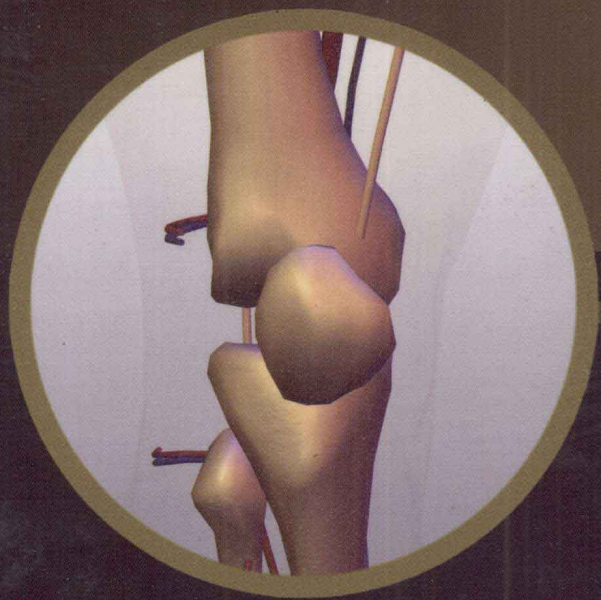


膝关节镜 基础

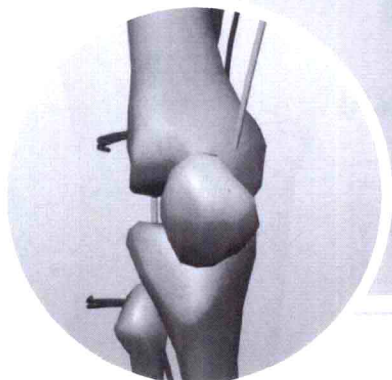


主编 潘海乐 刘玉杰

膝关节镜 基础



膝关节镜 基础



主 编 潘海乐 刘玉杰

副主编 谷文光 哈尔滨医科大学附属第一医院 骨科
吕松岑 哈尔滨医科大学附属第二医院 骨科
高 峰 哈尔滨医科大学附属第二医院 急诊创伤外科

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁 文 山东省文登整骨医院 影像诊断科
小林雅彦 日本京都大学附属医院 整形外科
王 利 辽宁省营口市经济技术开发区中心医院 骨科
王立德 大连医学大学附属第一医院 骨科
王晓波 山东省文登整骨医院 创伤骨科
王健全 北京大学第三医院 运动医学科
吕松岑 哈尔滨医科大学附属第二医院 骨科
吕佳音 吉林大学附属第三临床医学院 骨科
刘玉杰 中国人民解放军总医院 运动医学科

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

膝关节镜基础/潘海乐等主编. —北京: 人民
卫生出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-117-14897-9

I. ①膝… II. ①潘… III. ①膝关节-关节镜
IV. ①R687.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 200006 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中 医、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

膝关节镜基础

主 编: 潘海乐 刘玉杰

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12

字 数: 292 千字

版 次: 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14897-9/R · 14898

定 价: 86.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



主编简介



潘海乐, 1970年12月出生, 黑龙江省哈尔滨市人。

2001年吉林大学骨外科学博士毕业, 分配至哈尔滨医科大学附属第二医院。2004年哈尔滨医科大学骨科学博士后出站, 同年晋升副主任医师, 副教授, 硕士研究生导师。

从2002年开始接触关节镜技术, 是黑龙江省较早开始从事关节镜下关节疾病微创化治疗的骨科医师之一, 2004年与尹文哲医师完成哈医大二院第一例前交叉韧带重建术。2005年4月赴北京301医院关节镜中心、北医三院中国国家奥林匹克运动医学中心专门进行人工关节置换、关节镜视下骨关节疾病微创手术治疗技术的研修学习。2006年获中日国家联合笹川医学奖学金资助, 赴日本京都大学骨科(整形外科)深造三年, 专攻人工关节置换、关节镜微创治疗技术。在京都大学骨科深造期间, 进行了大量的手术实践, 尤其在人工关节置换和关节镜治疗方面, 具有深厚的理论基础, 掌握了关节疾病治疗的最新观点, 理论、手术技术和技巧。2009年京都大学整形外科博士后出站后回国, 继续在哈尔滨医科大学附属二院骨关节外科工作。回国后积极开展关节镜工作, 不断拓展关节镜微创化治疗范围, 率先开展了哈医大二院第一例腕关节、踝关节、肘关节的镜下手术以及第一例关节镜下的骨折钢板取出术, 第一例关节镜辅助下腰椎椎间终板清理、cage植入手术, 填补了黑龙江省关节镜技术、关节外应用的空白。

迄今为止在包括世界骨科领域顶级专业杂志 JBJS(Br), 著名骨科杂志 JOA 上面发表文章 24 篇, 主持黑龙江省级课题 2 项, 归国留学人员基金资助课题 2 项, 获得国家发明专利 2 项。为东北三省骨质疏松委员会委员、黑龙江省医学会关节镜学组委员、黑龙江省康复医学会关节专业委员会委员、黑龙江省康复医学会肿瘤专业委员会委员、黑龙江省康复医学会创伤康复和伤残医学专业委员会委员。



主编简介



刘玉杰,男,主任医师,教授,1952年出生于山东省滨州市,毕业于上海第二军医大学军医系。任解放军总医院骨科专科医院,运动医学科主任医师、教授、博士生导师。享受国家政府特殊津贴和军队特殊津贴。2009年晋升为技术三级文职少将军医。

1997年在美国布法罗大学医学院专修运动医学、关节镜和关节外科。曾多次赴美国、加拿大、澳大利亚、瑞士、新西兰、德国、法国、意大利、印度、日本、泰国、马来西亚和港澳地区进行学术交流。担任《中华外科杂志》、《中华医学杂志》、《中华创伤杂志》、《中华骨科杂志》、《中华多器官疾病杂志》、《军医进修学院学报》等杂志社编委和特邀编委。主编《实用关节镜手术学》、《膝关节韧带损伤的修复与重建》、《关节镜微创治疗与康复》、《四肢关节镜彩色手术图解》、《骨科微创手术学》、《实用关节镜外科学》等专著。主译了《骨关节外科新技术》、《踝关节镜学》、《髌关节镜学》等专著11部,制作电子版CD-ROM 3部。在国内外学术期刊发表论文160余篇。招收培养博士、硕士研究生23名。在国内率先设计并开展了关节镜技术在关节外的应用研究并获2004年国家卫生部人事司颁发的骨科留学归国人员优秀论文一等奖。以第一完成人获得国家科技进步二等奖、军队科技进步一等奖和军队医疗成果二等奖。以主要完成人获得国家科技进步一等奖、军队科技进步一等奖和军队医疗成果二等奖2项。获吴阶平-杨森医药奖运动医学奖、解放军总医院“首届十大名医”、总后勤部优秀中青年技术专家。学术兼职:全军关节镜运动医学分会主任委员、中华医学会运动医疗分会常委、北京关节镜学组副主任委员、中华康复学会肢体伤残委员会副主任委员、中华老年学会骨质疏松委员会副主任委员、全国关节镜学组委员、华裔骨科学会理事、中华足踝外科学组委员、国际ISAKOS学会会员。



目前,通过关节镜技术几乎可以对全身所有的可动关节疾病进行治疗。其中,膝关节是最为适合利用关节镜技术进行治疗的关节,每年在全世界范围内施行的数量巨大的关节镜治疗患者中,膝关节镜占了绝大多数。毫不夸张的说,膝关节镜技术集中体现了关节镜技术的一切优点,因此是有志于关节镜技术学习的医师所必须掌握的。

关节镜技术的出现,给现代骨科关节疾病的诊治带来了巨大的变化和影响。在关节镜技术尚未成熟的阶段,亦即 20 世纪 70 年代以前,几乎所有和膝关节相关的严重疾病的治疗都要通过关节切开才能完成。但是,随着关节镜技术、相关设备以及相应理论的不成熟和飞速发展,到目前为止,除了关节功能重度病废、需要关节切开进行人工关节置换手术外,几乎所有的膝关节疾病的治疗都能够在膝关节镜下操作完成。20 世纪 80 年代以前,在我国拥有关节镜设备及具备关节镜操作能力的医疗机构还很少,但跨入 21 世纪之后,关节镜技术在我国得到了空前的发展,特别是近年来,由于广大骨科医生越来越认识到关节镜技术的优越性,以及从事关节镜技术较早的一批骨科单位和优秀的关节镜技术专家对关节镜技术普及所进行的不懈努力,已经使我国关节镜技术普及到了县级医院,有志于掌握关节镜技术的骨科医生数量急剧增加。

在这种形势下,一本既实用又比较全面的介绍膝关节镜技术的指导书会对初学者或者有一定基础但还需要进一步提高的医生提供非常有益的帮助。笔者从 2002 年开始从事关节镜技术的学习,2005 年到北京 301 医院关节镜外科,师从我国著名的关节镜技术专家、北京 301 医院骨科医院副院长、北京 301 医院关节镜及运动医学中心主任刘玉杰教授,以及北医三院、中国奥林匹克运动医学中心副主任王建全教授专门进行关节镜技术的学习;2006 年至 2009 年在日本京都大学附属病院整形外科研究学习的三年间,师从京大病院病院长、整形外科教授中村孝志先生,副教授川那边圭一先生,讲师中川泰彰先生,对人工髌膝关置换术、关节镜技术进行了进一步学习。日本几乎可以说是现代关节镜技术的发源地,东京大学的高木宪次先生(1888—1963)和他的学生渡边正毅先生(1921—1994)对关节镜技术的发展做出了杰出贡献,整个日本骨科界也深以他们的前辈对关节镜技术的贡献而自豪,关节镜技术在日本的应用非常普及和成熟。笔者 2006 年在日本神户参加第 24 回全日本关节镜学会的时候,看到有日本资深的关节镜专家,把关节镜技术列为日本骨科界对世界骨科界最重要的贡献。与会期间深切感受到日本老中青从事关节镜技术的骨科医师对关节镜技术的喜爱和孜孜不倦的研究劲头,给了我很大触动,更加感到要想使关节镜技术在我国能有更快的发展和为更多的骨科医师所掌握,还有很多工作要做,还要付出更多的努力。

撰写本书的目的,旨在面向有志于关节镜技术的骨科医师、特别是刚刚开始从事关节镜技术以及具有一定基础的中青年骨科医师,提供给他们一本膝关节镜技术快速入门、理论和实际操作并重、详细介绍关节镜技术要点的指导书。在重视关节镜诊断的同时,比较系统的

阐明了关节镜下手术所需常规及特殊器具及其使用上的注意事项、术前准备、术后康复以及关节镜下手术与切开手术相比的独特优点。从开篇的基本关节镜技术开始逐步介绍,递进到针对不同具体疾病处理的各种关节镜技术操作技巧,对关节镜下手术时的注意事项、基本原则、关键点进行了易于理解的说明。

本书的特色在于:①基于实际操作的主线;②全书通过精选照片和图解,图文并茂,形象且容易理解;③对关节镜下各种治疗方法的适用情况、关键点和缺陷进行分析。

如果本书能为有志于掌握关节镜技术的各位骨科同道在关节镜实际操作中,做出正确、顺利的镜视下诊断、顺利的完成关节镜下手术操作提供一点帮助的话,我将感到非常的荣幸。但作为主编的我,对于关节镜技术的掌握也还非常粗浅,编写本书错误和疏漏之处不可避免,怀着惴惴不安的心情出版此书,恳请各位关节镜学界的前辈、同仁以及广大读者批评斧正。

潘海乐



第一章 关节镜设备和基本操作技术	1
第一节 关节镜设备与器械	1
一、关节镜系统基本构成	1
二、关节镜的光学特性	1
三、直视镜和斜视镜	3
四、关节腔灌注充盈系统	4
第二节 膝关节镜常见入口	6
第三节 关节镜手术体位、铺单及麻醉	9
一、关节镜手术体位及铺单	9
二、关节镜手术麻醉	14
第四节 关节镜操作手法和膝关节各部位观察要点	15
一、髌上囊与髌股间室的检查	15
二、膝内侧间室的镜下检查	16
三、膝外侧间室的检查	17
四、膝后内侧间室检查	19
五、膝后外侧间室检查	19
六、腘肌腱沟及腘肌腱检查	19
第五节 关节镜手术后处理	19
一、引流管	19
二、弹力绷带	19
三、冰敷	21
第二章 关节镜相关影像学	22
第一节 与关节镜相关的常用影像学检查	22
一、X线摄影	22
二、断层摄影	25
三、关节造影	25
四、CT	25
五、MRI	25
第二节 膝关节内各结构影像学检查中表现	26
一、半月板	26

二、交叉韧带	28
三、关节软骨	29
四、滑膜	29
第三章 关节镜相关局部解剖	33
第一节 髌股关节相关结构	33
一、髌上囊	33
二、髌上滑膜皱襞	33
三、髌骨	34
四、股骨滑车沟	34
五、髌内侧滑膜皱襞	35
六、髌下侧滑膜皱襞	35
七、髌下脂肪垫	36
八、内侧沟和外侧沟	36
九、膈肌腱	36
十、股骨内侧髁和外侧髁	37
第二节 半月板	38
一、内侧半月板	38
二、外侧半月板	39
三、半月板血供	40
第三节 交叉韧带	40
一、前交叉韧带	40
二、后交叉韧带	41
三、交叉韧带血供	43
第四章 骨性关节炎	45
第一节 前言	45
一、骨性关节炎的关节镜适应证	45
二、麻醉	51
三、手术注意事项	51
第二节 关节镜下病例实例及术后康复	52
一、半月板手术	52
二、OA 关节软骨削刮	53
三、骨刺切除术	55
四、骨软骨柱镶嵌移植术	55
五、各种手术的术后康复计划	57
第三节 并发症及其对策	58
一、术中并发症	58

二、术后并发症	58
第五章 剥脱性骨软骨炎	60
第一节 前言	60
一、发病及诊断	60
二、治疗方法选择	60
第二节 手术方法及术后康复	63
一、手术方法	63
二、术后康复	68
第三节 并发症及其对策	68
第六章 滑膜皱襞综合征	70
第一节 膝关节滑膜皱襞	70
一、髌上滑膜皱襞	70
二、髌内侧滑膜皱襞	71
三、髌下滑膜皱襞	73
四、髌外侧滑膜皱襞	73
第二节 滑膜皱襞综合征的治疗	74
一、诊断	74
二、关节镜手术要点	74
三、异常皱襞所见	75
四、镜视下皱襞切除要点	75
五、髌下脂肪垫炎	76
第七章 类风湿关节炎的关节镜治疗	78
第一节 前言	78
第二节 关节镜治疗类风湿膝关节炎	80
一、关节镜适应对象和时机	80
二、关节镜滑膜切除术的优点	80
三、关节镜器械	81
四、关节镜观察	81
五、滑膜切除	82
第三节 关节镜下病例实例	84
一、髌上囊、外侧沟部滑膜切除	84
二、股胫关节、髌间窝、内侧沟部滑膜切除	84
三、髌上囊、内侧沟部滑膜切除	86
四、关节后方的滑膜切除	86

第八章 半月板切除术	90
第一节 前言	90
第二节 关节镜下半月板切除要点	91
一、麻醉及体位	91
二、切除范围	93
第三节 关节镜下病例实例	94
一、内侧半月板桶柄样撕裂	94
二、内侧半月板后部的活瓣状撕裂	95
三、水平裂	97
四、外侧盘状半月板	97
第九章 半月板修复术	100
第一节 半月板缝合术	101
一、半月板缝合术适应证	101
二、半月板损伤的诊断	102
三、麻醉及体位	104
四、缝合术的手术方式和手术器械	105
第二节 关节镜下病例实例	109
一、内侧半月板	110
二、外侧半月板	112
三、术后疗法	113
第十章 前交叉韧带重建术	115
第一节 前言	115
第二节 内置纽扣法固定半腱肌、股薄肌重建前交叉韧带	117
一、麻醉和体位	117
二、清理残留的前交叉韧带残端	118
三、半腱肌和股薄肌腱的采取	119
四、移植肌腱的准备	119
五、髌间窝成形	122
六、胫骨侧骨隧道的制作	122
七、股骨侧骨隧道的制作	126
八、肌腱拉入隧道的方法	128
九、胫骨侧肌腱的固定	131
第十一章 后交叉韧带重建术	136
第一节 前言	136
一、概述	136

二、后交叉韧带损伤的诊断	137
第二节 使用鹅足腱重建后交叉韧带	138
一、麻醉和体位	138
二、常规关节镜入路的制作和关节内结构的镜视下评价	140
三、后交叉韧带断裂部的确认	140
四、后交叉韧带残端处理和股骨内侧髁后方的髁间窝成形术	142
五、采集鹅足腱的皮肤切口及采集方法	145
六、使用四股折叠肌腱重建后交叉韧带	145
七、胫骨及股骨侧骨隧道的定位	145
八、胫骨侧隧道的建立	149
九、股骨侧隧道的建立	150
十、重建韧带的诱导	151
十一、重建韧带的固定	152
十二、术后康复训练	153
十三、后交叉韧带重建术的并发症及其对策	154
第十二章 化脓性膝关节炎及肿瘤性疾病的关节镜治疗	156
第一节 膝关节化脓性感染	156
一、感染途径	156
二、临床症状	157
三、关节镜手术治疗	157
四、术后康复	160
五、并发症及其对策	160
第二节 膝关节肿瘤性疾病的关节镜治疗	160
一、手术适应证	160
二、麻醉及体位	160
三、手术的实际问题	161
四、各种肿瘤切除的技术关键	162
五、术后康复	166
六、并发症及其对策	166
附录	168
第一部分 关节镜治疗典型病例手术记录	168
病例一	168
病例二	168
病例三	169
病例四	169
病例五	169

病例六	170
病例七	170
病例八	171
病例九	171
第二部分 膝关节功能常见评测方法	172
一、HSS 评分系统	172
二、Lysholm 评分系统	174

关节镜设备和基本操作技术

第一节 关节镜设备与器械

一、关节镜系统基本构成

一套完整的关节镜系统,基本由成像系统、光学系统、动力系统、手动器械和射频气化系统、镜视图像记录系统组成(图 1-1,图 1-2)。其中关节镜的镜头是整个系统中的核心部件,通过关节镜的镜头可以对关节内的各部位解剖结构进行直观和系统的观察,从而获得关节疾病检查和诊断的第一手资料,并在此基础上通过各种配套的关节镜操作器械完成对疾病的关节镜视下治疗。

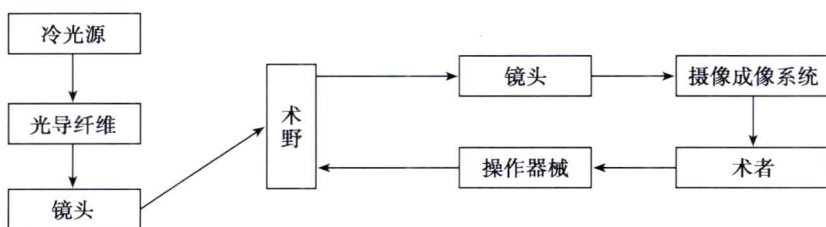


图 1-1 关节镜系统工作示意图

二、关节镜的光学特性

关节镜的光导纤维非常纤细,为了通过细的光导纤维获得较为宽广的镜视下视野,现代关节镜的镜头都采用球面像差较大的透镜(鱼眼透镜)。这种透镜的应用,会使镜视下的结构产生一定程度的失真现象。镜视下物体的失真程度还与镜头和观察结构之间的距离有关。以最为常用的 30° 斜视镜观察为例,镜头和观察结构之间的距离为 1mm 时,会产生 10 倍的放大效应;两者之间的距离为 10mm 时,会产生 2 倍的放大效应;距离为 20mm 时,镜视下结构和真实结构等大,当两者间的距离超过 20mm 时,镜视下的影像就会小于真实结构的尺寸。由于光学特性的影响,导致关节镜下所见与肉眼所见是有差异的,为了较翔实的反映关节镜下所见,手术操作中应当不断调整镜面与观察结构间的距离,并通过旋转镜头改变观察方向来进行关节镜观察。

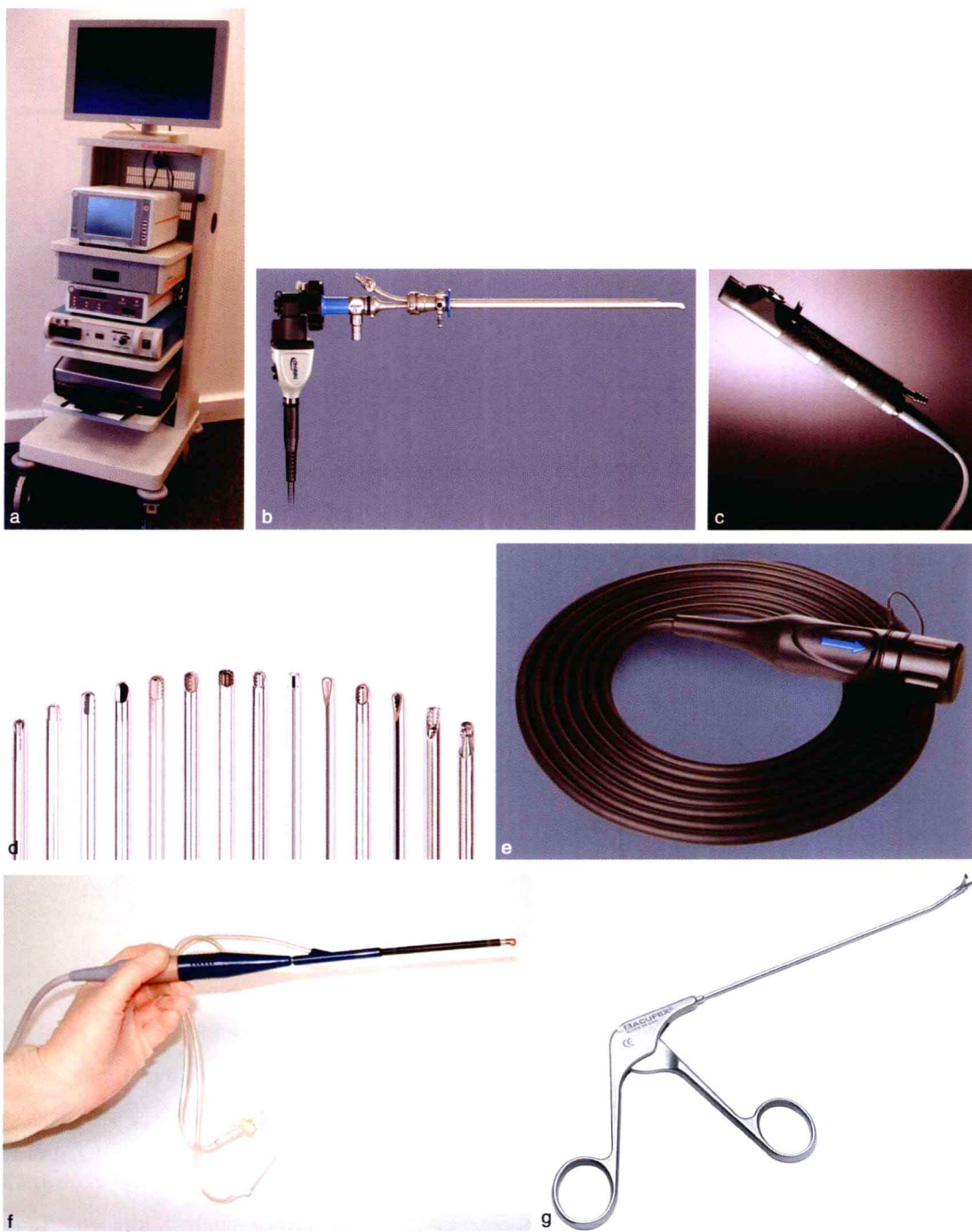


图 1-2 关节镜

- a. 显示器及主机; b. 摄像及关节镜; c. 刨刀手柄; d. 刨刀头;
e. 光导纤维; f. 离子刀; g. 篮钳

另外,为了保证术中真实显示关节内结构的色调,在关节镜手术前都要进行关节镜白平衡调节,从而提高我们观察到的关节内结构色调的真实性(图 1-3)。



图 1-3 关节镜手术前调整白平衡

a. 大体;b. 局部;c. 镜下

三、直视镜和斜视镜

在谈到这个问题时,我们首先要明确两个与之相关的概念:视向和视角。对于关节镜来说,视向是指关节镜轴心线与关节镜镜头斜面的垂直线之间所形成的夹角。视向代表着关节镜的观察方向,在显示屏上通过一个三角箭头来表示。箭头所指的方向就是当前关节镜所观察的方向(图 1-4)。

视角是指镜头前端斜面的角度。依据斜面角度的不同,我们把关节镜分为 0° 镜(直视镜)、 10° 镜、 30° 镜、 70° 镜等。由于直视镜在观察范围上存在限制,现在已经很少采用。斜视镜因为具有可在同一位置获得比直视镜更大观察范围的优点(图 1-5),从而在现代关节镜技术中被广泛采用。另外,斜视镜是从与被观察结构呈一定角度的方向观察手术部位,因此不容易对镜视下操作的手术器械产生妨碍。