

临床手术技巧丛书

*Surgical Exposures in Orthopaedics*

# 骨科手术图谱

## 入路与解剖

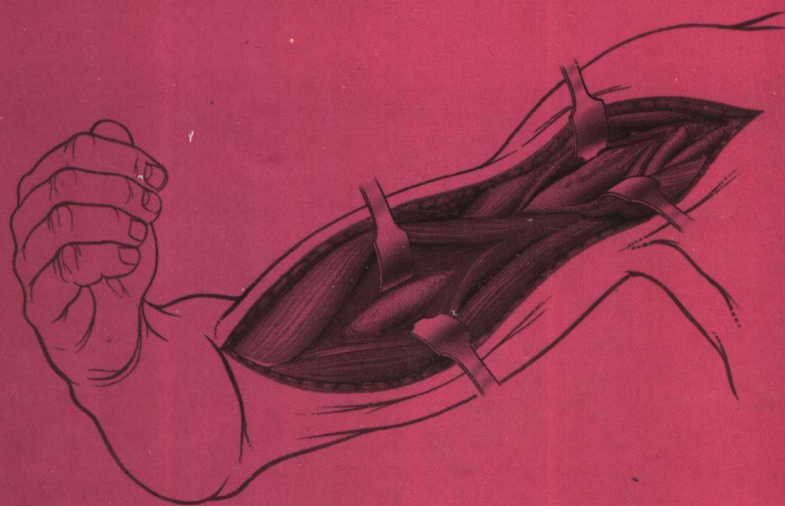
原著 (美) Stanley Hoppenfeld

(英) Piet deBoer

绘图 (美) Hugh A. Thomas

主译 邱贵兴

福建科学技术出版社  
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



临床手术技巧丛书

Surgical Exposures in Orthopaedics

# 骨科手术图谱

## 入路与解剖

原著 (美) Stanley Hoppenfeld

(英) Piet deBoer

绘图 (美) Hugh A. Thomas

主译 邱贵兴

主译助理 丁立祥

译者 (按姓氏笔画排序)

丁立祥 于胜吉 于斌 王亭

李其一 赵宇 黄志峰

译者单位 中国医学科学院

中国协和医科大学

北京协和医院骨科

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

 本书承福建省优秀著作出版专项资金资助出版

著作权合同登记号:图字 13-2004-24

This is a translation of *Surgical Exposures in Orthopaedics: The Anatomic Approach*, 3rd ed.

Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, USA

### 图书在版编目(CIP)数据

骨科手术图谱——入路与解剖 / (美)霍本菲尔德等著;托马斯绘图;邱贵兴等译. —福州:福建科学技术出版社, 2007.9

(临床手术技巧丛书)

ISBN 978-7-5335-2946-8

I.骨… II.①霍… ②托… ③邱… III.骨科学-外科手术-图谱 IV.R68-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第005959号

书 名 骨科手术图谱——入路与解剖  
临床手术技巧丛书  
原 著 (美)Stanley Hoppenfeld (英)Piet deBoer  
绘 图 (美)Hugh. A. Thomas  
主 译 邱贵兴  
出版发行 福建科学技术出版社(福州市东水路76号,邮编350001)  
网 址 www.fjstp.com  
经 销 各地新华书店  
排版印刷 福建彩色印刷有限公司  
开 本 889mm×1194mm 1/16  
印 张 42.5  
插 页 4  
字 数 1376千字  
版 次 2007年9月第1版  
印 次 2007年9月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5335-2946-8  
定 价 200.00元

书中如有印装质量问题,可直接向本社调换

# 译 序

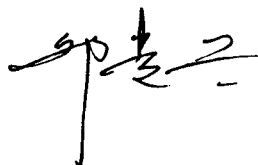
骨科手术显露的解剖入路是每一位骨科医生都必须具备的基础知识。“工欲善其事，必先利其器”，骨科医生必须掌握手术路径的解剖才能在手术中熟练地处理各种复杂的情况。本书就是这样一部全球公认的、极有价值的手术入路教科书。它的初版问世于1984年，20年内两次再版，第3版于2003年面世，堪称是骨科手术入路书籍中的经典之作。

近年来骨科领域的新技术、新理论飞速发展，新知识、新观念的产生，必将带来新的手术方法，对于手术显露必然有新的要求。作为经典的手术解剖图谱，本书中的基本解剖内容不会有大的改动，但第3版顺应了近几年关节镜的发展和微创手术的进展，添加并强调了关节镜的手术显露问题（尤其是膝关节的前内侧、前外侧入路和肩关节的前后侧入路），并介绍了上下肢的微创入路等内容。可以说本书几乎涵盖了骨科领域内所有的手术入路，而且全书是按照人体的解剖结构合理编排的。

由于本书是手术图谱，含大量的插图和解剖术语，而描述相对简明扼要，这就对译者提出了更高的要求。对于本书的翻译，无论从内容还是从形式上，译者们尽可能地忠实于原文。但由于译者专业和翻译水平有限、时间紧迫，书中难免会有错误和不妥之处，我们恳请广大读者给予批评指正。

最后，我们特别感谢福建科学技术出版社，是他们的努力才使得这部经典著作的中译本得以出版。“他山之石，可以攻玉”，我们真诚期望本书能为每位骨科医生在工作中提供一些必要的帮助。

中华医学会骨科学分会主任委员



2007年6月于北京协和医院

## 第3版前言

本书自1984年出版以来，已经成为骨科和创伤外科手术入路的标准教科书，在全世界不论初学者或有经验的医生都经常查阅。它的成功在于它能够不断满足骨科和创伤外科临床实践的需要。

骨科领域正飞速地发展。前一版提出了在骨折治疗时需要保留血供和减少软组织损伤，以便尽可能地保护损伤骨的生物活性。在这一版中我们介绍了3个有关于股骨、胫骨和肱骨髓内针置入的微创入路。我们再次强调，医生需要尽最大可能地去保护骨的软组织附着，仅显露确实需要看的范围，以确保完成手术治疗。

目前在关节镜领域有很大的发展，尤其是在膝关节，大部分的开放手术已经被关节镜所替代。同样，肩关节镜也是一项发展很快的技术。因此，在这一版中我们介绍了这些关节的关节镜入路，特别是膝关节前内侧和前外侧入路、肩关节前侧和后侧入路。这些关节镜入路可以方便医生检查关节，并且事实证明已经为许多医生所接受。

虽然关节镜手术在发达国家已经很大程度上替代了开放手术，但是医生仍需要结合使用膝关节的经典手术入路。当医生处理合并韧带损伤的开放损伤或在没有关节镜的情况下做手术时，这些手术入路及其相关的解剖知识将十分有用。

第3版在髌臼入路部分也有改变，特别是髌臼后侧入路，已经成为治疗复杂的、具有挑战性的损伤的标准入路。

另外，我们对所有的插图都添加了色彩，增强了它们的美观性和逼真感。

英国赫尔-约克医学院骨科顾问 *Piet deBoer*

美国爱因斯坦医学院骨科学教授 *Stanley Hoppenfeld*

## 第2版前言

在日新月异的骨科领域怎样才能使一本好书更加完美？那就是注意保留基本的知识和认真地采纳在本书第1版出版后9年中骨科同行们所提出的要求。

强调神经间平面的概念仍是本书标志性的特征。对神经、动脉和静脉加上色彩，提高了插图的临床表现力度，并进一步强调了“避免切断周围结构”的基本原理。

同时也添加了一些新的手术入路，如肩关节前外侧入路、胫骨前外侧入路和改良的髌关节外侧入路。

本版还增加了全新的髌臼和骨盆入路。许多新颖、详细的手术和解剖绘图使这一章变得更加丰富。

另外，也增加了关于经皮长骨外固定安全入路的一章，在描述这些外固定穿针点的三维插图上清楚地显示了重要神经血管的位置。

虽然解剖学知识在过去的9年中没有变化，但是本书进一步强调骨科手术中保留骨血供的重要性。这个概念对于骨折的治疗特别重要，因为原始创伤已经损伤了骨的血供。保留骨的血供可以通过保护骨周围的软组织来实现。通过插图，本书所述的各种手术入路能显露整个解剖部位。但是在临床实践中你往往只需要使用部分入路就可以。你应当尽最大努力去保护骨的软组织附着。一定不要通过广泛地剥离骨膜来显露骨折的各个面，骨折部位的死骨是不会愈合的。只显露能够完成手术操作的部分就可以。骨折“生物学固定”的概念基于上述原理。

*Stanley Hoppenfeld, M.D.*

*Piet deBoer, M.A., F.R.C.S.*

# 第 1 版前言

经常说成功的骨科手术依赖一个简单的原理：“显露骨并在那里进行操作。”本书就是在此原理上延伸而来，是美国 Yeshiva 大学 Albert Einstein 医学院骨科医师解剖课程过去 15 年的经验结晶。本书讲述了常用的骨科手术入路及其相关的局部解剖知识。

手术的安全性依赖于解剖知识和手术技巧，两者相辅相成，缺一不可。手术技巧只有通过实践在专家的指导下才能学会，但是与技巧有关的知识只能通过书本和解剖获得。

本书从结构上分为 11 章，每一章都讲述人体某一特定部位。在本书中我们介绍了最常用的手术入路，但也省略了一些为特定手术所采用的入路，关于这些少用入路的知识最好通过最早描述它们的论著进行学习。大部分骨科手术可以通过本书所述的手术入路安全且成功地进行。

骨科是一个快速发展的专业。新的技术以惊人的速度出现，但是其中一些技术在较短的时间内就被放弃了。因此，任何一本与手术有关的书将不可避免地变得过时，有时候在出版之前就已经过时了。为了避免这个问题，我们集中介绍如何显露所需的骨和关节，而并不讲述显露后所进行的手术。

本书每一章节都按统一格式编排（见表 1）。首先解释入路，然后讲述相关的局部解剖知识。当某一个或多个手术入路需要相同的解剖知识时，我们将它们放在一起并在最后综述它们的局部解剖知识。这样做的原因是想让医生在手术实践前获得入路和解剖两方面的综合知识，一旦完全掌握手术的解剖原理，入路的逻辑性就变得很清晰了。

表 1 章节大纲

I. 手术入路
（概述）
患者体位
体表标志与切口
神经间平面
浅层显露
深层显露
危险
如何扩大切口
局部措施
延长措施
II. 应用解剖
概述
体表标志与切口
浅层显露
深层显露
危险
特殊解剖要点

## 手术入路

手术入路成功的关键在于沿神经间平面进行解剖。这些平面位于不同神经所支配的肌肉之间。神经

间平面十分有意义，这主要是因为它使得入路可以在不损伤所显露肌肉神经支配的前提下沿神经平面的全长进行。这些入路一般都可以通过延长的方法显露邻近的结构。实际上，所有经典的骨骼延长入路均应用神经间平面，“神经间平面”这个概念最初由 A. K. Henry 提出。Henry 认为如果手术成功的关键在于手术的解剖，那么手术解剖的关键则在于神经间平面。

各章中的手术入路部分将按以下方式讲述。

首先是概述，介绍每一入路的适应证和它的优缺点。明显存在的危险因素也将在这一部分讲述。

患者体位对于手术的清晰性、显露的完全性和手术医生的舒适性都很关键。

体表标志是切口的基础，书中介绍了确定这些标志的方法。切口就是沿着这些关键的标志走行的。虽然所讲述的切口都是直的，但是弧形切口或“Z”形切口愈合后的张力比直切口小得多，所以许多外科医生喜欢使用这样的切口。

手术入路一般可以显露骨的全长，但是通常部分显露对手术操作就已经足够了。

手术显露分为浅层显露和深层显露两部分进行讲述，这样做的目的是强调必须完全显露上一层后才能切开下一层。在切开下一层前必须全面、精细地显露其上的每一层，才能充分显露。

每一入路可能存在的危险按 4 个标题讲述——神经、血管、肌肉和肌腱，另外还有其他的特殊要点。在讲述可能存在的危险的同时，我们也讲述如何避免危险。

手术入路的最后部分是如何扩大切口。手术过程中医生经常发现显露不够充分，有两种可以延长手术入路的方法：局部措施包括延长皮肤切口，重新放置拉钩，剥离肌肉的附着点，或调节灯光；延长措施是将入路进一步扩大以显露邻近的骨性结构。在通过神经间平面进行的手术入路中，延长的方法一般可以显露骨的全长。

## 应用解剖

在应用解剖部分首先简单地回顾肌肉的解剖和周围走行的神经血管束的结构。

在体表标志的解剖部分将讲述标志同周围结构的关系。在皮肤切口的解剖部分将讲述切口同由 Langer 所最早描述的皮纹之间的角度，因为这将影响最终瘢痕的大小和突出程度。然而，皮肤切口的部位必须从手术的安全性和有效性考虑，而不能仅从美观考虑。皮肤切口一般需要避免切断大的皮神经，如果存在这种危险，我们将明确地指出。

浅层和深层显露的解剖部分将讲述入路过程中遇到的局部解剖问题。不仅讲述术中遇到的解剖问题，而且也讲述离开该入路手术平面可能遇到的邻近结构的解剖。了解体表解剖可能对治疗创伤的患者最有价值，因为这让医生可以很自信地探查伤口并且清楚每一个伤口可能造成的潜在危险。我们将介绍相关的临床解剖知识，但是讲述全面的临床解剖知识已超出了本书的范围。相关肌肉的起止点、运动和感觉神经支配将在肌肉的插图说明中罗列出。

解剖和手术的插图将尽可能地医生的视角出发进行绘制，必要时图中还将显示有患者位于手术台上，这样医生就可以确切地看到手术入路时的情景。

本书所使用的解剖词汇是现行解剖教材中所用的那些术语。但是临床骨科所使用的一些术语可能与它们不同。当遇到这种情况时，我们将两者都罗列出来。术语在英式和美式之间也存在差异，我们一般使用作者们（一位美语作者和一位英语作者）达成共识的术语。

骨科所有的手术入路都可以概括为一句话：“避免切断周围结构。”本书就是告诉你如何这样去做。

*Stanley Hoppenfeld, M.D.*

*Piet deBoer, M.A., F.R.C.S.*

# 目 录

## 引言——骨科手术技巧

### 第 1 章 肩关节

- 肩关节前侧入路 / 4
- 肩关节前侧入路的应用解剖 / 18
- 肩关节前外侧入路 / 26
- 肩关节外侧入路 / 31
- 肩关节前外侧、外侧入路的应用解剖 / 36
- 肩关节后侧入路 / 43
- 肩关节后侧入路的应用解剖 / 52
- 肩关节镜入路 / 55

### 第 2 章 肱骨

- 肱骨前侧入路 / 69
- 肱骨远端前外侧入路 / 76
- 肱骨后侧入路 / 80
- 肱骨远端外侧入路 / 86
- 上臂的应用解剖 / 91
- 肱骨近端微小切口入路 / 100

### 第 3 章 肘关节

- 肘关节后侧入路 / 106
- 肘关节内侧入路 / 111
- 肘关节前外侧入路 / 116
- 肘窝前侧入路 / 122
- 桡骨头后外侧入路 / 127
- 肘关节的应用解剖 / 131

### 第 4 章 前臂

- 桡骨前侧入路 / 141
- 前臂掌侧骨筋膜室的应用解剖 / 148
- 尺骨入路 / 155
- 尺骨入路的应用解剖 / 158
- 桡骨后侧入路 / 159
- 桡骨后侧入路的应用解剖 / 165

### 第 5 章 腕关节和手

- 腕关节背侧入路 / 172

- 腕关节背侧入路的应用解剖 / 178
- 腕关节掌侧入路 / 183
- 腕部尺神经掌侧入路 / 190
- 腕关节掌侧入路的应用解剖 / 194
- 指屈肌腱掌侧入路 / 203
- 指屈肌腱鞘侧正中入路 / 208
- 指屈肌腱的应用解剖 / 210
- 舟骨掌侧入路 / 213
- 舟骨背外侧入路 / 217
- 手部脓肿的引流 / 220
- 手的解剖 / 238

### 第 6 章 脊柱

- 腰椎后侧入路 / 243
- 腰椎后侧入路的应用解剖 / 251
- 腰椎前侧（经腹膜）入路 / 254
- 腰椎前侧入路的应用解剖 / 262
- 腰椎前外侧（腹膜后）入路 / 268
- 颈椎后侧入路 / 278
- 颈椎后侧入路的应用解剖 / 285
- C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> 椎间隙后侧入路 / 291
- C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> 椎间隙后侧入路的应用解剖 / 296
- 颈椎前侧入路 / 296
- 颈椎前侧入路的应用解剖 / 307
- 胸椎后外侧（肋横突切除）入路 / 309
- 胸椎前侧（经胸腔）入路 / 314
- 脊柱侧弯的胸腰椎后侧入路 / 324
- 胸腰椎后侧入路的应用解剖 / 329
- 肋骨切除的胸廓后外侧入路 / 335

### 第 7 章 骨盆

- 植骨的髂嵴前侧入路 / 340
- 植骨的髂嵴后侧入路 / 343
- 耻骨联合前侧入路 / 346
- 骶髂关节前侧入路 / 349
- 骶髂关节后侧入路 / 352
- 骨性骨盆的应用解剖 / 357



## 第 8 章 髌关节和髌臼

- 髌关节前侧入路 / 362
- 髌臼前侧入路 / 378
- 髌关节前外侧入路 / 381
- 髌关节前侧、前外侧入路的应用解剖 / 393
- 髌关节外侧入路 / 398
- 髌臼髌腹股沟入路 / 404
- 髌臼髌腹股沟入路的应用解剖 / 413
- 髌关节后侧入路 / 420
- 髌臼后侧入路 / 427
- 髌关节、髌臼后侧入路的应用解剖 / 434
- 髌关节内侧入路 / 439
- 髌关节内侧入路的应用解剖 / 444

## 第 9 章 股骨

- 股骨外侧入路 / 449
- 股骨后外侧入路 / 453
- 股骨远端 2/3 的前内侧入路 / 457
- 股骨后侧入路 / 461
- 大腿的应用解剖 / 466
- 近端股骨的微小切口入路 / 475

## 第 10 章 膝关节

- 膝关节镜入路 / 486
- 膝关节镜探查 / 489
- 内侧髌旁入路 / 496
- 内侧半月板切除入路 / 502
- 膝关节内侧入路及其支持结构 / 509
- 膝关节内侧入路的应用解剖 / 519
- 外侧半月板切除入路 / 528
- 膝关节外侧入路及其支持结构 / 532
- 膝关节外侧入路的应用解剖 / 537
- 膝关节后侧入路 / 541

- 膝关节后侧入路的应用解剖 / 548
- 股骨远端外侧入路 / 553

## 第 11 章 胫骨和腓骨

- 胫骨前侧入路 / 561
- 胫骨前外侧入路 / 566
- 胫骨后外侧入路 / 569
- 腓骨入路 / 575
- 小腿的应用解剖 / 580
- 近端胫骨的微小切口入路 / 591

## 第 12 章 踝关节和足

- 踝关节前方入路 / 597
- 内踝前方、后方入路 / 602
- 踝关节内侧入路 / 608
- 踝关节后内侧入路 / 612
- 踝关节后外侧入路 / 616
- 外踝入路 / 622
- 踝关节和后足前外侧入路 / 625
- 后足外侧入路 / 630
- 后距跟关节外侧入路 / 634
- 踝关节的应用解剖 / 638
- 后足的应用解剖 / 647
- 中足背侧入路 / 650
- 第 1 跖趾关节背侧、背内侧入路 / 654
- 第 2、3、4、5 跖趾关节背侧入路 / 658
- 趾蹠背侧入路 / 660
- 足的应用解剖 / 662

## 第 13 章 外固定的手术入路

- 肱骨 / 666
- 桡骨和尺骨 / 666
- 股骨 / 669
- 胫骨和腓骨 / 669

# 引言——骨科手术技巧

不同骨科医生的手术水平不一样：医生的经验越丰富，所使用的器械就越少，其手术的方法也越简单。但是某些基本的原理是保持不变的，它们在手术中的应用简述如下。

患者体位对于任何手术入路都是最基本的，要在术前确认患者处于最合适的体位，得到牢固的固定并且在术中不会移动，为了做到这点，花费再多的时间也是值得的。手术台必须铺垫得很好，但是某些骨性突起，如腓骨头和大转子却不能简单地处理。这些突起必须充分地铺垫以免造成术中皮肤损伤和神经嵌压。对俯卧位手术的患者必须在骨盆、胸腔、头部和鼻子下方做好衬垫，这样就可以使患者在术中呼吸顺畅。有许多方法可以保证患者在术中能够获得足够通气，在患者的身体两旁放置长枕垫可能是最好的方法。行俯卧位手术的患者在术前必须确定能够获得足够的通气，因为在术中移动患者是十分困难的，而且移位也将不可避免地污染手术野。

术者在术中也需要保持舒适的姿势，可以根据术者的身高将患者调到合适的高度，也可以将手术台放低让术者坐着手术。

肢体的手术可以使用止血带获得无血的手术野，这样可以使术中辨认重要的结构变得更加简单并且加快手术的进程。

使用止血带的时候，可以通过抬高肢体 3~5min 或使用橡皮加压带进行驱血。止血带的下方需要垫上软的敷料，这样可以防止皮肤被收紧时造成皱褶和水疱。止血带必须放置在上臂或大腿。因为这些部位有丰富的肌肉组织，这样就可以防止主要的神经被止血带压伤。根据肢体的直径不同，止血带的压力在上肢一般保持在大约 275mmHg，在下肢保持在大约 450mmHg。使用止血带之前必须对其进行充气测试。对于儿童，止血带的压力一般高于收缩压的 50% 以上。对于高血压患者，充气至压力高于收缩压的 50% 以上。最后，为了减少危险，使用止血带在上肢不应超过 1h，在下肢不应超过 1.5h。在怀疑患者的外周循环存在问题时或患有镰状细胞贫血时，不应使用止血带。

通过抬高肢体 2min 进行驱血，可以在患者的静脉内保留部分血液。虽然这样可能造成术中少量出血，但更容易辨认血管神经结构。此方法在某些情况下是十分有价值的，如在外侧半月板切除术时，通过这种方法可以找到膝下外侧动脉并提前电凝此血管，这样就可以避免不小心切断此血管而且在松止血带后才发现。在缝合之前需要放松止血带，辨认主要的出血点，并进行电凝止血。

体表标志是进行切口设计的关键。使用龙胆紫标记出这些结构可以很方便地确保切口的正确走行。

所有的切口都以瘢痕的形式愈合，并且会发生收缩。所以，皮肤切口不要与皱褶成 90° 地跨越屈曲部位的皮肤皱褶。垂直屈曲部位皮肤皱褶的切口将引起受累关节的挛缩。这就是位于屈曲部位皮肤皱褶处的切口经常呈 60° 弧形通过皱褶的原因。

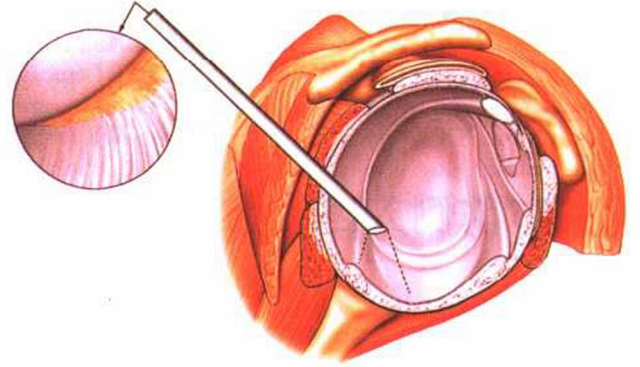
浅层显露和深层显露属于实践经验，而非书本知识，但是在本书中经常涉及这两种技术。

骨膜下剥离可以保护位于骨附近的重要结构，防止这些结构被器械损伤。这条原则本身是无可厚非的，但

是重要的结构有时位于骨膜上，如骨间后神经位于桡骨颈的骨膜上，桡神经位于肱骨后方的骨膜上。在这些部分手术，骨膜下剥离必须严格地保持在骨膜下进行，但是骨折造成骨膜损伤时就不可能进行骨膜下剥离。除了在肌肉或韧带的止点处骨膜与骨紧密结合，其他部位的骨膜很容易被剥离。在止点部位进行钝性骨膜剥离是很困难的，有时是不可能的。儿童的骨膜比成人厚，因此很容易辨认，它与骨的结合也不牢固。除了在桡骨近端和肱骨中段，骨折的手术很少需要骨膜下剥离。骨膜下剥离将损伤骨的血供，如果剥离太广泛将使骨折端失去活力。在这种情况下，只有在需要准确复位时才能进行骨膜剥离。医生的经验越丰富，他在获得骨折准确复位时所造成的软组织损伤越小。

本书涉及的第2项技术是剥离肌肉在骨上的附着。需要记住的是沿着肌肉止点的锐角方向进行剥离。这点在腓骨可能是最清楚的：如果要剥离腓骨肌，使用骨膜剥离器由远端向近端进行剥离；如果要剥离骨间膜（它的纤维行走方向相反），则需要由近端向远端进行剥离。

有两种改善显露的方法。局部措施可以获得即刻的效果，而延长措施可以显露邻近的骨性结构。并非所有的入路都是可以延长的，明确这一点很重要。只有在病变部位可以准确定位的情况下才能使用特殊的入路。这些入路不需要显露邻近的结构。显露不充分是手术失败的最常见原因。如果医生遇到困难，他首先需要做的事情就是通过局部或延长措施改善显露。



# 第 1 章 肩关节

肩关节前侧入路

肩关节前侧入路的应用解剖

肩关节前外侧入路

肩关节外侧入路

肩关节前外侧、外侧入路的应用解剖

肩关节后侧入路

肩关节后侧入路的应用解剖

肩关节镜入路

肩关节是全身活动度最大的关节，并有两层肌肉包绕：外层为三角肌；内层为肩袖，它对维持肩关节的稳定至关重要。肩关节有两种常见的病变需要手术：一是肩关节不稳定，如肩关节的复发性前脱位（见图 1-26）；二是肩袖的退行性病变。

本章描述了肩关节的 5 个手术入路：前侧、前外侧、外侧、后侧入路和肩关节镜入路。其中前侧入路是肩关节手术最常用的，对关节及其前方的结构都可

以充分显露。前外侧入路主要用来显露肩峰下结构，尤其是肩袖。外侧入路也可以显露肩袖，其下半部分也可以有限地显露肱骨的上端。后侧入路很少用，但可以用来治疗复发性肩关节后方脱位。肩关节镜的前后侧入路可以充分地显示肩关节内部的结构。

肩关节的应用解剖共分为 3 个部分讲述——前侧、前外侧和后侧，并随相应的手术内容之后分别论述。

## 肩关节前侧入路

前侧入路可以很好地显露肩关节，可以用来修复肩关节的前、下、上方结构。在其众多用途中，前侧入路最常见用于以下手术：

1. 复发性关节脱位的重建。
2. 脓肿的引流。
3. 肿瘤的活检与切除。
4. 肱二头肌长头肌腱的修复与稳定。
5. 肩关节置换术，通常经过改良的前侧切口植入假体。

在进行浅筋膜分离时，皮肤和皮下组织有较多的渗血，所以在进行深层分离前必须彻底止血，否则由于视野不清，可能损伤重要结构。

### 患者体位

让患者仰卧于手术台上，在脊柱和肩胛骨内侧缘下方垫入沙袋，使患肩推向前方而上肢向后下方下垂，使得前方关节间隙张开（图 1-1）。将手术台的头端升高  $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，以降低静脉压力而减少出血，同时有利于手术野的血液引流。如果使用头垫，则须确保放置准确，以防发生枕骨处的褥疮。上肢铺单时还应留有一定的余地，因为显露时有可能需要移动患肢。

### 体表标志与切口

#### 体表标志

**喙突** 在锁骨窝的深处、锁骨下方约 2.5 cm，用手指向外、向后方挤压即可触到喙突。喙突朝向前外方，位于胸大肌的深面，所以用力触摸才能感觉到。

**三角肌胸大肌间沟** 望诊较触诊更易察觉，尤其在消瘦的患者身上。头静脉位于此间沟内，有时可以看到。

### 切口

肩关节的前方可以通过两个皮肤切口进入。

**前方切口** 沿三角肌胸大肌间沟，作一 10~15 cm 的直切口，切口起自喙突的上方（图 1-2）。

**腋部切口** 患者仰卧，肩关节外展并外旋  $90^{\circ}$ 。用无菌记号笔标记出腋前皱襞。切口起自腋前皱襞的中点，朝后向腋窝部延长 8~10 cm。用手指探入皮下潜行分离，尤其是在上方三角肌胸大肌间沟附近。以头静脉作为标记可以明确在垂直面上的位置。向上、外侧牵开皮瓣，即可显露三角肌胸大肌间沟（图 1-3、1-4）。

经腋部入路切口隐蔽于腋下，愈合后的瘢痕可被腋毛掩盖，所以从美观角度考虑较前侧切口更为理想。此外腋部切口缝合线张力小，愈合后瘢痕不会扩大。仅在一种情形下不宜采用这种切口，即对于肌肉发达的患者，因为此时皮瓣不易牵开，难以充分显露肩关节前方的肌肉结构。如果通过腋部切口不能获得充分的显露，可以向上延长到三角肌胸大肌间沟。

### 神经间平面

神经间平面位于三角肌与胸大肌之间，前者由腋神经支配，后者由胸内、外侧神经支配（图 1-5）。

### 浅层显露

辨明三角肌胸大肌间沟和行于其间的头静脉（图 1-6）。向内侧牵开胸大肌，向外侧牵开三角肌，将这两块肌肉分开，头静脉向内侧或外侧牵开均可。用分离出一窄条的三角肌纤维保护头静脉的方法，虽然可以减少其分支的出血，但是少量的肌肉纤维将失去神经支配，所以此法不宜常规采用。

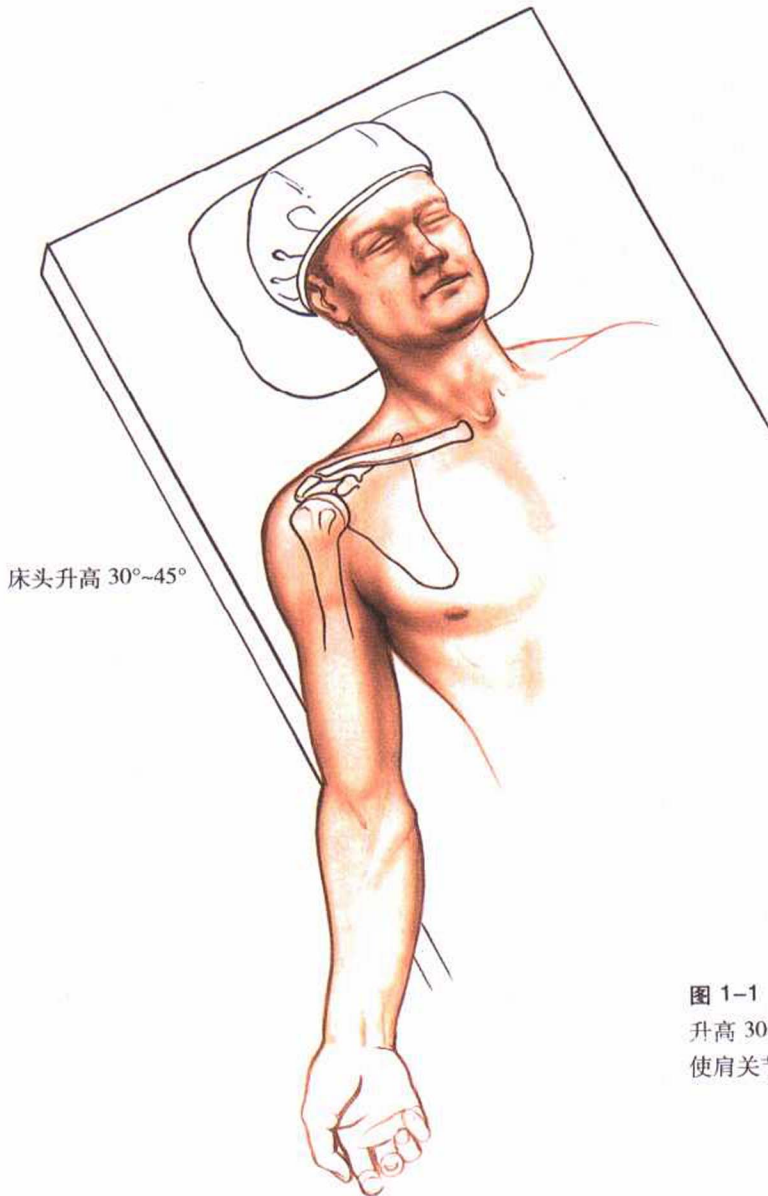
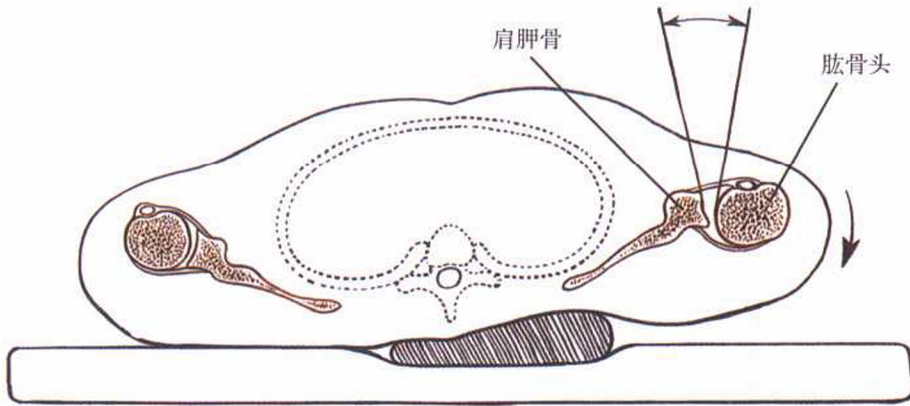


图 1-1 肩关节前侧入路时患者的体位。手术床头端升高  $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，在肩胛骨内侧缘和脊柱下方置一沙袋，使肩关节外旋，关节前间隙张开。

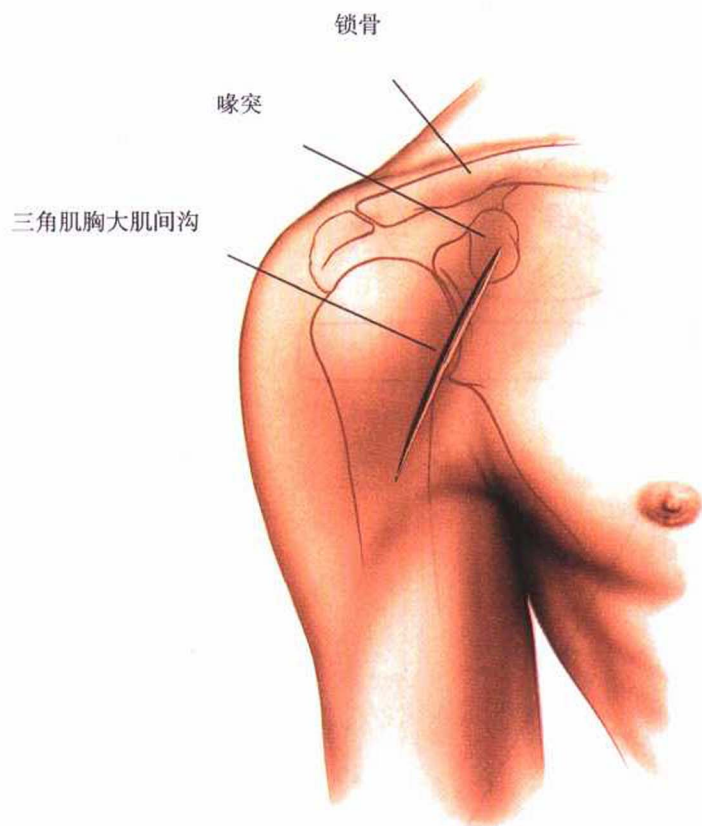


图 1-2 肩关节前侧入路的前部切口，切口起自喙突，沿三角肌胸大肌间沟切开。

### 深层显露

进入肩关节前方，必须将肱二头肌短头（肌皮神经支配）和喙肱肌（肌皮神经支配）移向内侧。对于 Magnuson-Stack 肩胛下肌前移术或 Putti-Platt 肩胛下肌和关节囊重叠术，一般只需将上述两肌腱表面的筋膜切开，向内侧牵开即可。如需更充分地显露，或如果要移动喙突，可将这两个肌腱从喙突起点处切断。也可以将喙突的顶端截下，切下的喙突术毕可用螺丝钉固定于原位，也可用粗丝线缝合。如果使用螺丝钉固定，则须在截骨之前钻孔和攻丝，否则截骨后骨块很小，钻孔时很容易裂开，并且很难获得解剖对位

（图 1-7、1-8）。

腋动脉被臂丛包绕。臂丛位于胸小肌的深层，上肢外展时，此血管神经束紧张并抵至喙突顶端和手术区域。因此在喙突部进行手术操作时，应注意保持上肢于内收位或中立位（图 1-9）。

将截断的喙突连同附着其上的肌腱牵向内侧。分离喙肱肌和肱二头肌短头联合腱表面筋膜时，应在喙肱肌外侧缘进行，以避免损伤从喙肱肌内侧缘进入肌肉的肌皮神经。应小心牵拉喙突及其附着的肌腱，过度地向下牵拉会导致肌皮神经麻痹，应引起注意。如果不截断喙突，附着其上的肌肉可以保护肌皮神经不受牵拉损伤（图 1-10）。

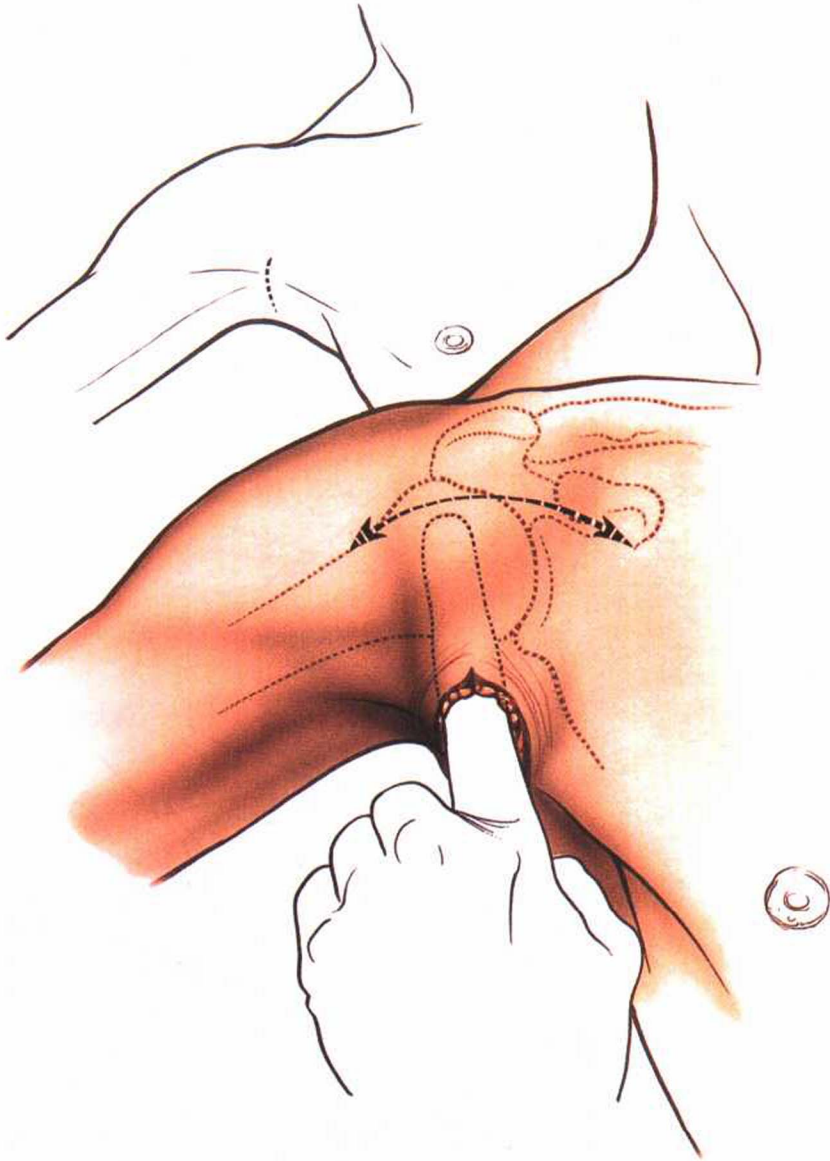


图 1-3 在腋下作一个切口，用手指探入切口内行皮下潜行分离。



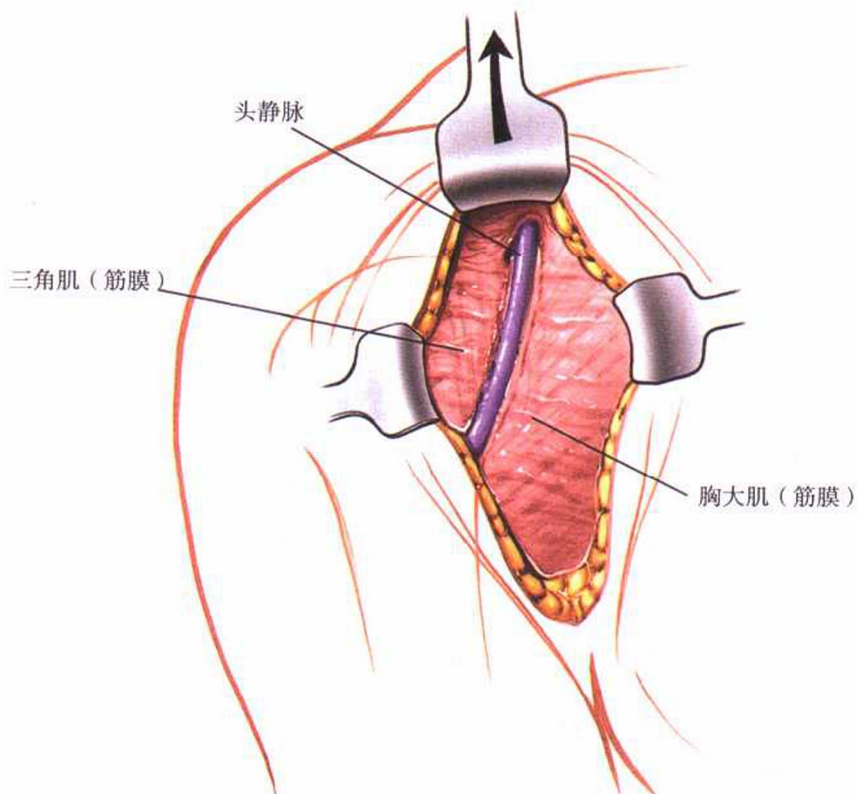


图 1-4 向头侧牵开皮瓣，显露头静脉和三角肌胸大肌间沟。

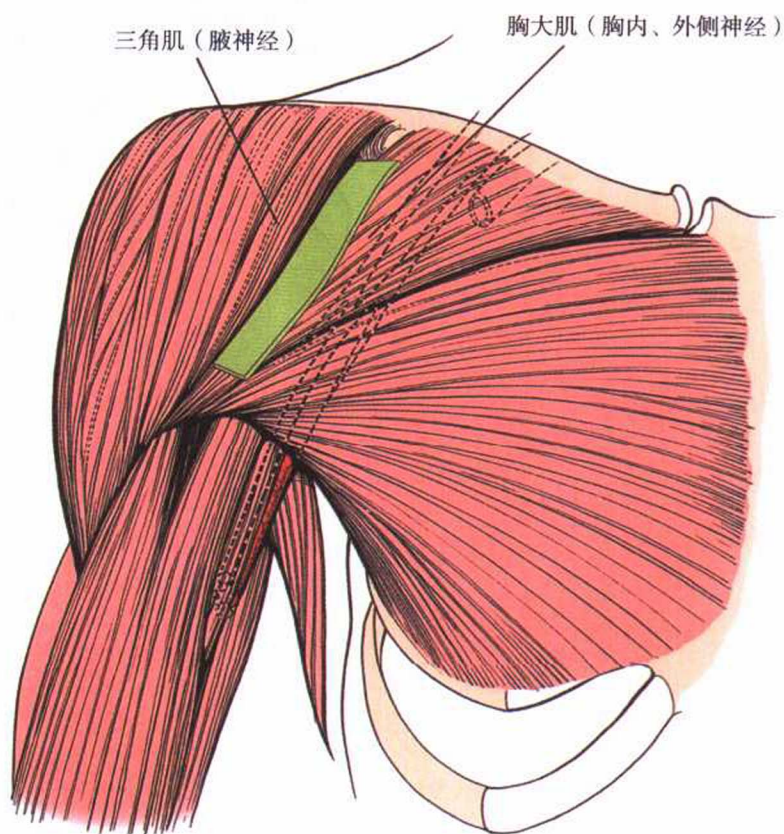


图 1-5 神经间平面位于三角肌 (腋神经) 与胸大肌 (胸内、外侧神经) 之间。