臼杯 ..... | 239 |
| 9.2 | 骨水泥型凸缘 Ogee 髌臼杯 .....       | 246 |
| 9.3 | 髌臼顶植骨 .....                 | 250 |

## 10 关节面的选择 ..... 256

## 11 瑞典髌关节登记资料 ..... 268

### 第5章

### 围手术期处理, 并发症与预防

## 12 麻醉 ..... 278

## 13 围手术期处理 ..... 283

## 14 感染的预防 ..... 288

## 15 肺栓塞 ..... 295

## 16 评估标准 ..... 307

## 17 手术失误 ..... 315

## 18 翻修 ..... 323

### 第6章

### 前景展望

## 19 THA 的经济评价 ..... 334

## 20 骨水泥型全髌关节成形术的前景 展望 ..... 340



# 第 1 章 手术入路与步骤

- 1 髋部小切口入路—2
  - 1.1 概述—2
  - 1.2 后方入路—3
  - 1.3 侧前方入路—6
  - 1.4 前方入路—11
  
- 2 手术步骤—16
  - 2.1 髋臼—16
  - 2.2 股骨—27
  - 2.3 发育不良的髋关节—35
    - 2.3.1 髋臼顶植骨—40
    - 2.3.2 股骨重建—42



# 髋部小切口入路

Martin Lukoschek, Steffen J. Breusch

## 1.1 概述

2003年,在新奥尔良举办的美国骨科医师学会第70届年会上,大家认识到髋部微创手术(MIS)或称小切口手术主要引起的是美国骨科学界的兴趣。在欧洲,如果讨论皮肤切口的长度问题会让人感到很奇怪,因为在那里全髋关节置换的皮肤切口长度都是在10~15cm左右,而这个长度在美国被定义为小切口<sup>[7]</sup>。在美国,切口达到40cm是很平常的事情<sup>[16]</sup>。很多学者的经验表明,在不需要安装特殊骨科器械的情况下,10cm或更短的切口足以获得充分的显露<sup>[2,4,8,10,12,13]</sup>。MIS的优点就是并发症低<sup>[16]</sup>、软组织损伤小<sup>[10]</sup>、失血少<sup>[4,6,14]</sup>、恢复快<sup>[6]</sup>,甚至有可能达到THA术后当日即可出院<sup>[1]</sup>。

作者认为微创手术的优点主要是患者对小切口感到满意。我们自己的研究(第一作者)比较了两组全髋关节置换手术,每组都采用了传统的人工关节,结果平均切口长度7.5cm的MIS组( $n=30$ )与平均切口长度15cm的常规入路组在失血量方面没有统计学差异。尽管其他作者发现微创手术具有降低失血量、缩短康复时间和降低并发症率的趋势,但是我们没有发现微创手术和常规手术在术后疼痛、失血及康

复时间上具有差异<sup>[4,15]</sup>。非要指出差异的话,我们倒发现MIS组患者术后镇痛的需求更高一些。MIS术后假体有移位的可能<sup>[8]</sup>,其发生率有可能较常规手术高些。微创手术的并发症,如髋臼假体移位和切口并发症<sup>[15]</sup>已经见诸报道。超过100例的MIS髋部中,我们见到长度低于5cm的切口,其愈合过程中出现的问题比其他切口高出4倍。这些重要的并发症(不仅仅对患者而言)在常规入路的THA手术中却比较少见。

尽管髋部微创手术已经得到了关注,但时间并不长。目前这方面的报道都是早期疗效研究,其长期疗效还不可知。

尽管MIS的疗效还不是很确切,但是它已经得到了一些外科医师,尤其是一些公司的热烈推崇。甚至有些外科医师因此改变了他们的手术理念,放弃骨水泥型全髋关节置换改为非骨水泥型,因为MIS技术更适合非骨水泥型假体的应用。微创THA的开展随之会提出一些相关的技术问题,如在小切口的有限视野中如何进行骨水泥型全髋关节置换操作<sup>[1]</sup>。

由于这些原因,本书的作者们感到有必要声明,MIS技术也可以安全有效地用于骨水泥型THA。对于骨水泥型全髋关节置换手术,能够直视髋臼和股骨近端是非常重要的,因此我



们介绍 3 个主要的单切口技术，这些切口均为低于 10cm 的小切口，而且能够提供很好的术野。

总之，借助改良的工具、体位和下肢的操纵以及最重要的正确选择的切口，小切口也可以同长切口一样，为骨水泥型 THA 提供良好的视野和手术操作空间。我们建议临床工作中要逐步缩短切口的长度以更好地领悟软组织的处理、假体的植入与假体位置的调整。这项技术并不是适合所有患者的，它也不适合那些每年髋关节手术量低于 20 例的外科医师。手术的目的就是要获得一个持久的髋关节，这就要求良好的术野显露和假体植入技术。如果需要的话，外科医师就应该选择一个长切口。15 年以后，患者会感激医生为他选择这样一个切口。

我们的一位作者采用侧前方入路已经超过 10 年了，切口都不长于 10cm，但是 3 年前他改用后路手术，因为这样，术后患者很容易实现完全负重，而且恢复也快。一些时候有人还比较了前路和后路的差异，但是在康复方面两者没有主观上差异。前路操作更快一些，因为没有肌肉需要修复。目前还没有双切口技术经验可以介绍，因为没有作者认为这是合理的。

所有手术入路患者均采用侧卧位，但对于侧前方入路和前方入路也可采用仰卧位。但是作者们不推荐前方入路采用仰卧位。因为这样，股骨的显露比侧卧位更加困难，而且还可能造成臀中肌的牵拉伤。

侧卧位时，要用支撑物支撑耻骨、骶骨和胸后壁，从而将骨盆固定住。腰椎避免受压以防术后产生背痛。做切口前将双髋微屈、双膝屈曲 90°，并将双踝相互靠近。评估术前下肢在膝盖和胫骨水平的长度。初始阶段标记解剖标志（这样做本身有助于降低切口长度）。重叠良好的双侧股骨有助于医师了解患者是否真正处于侧卧位或骨盆是否倾斜。注意是否存在腿部内收挛缩畸形以及脊柱畸形。术前影像学检查对这类患者的评估更为准确。

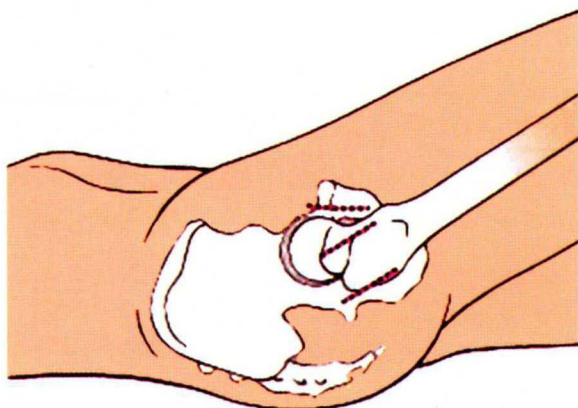


图 1.1 前方入路（上）、侧前方入路（中）和后方入路（下）示意图。注：所有图示均以右髋为例，患者左侧卧位的上面观（上方为前）。

## 1.2 后方入路

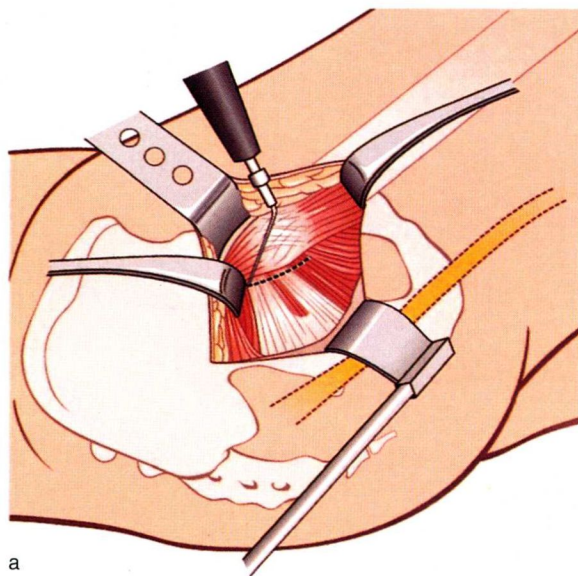
### 显 露

切口的位置对于完成微创手术至关重要。屈曲、旋转下肢来触摸大转子尖端。对于肥胖患者则很难触摸到，可以用一根针来定位大转子的尖端。从大转子尖端远侧 3cm 处沿大转子后缘纵行切开（图 1.1）。切口沿股骨后缘与股骨中轴平行。在瘦小的患者中切口长约 5cm。

切开皮肤至臀大肌的筋膜。用骨膜剥离器沿皮肤切口方向将皮下组织从筋膜上分离。将筋膜切开一个小口，然后用剪刀延长筋膜切口，注意不要切到筋膜下的股外侧肌。筋膜的切口长度大约为皮肤切口长度的 2 倍。用手指轻柔地纵向分离臀肌。用自动拉钩牵开筋膜，使之与臀大肌分离。Charnley 支架形拉钩就能够满足要求。对于体型较大的患者可以使用深部自动拉钩。

术野的显露应当能够直视大转子的后缘。将下肢最大程度内旋。分开转子囊并将大转子后方的脂肪垫推向背侧。这时可以看到从股方肌到上孖肌之间的外旋肌和一些小血管。通常不能看到梨状肌附着处，因为在这个体位上梨状肌恰好位于大转子后方。切断旋后肌的血管并电凝止血。用弯曲的电刀在大转





a

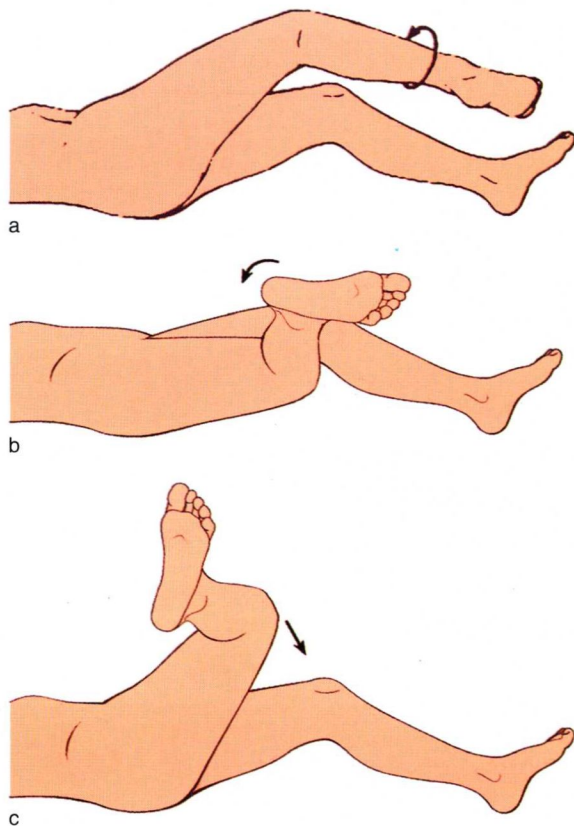


b

■ 图 1.2a,b 用针状电刀贴着骨面将短的回旋肌和关节囊作为一层同时切开, 形成一个肌肉关节囊瓣 (b), 用缝合线将其提起固定。

子后方从股方肌上缘起向头侧切断外旋肌群。确保小心操作并尽量靠近肌肉的附着处切开, 同时将关节囊作为单独一层切开 (■ 图 1.2)。

该手术技术不需要辨认坐骨神经, 坐骨神经由肌肉-关节囊瓣保护 (■ 图 1.2b)。用手指触摸感觉股骨颈的骨性曲率。在颈干结合部的最上点沿股骨颈向位于右髋的 11 点处 (1 点位于左髋) 切开发囊, 直至触到髋臼边缘为止。当切断外旋肌并切开发囊时股骨即可内旋。有可能的话需要使用 Langenbeck 拉钩撑开臀中



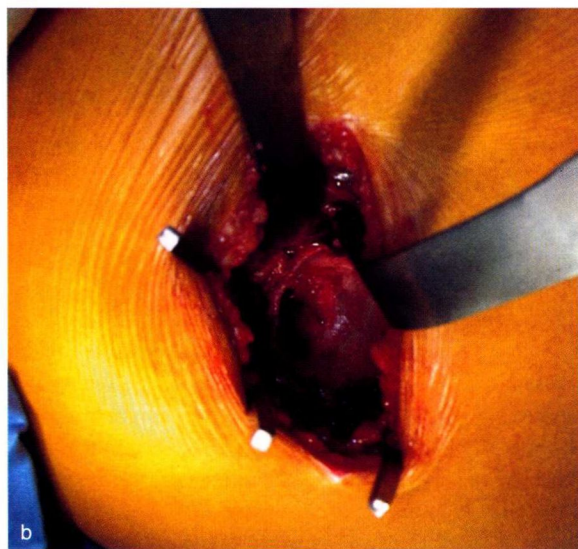
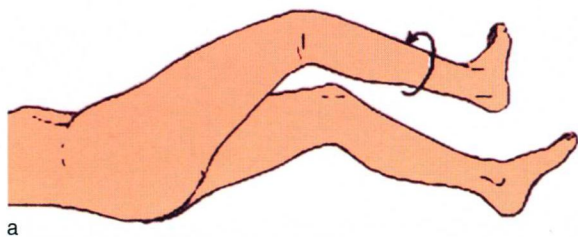
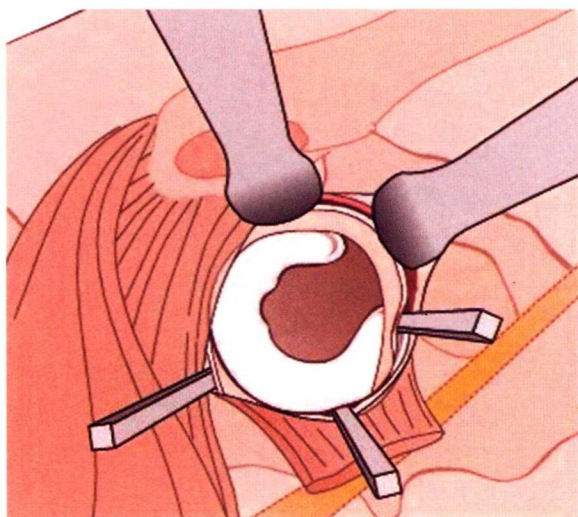
■ 图 1.3a~c 右髋部手术下肢体位示意图, 助手调整下肢位置协助逐渐显露后部关节囊, 然后逐渐增大内旋角度使股骨头脱位。

肌以便于向髋臼骨性边缘切开。对于切开发囊和外旋肌时切断的任何血管都要电凝止血。将折弯的电刀伸向梨状肌窝切断梨状肌并向头端倾斜地切开发囊, 使关节囊的切口呈 T 形。屈曲、内收、内旋股骨头使之脱位 (■ 图 1.3)。最后切断股方肌完全显露股骨颈。将股骨置于手术床中轴上并内旋, 屈膝 90° 使胫骨与手术床垂直 (■ 图 1.3b)。

触摸小转子并估计截断股骨颈的位置。用 Hohmann 拉钩提住股骨颈, 然后将股骨颈按需要的角度截断。股骨与手术台 (患者自身) 平行同时胫骨与手术台垂直的情况下很容易掌握方向。千万注意不要锯入梨状窝以避免不经意地撕脱大转子尖端。用电刀或骨膜起子剥离附着的软组织、游离股骨头, 最后用取头器将其取出。

如果患者不胖的话可以拿开 Charnley 拉钩。将股骨从极度内旋的体位改为中度内旋 (■ 图





■ 图 1.4a,b 股骨头颈段取出后,将股骨近端牵拉向前,然后用三根斯氏针如文中所述固定好,这样可以很好地显露髋臼。

1.3a)。用提骨钩将股骨颈向前拉开,用手指触摸髋臼后缘。在髋臼下后缘将一根斯氏针击入常出现并可触摸到的骨赘后方。针应向头端倾斜,确保插入坐骨而不是闭孔。第二根针几乎垂直地直接插入 9 点处(3 点位于左髋)。第三根针正好插入髋臼正上方(12 点处)推开臀小肌和关节囊(■ 图 1.4)。

## 髋臼部操作技术

用手术刀清理髋臼缘将其充分暴露。尽量不或少切除关节囊。用骨膜剥离器感触髋臼前缘并用骨膜剥离器将关节囊提起或劈开,将 Hohmann 或小的弯曲拉钩安放到髋臼前壁周围,这样可以将大转子一并拉开。对于很紧的髋关节,有必要松解关节囊下部,从而使股骨充分前移。将第二个 Hohmann 拉钩从下后方安放到髋臼切迹上来充分暴露髋臼。目前更倾向于到手术床的对侧来处理髋臼,因为从腹侧看髋臼视野更好。然后用常规方法处理髋臼。各公司均生产角度髋臼锉,经过测试发现比标准的直锉更难操控。使用直的小型髋臼锉也可以处理髋臼(见▶2.1)。

本书将要介绍的现代骨水泥技术的应用(见▶2.1、5.3 和 7.6)中,髋臼也采用骨水泥固定。以髋臼后壁和前壁为导向来确定  $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$  的前倾角。清除残余骨水泥和髋臼边缘的骨赘后,取下 Hohmann 拉钩和斯氏针。

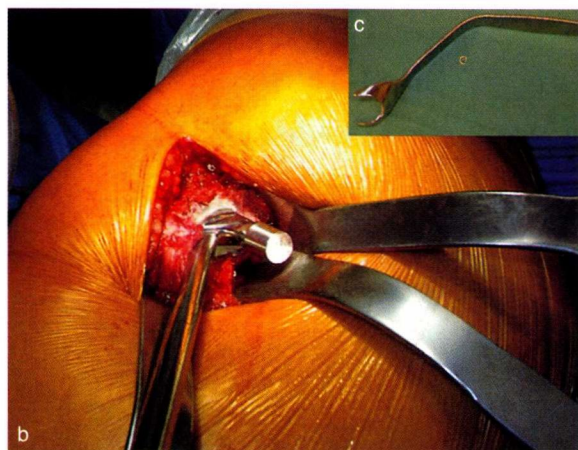
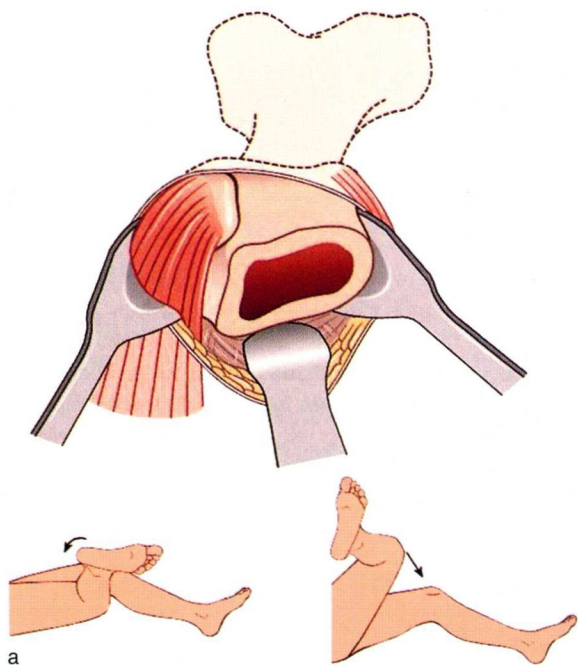
## 股骨部操作技术

内旋下肢,将经过改良的叉状 Hohmann 拉钩紧邻小转子安放,钩住股骨距内侧,将一个大一点的 Hohmann 拉钩安放到股骨颈断面后方,然后将第三个拉钩安放到小转子后方牵开臀大肌。这时将下肢屈曲、内旋并内收,将对侧下肢伸直以允许手术侧下肢最大限度内收。相同的运动方式和下肢体位也用于髋关节的脱位(■ 图 1.3c)。屈曲膝关节,将胫骨置于与水平垂直位,髌骨朝向手术台,从而暴露股骨操作区(■ 图 1.5)。可以看到并触到梨状隐窝,便于髓腔操作。采用现代骨水泥技术时,髓腔准备、骨水泥技术和假体柄植入都以常规方法进行(见▶2.2 和 5.2)。使用增强 X 线影像技术更准确地观察髓腔锉的位置(如柄的方向)和试验性复位后下肢的长度。

## 关闭切口

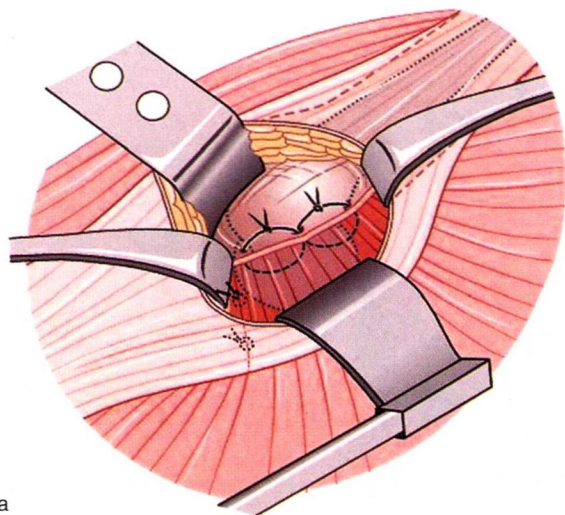
骨水泥凝固后,安装好选定的股骨头,将





■ 图 1.5a ~ c 股骨侧的准备中，髋关节脱位的方式与髋白侧准备中所述相同。使用一个改良的叉状拉钩来显露股骨距顶端内侧部。采用现代骨水泥技术将人工股骨柄植入髓腔。

髋关节复位。复位成功后，用2号慕丝线在髋臼缘处将关节囊缝合。为了获得稳定的固定并防止后脱位，应该用缝合线穿过大转子上的钻孔，将外旋肌重新缝于大转子上（■图1.6）。使用粗的可吸收线缝合，避免使用不可吸收线，因为线结可以在大转子部位形成滑液囊产生刺激。小心地将先前用固定线标记的肌肉-关节囊瓣原位缝合（■图1.2）。当针穿过肌肉-关节囊瓣的时候一定要用手感触到坐骨神经。这是整个手术中唯一的可以发生神经损伤的时刻。



a



b

■ 图 1.6 a.用粗的缝合线穿过骨质将肌肉-关节囊瓣原位缝合。b.切口闭合，切除的股骨头置于小切口旁作为参照物。

固定应该在旋转中立位和内收中立位下进行以允许术后内旋。将一个大的垫子置于两腿之间保证中立位。逐层关闭切口（■图1.6）。

### 1.3 侧前方入路

#### 体位

患者可以仰卧或侧卧。但是侧卧位有两个优点，因此更容易被接受。第一，切口可能更小，因为脂肪能够自动向前方和后方垂下，但是仰卧位情况下，前方软组织更加明显而且不容易拉开。第二，在侧卧位的情况下可能实现真正的囊内操作。与此相比，患者仰卧位时需要切除前部关节囊，否则附着于髋臼前缘的前方软组织通常会牵拉前壁产生骨折，从而无法完成小切口手术。如果选择了仰卧位，那么骶部应该用垫子垫起，使脂肪和肌肉向后坠，膝



部也要用垫子抬高使之屈曲以松弛股骨前方结构。仰卧位和侧卧位的手术步骤几乎相同，只是腿部摆位不同而已。

尽管该入路在小切口情况下容易操作，但是根据定义它并不属于微创，因为股—臀肌鞘前部要从骨膜下剥离。

## 显 露

皮肤切口实际上恰好位于正中线上，起于髌结节远端 1~2cm 处，略微朝向大转子前缘延伸至大转子顶端（图 1.1）。切口与股骨中轴一致（髋关节微屈）。注意，如果皮肤切口太靠前，皮肤将限制股骨的显露。如果使用角度髋臼钻，那么切口可以略微靠头端一些，这样有利于对股骨的操作。切开皮下组织后用骨膜剥离器显露筋膜，于中线上切开大转子上方的筋膜，用剪刀延长切口，注意不要切入筋膜下方的股外侧肌内。筋膜的切口是皮肤切口长度的两倍，切口同样沿股骨中轴方向走行。牵开

筋膜直视股外侧肌和臀中肌。用 Bovey 针状电刀从大转子上将位于一个筋膜鞘内的股外侧肌和臀中肌于骨膜下剥离。在前缘留下足够的组织（白色腱状组织）以便后期缝回原位。这样其断端常呈弧形（图 1.7）。

臀中肌纤维仅有大转子止点处的腱性部分被切断。然后用手指和湿纱布伸入切口内分离至下方的臀小肌筋膜（图 1.8）。沿肌纤维方向捋顺臀中肌，它自然而然指向前外侧方向。用纱布钝性分离，将臀肌间含有神经血管束的脂肪向近侧清理干净。插入两个 Langenbeck 拉钩可以清楚地暴露臀小肌的附着处（图 1.8）。这是保护臀上神经至关重要的一个步骤，这一步骤只能在距离大转子尖端 1.5cm 以内的近侧范围内进行。

下肢置于轻度屈髋和旋转中立位，用手感知股骨颈。用针状电刀将臀小肌筋膜和关节囊作为一层前后向切断，即起自髌臼缘朝向梨状隐窝（图 1.9）。再用手术刀将上述一层结构

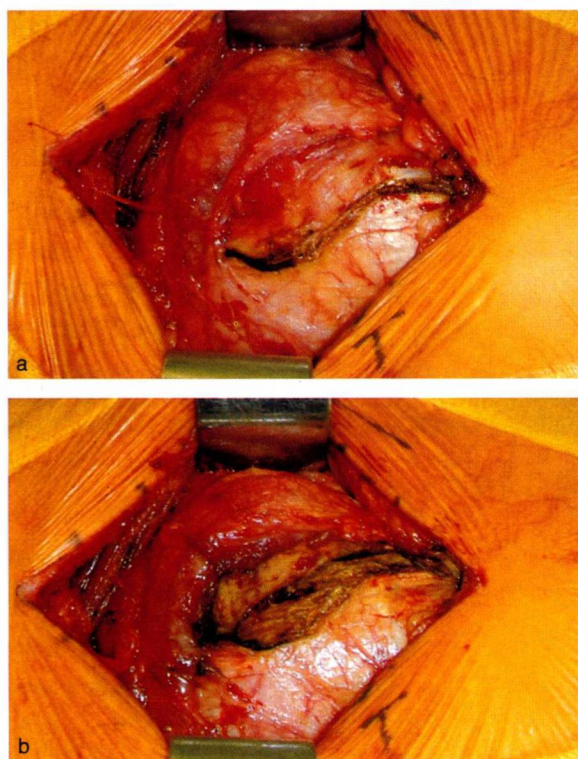


图 1.7a,b 股外侧肌和臀中肌于肌腱起点处弧形切断（a）。然后将前鞘从骨膜下剥离（b）。注：所有图片均为右髋上面观，患者左侧卧位（图片上方为前，左侧为头侧）。

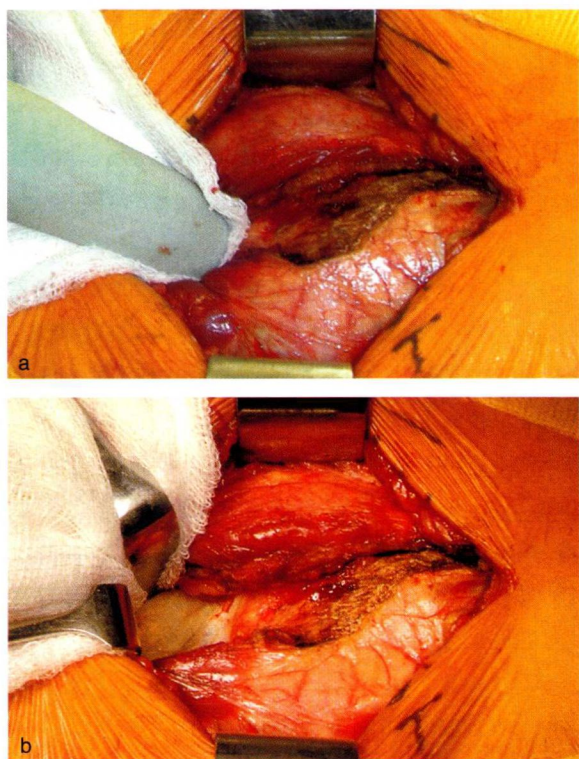
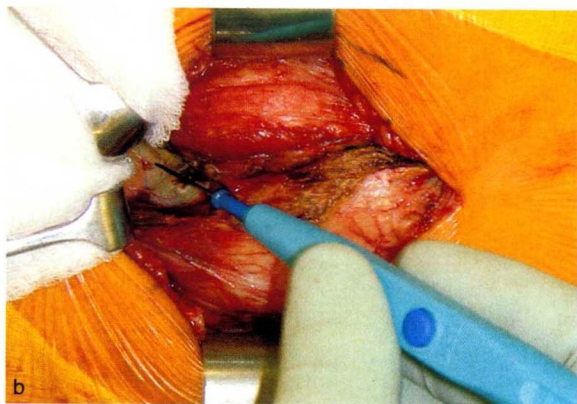
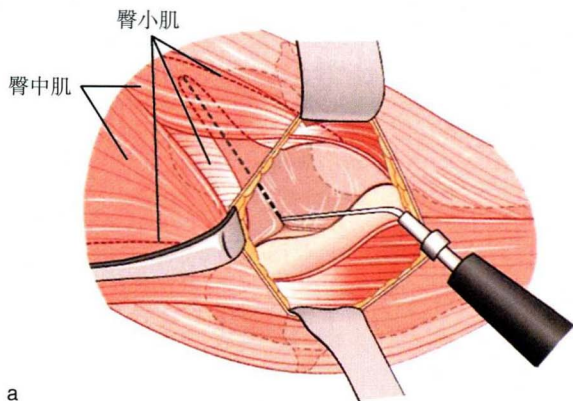


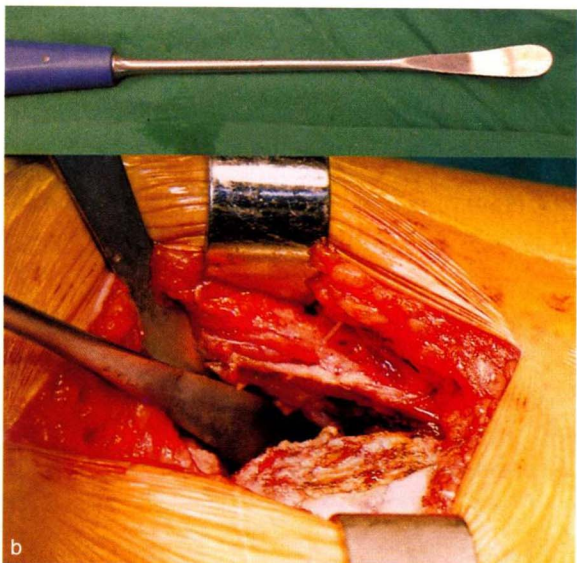
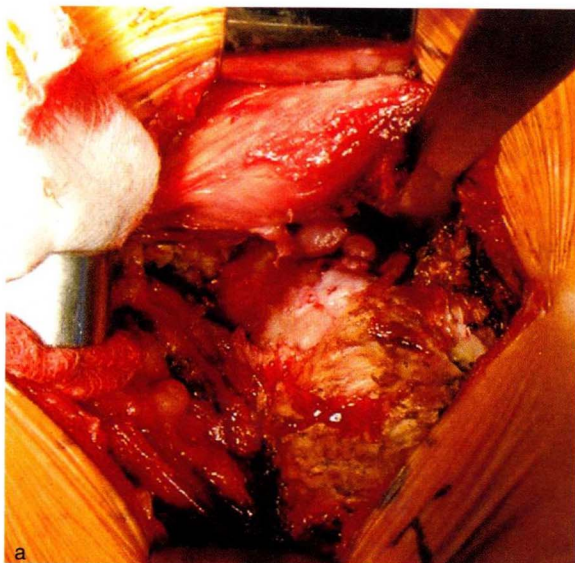
图 1.8a,b 用手指和湿纱布顺纤维方向钝性劈开中间的肌纤维（a）。清理臀肌间含有臀上神经血管束的脂肪后就可以看到臀小肌筋膜（b）。



1



■ 图 1.9a,b 直视下将臀小肌连同其下方的髋关节囊一起切开，直至切到股骨颈上。



■ 图 1.10a,b 用一个 Hohmann 拉钩置于股骨颈前方 (a) 协助牵拉前部关节囊，然后用 Wagner 骨膜起子将关节囊从股骨上剥离 (b)。

切至股骨颈上，这时关节敞开了，同时在前方形成一个“L”形的肌囊瓣。这时将下肢外旋，然后将肌囊瓣由骨膜下掀起，与图 1.8 中所示的股-臀肌筋膜鞘前部相接续。

然后用一个手指勾住股骨颈，插入 Hohmann 拉钩，这样可以更好地显露术野，同时更便于骨膜下松解前方关节囊，关节囊的骨膜下松解最好使用长柄 Wagner 骨膜剥离器 (图 1.10)。充分剥离股骨上前内侧关节囊对于提高股骨近端的活动度非常重要，剥离后关节囊将向后方回缩并能解除常见的屈曲挛缩畸形。将包括臀小肌、髋关节囊、臀中肌和骨外侧肌的前方肌-囊筋膜鞘充分松解以便感知小转子和横韧带。

在髋关节囊后上方做一个小切口有助于实施脱位 (图 1.11)。用一个自动拉钩拉开后方关节囊瓣，保护臀上神经免受暴力牵拉的损伤。外旋、内收髋关节使之脱位。

### 髋臼部操作技术

切除股骨头后将下肢置于轻微内收、屈曲和外旋位。将关节囊从股骨距内侧和股骨近端上充分剥离后，用蛇形拉钩插入髋臼切迹。用自动拉钩撑开关节囊的前后部，并用 Hohmann 拉钩安放到髋臼前缘周围的骨赘上 (图 1.12)。也可以用一个尖顶弯拉钩代替蛇形拉钩插入髋臼后下缘周围，将关节囊后方切一个小口容纳拉钩的尖端。如果采用这种方法，则通



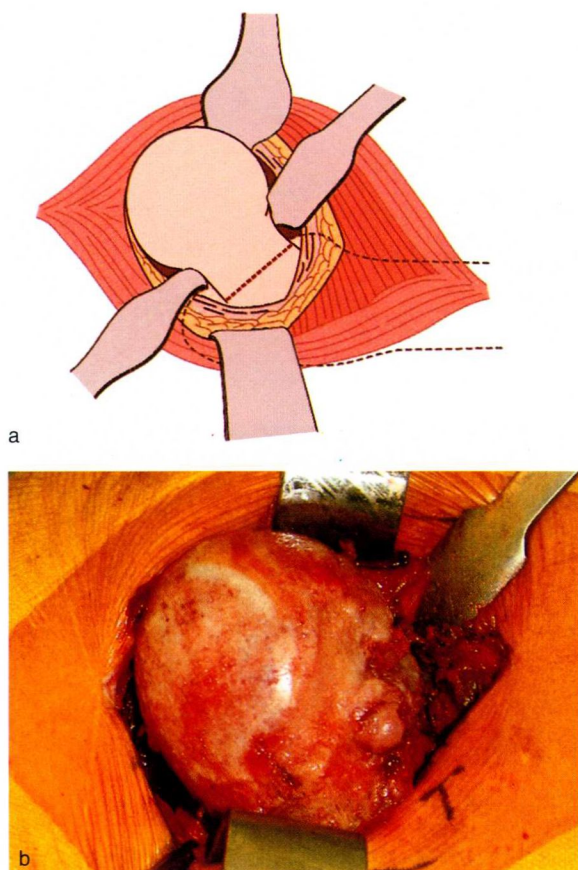


图 1.11a,b 髋关节脱位后可以直视下切断股骨颈。

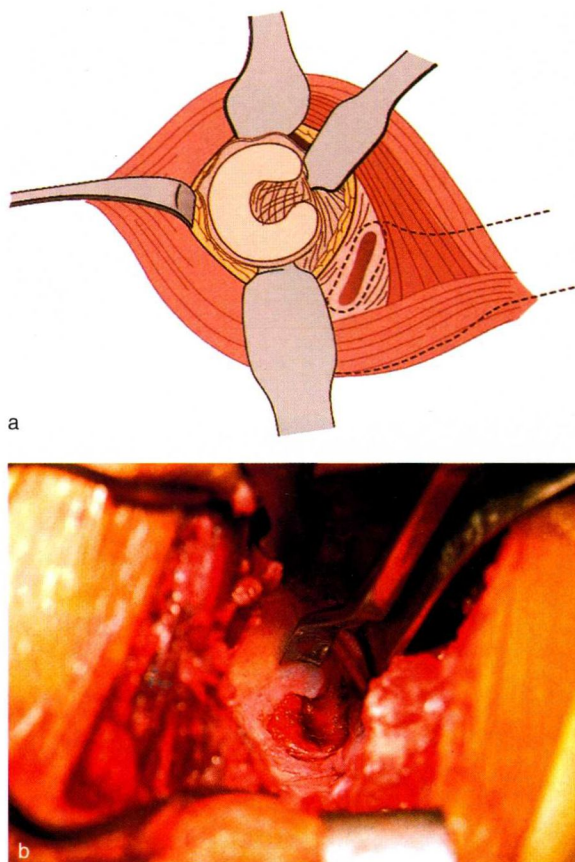


图 1.12a,b 用蛇形拉钩插入髋臼切迹显露髋臼下面。将 Hohmann 拉钩置于髋臼前缘的骨赘周围。既可将一个后弯的拉钩置于髋臼后缘周围 (a)，也可使用自动拉钩 (b)，自动拉钩足以将股骨推向后方使术野显露充分。

常要在关节囊下部做一个松解切口以允许股骨近端适当后移。还要将一根斯氏针在髋臼的后上方击入来进一步增加髋臼的显露。

然后用常规方法准备髋臼 (►2.1)。各公司都可提供经过测试的角度髋臼锉，但是这种锉较标准直锉更难操控。用一个直的小型髋臼锉就足以准备好髋臼。暂时取下下方拉钩有助于髋臼骨质准备 (图 1.13) 并降低皮肤切口下角的张力。

采用现代骨水泥技术 (►2.1、5.3 和 7.6)，髋臼杯也采用骨水泥固定 (图 1.13)。清除多余的骨水泥和髋臼缘骨赘后取下所有拉钩和斯氏针。

### 股骨部操作技术

如果采用侧卧位，下肢在内收、屈髋、屈膝状态下放入无菌布折成的无菌袋中，小腿几

乎垂直于地面，最好进一步外旋，使小腿几乎水平 (图 1.14)。这样可以将股骨颈断端调整到最佳视野。与后方入路相似，用有齿拉钩勾住股骨距内侧并将梨状隐窝从软组织中游离出来 (图 1.15)。股骨准备和骨水泥技术见►2.2 和 5.2 所述。

### 关闭切口

骨水泥凝固后，安装上合适的股骨头确保下肢长度适宜，然后将髋关节复位。作者总结的关闭切口和软组织重建的重要原则是将关节囊和臀肌重新缝合于骨质上。作者将髋关节囊视作韧带复合体，正如膝关节囊那样。因此骨膜下松解、保留和关闭关节囊很重要，尤其因为臀肌于关节囊起始处也产生外展力。使用该技术进行全髋关节置换超过 500 例，无一例 3