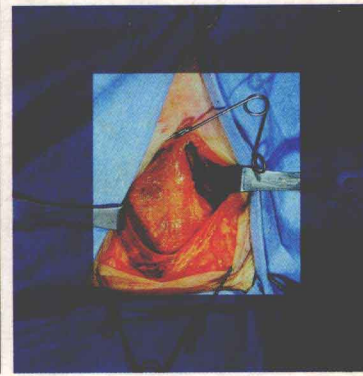
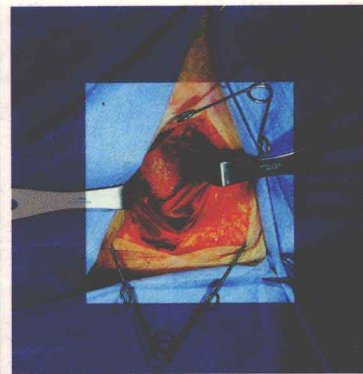
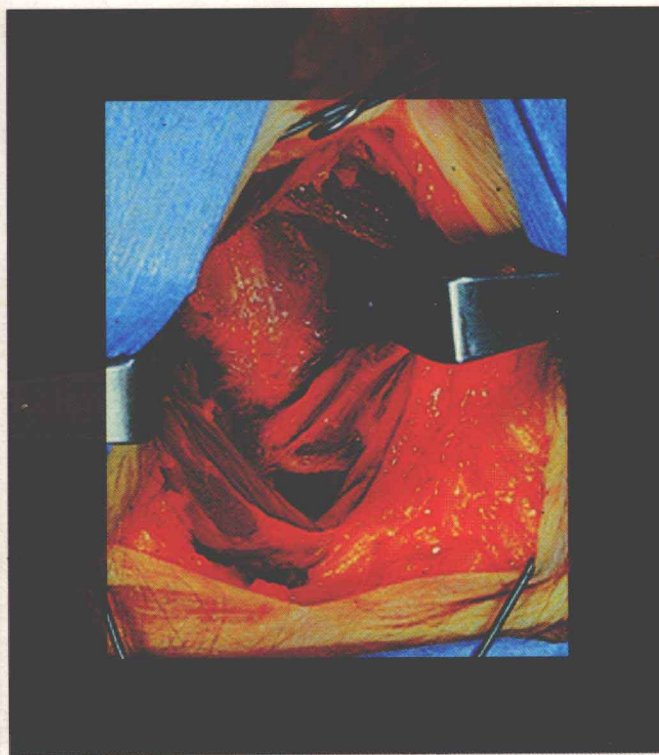
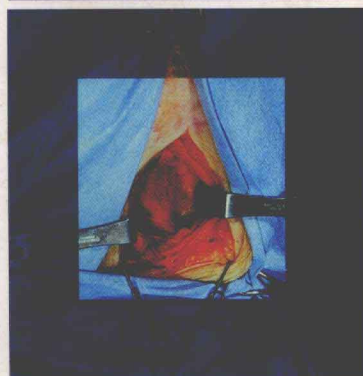
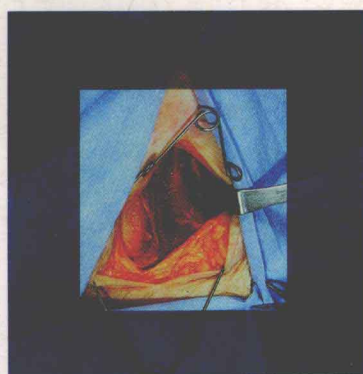


实用版

Atlas of Orthopaedic Surgical Exposures

骨科手术 入路图谱



[美] Christopher Jordan Edwin Mirzabeigi 编著
蔡锦方 丁自海 主译



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn

Atlas of Orthopaedic Surgical Exposures

骨科手术 入路图谱



〔美〕 Christopher Jordan Edwin Mirzabeigi 编著
蔡锦方 丁自海 主译

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

骨科手术入路图谱 / [美] Christopher Jordan、
[美] Edwin Mirzabeigi 编著；蔡锦方、丁自海 主译.
—济南：山东科学技术出版社，2005(2007.1 重印)
ISBN 7-5331-3248-3

I. 骨... II. ①C...②E...③蔡...④丁... 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(2002)第 056255 号

重要提示：

医学知识的进步日新月异,新的理论研究和临床实践开阔了我们的思路,治疗方面的更新也随之而来。因此,理论资料的作者及编辑必须追溯到可靠的事物根源,努力使其能够提供完整的信息并符合人们所公认的出版标准。然而,鉴于作者、编辑及出版商可能会出现错误,或由于医学知识的更新,我们不能保证所供信息完全精确、完整。因此建议读者将本书所供信息与其他材料进行对照。例如,建议读者检查所使用的每种药品包装内提供的产品信息,以确保所供信息、推荐药品剂量及使用禁忌证的准确无误。这对于新药或常用药尤为重要。

ATLAS OF ORTHOPAEDIC SURGICAL EXPOSURES by C.
Jordan was first published by Thieme Medical Publishers in
New York in 2000
Chinese translation copyright © 2002 by
Shandong Science & Technology Press
ALL RIGHTS RESERVED
图字: 15-2002-110

骨科手术入路图谱

[美] Christopher Jordan 编著
[美] Edwin Mirzabeigi
蔡锦方 丁自海 主译

出版者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路16号
邮编: 250002 电话: (0531)82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn
发行者: 山东科学技术出版社
地址: 济南市玉函路16号
邮编: 250002 电话: (0531)82098071
印刷者: 山东新华印刷厂
地址: 济南市胜利大街56号
邮编: 250001 电话: (0531)82079112

开本: 889mm×1194mm 1/16
印张: 14.25
字数: 70千
彩图: 391幅
版次: 2007年1月第2版第4次印刷

ISBN 7-5331-3248-3 R·998
定价: 76.00元

前言

本书是基于我作为住院医师时遇到的挫折及我对外科解剖学的热爱而产生的。做住院医师时，我经常在手术前到图书馆复习手术入路的解剖，加强对手术过程中所要寻找的关键结构及解剖标志的印象。但在手术室，我发现实际情况并非像书上画的那样。许多书上画的结构比较简单。一些实地解剖图谱使用的是甲醛浸泡过的标本，颜色与活体不相符，而且都是事先解剖过的。实际上，你到达皮下组织后只会看到深筋膜，其覆盖的组织结构只有解剖出来后才能看清，而有些解剖书却将它们绘制得非常清楚。然而，手术操作的目的是到达所要显露的地方，而并非将所有结构解剖出来。本书用的是新鲜标本，保持了各种组织结构的原色，而且并不追求将它们统统解剖出来。所以，有些入路的照片并不像某些书中的那么美观，却相对真实、准确。本书还对每一入路的解剖标志及如何避免错误做了描述。

本书将给读者就像手术过程中希望看到的那样的准确画面。我最喜欢的一句外科座右铭是：好的外科医生能够化险为夷，而更高的境界则是不会陷入困境。这就需要知道什么部位该去，什么部位不该去。最理想的结果就是通过准确而充分的解剖显露入路的每一个层次，就像翻开书的每一页一样。本书将为您提供如何做到这一点的重要工具。好而快与好却慢的外科医生的区别在于对解剖知识的掌握程度。在此将对您对外科解剖的兴趣提出赞许，并对您对本书的建议表示感谢。

Christopher Jordan, M. D.

目 录

致谢

前言

第一章 肩部

- 1 三角肌胸大肌间沟入路 3
- 2 后入路 7
- 3 三角肌中间入路 10
- 4 经肩峰入路 13
- 5 肩胛上神经上入路 15
- 6 肩锁关节入路 18

第二章 臂部

- 7 前内侧入路 23
- 8 肱骨外侧入路 26
- 9 肱骨远端后方入路 29

第三章 肘部

- 10 前外侧入路 35
- 11 后外侧入路 38
- 12 后外侧/肘关节入路 41
- 13 尺神经后内侧入路 43

第四章 前臂

- 14 桡骨近端 Thompson 入路 49
- 15 前外侧(神经间)入路 52
- 16 前臂正中入路 55

第五章 腕部

- 17 腕背侧入路 61
- 18 显露拇展肌肌腱 De Quervain's 入路 65
- 19 腕管入路 68
- 20 Russe 入路 72
- 21 尺神经(Guyon's 管)入路 75

第六章 手部

- 22 掌中间隙外侧(鱼际侧)入路 81
- 23 掌指关节背侧入路 84
- 24 第一腕掌关节掌侧入路(用于治疗 Bennett's 骨折) 87
- 25 第一腕掌关节背侧入路 89
- 26 拇指掌指关节 Gamekeeper's 入路 92
- 27 手指背侧入路 95
- 28 指屈肌肌腱掌侧入路 97
- 29 甲沟入路 101

第七章 髋部

30 前外侧入路(Watson-Jones切口)	105
31 前入路(Smith-Peterson切口)	108
32 髋关节与股骨近端内侧入路	113
33 后外侧入路(Gibson切口)	116
34 髋部与股骨近端外侧入路	120

第八章 股部

35 股部及股骨远端前入路	125
36 股部及股骨远端内侧入路	128
37 股部远端外侧入路	131

第九章 膝部

38 前入路	137
39 后入路	140
40 内侧入路	144
41 外侧入路	147

第十章 小腿

42 胫骨胫前外侧入路	153
43 小腿后内侧入路	156
44 腓骨外侧入路	159

第十一章 踝部

45 经踝管入路	165
46 后内侧入路	168
47 前入路	171
48 踝关节韧带前外侧入路	174
49 距下关节入路(Ollier入路)	176

第十二章 足部

50 足中部内侧入路	181
51 跖腱膜入路	184
52 足底跖骨头入路	186
53 跖骨间(Dorsal WEB)入路	188
54 跖趾和跖趾关节背侧入路	191
55 趾屈肌肌腱足底入路	193

第十三章 脊柱

56 颈椎前入路	197
57 枕颈结合区及颈椎后入路	201
58 胸椎胸腔外或肩胛旁侧入路	205
59 胸椎后入路	209
60 腰椎后入路	212
61 骶嵴后入路	215

第一章

DI YI ZHANG

肩 部

三角肌胸大肌间沟入路

用途 此入路适用于任何肩关节前部手术，包括关节囊移位及脱位复位、肱骨近端骨折固定、肩关节假体置换术以及肱二头肌长头肌腱修复术。

优点 此入路通过三角肌与胸大肌之间的神经界面，较为安全。手术切口可根据需要向近端或远端延伸。

缺点 对于肩关节前部手术而言，此入路无疑是最好的，没有明显的缺陷。

有可能损伤的结构 此入路上方有可能损伤的主要结构是胸肩峰动脉的肩峰支，该分支位于喙肩韧带的内侧。下方有肌皮神经穿出并在距喙突远侧约5cm处进入肱二头肌，此结构一般不会被切断，但过度牵拉时可导致神经牵拉损伤。腋神经经过肩关节囊的下方，置于肩胛下肌及关节囊下方的牵开器有可能将其损伤。术中显露三角肌胸大肌间沟时，如果对头静脉未辨认清楚或未加以保护，也有可能将其损伤。

手术方法 手术切口位于三角肌胸大肌间沟，并且常直接位于腋窝皮肤皱襞处，这样可使切口愈合后瘢痕隐蔽，较为美观。如果手术是行关节囊移位，典型的切口是切口大部分靠近腋窝，可使其不易发现。如果手术需要更大范围的显露，则切口可由锁骨开始直至三角肌止点处。

当手术显露至皮下组织时，最重要的是分清头静脉和三角肌胸大肌间沟。胸大肌和三角肌的筋膜是相连的，因此，通常需要将其分离才能显露此间沟。寻找此间沟的标志之一通常是间沟处有一切迹，但有的被肌肉或脂肪组织充填。另一个标志是三角肌与胸大肌的肌纤维走向不同，三角肌肌纤维走向多是垂直的，而胸大肌肌纤维大多呈水平方向，在肌肉远端这种区别比近端更为明显。

一旦三角肌胸大肌间沟及头静脉被显露清

楚，通常需沿三角肌内缘向外牵开切口。如果要求结扎头静脉的少量属支或减少对头静脉的牵拉，也可以向内侧牵开切口。

当头静脉被显露清楚并加以保护后，即可用手指在两块肌肉间分离出一个界面，并在三角肌深面做一短距离扩大。当分开两块肌肉后，可看到筋膜深面的肱二头肌和喙肱肌。将肱二头肌两头之间的筋膜分开，用牵开器将短头拉向内侧，将长头拉向外侧。此时，视野中可见肩胛下肌，可以通过肌肉层次及其横行纤维来分辨它。必须明白肌皮神经经喙肱肌的内缘进入该肌，并在沿臂部向外下行中分支支配喙肱肌和肱二头肌短头。肌皮神经在距喙突5cm范围内进入肱二头肌短头，在此范围内对肱二头肌短头内侧的过度牵拉会损伤该神经，关键是要找到该神经并将其保护，大多数肌皮神经比头静脉距离切口远，应将其置于切口较近的位置来观察、监护。

一旦肩胛下肌显露清楚，下一步就要把它与关节囊分离。大多数情况下，只需将上方3/4的肌肉分离，留下下方1/4的肌肉保留原位以保护腋神经。另外，此肌肉需用特殊的方式切开，切开方向应由外至内，这样在关闭切口时便于更好地缝合肌肉。肩胛下肌通常与关节囊相连，将两者分离时可锐性分离，也可钝性分离。

以上操作完成后，接下来做关节囊切开。若手术的目的是单纯做上方移位术，即可横行切开，若是做关节囊紧缩折叠术，则应做“T”形切开。

手术技巧 主要技巧是正确寻找三角肌胸大肌间沟及采用最易寻找头静脉的途径（大多数是从外侧）。喙突是显露肱二头肌短头最好的解剖标志，沿此方向切开肌筋膜，在肱二头肌两头间直入该间沟。另一个实用的技巧是首先在

肩胛下肌上做一针缝合作标记, 然后再把该肌止点从肱骨头上分离, 这样操作, 该肌肉不会从视野中被牵开, 易于识别。最后, 行关节囊成形术前先触摸肩关节及关节盂边缘, 这种操作程序可使任何手术步骤都能正确定位, 尤其是在做不稳定性手术时, 以上操作技巧显得更为重要。

如何判断入路错误 手术中寻找三角肌胸大肌间沟时, 容易向内或向外轻度偏离该间沟。头静脉是最好的解剖标志, 只需做简单的分离便可显现该静脉, 除此之外没有更好的办法来判断是否向内还是向外偏离。

当分开肱二头肌筋膜时, 为防止手术入路向内侧偏离过多, 喙突是最好的标志。因为术中可摸到肱骨, 并且三角肌在入路中, 所以切口不会向外侧过度偏离。术中切开发节囊时可能出现向外侧偏移, 而偏离到一定程度就很难到达关节盂。术中为保证入路正确, 需在距肩胛下肌的肱骨头止点处内侧1cm处切开发节囊。因为在切口的上方有锁骨及肩锁关节, 这就限制了手术切口向上的范围, 手术者容易避免失误。

在手术切口的下方, 旋肱动、静脉位于肩胛下肌下缘。只要看清楚这些血管, 在它们上方切开发节囊, 就不会出现大的危险。



图 1-1 皮肤切口, 自腋窝皮肤皱襞开始

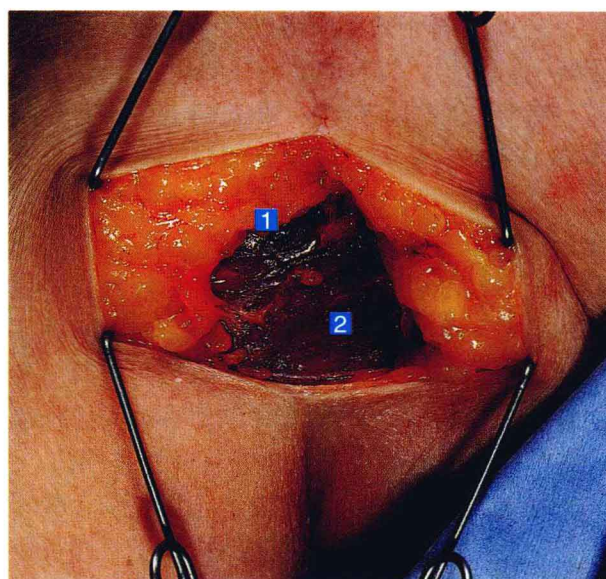


图 1-2 三角肌和胸大肌上的皮下组织, 如果仔细观察皮下脂肪边缘, 会隐约见到头静脉

- 1 头静脉
- 2 胸大肌
- 3 三角肌
- 4 肱二头肌筋膜
- 5 肱二头肌短头

- 6 肩胛下肌筋膜
- 7 肱骨头
- 8 肩胛下肌和关节囊
- 9 肱骨颈
- 10 腋神经

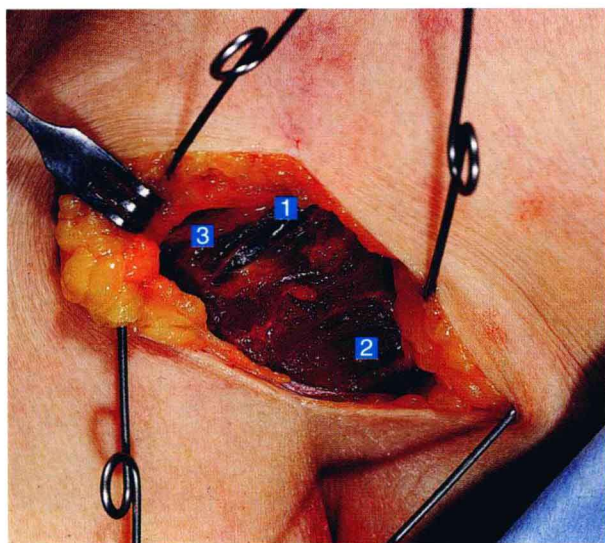


图 1-3 头静脉

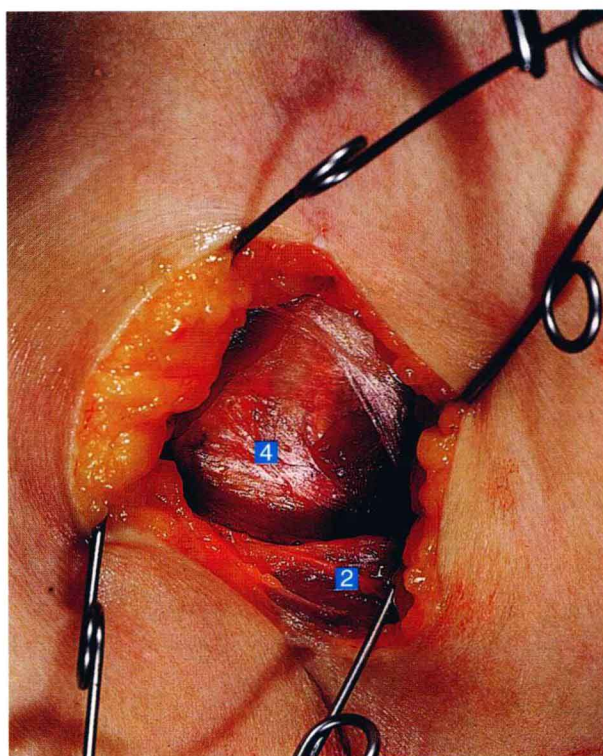


图 1-4 牵开头静脉, 可见内侧的胸大肌、外侧的三角肌, 以及覆盖肱二头肌短头的筋膜

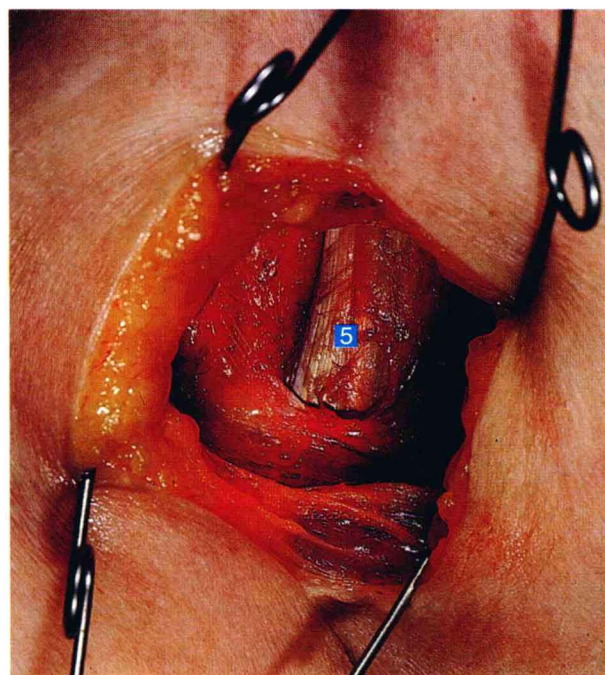


图 1-5 切开筋膜, 显露出肱二头肌短头

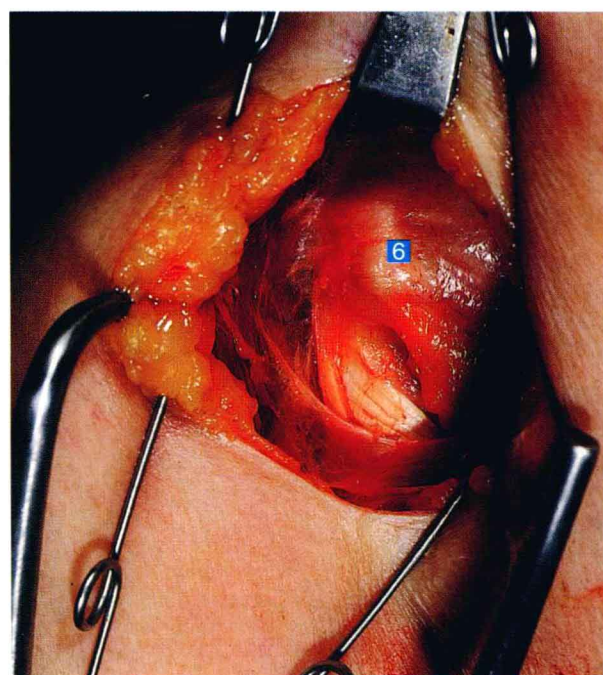


图 1-6 牵开肱二头肌, 显露底层的背阔肌及横行的肩胛下肌

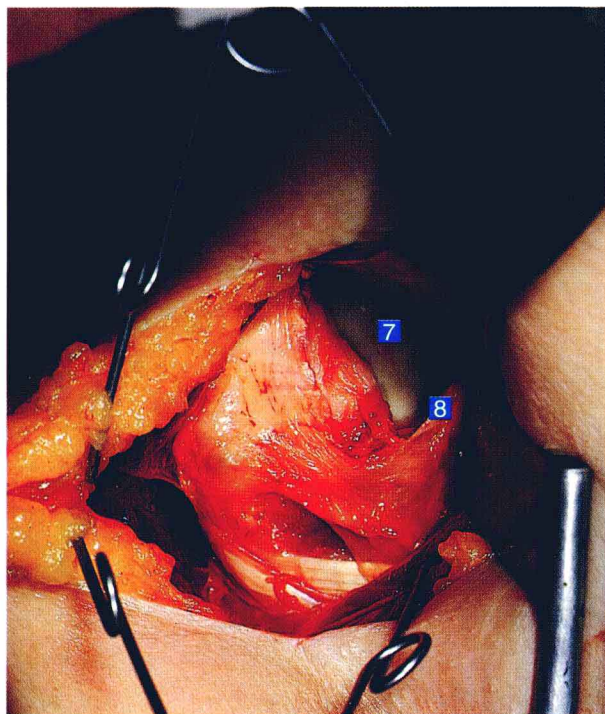


图 1-7 切开关节囊，显露出肱骨头及肩关节

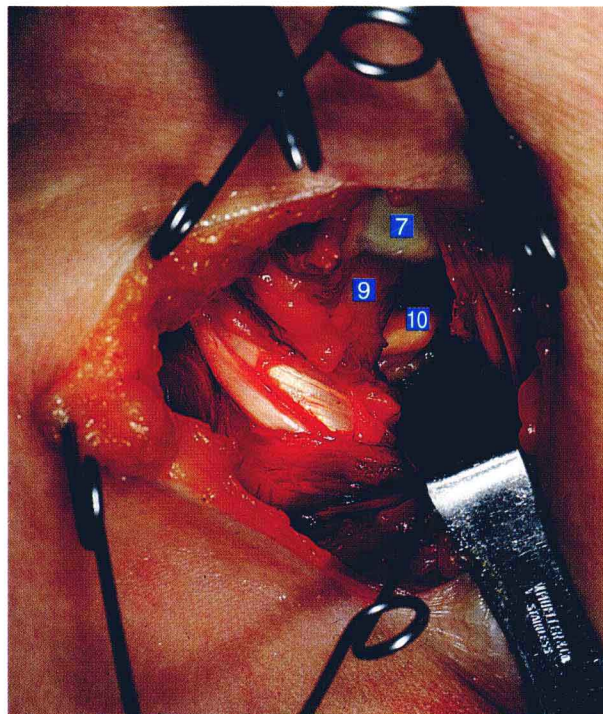


图 1-8 肩胛下肌肌腱全部松解，腋神经从其后下缘经过

- 1 头静脉
- 2 胸大肌
- 3 三角肌
- 4 肱二头肌筋膜
- 5 肱二头肌短头

- 6 肩胛下肌筋膜
- 7 肱骨头
- 8 肩胛下肌和关节囊
- 9 肱骨颈
- 10 腋神经

后 入 路

用途 主要用于后路关节囊移位术，也应用于肩胛颈切除术及关节后脱位复位。另外，也适用于开放复位及关节盂内固定术。

优点 对于关节后脱位，这是惟一合适的手术入路。

缺点 因附着在骨及肩关节囊上的肌肉丰富而使手术操作较为困难。另外，一定要保护好位于切口下方的神经血管结构，否则可能受损。

有可能损伤的结构 有可能损伤的重要结构是通过四边孔的神经血管束，这些结构低于切口。如果切口过于偏内上侧，或过度向内侧牵拉冈下肌，肩胛上神经在绕过肩胛冈基底部时，可能被损伤。

手术方法 手术切口一般起于肩峰后外侧角偏上1cm及偏内侧1~1.5cm处横行至肩胛冈内端。此骨性突起即使在肌肉发达的病人中也是可以触及的。有必要于肩关节处放置一枚定位针来判别切口的内、外侧。切口经过皮下组织进入三角肌层。在某些病人，可将三角肌完全牵至前方。在大多数病人，可通过沿肌纤维方向分离三角肌来继续延伸切口。分开三角肌时重要的一点是要清楚腋神经进入三角肌后部的分支，应避免损伤这些神经分支。一旦切口深入到三角肌后，即见到冈下肌后部纤维。两块肌肉很容易认别开，因为冈下肌的肌纤维方向与三角肌的肌纤维方向呈90°重叠。

切口进入这一层后，通常可以摸到肩关节。可将冈下肌从其止点处剥离下来，就像肩关节前入路中对肩胛下肌处理一样，也可以沿其肌纤维方向劈开，这样损伤会小一些。切口位于小圆肌上方也很重要。寻找冈下肌与小圆肌之间的间隙往往很困难，然而小圆肌的下界是可见

的，手术切口位于其下界近侧1.5~2cm处。在冈下肌深面，可看到肩关节囊。在大多数病人，关节囊后部较前部薄得多，几乎像纸一样薄，呈半透明状。随后切开发关节囊进入肩关节腔内。

坎贝尔 (Campbell) 和霍佩菲尔德 (Hoppenfeld) 都描述了沿肩胛冈的手术入路。这种手术入路要求将三角肌起点从肩胛骨上剥离下来。肩关节后方入路也被泰伯恩 (Tibone, The Shoulder, Lippincott-Raven, 1997) 描述过。此手术入路损伤较小。

手术技巧 如果手术的目的是做后路关节囊移位术，寻找手术入路正确位置的主要技巧是在肩关节内放置一枚定位针，就像肩关节镜操作中的方法一样。接下来术者就可以确定手术切口，需要偏内还是偏外。另一个手术技巧是通过肌纤维方向来确认冈下肌。最后，应该特别清楚在小圆肌下缘的脂肪组织中包含有神经血管束。

如何判断入路错误 由于此入路中附于关节的肌肉较厚，骨的位置较深，故手术入路比较容易沿某一个方向偏离得太远，这就需要延长切口，以便进入要到达的病区。

术中判断入路错误的最主要方法是沿三角肌向深处触摸，通过冈下肌可以摸到肩关节，而后沿肌纤维方向分开冈下肌。可以通过分离的冈下肌肌纤维的位置来判断切口是偏上还是偏下。在冈下肌与小圆肌之间没有明显的肌间隙。

如果在手术切口处很容易摸到肩峰，那表明切口明显偏上。如果切口偏下，就可以看到四边孔处的脂肪组织，当你看到这一脂肪组织时应倍加小心。



图 2-1 皮肤切口



图 2-2 皮下组织及三角肌

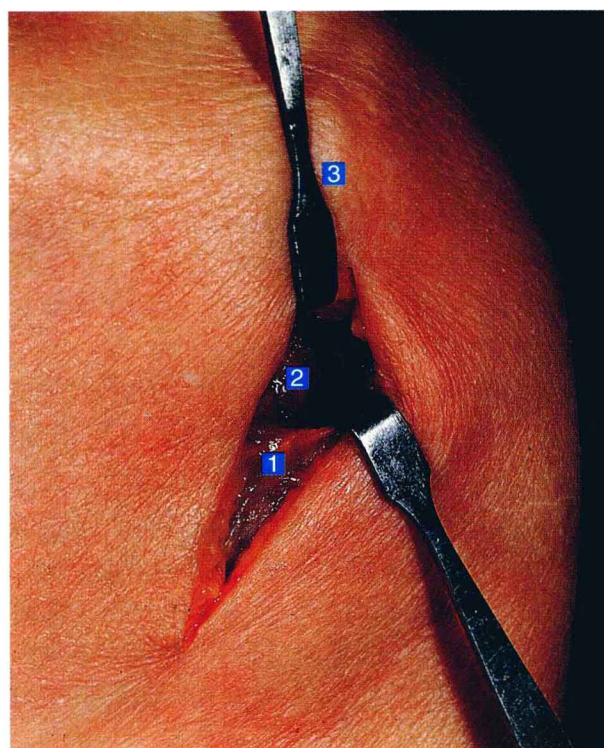


图 2-3 分开三角肌

- 1 三角肌筋膜
- 2 冈下肌
- 3 肩峰后外侧角
- 4 三角肌
- 5 关节囊
- 6 肱骨头

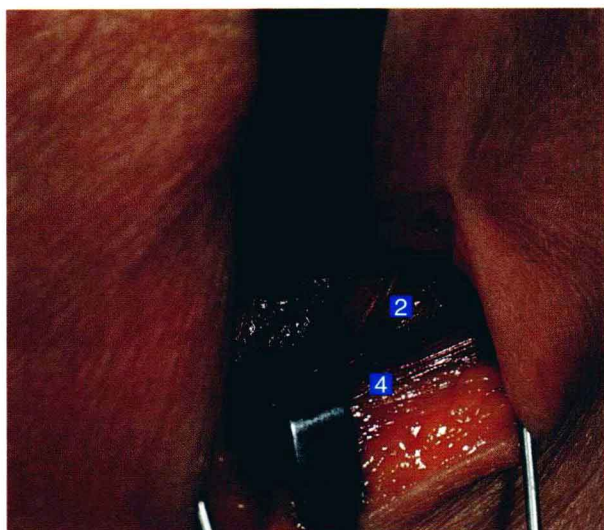


图 2-4 显露冈下肌纤维

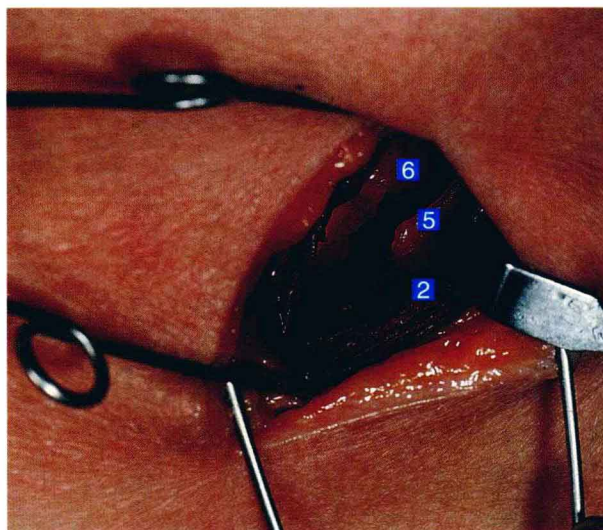


图 2-5 切开关节囊，可见切口深处的肱骨头

三角肌中间入路

用途 此手术入路用来显露肩峰，以行肩峰成形术。也可用于行肩（腱）袖修补术及肱骨肌肉止点附近的大结节部位的骨折复位。霍佩菲尔德称此入路为肩关节外侧入路。

优点 此手术入路简单易行，因为它可直达病变部位，而且还可以通过在肩峰骨膜下剥离三角肌，使切口易于向前或向后延伸。

缺点 因为腋神经前支通常于肩峰下5cm处向外穿入肌层，所以切口向下延伸受限制。如果腋神经前支被切断，导致整个三角肌前部丧失神经支配，肩关节屈曲功能会明显受损。

有可能损伤的结构 惟一可能受损的结构是腋神经前支，但只要三角肌远端的切开范围在安全区内（肩峰下5cm以内），就不会损伤腋神经。

手术方法 此切口于肩峰外缘偏上1cm处开始，经过肩峰边缘向远端延伸。一种被称为“军刀状切口”在距肩峰1cm处可以从肩关节前方延伸到后方。一旦进入皮下组织，上述两种入路是相同的。切口远端不能超过肩峰外缘5cm，三角肌也不能向远处分离过多，以免损伤腋神

经。切开皮下组织及三角肌筋膜，分离三角肌肌纤维。在三角肌深面为三角肌下囊，将其纵行切开并牵开，以进入肩袖部。若要更大范围的显露，可以在骨膜下将三角肌起点向前或向后剥离。

手术技巧 骨膜下剥离三角肌起点可以使切口向后延伸，并可提供更大范围的显露。三角肌向远端分离至腋神经分支入肌处也可提供较大范围的显露。三角肌的远端切开距肩峰超过4cm时，均应使用神经刺激仪来指导操作，以避免支配三角肌前部的腋神经分支被粗心地切断。

应当严格地修复三角肌，如果三角肌起点被剥离下来，应该在肩峰上钻孔固定。如果是单纯三角肌切开，可以用可吸收线松松地缝合。若行肩成形术，最重要的是不要过度削弱肩峰，以免引起骨折。

如何判断入路错误 最主要的入路失误是切口距病变部位太靠前或太靠后。如果在开放肩关节手术之前先行关节镜检查，缝线经皮下组织置于肩袖撕裂处，这样就可以直接到达撕裂部位。如果切口太偏上，会很容易碰上肩峰。