

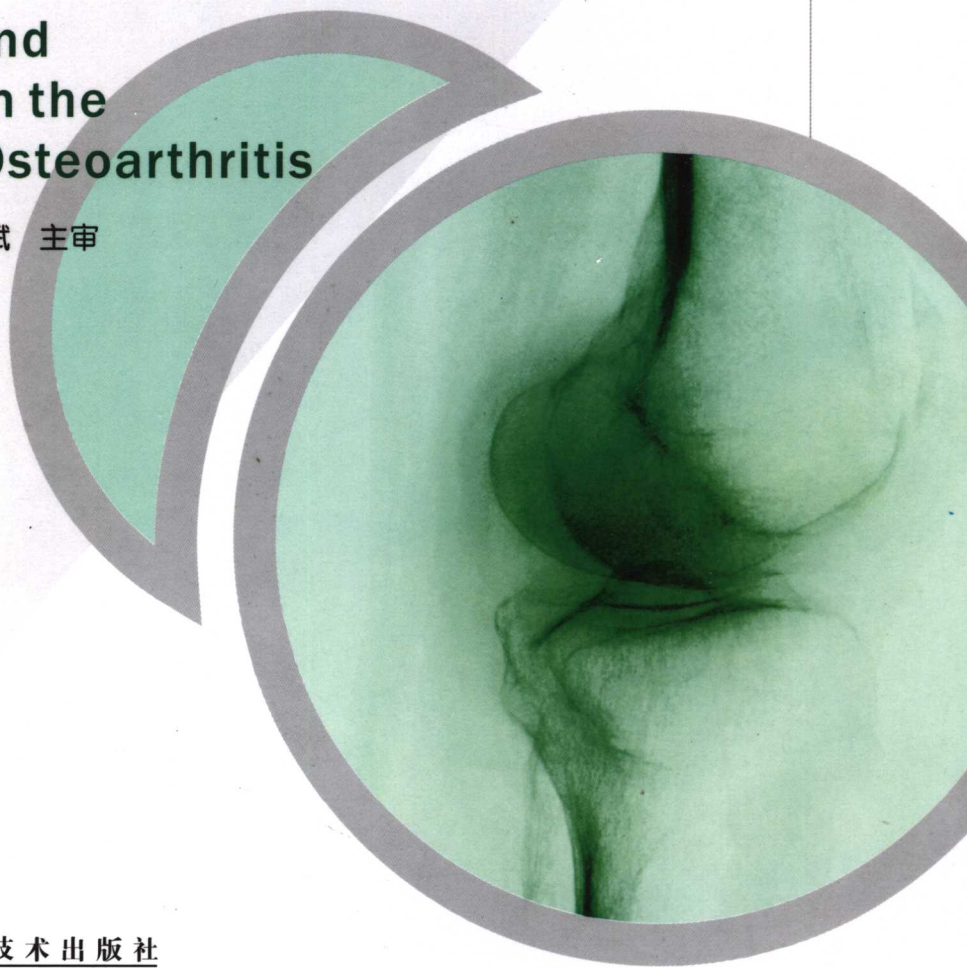
膝关节

骨性关节炎

诊断及治疗

Diagnosis and
Treatment in the
Knee Joint Osteoarthritis

郭庆升 主编 张世斌 主审



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

膝关节骨性关节炎诊断及治疗 / 郭庆升主编. 一沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2006.5

ISBN 7-5381-4689-X

I. 膝... II. 郭... III. 膝关节-关节炎-诊疗
IV. R684.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 013312 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁印刷集团美术印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 13.75

插 页: 4

字 数: 300 千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2006 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2006 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 郭敬斌

封面设计: 达达工作室

版式设计: 于 浪

责任校对: 王春茹

定 价: 87.00 元

编辑联系电话: 024-23284370

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: guojingbin@126.com

http://www.lnkj.com.cn

编委会名单

主 编	郭庆升	辽宁省人民医院骨二科主任、教授、主任医师
主 审	张世斌	辽宁省人民医院骨科名誉主任、教授、主任医师
常务副主编	马明阳	辽宁省人民医院骨二科教授、主任医师
	景士兵	辽宁省人民医院病理科主任、教授、主任医师
	柳青峰	辽宁省人民医院副院长、副教授 副主任医师
副 主 编	闻久全	辽宁省人民医院骨一科主任、教授、主任医师
	廖承杰	辽宁省人民医院骨二科副教授、副主任医师
	陈江华	辽宁省人民医院骨一科教授、主任医师
	华 凯	辽宁省人民医院骨二科副教授、副主任医师
	孙国强	辽宁省人民医院骨二科副教授、副主任医师
	李荣文	本溪市第一人民医院副院长、主任医师
	李树普	铁岭市中心医院副院长、骨科教授、主任医师
	李 东	鞍山市交通医院院长、骨科教授、主任医师
	马 凯	大连医科大学附属一院骨科教授
	卢健民	大连大学附属中山医院骨科主任、教授
	赵政军	沈阳市第四人民医院骨科主任、教授、主任医师
	朴成哲	沈阳市中心医院骨科主任、教授、主任医师
	何 丹	辽宁省人民医院放射线科主任、教授、主任医师
	周大鹏	沈阳军区总医院骨科主治医师
	王景续	沈阳市骨科医院骨科主治医师
编 委	齐玉春	辽宁省人民医院骨二科教授、主任医师
	路宝民	辽宁省人民医院骨二科主治医师
	吴 峰	辽宁省人民医院骨二科主治医师
	蒋 阅	辽宁省人民医院骨一科副教授、副主任医师
	张勃策	辽宁省人民医院骨一科主治医师
	朱世博	沈阳市益民医院骨科副主任医师
	田孝福	本溪市第一人民医院骨科主治医师
	魏 钢	本溪市第一人民医院骨科主治医师

赵宏程 沈阳市第四人民医院骨科主治医师

刘 广 铁岭市中心医院骨科主任医师

孙 波 铁岭市中心医院骨科主任医师

孙立军 铁岭市中心医院骨科副主任医师

侯 慧 辽宁省人民医院病理科主治医师

丁思悦 辽宁省人民医院骨科护士长、主管护师

绘 图 郭庆升 宋 辉

英文编辑 路宝民 华 凯

序 1

近年来,我国医学事业发展迅猛、日新月异,其中既有传统学科的锦上添花,又有新兴学科的雨后春笋,尤其是在某些专科建设和专病研究上有了长足的进步,为繁荣祖国医学事业及提升人民健康水平作出了贡献。

更令人欣慰的是在快速行进的医学团队中,涌现出了许多年轻的专家学者。他们学术视野敏捷,创新意识强烈,能于日常临床工作中发现和捕捉到新的医学问题,并倾心钻研,著书立说,有所建树,为医学之苑注入了新绿和色彩,使之更加绚丽多姿。

在本世纪初 WHO 就将未来 10 年的医学主题确定为骨关节病,其关注程度和重要性可见一斑。膝关节骨性关节炎是骨关节病中的常见病,也是一种能严重影响人的行走功能和日常生活能力的主要疾病,遗憾的是国人对此病的了解十分欠缺,特别是因疾病早期不予重视导致的延误治疗或不恰当不系统治疗较为普遍,由此所引起的下肢功能障碍及经济负担已成为不容忽视的医学性社会问题。所幸的是这一问题早已引起了业界有识之士的关注,我院骨二科主任郭庆升教授历经多年广泛收集资料、辛勤笔耕,编著了《膝关节骨性关节炎诊断与治疗》一书,此书不仅展示了年轻学者的学识素养,而且也表达了年轻一代医务工作者的社会责任感,值得鼓励和赞许。

该书对膝关节的功能解剖、生物力学特点、检查方法、影像学及病理学改变、诊断与鉴别诊断、综合治疗与康复等进行了比较全面而系统的介绍,是一部内容翔实的专病著述。鉴于目前国内尚无有关膝关节骨性关节炎的专著,相信本书不仅对业界同仁具有参考价值,同时对提升人们防治膝关节疾患的健康意识也会大有裨益,故欣而为序。

辽宁省人民医院院长 **董 齐**
2006 年 2 月 8 日

序2

医学科学发展的最显著特点就是专科化的程度越来越高,临床工作者对疾病的认识已经不满足于只对其表面现象的了解,更侧重于进一步了解它的病因、发病机制、病理生理变化以及与之相适应的诊疗进展,人们在阅读专业书籍时已开始由广而全转变为专而精,这既是时代发展的需要,也是医学进步的标志。要想完成一个疾病的专著并且还要把它写得既通俗易懂又要具有很好的科学性、严谨性和先进性,对于年轻的临床工作者来说不是一件易事。就作者本身而言,不但要有良好的临床理论和专业技术水平,还要具有一定的写作能力;就写作而言,这是一件苦差事,春去冬来,酷暑严寒,在枯燥乏味中笔耕不辍。所以说一部著作的诞生犹如春蚕脱茧,在经历过痛苦的挣扎后才能脱颖而出,这是只有耕耘者才能体验出来的快乐。

《膝关节骨性关节炎诊断及治疗》一书从构思到完成的整个过程我都亲眼目睹,书的作者是我的学生,他对膝关节外科很感兴趣,特别是对膝关节骨性关节炎尤为突出,立志要写一部关于膝关节骨性关节炎方面的书,作为他的老师此时我所能给予的只能是鼓励和无私的帮助,因为我知道这将对临床工作有指导意义的书,也是我多年来的一个未了的心愿。书稿完成后,我仔细地阅读几遍,虽文字表达略显粗糙,但整个内容却不乏新颖之处,它将与膝关节骨性关节炎相关的解剖、影像、病理生理、临床和治疗等内容有机地连接起来,上、下衔接紧密,通俗易懂;书的作者善于绘画,巧妙地将这一技能融会于整个书中,使整个书稿有了灵性,读者可依图索骥,增加了书的可读性和实用性。作为作者的老师,我除了感到欣慰,也十分愿意把它作为一部临床参考书推荐给广大读者。

随着时代的发展,知识也在不断地更新,一部书稿的完成只能是对一个时期某种疾病认识的总结,其中还掺杂了作者对这一疾病的主观认识和客观把握,就这一点而言,一部书或一个作品都不可能是完美的,本书亦是如此。愿读者在阅读本书的过程中能不吝赐教,使之更加完善,这不但是作者的想法,也是我的心愿。

辽宁省人民医院骨科名誉主任 **张世斌**

2006年2月4日

序 3

随着人口的老龄化,危害人类健康的心脑血管疾病引起了全世界的关注,世界各国相继成立了专门的机构,对这些危害人类健康的疾病进行研究,而一些未危及人类生命的其他疾病尚未引起社会的关注,但这些疾病却给患者带来痛苦甚至影响其正常生活,膝关节骨性关节炎就是其中之一。

骨性关节炎在60岁以上的人约有80%患有此病,近年来20~30岁的年轻人患此病的人数也在增加。追溯到19世纪末,人们已经开始认识本病,但对本病的诊断也只是依靠X线片,只有当关节周围增生或关节变形时才能作出诊断。随着科学技术的进步,高分辨率CT、MRI的问世,对其病变的早期有了进一步的认识。膝关节镜的临床应用使人们对膝关节内部组成结构的病理变化有了更直观的了解,同时也为膝关节的微创外科治疗提供了新的方法。

作者根据自己的临床经验,在参阅其他专业书的基础上绘制了许多图片,以图文并茂的形式,清晰明确、深入浅出地把自己多年的膝关节骨性关节炎诊断及治疗经验直观地向读者作一介绍,包括膝关节的功能解剖、影像学解剖及测量、临床及影像学表现、诊断与鉴别诊断方法、治疗与康复方法,全面展示了本病发生、发展的全过程,不仅对临床起到了引导作用,也对读者们了解本病、拓宽认识起到了教科书的作用,同时也向读者展示了膝关节骨性关节炎研究的新进展。虽然还有不足之处,但不会掩盖其科学性、先进性、实践性与实用性,是一部很好的参考书。

原辽宁省人民医院院长 **王者生**
中国医科大学博士生导师

2006年2月4日

引言

Outline

“膝关节骨性关节炎 (Osteoarthritis of the knee joint, OA)”是骨关节外科的一种常见病和多发病,也是一种严重影响膝关节功能的主要疾病。对于骨性关节炎的认识最早可以追溯到19世纪末,整整经历了一个多世纪的漫长过程,到目前为止,人们对这一疾病虽然有了一个比较全面的了解,但仍有很多遗留和新发现的问题至今还没有得到很好解决,如导致骨性关节炎关节软骨退变的真正病因及发病机制、损伤的关节软骨再生、修复和重建问题等,由此可见本病也是一个十分复杂的疾病。关于骨性关节炎的描述在教科书及骨科专业书中均能见到,但骨性关节炎的名称多种多样,常见的有:增生性关节炎、变形性关节炎、退变性关节炎 (Degenerative arthritis)、老年性骨关节炎或骨性关节炎等,以上这些提法的多样性可能与某一时期或某一阶段人们对本病发病机制的认识有关。在20世纪初,诊断该病的检查方法主要依靠普通X线片。当X线片上出现关节周围增生或变形改变时,称之为增生性关节炎或变形性关节炎。随着医学科学的发展以及人们对本病认识的深入,发现本病早期病理改变是关节软骨发生了退变,此时尽管有部分患者已经表现出关节肿胀、疼痛、积液、功能受限等关节炎的症状,但X线片却未表现出异常改变。相反,一些X线片表现有增生性改变的人群也可不伴有任​​何关节炎的症状。因此,骨性关节炎如称之为增生性关节炎就略显不足。经大量的临床实验研究发现,关节软骨的退变可以发生在任何年龄阶段,虽以中老年患者居多,但20~30岁人群也有患此疾病的,所以将其称之为老年性骨关节炎也不十分确切。由于膝关节骨性关节炎各个时期的临床表现以及影像学表现差异较大,有时难以鉴别,目前在国内外,采用膝关节骨性关节炎或膝关节骨性关节炎病的叫法比较常见,也被众多学者所接受。但对于广大患者来说,骨性关节炎一词还是比较陌生,在基层医院,特别是非专科医生对本病的名称亦不甚熟悉,所以在一些文章或书刊中有时还能看到增生性关节炎或老年性骨关节炎的称谓。

随着世界人口数量的不断增加,人口老龄化问题已经引起全球的关注,心脑血管病、肿瘤、肥胖、糖尿病等严重危害人类健康的疾病已经受到全社会的普遍重视。世界各地已经成立了许多专门机构来研究这些疾病,广大群众对这些疾病的预防及危害程度的认识也有了大幅度提高。但对骨性关节炎所受到的重视程度却被忽略了很多,大多数患者都认为本病对生命构不成威胁而往往在病变的早期没有引起足够的重视,不愿意到医院就诊,但晚期关节病变所带给病人的病痛、肢体功能障碍、畸形以及昂贵的医疗费,使病人不得不为由于忽视了对本病的预防和治疗而付出惨重的代价。

从骨性关节炎的发病机制和发病率来看,在人的一生中,或早或晚、或轻或重都有可能患此病。据相关资料统计:在60岁以上人口中骨性关节炎的发病率占80%左右,由此可见其发病率远远高于心脑血管疾病,而其中膝关节骨性关节炎的发病率居其他关节部位骨性关节炎发病率的首位,同时也是导致下肢残废的常见病之一。临床研究表明:膝关节骨

性关节炎早期的主要病理变化是关节软骨的进行性、退行性改变。但到目前为止,引起关节软骨退变的真正原因还不十分清楚。通过临床观察发现导致这一病理变化的原因可能与下列因素有关:如先天性骨结构异常、创伤、遗传因素、肥胖、关节劳损、年龄因素、生物代谢失调等,但其根本原因还有待进一步研究和探索。

由于引起膝关节骨性关节炎的相关因素较多,其临床表现也多种多样,需结合病史、临床症状、体征及辅助检查来加以综合判断。X线片在诊断膝关节骨性关节炎的辅助检查中因其实用、方法简单、价格便宜且比较直观,仍是目前应用最广泛的辅助检查方法。但X线片在诊断OA方面也有其局限性,因为早期的关节软骨退变在X线片上没有明显变化。近年来,随着医学影像的快速发展,高分辨率CT、MRI的临床应用对本病的早期诊断起到了相当大的作用,其中MRI对关节软骨早期病理改变、关节积液、半月板退变等病症具有较高的诊断价值。特别是近年来膝关节镜技术的临床应用,不仅为骨性关节炎的诊断提供了一个十分直观确切的依据,同时也使膝关节骨性关节炎的微创化外科治疗达到了一个新的高度。通过关节镜对关节腔内部结构影像的动态观察,使人们对膝关节内各部分组成结构的病理变化,特别是其他影像学上无法解释的异常结构变化有了一个非常直观的认识和了解,使关节疾病的治疗更加有的放矢,尤其是对关节软骨早期病理改变的观察远远优越于普通X线片,同时也是其他影像学检查所不能替代的。可以肯定地说,膝关节镜技术的广泛应用为膝关节骨性关节炎的早期诊断和治疗开辟了一个更有价值的崭新领域。

以往关于膝关节骨性关节炎的治疗方法虽然很多,但接受正规治疗的病人较少,就医生而言,非专科化的医生对本病的了解也比较肤浅,导致大部分病人的治疗仍处于非正规化治疗阶段,主要以单纯止痛药物治疗为主,缺乏个体化治疗以及治疗的系统性和综合性。不恰当的治疗必将使病变迅速进展,如发展到关节炎病变的中、晚期,膝关节反复出现肿胀、疼痛、功能受限、关节畸形时才到医院就诊,就目前医疗水平而言,此时的治疗将受到相当大的限制。而高额的医疗费用,将会使一部分病人特别是贫困地区的病人最终放弃治疗。

令人感到欣慰的是,近年来随着医学科学的飞速发展,临床诊疗技术出现了质的飞跃,有关膝关节骨性关节炎的治疗已经有了很多行之有效的方法。加强和扩大骨性关节炎的健康教育宣传,提高病人对本病的认知程度和重视程度,采取综合的个体化治疗方案和积极有效的预防措施是治疗本病的基础和关键。对于早期关节病变的病人,可采取积极的、具有针对性的药物治疗、理疗、功能锻炼、关节保护等措施;早—中期病人可采取内科治疗加膝关节镜微创外科(Minimal Intensive Surgery, MIS)治疗等;中—晚期病人可采取骨软骨移植术、关节矫形术、关节融合术、关节成形术以及人工关节置换术等。这些方法的临床综合应用,在很大程度上可以挽救患者目前的关节功能,极大地提高病人的生活质量,从而也可以相应地减轻家庭和社会的负担。特别是近几年来组织工程学、分子生物学的快速发展和深入研究,骨性关节炎的真正病因以及有关软骨细胞再生等难题正在逐渐被解密和攻克,虽然有些治疗方法目前还不十分成熟,但已使我们看到了骨性关节炎治疗的美好前景。

作为关节外科领域的一名学生,虽深知这一领域的深奥和广阔,但仍感有责任将自己有关膝关节骨性关节炎的学习体会介绍给对这一领域感兴趣的广大读者,并借此抛砖引玉,

期待更多的人来关注这一疾病，同时也期待更高水平的相关著作问世。

为了全面突出本病的特点，作者收集了大量骨科前辈及同道们关于本病的诊疗经验，并结合自己的临床经验编汇成这本专业书籍，其目的就想借助于这样的一个平台，与前辈老师及同道们更好地学习和交流，为我国膝关节外科的繁荣和发展尽一点自己的微薄之力。由于本人的能力有限，在章节编排和内容上难免存在许多未臻成熟的地方，恳请同道们批评指正。

《膝关节骨性关节炎诊断与治疗》一书能够顺利出版和发行，得益于我的同事们共同努力和朋友们的大力支持。以我个人的学识水平和写作能力是很难完成一部涵盖这一疾病整个领域的专业书。在此，我要感谢培养我成长并把我引入膝关节外科领域的张世斌教授；感谢在我成长道路上给予提携和支持的王者生教授；感谢董齐院长为这部书的出版给予的关怀和鼓励；感谢前辈老师和同道们为本书的编写所提供的大量素材；感谢我的学长景士兵教授、我的同事和朋友们；还要感谢我的妻子和女儿，没有他们的帮助和支持，就不会有这本书的问世。

郭庆升

2006年2月4日

目 录

第一章 膝关节的功能解剖	1
第一节 膝关节表面解剖	1
第二节 骨结构	3
一、股骨远端	3
二、胫骨近端	4
三、髌骨	5
四、腓骨近端	8
五、小豆骨	8
第三节 关节软骨	9
一、软骨类型	9
二、关节软骨组织结构	9
三、关节软骨生物化学及物理特性	11
四、关节软骨的营养	12
五、关节软骨的润滑作用	12
第四节 滑膜	13
一、滑膜分布	13
二、滑膜功能	14
三、滑膜先天异常	15
第五节 滑囊及腘窝	16
一、膝关节周围滑囊	16
二、腘窝	18
第六节 半月板	19
一、半月板的解剖特点	19
二、半月板的组织结构	21
三、半月板的血管、神经支配	21
四、半月板的功能	23
第七节 膝关节周围的神经、血管及淋巴系统	24
一、膝关节的动脉	24
二、膝关节的静脉	26
三、膝关节的神经	27
四、腘窝淋巴结	28
第八节 膝关节周围的筋膜及脂肪垫	28
一、膝关节周围的深筋膜	28
二、膝关节的脂肪垫	29
第九节 膝关节的静力性和动力性稳定结构	30
一、膝关节的静力性结构	30
二、膝关节的动力性结构	34
第十节 膝关节的运动	38
一、扣锁机制	38
二、膝关节的伸直运动	38
三、膝关节的屈曲运动	38

四、膝关节的旋转运动	39
五、膝关节的侧方活动	39
六、髌骨的运动	39
第二章 膝关节的临床检查方法及意义	40
第一节 临床基本检查方法	40
一、临床病史	40
二、基本检查方法	41
第二节 临床特殊检查方法	45
一、髌股关节检查	45
二、半月板检查	46
三、侧副韧带检查	47
四、交叉韧带检查	48
五、活体组织检查	50
六、膝关节穿刺与关节液检查	50
七、实验室检查	51
八、膝关节镜检查	51
第三章 膝关节的影像解剖及测量	53
第一节 膝关节的 X 线解剖	53
一、关节间隙	53
二、关节面	54
三、脂肪垫	54
四、滑囊	54
五、肌腱、韧带	54
六、籽骨	54
第二节 膝关节的 CT 解剖	54
第三节 膝关节的 MRI 解剖	55
第四节 膝关节正常变异的 X 线影像学及其解剖学基础	57
一、干骺端	57
二、骨骺	60
三、籽骨	61
四、其他	61
第五节 膝关节的 X 线测量	62
一、股骨角与胫骨角的测量	62
二、股（骨）髌（干）角与膝过伸的测量	63
三、胫股角的测量	63
四、Q 角	64
五、膝关节半月板的测量	64
六、髌骨位置的测量	65
七、股骨髁间沟角测量	65
八、髌股适合角的测量	65
九、外侧髌股角测量	66
十、髌股关节指数	66
十一、髌骨外移度测量	66
十二、髌骨倾斜角测量	66

十三、膝关节前后脱位的测量	67
第四章 膝关节的影像学诊断	68
第一节 膝关节 X 线诊断	68
一、膝关节 X 线检查常见的投照部位及意义	68
二、膝关节病变的基本 X 线表现	69
三、膝关节病变的 X 线表现分析	71
第二节 膝关节病变的其他影像学检查	73
一、计算机断层扫描	73
二、磁共振成像	74
三、放射性核素骨扫描	79
四、关节造影	79
五、超声检查	80
第五章 骨性关节炎的分类、病因及发病机制	81
第一节 骨性关节炎分类	81
一、病因学分类	81
二、临床症状分类	82
第二节 骨性关节炎的病因及发病机制	82
一、关于骨性关节炎病因的一些学说	82
二、骨性关节炎的常见病因	83
三、骨性关节炎的发病机制	84
第六章 骨性关节炎的病理学及解剖学变化	87
第一节 骨性关节炎病理学变化	87
第二节 膝关节骨性关节炎的解剖学变化	88
一、关节软骨的改变	89
二、骨性改变	93
三、滑膜反应	94
四、游离体	94
五、半月板改变	95
第七章 膝关节骨性关节炎的临床表现	97
第一节 常见的临床症状和体征	97
一、关节疼痛	97
二、关节僵硬	98
三、关节肿胀	98
四、关节活动受限	98
五、关节畸形	98
六、肌肉萎缩	99
七、膝关节异常响声	99
八、关节绞锁	99
九、膝软	99
十、膝关节后方发紧	99
第二节 膝关节骨性关节炎的临床严重程度评价	100
一、Lequene 和 Mery 膝关节骨性关节炎严重度指数	100
二、膝关节骨性关节炎的临床严重程度评价	101

第三节 膝关节骨性关节炎常见影像学表现	101
一、X 线表现	101
二、膝关节骨性关节炎 MRI 表现	103
第四节 膝关节镜下表现	106
一、关节镜下膝关节骨性关节炎的评分系统	106
二、关节镜下关节软骨损伤的程度分级	107
第八章 膝关节骨性关节炎的诊断及鉴别诊断	108
第一节 膝关节骨性关节炎的诊断	108
一、临床诊断标准	109
二、临床和放射学标准	109
第二节 膝关节骨性关节炎的鉴别诊断	109
第九章 膝关节骨性关节炎的治疗	116
第一节 膝关节骨性关节炎的一般治疗	117
一、保护关节	117
二、体育锻炼	117
三、理疗	117
四、病人的健康教育	117
第二节 膝关节骨性关节炎的常见药物治疗	118
一、中医药	118
二、单纯止痛药物	119
三、非甾体抗炎药	119
四、高选择性 COX- II 抑制剂	120
五、透明质酸钠	120
六、氨基葡萄糖和硫酸软骨素	121
七、皮质类固醇激素	121
第三节 膝关节骨性关节炎的常见手术治疗	122
一、膝关节镜技术	122
二、关节软骨修复手术	128
三、膝关节清理术	135
四、髌骨切除术	135
五、膝关节神经支切除术	136
六、胫骨上端截骨术	136
七、膝关节融合术	139
八、全膝关节置换术	141
第四节 膝关节骨性关节炎术后临床功能评价	178
一、HSS (hospital for special surgery) 膝关节评分系统	178
二、Hungerford 膝关节评分系统	179
三、Bristol 膝关节评分系统	181
四、AKSS (American knee society score) 美国膝关节学会评分标准	182
五、纪斌平等膝关节功能评分系统	183
六、JOA 膝关节骨性关节炎治疗效果判定标准	184
七、放射学评价	185
第十章 膝关节骨性关节炎的康复	186
第一节 膝关节骨性关节炎康复计划	186

一、制订康复训练计划的目的	186
二、康复训练的基本原则	186
三、康复训练的程序	187
四、康复训练的基本方法	187
第二节 常用的康复治疗方法	188
一、物理治疗	188
二、运动疗法	190
三、矫形器	193
第三节 膝关节骨性关节炎常见手术的围手术期康复	193
一、人工全膝关节置换术的康复	193
二、膝关节镜术后康复	195
第十一章 膝关节骨性关节炎的预防	196
第一节 病人的健康教育	196
第二节 膝关节骨性关节炎的预防措施	197
一、减少诱发因素	197
二、掌握科学的锻炼方法	198
三、预防骨质疏松症	199
四、养成良好的生活习惯	199
参考文献	201

第一章 膝关节的功能解剖

Functional Anatomy of the Knee Joint

第一节 膝关节表面解剖

Surface Anatomy of the Knee Joint

膝关节周围的表面皮肤薄而松弛，因而其皮肤下方的组织结构在体外的表现比较清楚(图1-1-1，图1-1-2，图1-1-3)。在膝关节的前面中部隆起者为髌骨，界限明显，其表面仅覆以薄而松弛的皮肤。髌骨上延股四头肌腱，下连髌韧带，直达胫骨粗隆。髌韧带本身不能伸缩，因此，当屈膝或伸膝时，髌骨的位置虽然发生改变，但髌骨下缘与胫骨粗隆却永远保持一定的距离。在股四头肌腱中央，可扪及股直肌腱，当股四头肌收缩时，位于股直肌两侧的隆起分别为股内侧肌和股外侧肌。

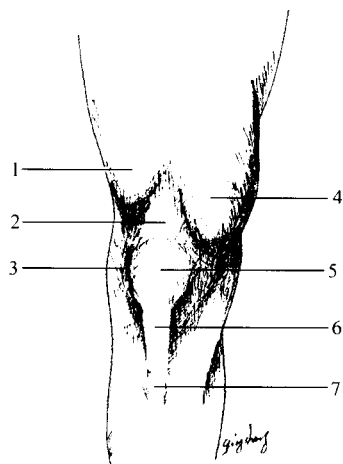


图1-1-1 膝关节表面解剖标志前面观
1.股外侧肌 2.股四头肌腱 3.外侧髌旁沟 4.股内侧肌 5.髌骨 6.髌韧带 7.胫骨粗隆

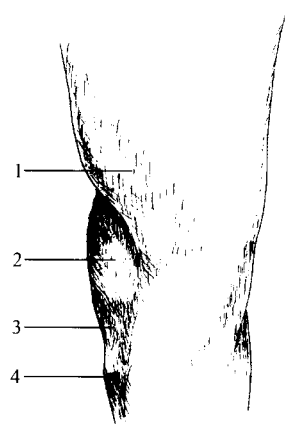


图1-1-2 膝关节表面解剖标志内侧面观
1.股内侧肌扩张部 2.髌骨 3.髌韧带 4.胫骨结节

股骨髁基本位于皮下，外侧髁较内侧髁显著。胫骨髁在外观上也极容易看到。沿髌韧带向下可摸到一骨性隆起为胫骨粗隆或胫骨结节，在其外上方约4cm处，于胫骨外髁表面可触及一骨性隆起，为髌胫束主要附着处，称髌胫束结节或Gerdy 结节。

位于股骨内、外髁之间的髌骨两侧有两纵行凹陷，称内、外侧髌旁沟。较瘦的人髌旁沟比较明显，若皮下脂肪较多或关节积液，则髌旁沟消失。行膝关节穿刺时可于此处进针。被动伸膝使股直肌松弛时，内、外侧沟与髌骨上缘的浅沟共同作马蹄形，围于髌骨四周，但

在膝关节肿胀时，此马蹄形沟随即消失。

在内、外侧髌旁沟之下，髌韧带的两侧（又称膝眼）有两个隆起，特别当股四头肌腱收缩时更为显著，它们代表膝关节滑膜外脂肪垫，介于股骨髁与胫骨髁之间。在伸、屈膝关节时，脂肪垫在膝眼处的进出活动给人以一种波动感觉，不要误认为膝关节内有积液。

屈膝时，在髌韧带两侧，可触及一横沟（屈膝角度越大，此横沟越明显），为股骨髁和胫骨髁之间所形成的膝关节裂隙，在膝关节伸直位时，髌韧带中点即相当于胫股关节间隙水平。

腓骨小头位于胫骨外侧髁后外方，基本上与胫骨粗隆处于同一平面上。在腓骨小头上方可摸到附着于腓骨头的股二头肌腱，其上方约2cm处，为膝关节线（或膝关节间隙）所在。腓总神经初行于股二头肌腱内侧，后经其表面外侧绕腓骨颈至小腿前面，因此，在行下肢石膏固定时要特别注意行经此处的腓总神经，不能压迫或包扎过紧，否则可能导致腓总神经受压、缺血而发生神经损伤，长时间压迫还可能导致永久性神经损害。用手指触压腓骨颈时，有时可感觉到条索状的腓总神经在手指下滑动。

膝关节后侧为菱形的腘窝（图1-1-4），是膝关节主要血管、神经通行之处。当膝关节伸直时，腘筋膜紧张，腘窝内容不宜触及，在此位置下，由于腘窝的神经、血管张力变为紧张，手术时容易显露。当屈膝时，腘窝的界限比较清楚。覆盖腘窝顶的皮肤与皮下组织相连较紧，构成腘窝外上界的是股二头肌，构成内上界的是半腱肌和半膜肌，在主动抗阻力屈膝时上述结构可明显触及。腘窝的内外下界因腓肠肌内、外两头之间较紧密，其三角形裂隙不易看到，只呈一圆形隆凸形。

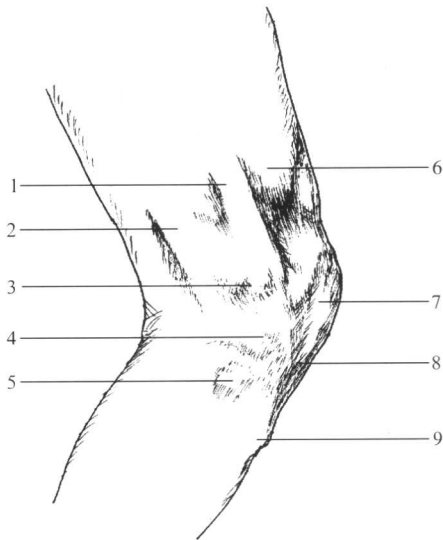


图1-1-3 膝关节表面解剖标志外侧面观
1. 髂胫束 2. 股二头肌 3. 股骨外髁 4. 胫骨外髁 5. 腓骨头 6. 股外侧肌 7. 髌骨 8. Gerdy 结节 9. 胫骨粗隆

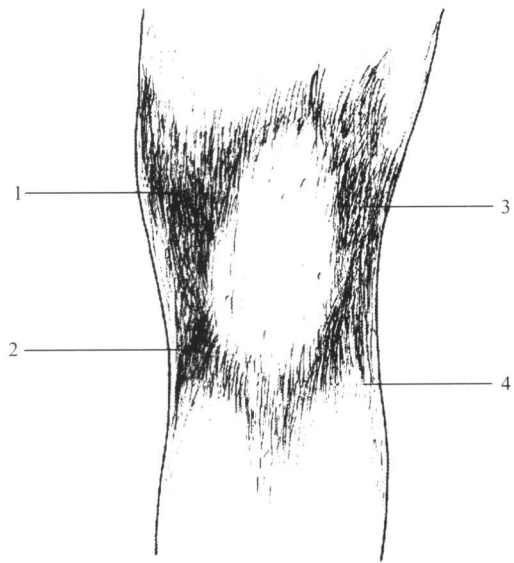


图1-1-4 膝关节表面解剖标志后面观
1. 半腱肌半膜肌 2. 腓肠肌内侧头 3. 股二头肌 4. 腓肠肌外侧头