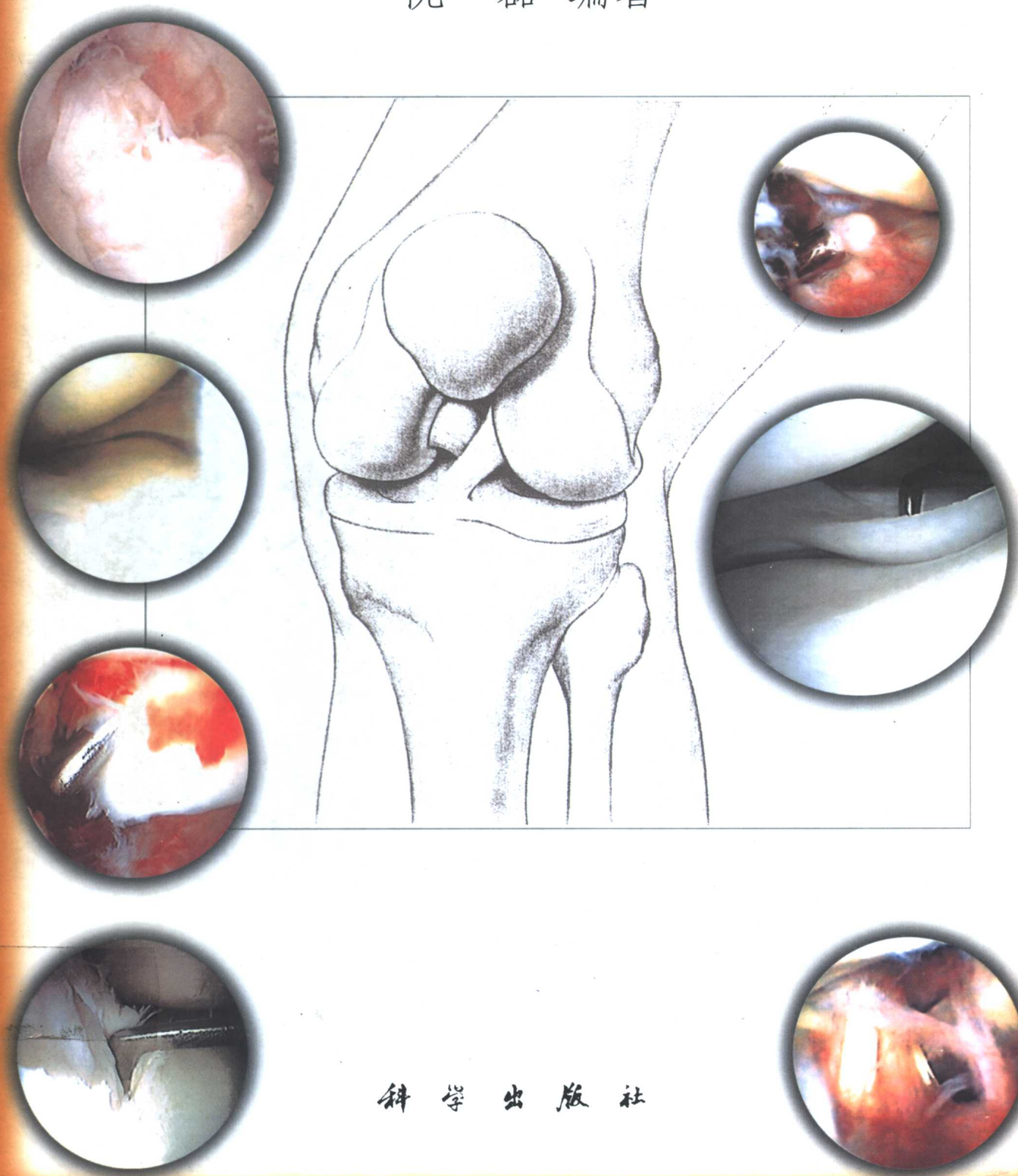


膝关节镜彩色图谱

倪磊 编著



科学出版社

膝关节镜彩色图谱

倪 磊 编著

杜莉如 审阅

科学出版社

2001

内 容 简 介

本书分为四章。第一章,介绍一些常用的关节镜手术器械,以使读者了解关节镜设备的基本配置、特点及应用;第二章、第三章分别介绍关节镜手术的适应证、正常膝关节的镜下解剖及膝关节镜检查术;第四章为全书重点,介绍常见膝关节病变的镜下所见并提供丰富的病历资料以供读者借鉴;附录部分简要介绍对患者的医学指导和膝关节镜手术后的康复要点。本书图文并茂,实用性较强,是一部指导关节镜外科实践的很好的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

膝关节镜彩色图谱 / 倪磊编著. - 北京: 科学出版社, 2001.2

ISBN 7-03-008419-5

I. 膝… II. 倪… III. ①膝关节 - 关节镜 - 使用 - 图谱 ②膝关节 - 关节镜 - 诊疗 - 图谱 IV. R684-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第05998号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2001年2月第 一 版 开本: 889 × 1194 1/16

2001年2月第一次印刷 印张: 9 1/2

印数: 1—4 000 字数: 320 000

定价: 99.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

序

记得上小学时，我最爱看连环画。虽然那时还有不少字不认识，但结合精彩的绘画，仍读得津津有味，故事情节也懂了不少。甚至在大人们谈及“三国”和“水浒”的故事时，也能理解一部分情节。到了大学，我最喜欢读的还是带图的书。解剖图谱和病理图谱虽不如故事有趣，但感到现实、具体，帮助很大。不仅读，而且要对着标本和切片反复印证，直到弄懂为止。到了临床，习惯未改。记得当外科医生时，我最喜欢看的书是《临床外科理学诊断》(Hamilton Bailey. Demonstrations of physical signs in clinical surgery. 13th ed., Great Britain: John Wright & Sons Ltd., 1960)，图文并茂，有些体征和照片与文内描述相配合，过目不忘，至今仍历历在目。当了骨科医生之后，更加喜欢图文并茂的书，如X线图谱和骨科手术入路图谱等。书中许多病例，虽然很少见到，但由于直观的视觉帮助，印象极深。一旦临床见到之后，就会很自然地联想起来。比如，牛皮癣性关节炎的指间关节削铅笔刀样改变，以及夏科(Charcot)关节炎的X线片表现出严重的破坏和一般临床无痛的特点，一旦记住，终生难忘。这对我的临床工作帮助很大。可能由于上述原因，倪磊医生的关节镜图谱同样给我以深刻的印象。我深信，对初学者来讲这无疑是一本非常好的教材。如能反复印证，镜下识别能力一定能在短时间内取得较快提高。对于我这个临床上干了30年的医生来说，这本书的教育意义更大。当年我决定购买Stryker公司的Sony彩色打印机时，主要目的是让他们给每位接受关节镜治疗的患者留下记录，以为将来进一步治疗和复查提供依据和参考。没有想到，在短短的几年临床实践中，他们积累了如此众多的图片，而且编辑了这本图谱，成为了一本很好的教科书。

一步一个脚印地认识和收集临床资料是北京大学人民医院骨科的老传统和好传统。著名的骨科专家，我们的老师冯传汉教授和赵钟岳教授不仅要求我们把X线片和大体照片都贴在病历里，而且要求我们学会绘图，让每个手术志都达到图文并茂。30年来，我们按老师的话去做了，在临床上积累了不少资料。倪磊医生正是这样一步一个脚印地做了一些事情，因此有了今天的成绩。估计在不久的将来，关节病的其他图谱也将陆续问世。现在我们更加理解老师教导的深刻含义和深远意义。不集跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。要做成一件事，不可能一蹴而就，必须一步一个脚印，踏踏实实地从搜集资料开始。

吕厚山

前 言

北京大学人民医院的关节镜手术始于1983年,迄今已完成手术二千余例,其中多数为膝关节镜手术。

最早使用的关节镜是Watanabe 21型,后来是Storz 0°、30°、70°和120°四种视角的关节镜都有,并配置了Sony彩色监视器和录像机,这是当时国内最好的条件之一。1990年,人民医院关节中心成立,又引进了全套Dyonics。这套器械的一个优点是刨削器手柄可以浸泡消毒,使我们能够在一天手术日完成3~4例手术,病历资料得以丰富。但在1996年前,手术资料仍用录像带记录。录像回放可以再现手术过程,但翻拍成图片不够清晰,不适于学术交流。1996年初,引进了Sony彩色视频打印机,可以打印出逼真的激光照片,本书的全部图片都是从这几年积累的大约500例手术资料中精心挑选出来的。虽然每例手术都有照片记录,但因为摄像头接线和关节镜的老化以及使用技术上的欠缺,未能使每一帧照片都获得清晰的图像和真实的色彩。1999年初,有了新的Stryker三晶片摄像系统,使我们后期的照片,无论是清晰度还是颜色都较满意,也使我们能够完成这部书的编辑工作。

在此我要感谢我的两位老师,杜莉如教授和吕厚山教授。1987年,杜教授从美国归来,把我调入骨科,开始学习关节镜。那时关节镜对我来说,完全是一个全新而又陌生的领域。我的关节镜技术是杜教授手把手训练出来的。人民医院的关节镜在杜教授的带领下,取得了国内突出的成绩。在本书的编写过程中,杜教授提出了许多宝贵的修改意见。

人民医院院长、骨关节科主任吕厚山教授对我们的支持是巨大的。这不仅体现在良好的行政管理和工作环境上,在1995年底,我向他表达了想用一次性成像系统替代录像带记录关节镜手术资料的愿望,立即得到了他的支持。不到一个月,彩色打印机即到位并投入了使用,使本书的编辑也因此成为可能。后来他又推荐我去德国学习骨科手术,使我的手术技术有了进一步的提高。他为我们每年更新一支关节镜,今年初又更新了成像系统和刨削动力系统,使我们开展关节镜手术有了更先进的设备,能够获得同样条件的国内同行是不多的。

在我初学关节镜时,就很想得到一本关节镜图谱。后来在与各期关节镜进修班学员的共同学习中,也感到大家都非常希望能有一部图谱性的参考书。但直至今年初,才开始了有关图谱的编写和整理工作。后来当科学出版社的黄敏编辑与我联系,拟出版关节镜图谱时,更使我感到对关节镜图谱需求的迫切性。我们有责任编好这部书。按

照出版社的要求对写作计划和章节安排又做了详细的修改，以便使本书成为初学关节镜医生的参考书，同时也是其他骨科同仁了解膝关节镜的一个窗口。

本书分为四章。第一章，介绍一些常用关节镜手术器械，以便使读者在选购关节镜设备时，能够使有限的资金得到合理的利用。本书介绍的部分关节镜器械是我们正在使用的，这并不表示其他公司的产品不能用。第二章，介绍关节镜手术的适应证。第三章，介绍正常膝关节的镜下解剖及膝关节镜检查术。第四章为全书重点，分节介绍常见膝关节病变的镜下所见。本书所提供的病历资料全部源于作者的原始记录。读者会发现一些问题，诸如术前与术后诊断不符、体格检查不够准确、手术处理方法有经验成分以及检查与描述不够全面等等。作者有意未作删改和补充，以使读者对关节镜的实际工作情况有所体会。附录介绍对患者的医学指导和膝关节镜手术后的康复要点以及参考文献。

我的两位同事，谷国良医生和陈坚医生为积累关节镜资料做了不少工作，特在此表示感谢。

本书以图为主，以文为辅。错误疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

倪 磊

北京大学人民医院

北京大学关节病研究所

目 录

序

前 言

第一章 膝关节镜常用手术器械	(1)
第二章 膝关节镜手术适应证	(6)
第三章 膝关节镜检查术及镜下解剖	(11)
第四章 膝关节镜的病理	(22)
第一节 半月板损伤	(22)
第二节 盘状半月板	(39)
第三节 膝关节滑膜炎	(67)
第四节 膝关节游离体	(77)
第五节 滑膜皱襞综合征和脂肪垫卡压综合征	(86)
第六节 膝关节骨关节炎	(95)
第七节 前交叉韧带损伤和其他膝关节损伤	(122)

附 录

附录一 患者指导	(138)
附录二 Lysholm 膝关节功能评分	(141)
附录三 参考文献	(142)

第一章 膝关节镜常用手术器械

现代关节镜是从膀胱镜演变而来的。Philip Bozzini(1805年)的“光梯”，有两个管子，用蜡烛做光源。烛光通过一个管子反射入膀胱，医生可从另一个管子窥视膀胱的内部情况。A.J.Desormaux(1853年)是将松节油与乙醇混合燃烧产生光亮，用镜子反射入膀胱，观察膀胱内的病变。Max Nitje(1876年)的膀胱镜光源采用电加热白金圈、外套鹅羽管和水冷却的方式。影响早期内镜发展的主要原因是光源问题。在Thomas Edison发明了白炽灯后，Max Nitje(1890年)膀胱镜已能摄取膀胱的照片。Kenji Takaji(1920年)用直径7.3mm的内镜检查膝关节结核的关节内部情况。1931年制造了直径4mm的关节镜。Masaki Watanabe的22型关节镜开始使用冷光源。Michael Buman(1952年)使用关节镜检查膝关节以外的其他关节。现代所用的膝关节镜采用直径4mm的Hopkins柱状透镜系统、氙灯或金属卤化灯冷光源。

我国关节镜的总体水平与世界先进水平相比仍有差距。许多医院已经购置了关节镜设备，并有越来越多的骨科医生认识到了关节镜在关节疾病的诊断和治疗方面的重要作用。如何将有限的资金合理利用，避免购置设备的盲目性，尤显重要。要开展常规膝关节镜检查 and 手术，常用器械参考表1-1。

表1-1 膝关节镜常用器械

设备性能		数量
摄像机	三晶片成像系统、高分辨率、自动调白	
光源	300W 氙灯或250W 金属卤化灯、自动调光、色温稳定	
电动器械	手柄	1只
	刀头：全半径滑膜刨刀	5只×2盒、直径4~5mm
	半月板刨刀	5只×1盒、直径4~5mm
	磨钻	5只×1盒、直径4~5mm
关节镜	镜头：直径4mm、视向角30°	1只
	匹配的套管	1只
	匹配的管芯 锐、钝	各1只
手动器械	探针	1只
	半月板切刀	1只
	直钩刀	1只
	香蕉刀	1只
	反角刀	1只
	玫瑰形齿刀	1只
	切钳：直、左弯、右弯、上弯	各1只
	手术剪：直、左弯、右弯	各1只
	冲洗套管	1只
	活检钳	1只
	游离体钳	1只

一、关节镜



图1-1 膝关节镜的基本构造是一个柱状光学系统，中央是接受图像的蓝宝石透镜，周缘是导入光亮的光导纤维，外面是金属保护鞘。直径为4.0mm。根据视向角，关节镜分为0°、30°、70°等不同角度。不同视角具有不同的用途。30°镜用于常规手术，通过旋转30°镜，可以扩大镜下视野。资金有限时可只购置30°镜。4.0mm、30°镜是完成膝关节手术所必需的。经目镜肉眼直视下手术，易引起手术区的污染和术者的疲劳且不利于助手的辅助和培训。关节镜的黑色部分代表可能污染区，手套不允许触碰。

二、图像系统

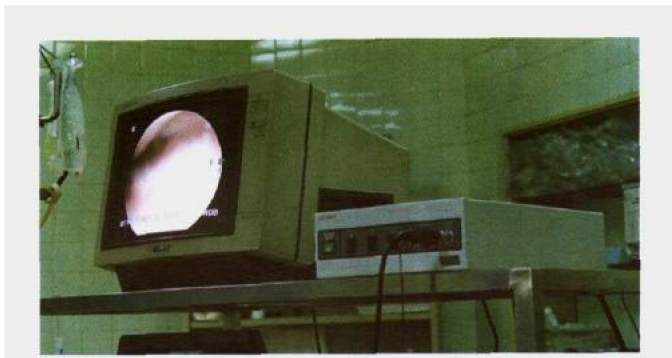


图1-2 经摄像机，在监视器屏幕上观察镜下所见，避免了直视手术的缺点，利于助手的辅助和培训。三晶片摄像头和高解像器具有高对比度、高分辨率和自动调白（白色平衡）功能，可获得优质画面。



图1-3 录像和彩色照片使手术资料得到更妥善的保存。本书图片均源于图示Sony彩色打印机。

三、光源



图1-4 带300W氙灯或250W金属卤化灯的全自动冷光源可提供足够的亮度。自动调光功能使关节镜的光亮在检查软骨区时不至过亮，在检查滑膜区时不至过暗。同时保证5600K的恒定色温。

四、灌注系统



图1-5 简易的灌注系统依靠重力产生灌注压，吊液瓶的悬挂高度要高于手术关节1m以上。只有足够的灌注压，才有良好的关节扩张，才有良好的视野，才能顺利完成手术。水泵可调节灌注压力，但水泵不是必不可少的设备。灌注压力过大会导致骸上囊破裂，出现大腿水肿。

五、刨削打磨系统

刨削打磨器是关节镜下手术重要的电动器械之一。应根据不同的需要配置不同的直径和不同的刀头。有全半径滑膜刨刀、半月板切刀和磨钻等。通过调节转速和正反转交替转动，能防止软组织嵌塞于刀口内。



图 1-6 全半径刨刀



图 1-7 半月板切刀



图 1-8 磨钻

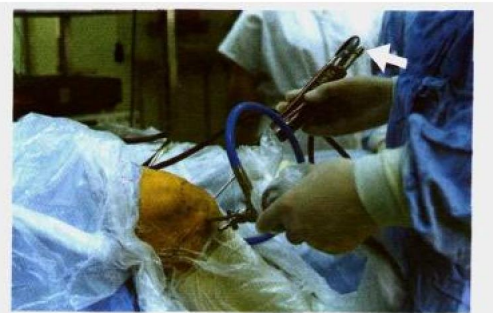


图 1-9 手柄后方有引流管。连接吸引装置，能及时吸出碎屑。

六、镜下器械

1. 套管

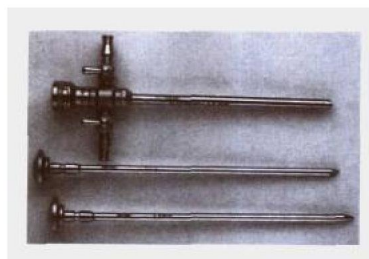


图 1-10 直径5.8mm 的套管既是保护关节镜的外鞘又是关节灌注和冲洗的通道。管芯分为钝头和锐头两种。锐芯插入套管作为刺入关节腔的穿破器。钝芯用于套管的转换、关节内的探测，也可作为松解关节内粘连的剥离器。速锁接口使套管和管芯装卸方便。

2. 探针



图 1-11 长度4.0mm 探针用于探测病变的大小、质地、深度、弹性、韧带附丽和张力。

3. 手术剪



图 1-12 3.4mm 虎克手术剪用于关节镜下的剪切操作。剪刀按方向分为直向、左弯和右弯，使剪切操作更顺手，而无需转换镜头入路。

4. 切钳

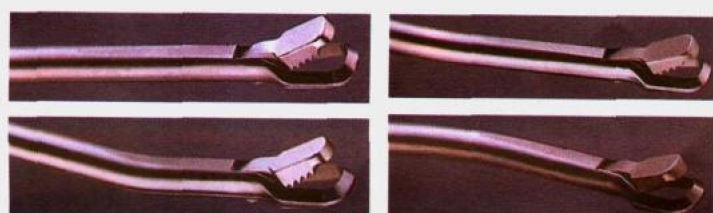


图 1-13 3.4mm 切钳用于咬除、咬断和修整半月板等较硬韧的组织，分为直向、上弯、左弯和右弯。



5. 其他器械



图 1-14 3.4mm 游离体钳用于游离体及软骨碎片的取出。可用髓核钳代替游离体钳和活检钳。

七、镜下切刀

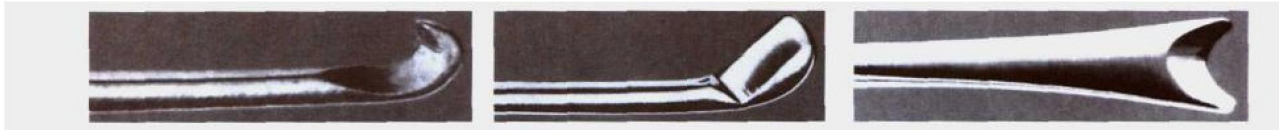


图 1-15 直勾刀

图 1-16 反角刀

图 1-17 半月板切刀

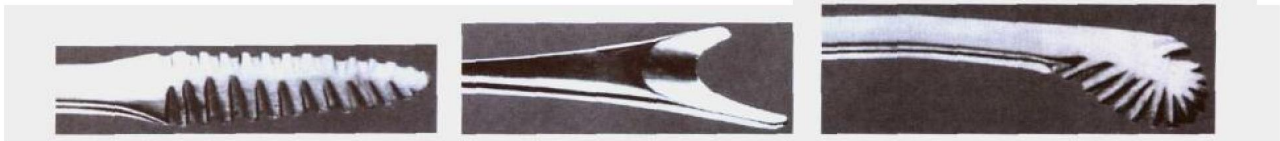


图 1-18 香蕉刀

图 1-19 支持带松解刀

图 1-20 玫瑰型齿刀

八、大腿固定架



图 1-21 腿架用于固定大腿。是否使用取决于医生的习惯。当关节镜手术仅由一人进行时，使用腿架较为方便。

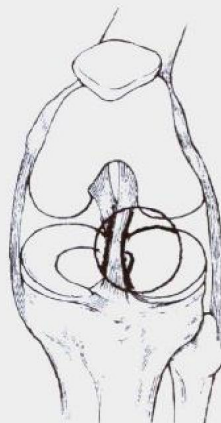


图 1-22 用探针比拟完全型盘状半月板的厚度。凭视觉估计病损的长度，开始不易估计准确，有时需做镜下测量。

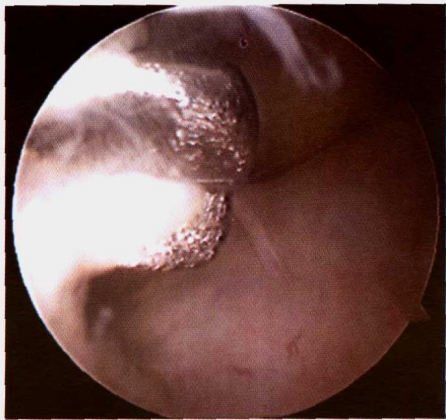


图 1-23 镜下用虎克剪剪断纤维索条。

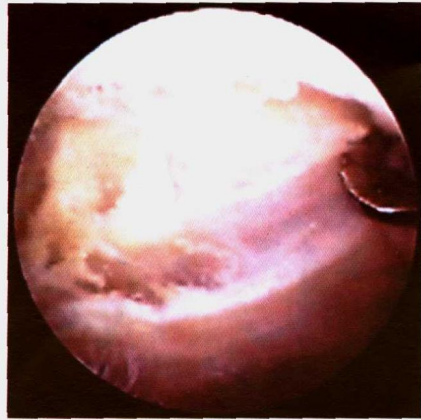


图1-24 可用直勾刀代替支持带松解刀做髌骨外侧支持带松解术。松解刀的切割方向是从前外入口向髌上囊方向,直勾刀的切割方向是从髌上囊向前外入口方向。术者用直勾刀掌握方向更容易一些。

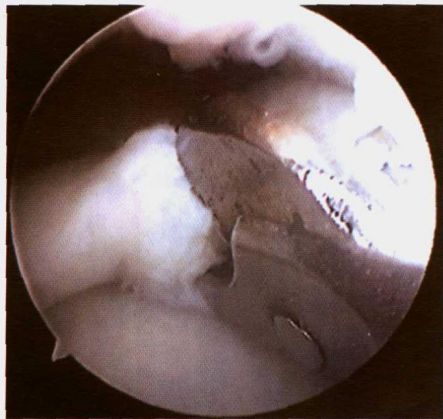


图 1-25 用吸力切钳咬除半月板。

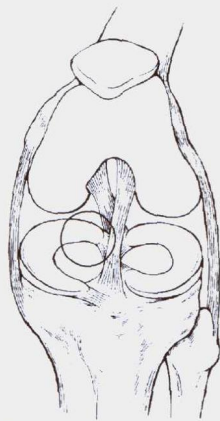


图 1-27 用活检钳捕捉小游离体。



图 1-26 用电动半月板切刀切除半月板。

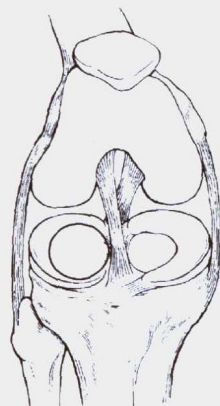


图 1-28 用活检钳摘除游离体。

第二章 膝关节镜手术适应证

除了患有皮肤感染和关节骨性强直外，任何膝关节内的病变，都有膝关节镜检查的适应证。如果怀疑关节内有病变存在，就可以考虑做关节镜的诊断性检查。然后根据诊断性关节镜的结果，决定病变的处理是在关节镜下完成还是切开手术。膝关节局部的皮肤感染，可经关节镜带入关节。关节骨性强直时，关节没有屈伸活动，没有关节间隙，关节镜无法置入。此二者为手术绝对禁忌证。目前可以在关节镜下完成的主要膝关节手术如表 2-1。

表 2-1 膝关节镜手术适应证

急性膝关节损伤	创伤性血肿：检查和冲洗 交叉韧带损伤：修补或加强手术 半月板周缘损伤：缝合术 骨软骨骨折：去除软骨碎片 胫骨平台骨折：镜下复位和内固定
机械性紊乱	半月板损伤：缝合、部分切除、次全切除术 盘状半月板损伤：部分切除成形术 交叉韧带损伤：韧带重建术 游离体：取出术
膝关节疼痛	髌骨半脱位：髌外侧支持带松解术、内侧支持带紧缩术 滑膜皱襞综合征：皱襞切除术 髌骨软骨软化症：软骨成形术 退行性半月板病变：部分切除术 关节内粘连带：松解术
膝关节炎	骨关节炎：关节面修整、游离体取出、退变破裂半月板的部分切除术、骨赘打磨、骨床钻孔、滑膜切除和关节冲洗 类风湿关节炎：诊断和滑膜切除 晶体性滑膜炎：关节清理术 化脓性关节炎：清理坏死物质和关节冲洗 慢性关节炎：色素绒毛结节性滑膜炎、滑膜软骨瘤病、血友病性关节炎、牛皮癣性关节炎及滑膜结核均可行滑膜切除和关节冲洗治疗

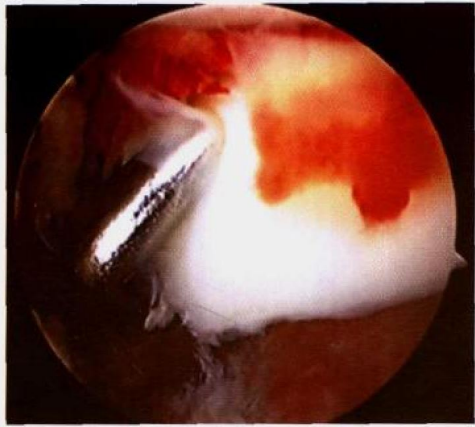


图 2-1 急性创伤性关节血肿时，关节镜用于关节内创伤的诊断并做相应治疗。图示急性创伤性关节血肿，经过关节镜检查后发现有关节骨折和瘀血块。

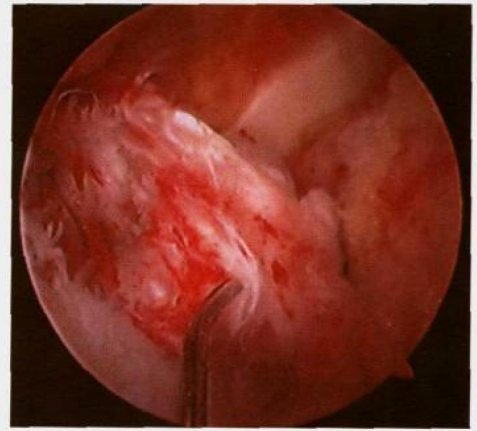


图 2-2 前交叉韧带下止点撕脱骨折，关节镜下将前交叉韧带根部骨块用钢丝捆扎固定。

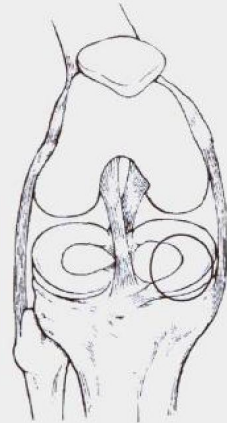


图 2-3 急性半月板损伤时，可在关节镜下行半月板修整成形及缝合术。图示半月板周缘损伤，用外-内法行半月板缝合术。

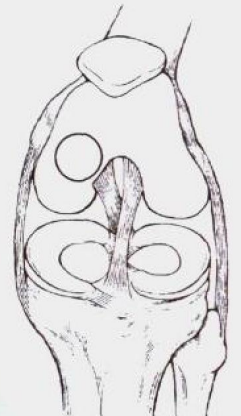
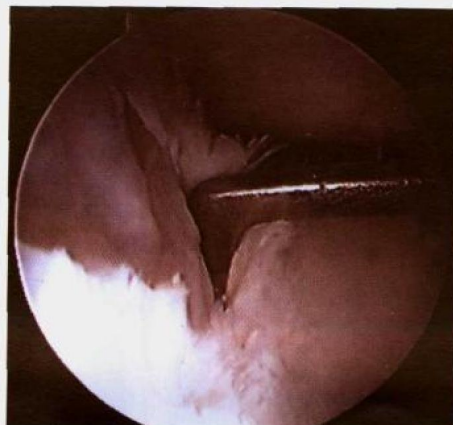


图 2-4 关节软骨面发生损伤时，可在关节镜下行软骨碎片的清除。图示创伤致股骨内髌前面软骨剥脱，用探针能够掀起软骨瓣。

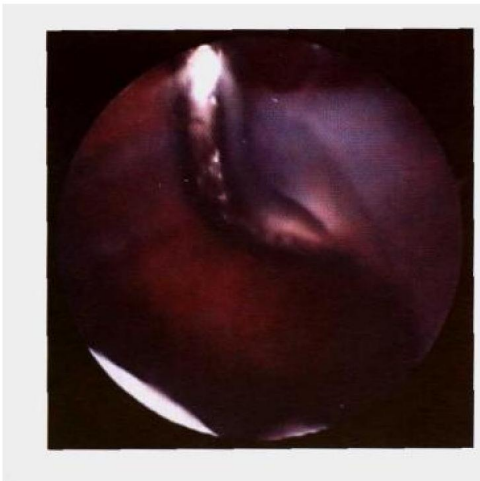


图 2-5 诊断不明的关节创伤伴有紊乱症状者，应在关节镜下行诊断和镜下治疗。
图示一例膝关节紊乱患者发现关节内有束状纤维索条，位于髌股关节上内方。

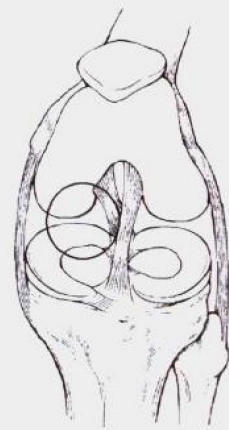
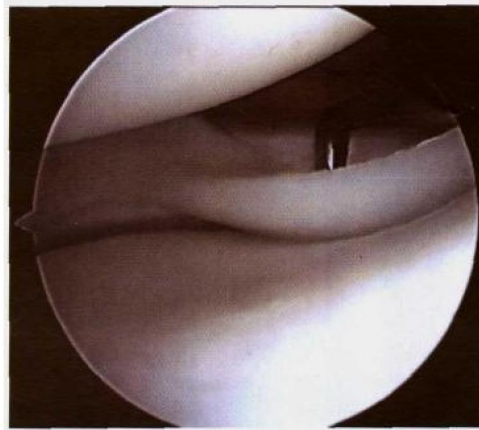


图 2-6 半月板损伤时，可在关节镜下行部分切除术、次全切除术或全切除术。图示半月板后角纵行撕裂，用探针可以触及撕裂口。此例适合于半月板部分切除术。

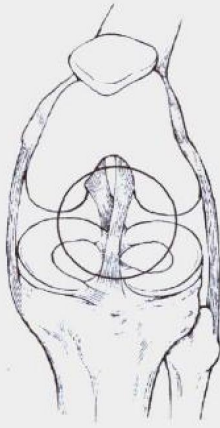
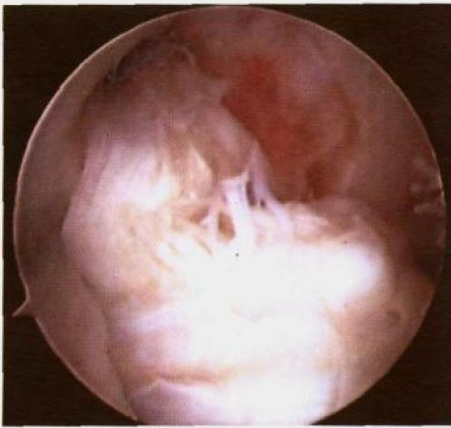


图 2-7 前交叉韧带损伤时，可在关节镜下行韧带重建术。图示陈旧性前交叉韧带损伤。表现为韧带松弛，纤维松散失去光泽。

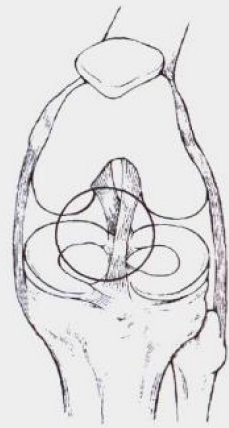
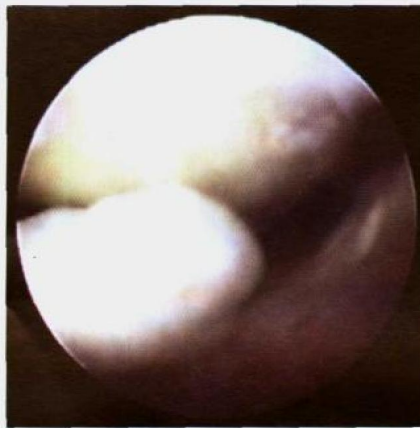


图 2-8 关节游离体：可经关节镜行游离体取出术和游离体来源的检查。图示一软骨游离体，位于内侧髌股关节间隙。

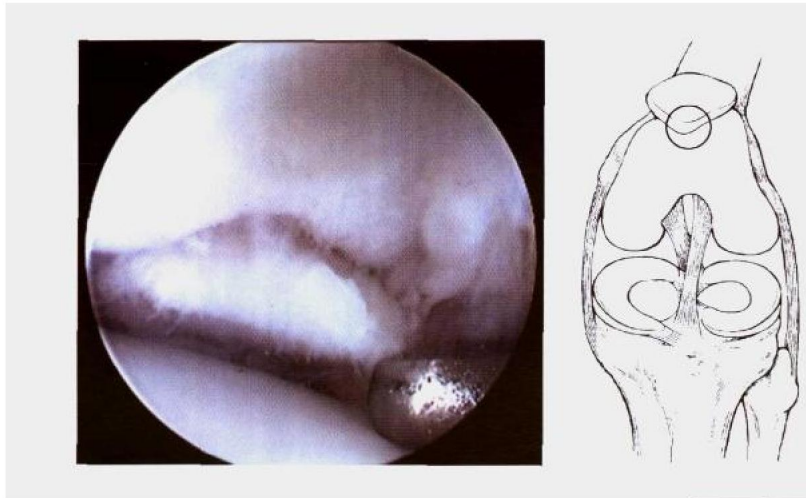


图 2-9 剥脱性骨软骨炎: 可在关节镜下行大软骨块的软骨固定术或小软骨块的清除。图示髌骨剥脱性骨软骨炎, 此软骨块适合于取出及创面软骨成形术。

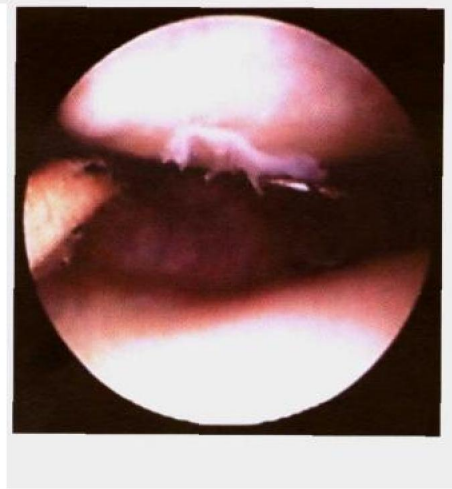


图 2-10 临床常见不明原因的前膝痛。关节镜用于诊断和镜下治疗。图示髌骨软骨的软骨损害。

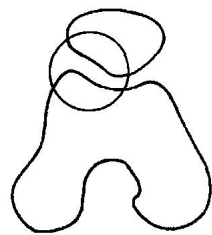
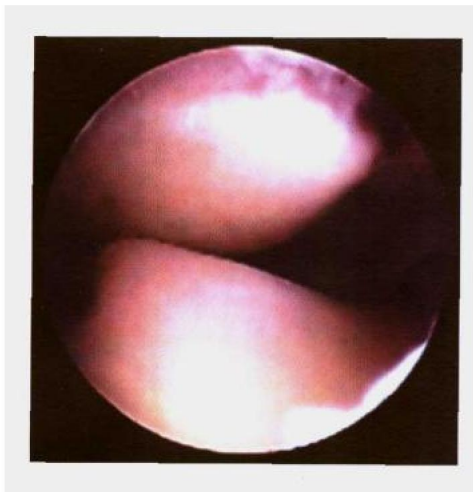


图 2-11 髌骨外移或半脱位: 可行髌骨外侧支持带松解术和内侧支持带紧缩术。图示右膝髌骨半脱位。上方为髌骨, 下方为股骨滑车。

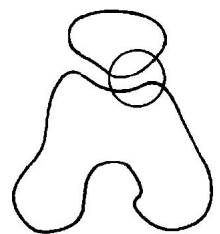


图 2-12 滑膜皱襞综合征: 可行部分切除术。图示一苍白缺乏弹性的髌内侧滑膜皱襞, 皱襞从 10 点向 4 点处走行, 4 点~7 点处为股骨内髁。

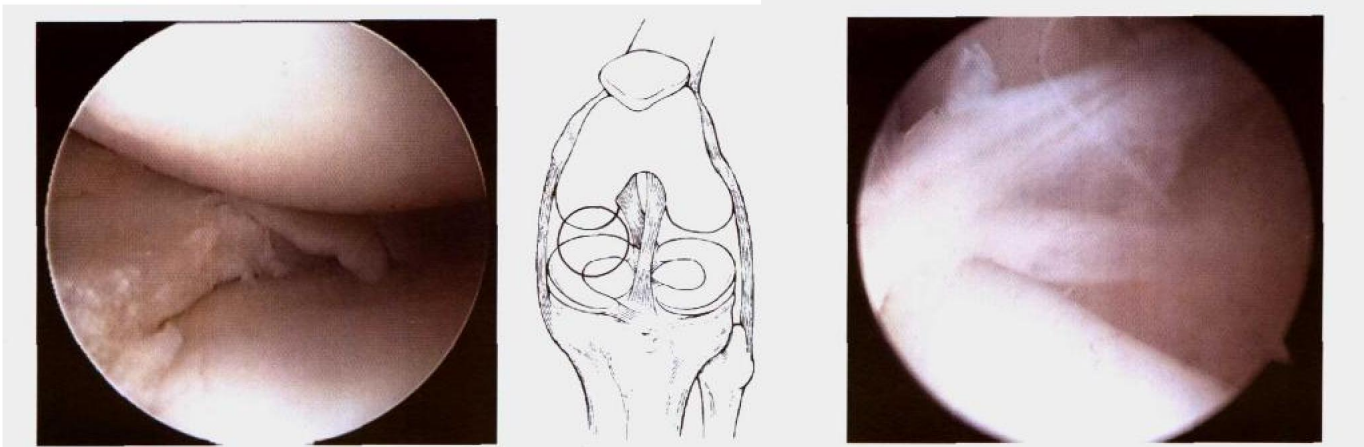


图2-13 退行性半月板病变: 经关节镜行部分切除术。图示左膝内侧退变性半月板损伤。半月板毛糙硬化。这类半月板因为较稳定, 有时不会引起显著的交锁, 但由于牵拉滑膜的作用, 常会引起关节活动疼痛, 临床不易诊断。

图2-14 关节内粘连带可行松解术。图示关节内粘连带。发生于髌股关节附近的粘连带, 有时也会引起疼痛。



图2-15 早期类风湿关节炎, 应争取在关节镜下行滑膜切除术。图示早期类风湿关节炎的滑膜形态。绒毛很长, 充血水肿。

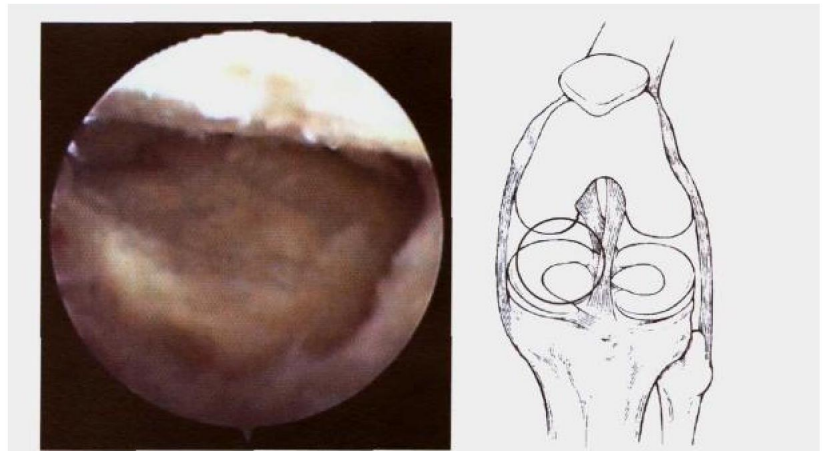


图2-16 化脓性关节炎: 也可在关节镜下行滑膜切除术和关节灌洗术。图示化脓性关节炎, 脓苔覆盖于胫骨平台关节面上, 股骨髁软骨已有破坏。

图2-17 慢性关节炎: 如色素绒毛结节性滑膜炎、滑膜软骨瘤病、血友病性关节炎和结核性滑膜炎的滑膜切除术, 也可在关节镜下进行。图示一例色素绒毛结节性滑膜炎的滑膜改变。上为股骨髁, 左侧纵行纤维为前交叉韧带, 4~7点为增生的滑膜, 有铁锈色样改变。

