

关节镜 疑难病例精粹

主 编/冯 华 姜春岩



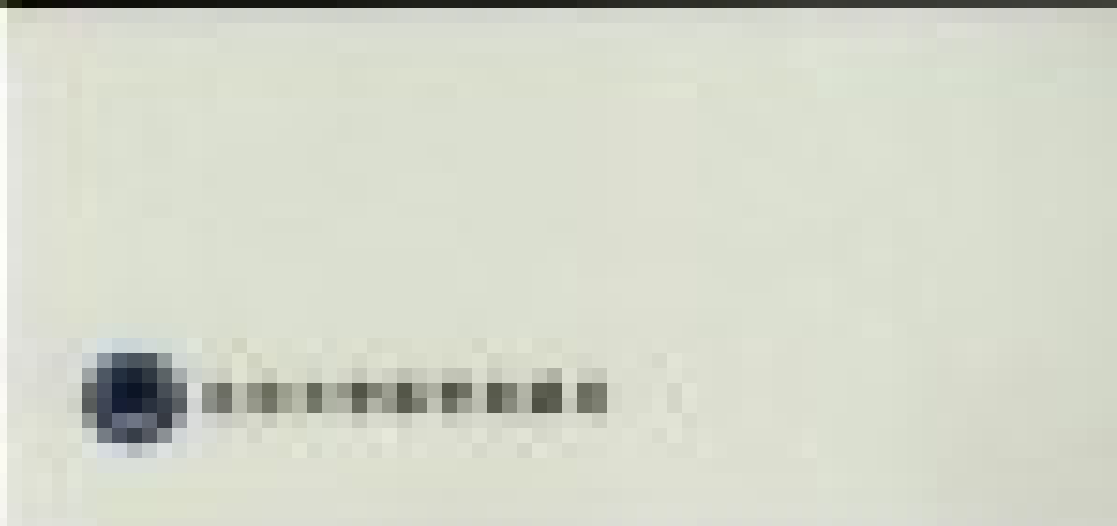
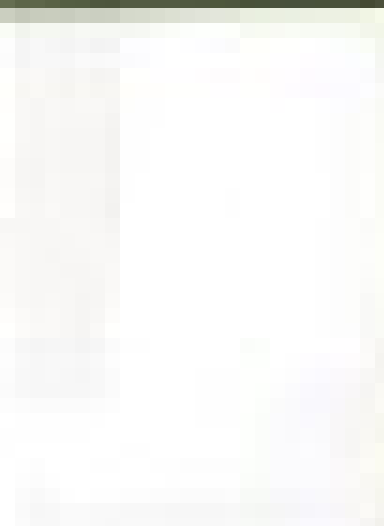
北京大学医学出版社



关节镜

膝关节镜微创材料

2019年11月11日



关节镜疑难病例精粹

主 编 冯 华 姜春岩

编 者 (以姓氏笔画排序)

王雪松 冯 华 朱以明 刘 心

李奉龙 吴 关 沈杰威 张 晋

张 辉 姜春岩 洪 雷 鲁 谊

编写秘书 李 旭 李 悦 张 爽

绘 图 刘国华

北京大学医学出版社

GUANJIEJING YINAN BINGLI JINGCUI

图书在版编目(CIP)数据

关节镜疑难病例精粹/冯华,姜春岩主编. —北京:
北京大学医学出版社, 2011.3
ISBN 978-7-5659-0125-6

I. ①关… II. ①冯… ②姜… III. ①疑难病—
关节镜—病案 IV. ①R684

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第028416号

关节镜疑难病例精粹

主 编: 冯 华 姜春岩

出版发行: 北京大学医学出版社(电话: 010-82802230)

地 址: (100191)北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 董采萱 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 7.5 字数: 204千字

版 次: 2011年5月第1版 2011年5月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0125-6

定 价: 79.00元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前言

关节镜与运动损伤外科作为骨科的一个分支，近些年来受到学术界的广泛关注。可以预计，在未来的十年内会得到突飞猛进的发展。

大量先进的理念与日新月异的高科技结合，造就了本专业鲜明的特色：“新”和“专”。正是由于其独特性，使得骨科医生们在接触本专业时都感到学习曲线长，入门困难，出现了不少诊断和治疗方面的问题。

触动我们写这本书的一个主要原因在于，由于在日常临床工作中可以接触大量来自全国各地的患者和各种各样的病例，本书编者们希望将这些平时积攒起来的病例介绍给有志于从事运动损伤与关节镜专业的医生、骨科住院医师和专科进修医生。骨科的学习应该是多角度的，不仅需要教科书式的系统学习，也需要从个案病例中汲取经验。学习一个好的病例，有时能达到事半功倍的效果，甚至可以过目不忘。骨科医生们也都愿意将自己的经验通过病例的方式与他人分享。

当我们开始写作本书的时候，发现工作量远远超过最初的想象。首先要精选病例。不仅需要介绍典型病例，还要有少见病例；不仅需要文字描述，还要尽量配制插图。为了配一张典型的关节镜术中图片，往往需要花费几个星期的时间在浩如烟海的图像库内进行寻找。其次，编者们还需要阅读和综述最新的文献，结合自己多年的临床工作经验，考虑读者的需求。最后，还要考虑本书的系统性和实用性。在本书的编写过程中，积水潭医院运动损伤科的所有编者们在繁重的临床工作之余倾尽了大量的精力。本书的出版是对所有参与编写者卓越工作的最大肯定。

希望此书能对中国的运动损伤专业发展起到一定促进作用，缩短医生的学习曲线，培训和普及专业技能，成为日常工作不可缺少的工具书。

目 录

第一章 膝关节损伤	
第一节 前交叉韧带损伤	1
第二节 后交叉韧带损伤	8
第三节 后外复合体损伤	11
第四节 膝关节后外侧脱位	15
第五节 内侧副韧带损伤	18
第六节 复发性髌骨脱位	21
第七节 胫骨髁间棘撕脱骨折	32
第八节 膝关节肿瘤	35
第九节 膝关节镜手术后并发症	40
第十节 膝关节其他疾病	51
第二章 肩关节损伤	
第一节 复发性肩关节脱位	65
第二节 撞击综合征与肩袖损伤	78
第三章 肘关节损伤	
第一节 “网球肘”——肱骨外上髁炎	83
第二节 肱骨小头剥脱性骨软骨炎	86
第三节 肘关节创伤性关节炎	90
第四节 肘关节骨性关节炎	95
第四章 髋关节及踝关节损伤	
第一节 髋关节损伤	101
第二节 踝关节损伤	106

膝关节损伤

第一节 前交叉韧带损伤

【病例1】

1. 病史：患者男性，26岁，主因“右膝关节打篮球时扭伤10天，肿痛、活动受限”入院。患者于10天前打篮球跳起投篮时被撞倒，扭伤右膝关节，受伤时感到右膝关节不稳摔倒在地，即刻出现疼痛、活动受限，伤后3~4小时膝关节明显肿胀。

2. 查体：右膝关节明显肿胀，浮髌试验(+)，关节主动活动受限，伸膝 0° ，屈膝 80° 。膝关节内侧压痛明显。外翻应力试验： 0° 位(-)， 30° 位(+)。Lachman试验(++)，KT1000测量双膝差值为8mm，轴移试验由于患者膝关节疼痛未查。

3. 辅助检查

(1) X线片：膝关节正侧位，骨骼未见明显异常(图1-1-1)。

(2) MRI：冠状位上可见内侧副韧带轻度

水肿，但连续性存在；矢状位上可见前交叉韧带信号中断，关节积液(图1-1-2)。

4. 诊断：右膝关节前交叉韧带损伤

右膝关节内侧副韧带损伤(1度)

5. 治疗

(1) 手术治疗：取自体半腱肌、股薄肌肌腱，关节镜下单束重建前交叉韧带(图1-1-3)。前交叉韧带重建完成后检查内侧副韧带稳定性，外翻应力试验 0° 和 30° 位均为(-)，未作处理。

(2) 术后康复：术后患肢支具保护6周，术后早期进行下肢肌力锻炼。患肢4周内不负重，第5~6周部分负重，6周后完全负重。膝关节活动4周内 0° ~ 90° ，6~8周恢复正常。

专家点评

1. 诊断要点：患者运动中受伤，跳起落地不稳受伤为典型的前交叉韧带受伤机制，且患者伤后3~4小时出现关节肿胀，提示伤后早期关节内积血。查体Lachman试验(++)。辅助检查MRI显示前交叉韧带信号中断。结合以上病史、

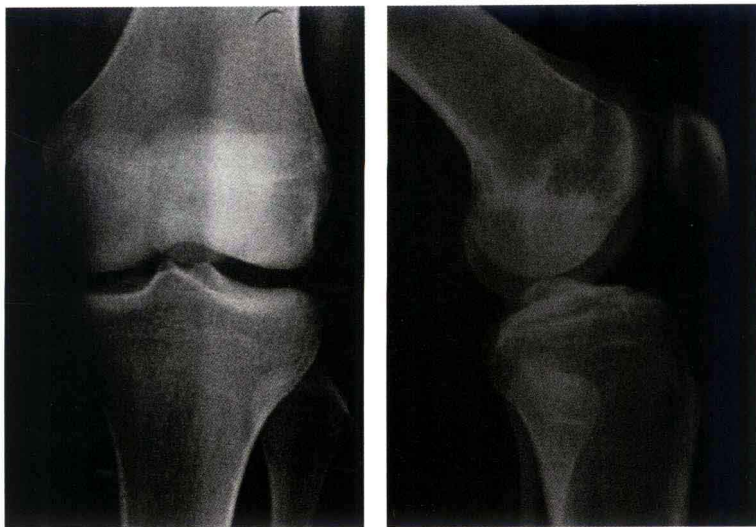


图1-1-1 膝关节正侧位X线片，骨骼未见明显异常

图1-1-2 左图为冠状位，图中箭头所指为内侧副韧带影像，局部轻度水肿，连续性存在，提示内侧副韧带1度损伤。右图为矢状位，图中箭头所指为前交叉韧带影像，信号中断，提示前交叉韧带完全撕裂

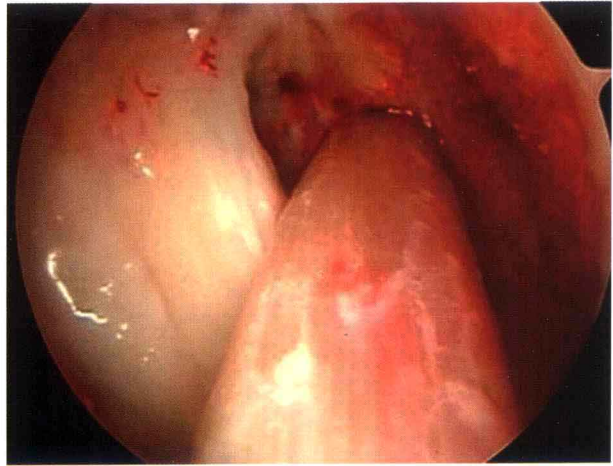
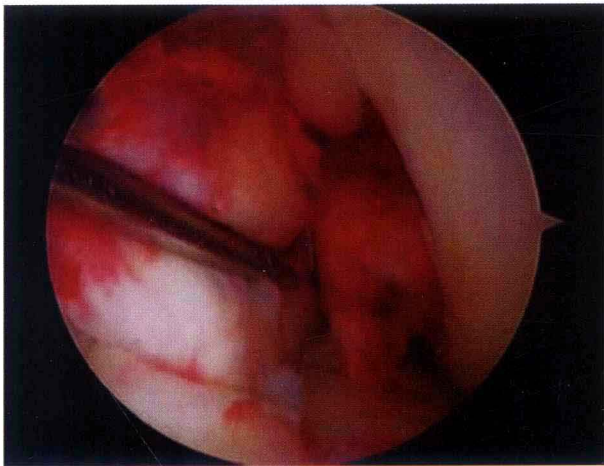
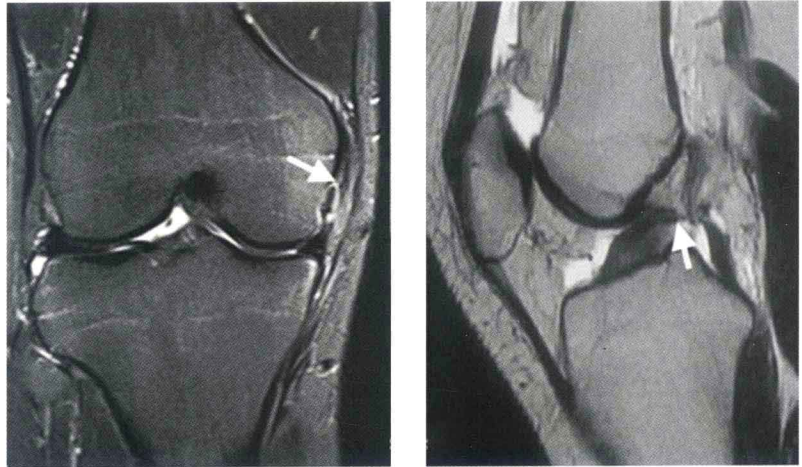


图1-1-3 左图中关节镜探钩所指为前交叉韧带断端，断端充血提示为新鲜损伤。右图所示为重建的前交叉韧带

查体和辅助检查，诊断前交叉韧带损伤明确。

2. 治疗要点：前交叉韧带损伤的手术要尽早进行，手术原则是关节镜下前交叉韧带重建。术后康复要制订详细的计划，并要求患者定期复诊以保证膝关节功能恢复。

对内侧副韧带损伤的治疗要严格遵循治疗原则：1度和2度损伤保守治疗，3度损伤才进行手术修补。内侧副韧带损伤术后并发关节僵硬和异位骨化多见，应注重关节功能锻炼，同时伤后早期口服氨糖美辛可预防异位骨化的出现。

【病例2】

1. 病史：患者男性，29岁，主因“右膝关节运动伤术后1.5年，膝关节反复肿胀、不稳定”

入院。患者于1.5年前踢足球时扭伤右膝关节，在当地医院被诊断为“右膝关节前交叉韧带损伤”，并行“关节镜下前交叉韧带重建术”。术后3个月患者即感右膝关节不稳定，且反复出现，同时伴有关节肿胀。患者既往体健，无其他病史。

2. 查体：右膝关节前方可见关节镜入路切口瘢痕，胫骨结节内侧纵行切口瘢痕。右侧股四头肌明显萎缩，关节主、被动活动度正常。Lachman试验(++)，轴移试验(++)，KT1000测量双膝差值为13mm。

3. 辅助检查

(1) X线片：矢状位可见股骨隧道明显偏前(图1-1-4)。

(2) MRI: 矢状位影像可见股骨隧道明显偏前, 重建的前交叉韧带信号不连续 (图1-1-5)。

4. 诊断: 右膝关节前交叉韧带重建术后
右膝关节前交叉韧带移植植物松弛

5. 治疗

(1) 手术治疗: 根据患者第一次手术切口情况, 考虑其使用的移植植物是自体半腱、股薄肌

腱。本次前交叉韧带翻修术使用自体骨-髌韧带-骨作为移植植物。关节镜下见股骨隧道明显偏前 (图1-1-6)。

(2) 术后康复: 术后患肢支具保护6周, 术后早期进行下肢肌力锻炼。患肢4周内不负重, 第5~6周部分负重, 6周后完全负重。膝关节活动4周内 0° ~ 90° , 6~8周恢复正常。



图1-1-4 图为膝关节矢状位X线片, 可见股骨隧道明显偏前, 存在明显的技术失误



图1-1-5 MRI矢状位影像, 重建的前交叉韧带信号不连续, 股骨隧道明显偏前, 存在明显的技术失误

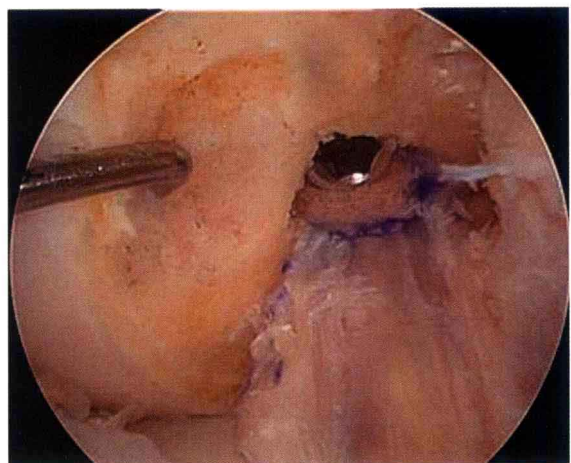


图1-1-6 图中关节镜探钩所指为第一次手术股骨隧道内口, 靠近髌间窝前缘, 明显偏前, 存在技术失误

专家点评

1. 手术失败原因：前交叉韧带重建手术失败的最常见原因就是隧道位置错误，而其中股骨隧道位置错误更为常见。该病例手术失败的突出原因为股骨隧道前置过多，使前交叉韧带移植物位于非解剖位，导致移植物在关节内的长度较正常前交叉韧带短，限制了关节活动度。而患者经功能锻炼恢复关节活动度后，移植物就会变得松弛，甚至断裂。

2. 治疗要点：隧道位置错误导致前交叉韧带

移植物失效的翻修手术的难点在于隧道的再次制备。如果错误的隧道位置偏离正常位置较多，则不影响隧道的二次钻取，在正常位置定位，制备新的骨隧道即可。如果错误隧道与二次钻取的隧道位置相重叠，就会导致隧道直径过大，移植物无法牢固固定，此时翻修手术应分为两次进行：一期植骨填充隧道，二期再行韧带重建。

隧道位置：股骨隧道位置应尽量靠近股骨髁间窝后方骨皮质，隧道后壁保留1~2mm的厚度即可；胫骨隧道中心点应位于胫骨平台前后径46%±3%的位置（图1-1-7a—c）。

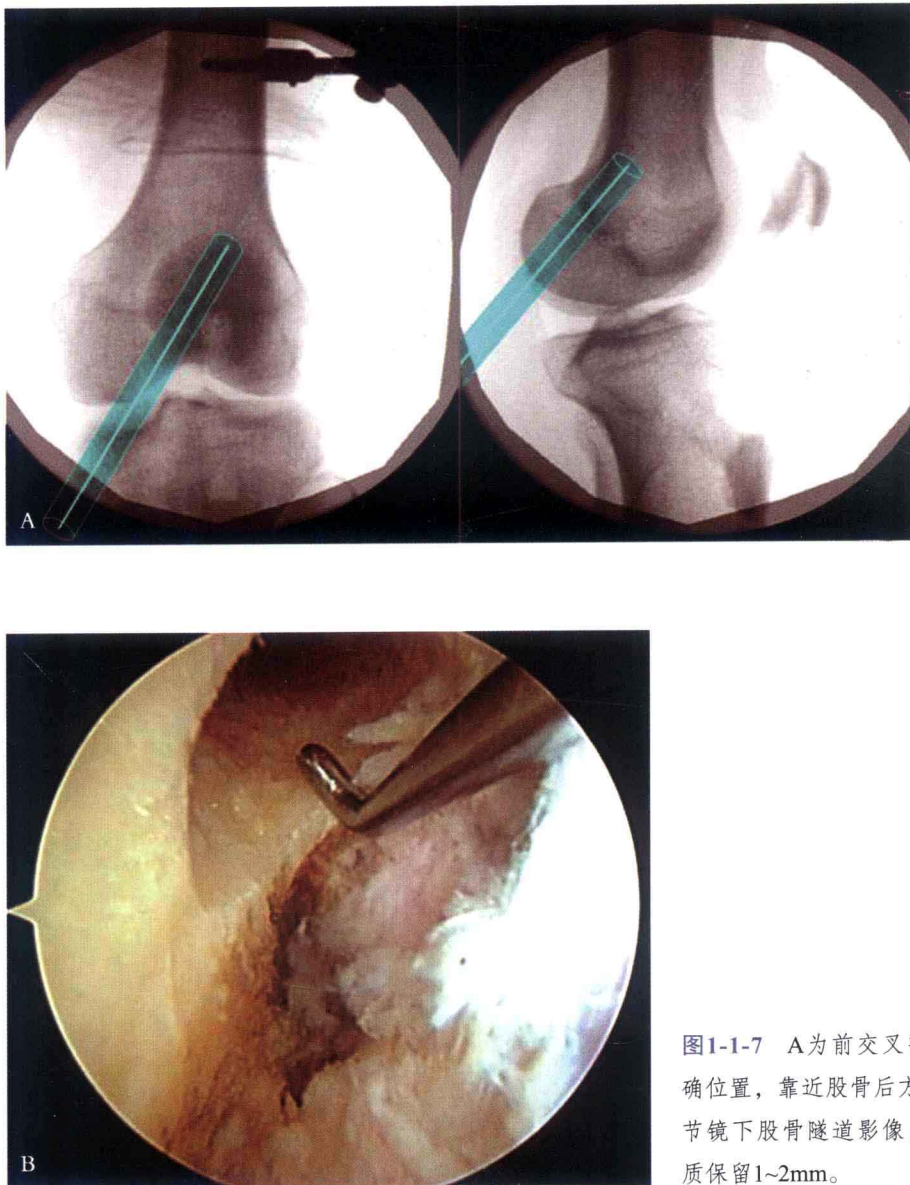


图1-1-7 A为前交叉韧带股骨隧道正确位置，靠近股骨后方骨皮质。B为关节镜下股骨隧道影像，隧道后方骨皮质保留1~2mm。

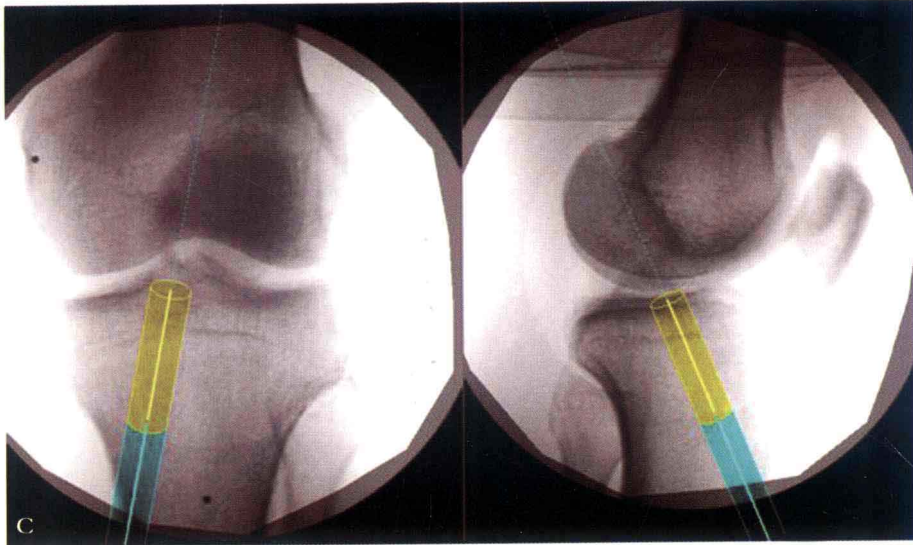


图1-1-7(续) C为前交叉韧带胫骨隧道,隧道中心点应位于胫骨平台前后径 $46\% \pm 3\%$ 处

3. 建议:前交叉韧带重建术是关节镜下手术中难度较大的手术。熟练的关节镜下手术技术需要长期、循序渐进的训练过程,没有过硬的手术技术强行操作只能导致医源性错误。如果术者的手术技术还处于学习曲线早期阶段,建议在手术中常规采用X线透视,在证实隧道导针位置满意后方可进行隧道制备。

【病例3】

1. 病史:患者女性,47岁,主因“右膝关节车祸伤术后10个月,关节活动受限”入院。患者于10个月前被汽车撞伤右膝关节,在当地医院诊断为前交叉韧带损伤,行手术修补前交叉韧带。术后石膏固定6周,现膝关节活动受限。患者既往体健,无其他病史。

2. 查体:右膝关节前内侧纵行手术切口瘢痕,长约20cm。膝关节活动度: $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ (图1-1-8)。髌骨活动度差。

3. 辅助检查:X线片未见明显异常。

4. 诊断:右膝关节前交叉韧带修补术后关节粘连。

5. 治疗:关节镜下膝关节松解术,术后膝关节屈曲 130° (图1-1-9)。

专家点评

1. 手术失败原因:此例手术失败的最主要原因是切开手术。近二十年来,关节镜下前交叉韧带重建手术已经成为前交叉韧带治疗的标准手术方式。切开手术不仅无法达到关节镜下手术的准确性,而且手术创伤过大,容易导致术后粘连,已经成为被淘汰的手术方式。另外,前交叉韧带修补已被临床证实无效,修补后的韧带强度不足以维持膝关节的稳定性。

2. 关节粘连原因:患者术后石膏制动6周,是希望通过这种严格制动使得修补的韧带愈合,而这正是导致关节屈曲受限的主要原因。现代的关节镜下前交叉韧带重建手术只需要采用支具进行相对制动,并允许早期功能锻炼。

3. 建议:采用关节镜下韧带重建手术治疗前交叉韧带损伤,避免切开手术。术后制订详细的康复计划,避免石膏固定。



图1-1-8 上图左示患者右膝关节前内侧纵行手术切口瘢痕，膝关节伸直正常。上图右示膝关节屈曲受限

图1-1-9 图中所示为关节镜下膝关节松解术后关节屈曲角度



【病例4】

1. 病史：患者男性，24岁，打篮球时扭伤左膝关节4周，关节轻度肿胀，活动时有不稳定感。

2. 查体：Lachman试验(++), 膝关节前向移动幅度较对侧明显增大，终末点软，无关节交锁，无内、外侧关节间隙压痛，McMurray征(-)。

3. 辅助检查：MRI显示前交叉韧带损伤，内侧半月板后角可见Ⅲ级信号(图1-1-10)。

4. 治疗：关节镜检查，证实前交叉韧带断裂，行重建术。术中通过前外侧关节镜入路探查未见内侧半月板后角不稳定，经后内侧入路发现

存在Ramp损伤，行全内缝合修复术(图1-1-11至图1-1-13)。

专家点评

Ramp原意指公路的交界部位，即“匝道”。在膝关节损伤中，特指内侧半月板后角滑膜缘至后内侧关节囊的移行区域。在这一区域发生的纵行撕裂，即为Ramp损伤。目前尚未见Ramp损伤单独存在，为前交叉韧带损伤的合并损伤之一。这种半月板损伤的最大特点是通过常规前方关节镜入路难以观察清楚，而且对于其中一部分损伤后尚稳定的类型，经前方入路用探钩检查也很难有所发现。应通过穿腓间窝入路检查该区域，且一旦发现有Ramp损伤，还需要加做后内侧关节

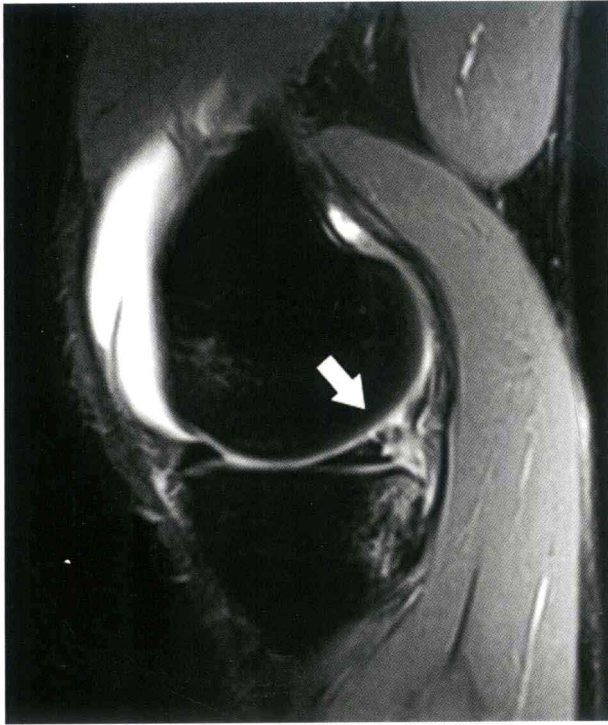


图1-1-10 术前MRI检查，矢状位，质子密度像，可见内侧半月板后角Ⅲ级信号（白色箭头所示）

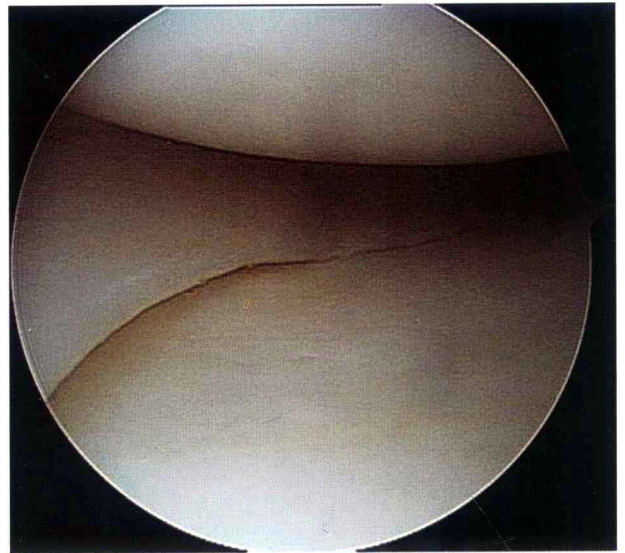


图1-1-11 术中常规前外侧关节镜入路，未见内侧半月板明显异常

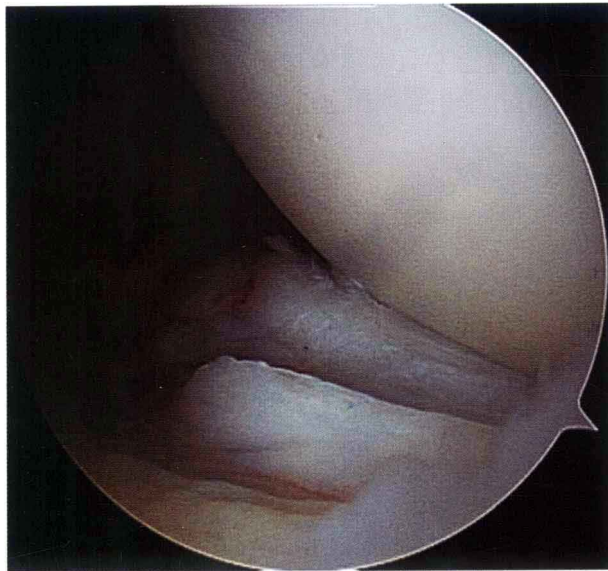


图1-1-12 关节镜后内侧入路，可发现Ramp损伤

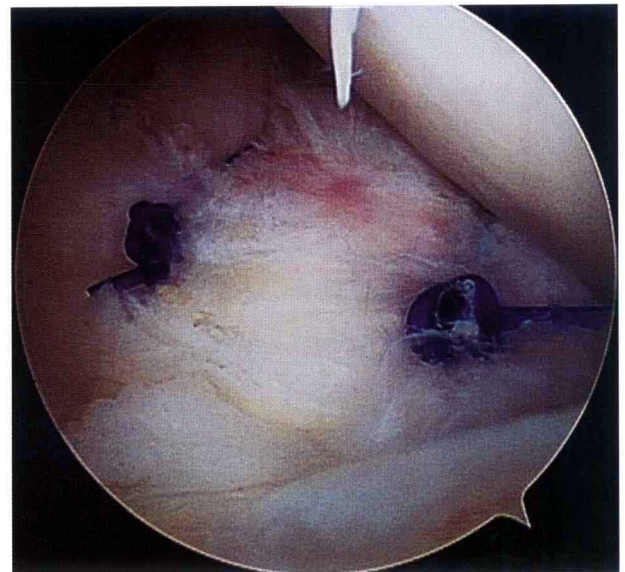


图1-1-13 全内缝合修复Ramp损伤

镜入路进一步观察；如需进行缝合修复，可利用辅助后内侧高位入路进行操作。该区域属于半月板血液供应的“红-红”区，预后相对较好。

第二节 后交叉韧带损伤

【病例1】

1. 病史：患者男性，45岁，因左膝后交叉韧带重建术后屈曲活动受限、关节松弛于我院就诊。患者于3个月前因车祸伤致左膝后交叉韧带损伤，于外院行关节镜下后交叉韧带重建手术，采用人工韧带进行双束重建。术后石膏制动6周。

2. 查体：左膝屈伸活动度： 0° （伸） $\rightleftharpoons 80^{\circ}$ （屈），髌骨被动活动度差。后抽屉试验（++）。

3. 辅助检查

(1) X线片：显示股骨内髌处两枚金属螺钉，胫骨侧一枚金属螺钉，提示后交叉韧带重建时股骨侧采用双隧道，胫骨侧单隧道，即双束“Y”型重建。从胫骨侧金属螺钉的位置判断，该隧道明显前置，存在明显的技术失误（图1-2-1）。

(2) MRI：矢状位MRI片显示后交叉韧带胫骨侧隧道明显前置，存在明显的技术失误（图1-2-2）。

4. 诊断：左膝关节后交叉韧带重建术后
关节粘连

后交叉韧带移植物松弛

5. 治疗方案：康复科进行关节活动度训练，必要时进行关节松解手术（关节镜下），视活动度改善情况决定是否行韧带翻修手术。

专家点评

1. 手术失败原因：手术技术失误。影响后交叉韧带重建术后疗效的因素是多方面的，如移植物的选择、合并损伤的处理、术后康复训练等，其中隧道位置错误导致移植物失效是最常见的原因。该病例手术失败的突出原因是胫骨隧道前置过多，使后交叉韧带移植物位于非解剖位，移植物不仅没有发挥后交叉韧带应有的功能，还限制关节活动。患者术后早期即出现松弛度（++），预计随着关节屈曲程度的改善（康复训练或手术松解），松弛度还会进一步加重。从改善关节活动度的角度分析，如果患者通过康复训练无法恢复活动度，则需要手术松解，手术中通常需要切断限制屈膝活动的非解剖位放置的重建韧带。

2. 关节粘连原因：除了上述分析的韧带位置不佳外，术后石膏制动6周是导致关节屈曲受限的另一个主要原因。

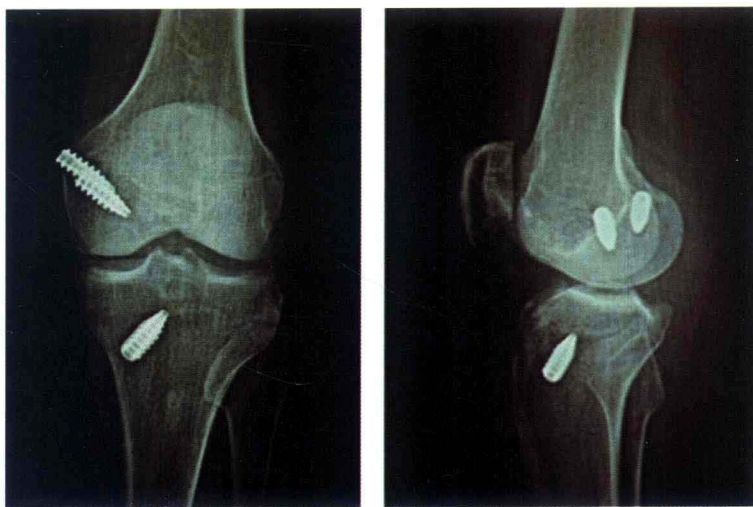


图1-2-1 X线片显示股骨内髌处两枚金属螺钉，胫骨侧一枚金属螺钉，提示后交叉韧带重建时股骨侧采用双隧道，胫骨侧单隧道，即双束“Y”型重建。从胫骨侧金属螺钉的位置判断，该隧道明显前置，存在明显的技术失误

3. 治疗策略：对此类患者的治疗，首先是恢复关节屈曲功能。由于患者就诊时处于术后3个月阶段，仍存在康复训练改善活动度的可能，因此暂时保守治疗。康复训练2个月后续功能改善情况决定是否行松解手术。此患者主要是关节内粘连，因此可以行关节镜下松解手术。如果活动度得以改善，膝关节屈曲达到 120° 以上，可

考虑进行后交叉韧带翻修手术。

4. 建议：完善手术技术，掌握正确的术后处理措施。关节镜下后交叉韧带重建手术是关节镜下手术中难度较大的手术。熟练的关节镜下手术技术需要长期、循序渐进的训练过程，没有过硬的手术技术强行操作只能导致医源性错误。正确的胫骨隧道位置如图1-2-3所示。如果术者的

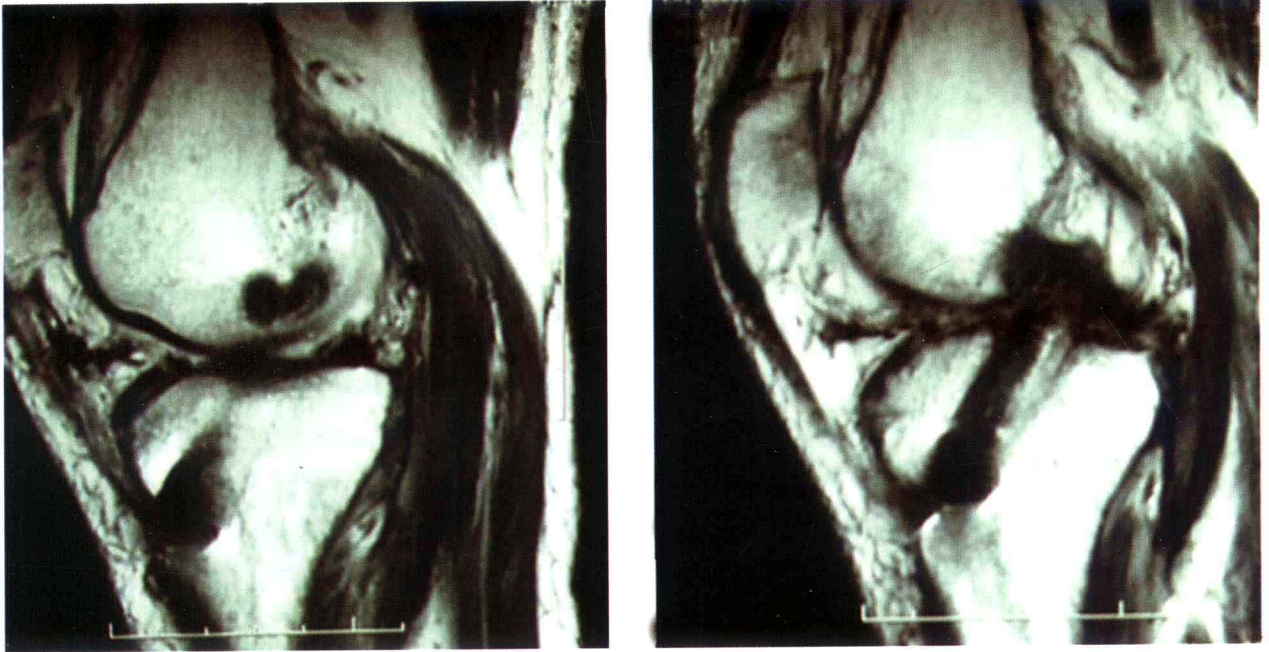


图1-2-2 矢状位MRI片显示后交叉韧带胫骨侧隧道明显前置，存在明显的技术失误

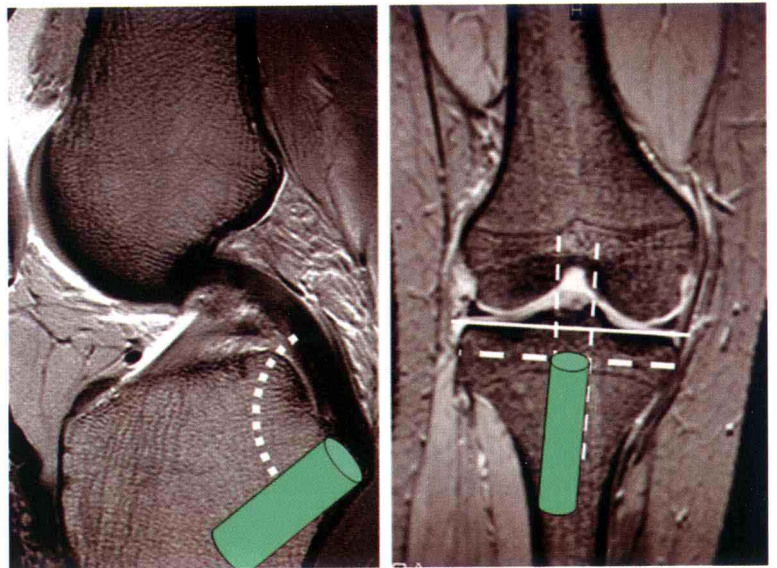


图1-2-3 正确的后交叉韧带胫骨隧道位置。矢状位应位于胫骨后侧皮质，隧道方向与后交叉韧带成钝角；冠状位隧道尽量接近胫骨中线，关节内出口应位于内、外侧中点，关节软骨远端1~1.5cm处

手术技术还处于学习曲线早期阶段，建议在手术中常规采用X线透视，在证实隧道导针位置满意后方可进行隧道的制备。另外，现代关节镜下手术后很少需要通过石膏进行严格制动，即使复杂的韧带重建手术也只是使用支具进行相对制动，并允许早期功能锻炼。如同此病例一样，很多临床经验告诉我们，希望通过严格制动来获得韧带稳定性的做法不仅不会达到目的，反而会导致关节粘连。

【病例2】

1. 病史：患者男性，30岁，因右膝后交叉韧带术后畸形、跛行伴屈伸功能障碍就诊。患者于2004年9月7日在当地行后交叉韧带手术（具体

术式不详）及内侧副韧带修补手术。术后屈曲位石膏制动6周。

2. 查体：右膝后内侧可见长弧形手术切口（图1-2-4）。患膝屈曲40°畸形，活动度40° ~ 90°（图1-2-5）。

3. 辅助检查：X线片：股骨内髁可见钢丝，已断裂（图1-2-6）。

4. 诊断：右膝关节后交叉韧带术后
右膝关节内侧副韧带术后
关节粘连

5. 治疗方案：关节松解手术。首先试行关节镜下松解，必要时切开进行松解，术后进行系统的康复训练。

图1-2-4 右膝内侧切口，提示进行了后交叉韧带切开手术。屈曲40°畸形

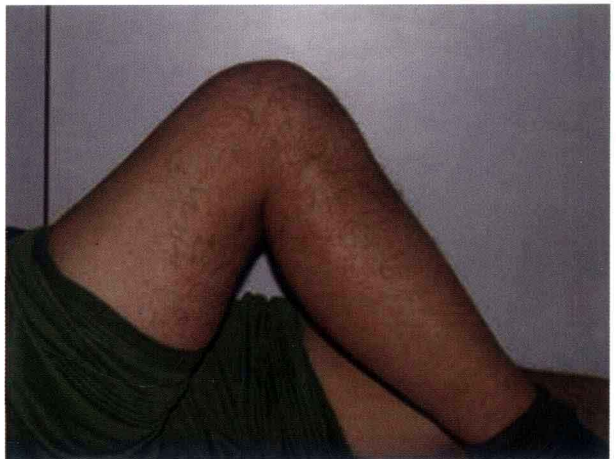
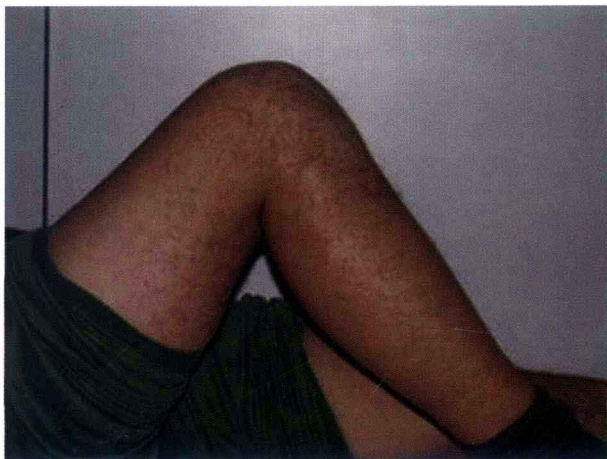


图1-2-5 右膝屈伸功能障碍：伸膝及屈膝受限

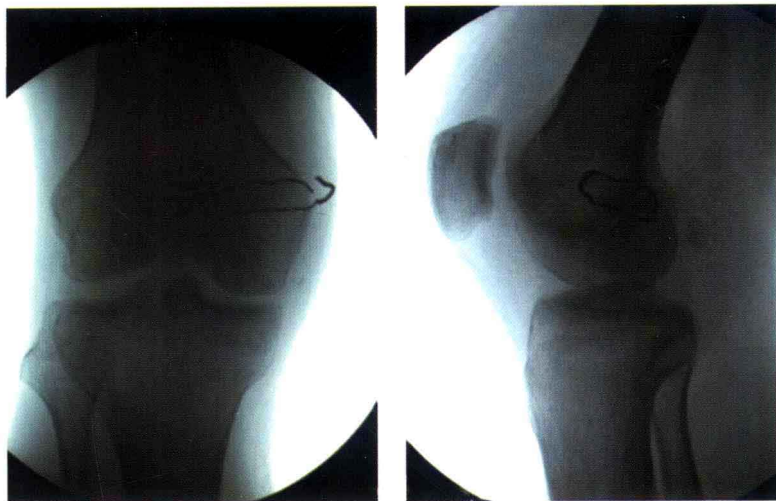


图1-2-6 X线片显示后交叉韧带股骨内髁侧固定钢丝已断裂，具体术式不详

专家点评

1. 手术失败原因：一为手术技术方面原因，二为手术适应证选择不恰当。此例手术失败的最主要原因是进行切开手术。近二十年来，关节镜下后交叉韧带重建手术已经成为后交叉韧带治疗的标准技术。切开手术不仅无法达到关节镜下手术的准确性，而且手术创伤过大，容易导致术后粘连，已经成为被淘汰的手术。内侧副韧带损伤后过度治疗也是本例手术失败的另一个原因。绝大多数的内侧副韧带损伤不需手术治疗，保守治疗就可获得很好的疗效。手术修补仅仅限于Ⅲ度的完全断裂。内侧副韧带修补术后容易出现关节粘连和异位骨化。对于此例病例，内侧副韧带修补手术适应证值得推敲。

2. 关节粘连原因：不适当的制动。患者术后石膏制动6周，是导致关节屈曲挛缩的主要原因。现代的关节镜下各类手术术后很少需要通过石膏严格制动，即使复杂的韧带重建手术也只是使用支具进行相对制动，并允许早期功能锻炼。如同此病例一样，很多临床经验告诉我们，希望通过严格制动来获得韧带稳定性的做法不仅不会达到目的，反而会导致关节粘连。另外，如上所述，内侧副韧带过度治疗（修补手术）也是另一个导致关节粘连的重要原因。

3. 伸膝受限的原因：很显然，该例患者术

后屈膝位石膏制动是明确的原因。关节镜下膝关节手术后不需要石膏固定，都是使用支具进行伸直位制动，这样可以防止发生屈膝畸形。过去曾认为，屈曲40°位石膏固定可以使前、后交叉韧带在松弛、无张力的环境下更好地愈合，但这种作法常导致患者出现伸膝受限。此患者膝关节屈曲40°畸形造成其短肢畸形，难以通过手术恢复，是较为严重的并发症。

4. 建议：关节镜技术重建后交叉韧带，避免切开手术。严格掌握内侧副韧带手术指征，绝大多数应保守治疗。伸直位制动，避免屈曲位固定。避免石膏固定。

第三节 后外复合体损伤

【病例1】

1. 病史：患者男性，35岁，因右膝后交叉韧带重建术后畸形、跛行、屈伸功能障碍伴伤口破溃感染就诊。

患者因车祸致右膝关节骨折脱位，于当地行后交叉韧带Lars人工韧带重建手术。术后拍片发现膝关节仍处于半脱位状态（图1-3-1），行腓骨头撕脱骨折内固定术（图1-3-2）。术后膝关节仍无法复位（图1-3-3），且后交叉韧带重建手术的