

# 重视膝关节骨关节炎的早期防治

朱振安

(上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科, 上海 200011 E-mail: Zhuzhenan2006@126.com)

关键词 骨关节炎, 膝; 运动疗法; 早期诊断; 综合预防

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.12.001

**Pay attention to early diagnosis and treatment of knee osteoarthritis** ZHU Zhen-an. Department of Orthopaedics, the 9th Hospital Affiliated to Medical College of Jiaotong University of Shanghai, Shanghai 200011, China

**KEYWORDS** Osteoarthritis, knee; Exercise therapy; Early diagnosis; Universal precautions

Zhongguo Gushang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(12): 887-889 www.zggszz.com



随着我国老龄化社会的到来, 骨关节炎已成为中老年人慢性残障的最常见原因之一, 统计显示在所有导致老年残障的疾病中, 单纯膝关节骨关节炎的致残率仅次于心血管疾病, 处于第 2 位<sup>[1]</sup>, 消耗着大量的家庭和社会资源。因此, 对骨

关节炎, 尤其是膝关节等大关节骨关节炎的预防、早期治疗与康复的研究越来越受到我国社会保障、医疗及科研机构的重视。虽然中医和西医分别从各自及相结合的角度对膝关节骨关节炎进行了深入的研究, 并取得了一定的成果, 但对于早期膝关节骨关节炎的防治目前仍缺乏高效的方法。本期以膝关节骨关节炎作为重点内容, 包括诊断、分型及中西医治疗方案等, 希望通过本期文章<sup>[2-8]</sup>对膝关节骨关节炎的早期诊治起到抛砖引玉的作用。

## 1 提高膝骨关节炎的早期诊断水平

骨关节炎是由于机械和生物性因素导致的关节软骨细胞、细胞外基质、软骨下骨的合成和降解过程失衡所致的全关节疾病。在关节间隙出现狭窄等变化前, 首先发生的是软骨退变, 而只有软骨退变到一定程度才会出现 X 线上的关节间隙狭窄。虽然目前膝关节骨关节炎诊断的主要的依据还是临床症状和 X 线表现, 多数研究采用的是 1986 年美国风湿病学会膝关节骨关节炎诊断标准(表 1)<sup>[9]</sup>。但是其缺点非常明显, 因为在影像学, 尤其是 X 线出现变化前, 其病理变化早已开始, 一旦 X 线有明显诊断证据时则病情进入不可逆阶段, 此时的所有治疗仅能延缓病情或改善症状。因此, 早期诊断尤其重要。

MRI 能较好地显示关节软骨及软骨下骨的变

表 1 1986 年美国风湿病学会膝关节骨关节炎诊断标准

临床标准	临床加 X 线标准	临床加实验室标准
①膝关节疼痛	①膝关节疼痛	①膝关节疼痛
②包括下面 6 项中的 3 项(若包括 4 项, 则敏感性为 84%, 特异性为 89%):	②包括下面 3 项中的 1 项: 年龄>50 岁 膝关节僵硬<30 min 骨摩擦音	②包括下面 9 项中的 5 项: 年龄>50 岁 膝关节僵硬<30 min 骨摩擦音 骨压痛 骨增大 未触到热感 ESR<40 mm/h RF<1:40 SF OA
骨摩擦音	③骨赘形成	
骨压痛		
骨增大		
未触到热感		
敏感性 95%	敏感性 91%	敏感性 92%
特异性 69%	特异性 86%	特异性 75%

注: ESR=红细胞沉降率(Westergren 法); RF=类风湿因子; SF OA=骨关节炎关节液特征(关节液清晰、黏稠, 白细胞计数<2 000/mm<sup>3</sup>)

化, 目前是反映骨关节炎早期变化的重要手段。通过不同序列成像、增强扫描等, 可定量分析软骨结构、基质、生化成份等变化<sup>[10]</sup>, 但仍处于探索阶段, 价格也过于昂贵, 真正实现临床应用和指导预后仍有很多工作要做。

此外, 也有采用分子生物学、生物力学、生物化学等现代科学的方法和手段进行预测或诊断骨关节炎<sup>[11]</sup>。在本期, 朱台航等<sup>[7]</sup>综述了骨关节炎的生物标记物血清寡聚基质蛋白(COMP)最新研究进展, 显示 COMP 可以作为 OA 诊断和预后监测的一个有价值的指标。

## 2 重视流行病学研究结果, 积极开展早期预防

对骨关节炎流行病学的研究国外开始较早, 而且已经确定了一些影响骨关节炎发生、发展及影响患者功能状态的因素。Sharma 等<sup>[12]</sup>综述了以往流行病学资料, 列出了膝关节骨关节炎常见的发病、进展

和症状相关危险因素(表 2)。其中大部分影响因素是可逆的,通过改善可逆因素可以缓解骨关节炎症状,可能还可以延缓疾病的进展。美国老年学会骨关节炎和运动专业小组<sup>[13]</sup>不仅介绍了膝关节骨关节炎的常见危险因素,而且还将危险因素分为可改变危险因素、潜在可改变危险因素和不可改变危险因素,用于指导临床(表 3)。可以发现,即使是一些所谓不可改变的危险因素,如先天畸形,也可通过早期积极矫形手术介入,延缓或阻断关节炎的出现。

**表 2 膝关节骨关节炎发病、进展和症状相关危险因素**

发病危险因素	进展危险因素症状	相关危险因素
遗传因素	营养因素	自我效能*
先天和获得性关节畸形	内外翻畸形	股四头肌肌力
衰老	力线	年龄
关节损伤	体重指数	内外侧松弛
职业体力劳动	骨髓水肿	内外翻畸形
非职业体力活动	膝内翻延伸、内收力矩	肥胖
肥胖	半月板撕裂和脱出	伴发病
股四头肌肌力	髌关节外展力矩	抑郁状态
骨密度	股四头肌肌力	缺少社会帮助
雌激素缺乏	骨密度	体力活动减少

注:\*自我效能(self-efficacy),即患者对特定环境要求行为所表现出的自信感

**表 3 骨关节炎可改变和不可改变危险因素**

可改变危险因素	潜在可改变危险因素	不可改变危险因素
肥胖	创伤	年龄
肌力减退	本体功能减退	女性
重体力劳动	生物力学因素(如关节	遗传因素
制动	松弛)	发育因素(如畸形)

在上述所有影响膝关节骨关节炎的因素中,股四头肌肌力既是发病危险和病情进展因素,也是可改变的危险因素,其重要性不言而喻,因此对股四头肌肌力的研究也开始最早,研究资料最多<sup>[12]</sup>。Slemenda 等<sup>[14]</sup>通过流行病学研究,检测了没有患膝关节骨关节炎人群的初始股四头肌肌力,2.5 年后,一部分人发生了膝关节骨关节炎,回顾分析发现发生膝关节骨关节炎者较没有发生膝关节骨关节炎者的初始肌力小 18%,提示股四头肌对于膝关节有保护作用,与膝关节骨关节炎的发生密切相关。另外,股四头肌肌力变化还与疼痛和功能障碍密切相关<sup>[15]</sup>,增加股四头肌肌力可以缓解膝关节骨关节炎症状。这些研究结果提示积极的股四头肌功能锻炼在膝关节骨关节炎早期防治中的重要性。

流行病学的研究结果,需要医生认真判读并有效传递给患者和高危人群,才能真正起到预防骨关节炎的作用。健康宣教、社区介入等措施,既有利于开展流行病学调查,还有利于推动骨关节炎的早期防治。但国内医疗专业机构在这些方面做得远远不

够。

### 3 早期膝关节骨关节炎的综合治疗,运动疗法应当贯穿始终

美国风湿病学会首次于 1995 年推出了膝关节骨关节炎诊疗指南,制定了相应的治疗方案,并根据临床验证结果,在 2000 年进一步进行了修订<sup>[16]</sup>。2000 年欧洲风湿病联合会推出了欧洲骨关节炎治疗指南<sup>[17]</sup>。国际骨关节炎研究会(Osteoarthritis Research Society International)于 2008 年公布了其膝髌关节骨关节炎诊疗方案。我国于 2002 年由中华医学会风湿病学分会制定了《骨关节炎诊治指南(草案)》,并由中华医学会骨科分会制定了《骨关节炎诊治指南(2007 版)》<sup>[18]</sup>。所有诊疗指南都将膝关节骨关节炎的治疗方法归纳为 3 个方面:非药物治疗、药物治疗和手术治疗,其中非药物治疗是药物治疗及手术治疗的基础。对于初次就诊且症状不严重的骨关节炎患者非药物治疗是首选治疗方法;在非药物治疗中,运动疗法可有效缓解疼痛、改善功能,因此各家指南均十分重视运动疗法的应用。而且,美国老年学会还详细制定了骨关节炎运动处方(表 4)<sup>[13]</sup>。但这些指南中所提供的运动方法,均需要专业理疗师指导才能完成,不符合我国国情。中国传统体育运动——太极拳、八段锦等简单易学,利于推广,有可能会取得更为理想的效果<sup>[19]</sup>,并节约大量的医疗资源。本期中,孙奎等<sup>[3]</sup>通过针刺配合手法调整膝关节的肌力平衡治疗膝关节骨关节炎,发现其能有效改善膝关节骨关节炎患者的临床症状、体征及膝关节活动度,防止病情发展,是治疗膝关节骨关节炎的有效手段。

**表 4 美国老年学会的骨关节炎运动处方**

运动方式	强度	时间	频率
关节活动度训练			
开始	活动到有抵抗感	主要肌群 1 次 维持位置 5~15 s	每日 1 次
目标	全范围关节活动	主要肌群 3~5 次 维持位置 20~30 s	每周 3~5 次
肌力训练			
等长训练	低到中度: 40%~60%最大等 长收缩	关键肌群 1~10 次 收缩,维持 1~6 s	每日 1 次
等张训练	低:40% 1RM 中:40%~60% 1RM 高:>60% 1RM	10~15 个动作 8~10 个动作 6~8 个动作	每周 2~3 次
耐力训练	低到中度: 有氧运动训练 40%~60%最大需氧量	每日 20~30 min	每周 3~5 次

注:\*RM 是指能将规定运动次数重复做完时所能达到的最大重量,比如只能负重运动 1 次的最大重量表示为 1RM

虽然通过大量临床观察发现运动疗法缓解膝关节骨关节炎症状安全、有效,但在执行运动疗法过程中,医师和患者均存在不同程度的顾虑,运动疗法是否会进一步加重关节软骨损伤,进而导致骨关节炎病情进展,运动疗法能不能长期坚持等。安丙辰等<sup>[20]</sup>应用细胞学方法初步研究了力学刺激对软骨细胞代谢的影响,发现关键在于合理的运动方法选择。

尽管国内外学术团体均大力推荐运动疗法治疗膝关节骨关节炎,但目前膝关节骨关节炎患者参加运动训练的比例并不高,效果并不好。其原因不在于运动疗法本身,而主要是未重视选择合适的运动方法和组织实施形式,难以提高患者依从性,保证训练效果。研究发现运动疗法的疗效只有在执行训练一段时间后(一般为 6~8 周)才能出现,并且会在停止训练后一段时间内(一般 6 个月)消失<sup>[21]</sup>,运动疗法贵在“坚持”。因此,探讨适合我国国情的运动疗法组织实施形式同样势在必行,我们对此也进行了一些相关研究<sup>[22-23]</sup>,也需要更多的同行参与进来。

此外,早期膝关节骨关节炎治疗中,药物以及各种微创治疗方法,如关节镜的作用也很重要,本期也有文章对此进行了探讨,随着对膝关节骨关节炎认识的深入以及相关学科的介入发展,早期防治有望得以实现。

#### 参考文献

- [1] Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ, et al. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the framingham study[J]. *Am J Public Health*, 1994, 84(3):351-358.
- [2] 修忠标, 陈文通, 孙克民. 瘀血阻滞型膝骨性关节炎与其关节镜下病理改变及细胞因子相关性[J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 890-893.
- [3] 孙奎, 鲍学梅, 宋阳春, 等. 针刺配合手法调整膝关节肌力平衡治疗膝骨性关节炎的临床对照试验[J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 895-898.
- [4] 杨光, 严世贵, 冯建钊, 等. 膝骨性关节炎的影像学表现与关节镜术后疗效的相关性研究 [J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 899-902.
- [5] 孙钢, 尹天, 张淳, 等. 关节镜下清理术治疗膝骨关节炎的中期疗效随访[J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 903-905.
- [6] 金立昆, 张国忠, 唐可, 等. 膝骨关节炎不同中医证型在 X 线表现上的差异性研究[J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 906-909.
- [7] 朱台航, 蔡春元, 张雷. 骨关节炎生物标记物 COMP 的研究进展 [J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 959-961.
- [8] 梁克玉. 关节内注射透明质酸治疗骨性关节炎近 3 年研究进展 [J]. *中国骨伤*, 2010, 23(12): 962-964.
- [9] Kawasaki T, Inoue K, Ushiyama T, et al. Assessment of the American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the knee [J]. *Ryumachi*, 1998, 38(1): 2-5.
- [10] Watanabe A, Wada Y. Progress of research in osteoarthritis. Quantitative magnetic resonance imaging of cartilage in knee osteoarthritis [J]. *Clin Calcium*, 2009, 19(11): 1638-1643.
- [11] van Spil WE, DeGroot J, Lems WF, et al. Serum and urinary biochemical markers for knee and hip-osteoarthritis; a systematic review applying the consensus BIPED criteria [J]. *Osteoarthritis Cartilage*, 2010, 18(5): 605-612.
- [12] Sharma L, Kapoor D, Issa S. Epidemiology of osteoarthritis: an update [J]. *Curr Opin Rheumatol*, 2006, 18(2): 147-156.
- [13] American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis. Exercise prescription for older adults with osteoarthritis pain: consensus practice recommendations. A supplement to the AGS clinical Practice Guidelines on the management of chronic pain in older adult [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2001, 49(6): 808-823.
- [14] Slemenda C, Heilman DK, Brandt KD, et al. Reduced quadriceps strength relative to body weight: a risk factor for knee osteoarthritis in women [J]. *Arthritis Rheum*, 1998, 41(11): 1951-1959.
- [15] O'Reilly SC, Jones A, Muir KR, et al. Quadriceps weakness in knee osteoarthritis: the effect on pain and disability [J]. *Ann Rheum Dis*, 1998, 57(10): 588-594.
- [16] American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update [J]. *Arthritis Rheum*, 2000, 43(9): 1905-1915.
- [17] Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines [J]. *Osteoarthritis Cartilage*, 2008, 16(2): 137-162.
- [18] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南 (2007 版) [J]. *中华骨科杂志*, 2007, 27(10): 793-796.
- [19] An B, Dai K, Zhu Z, et al. Baduanjin alleviates the symptoms of knee osteoarthritis [J]. *J Altern Complement Med*, 2008, 14(2): 167-174.
- [20] 安丙辰, 王友, 戴黎鸣, 等. 不同强度张应力刺激影响关节软骨细胞 II 型胶原和聚集蛋白聚糖 mRNA 表达的研究 [J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2010, 4(3): 362-367.
- [21] Van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RA, et al. Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine months' follow up [J]. *Ann Rheum Dis*, 2001, 60(12): 1123-1130.
- [22] 安丙辰, 戴尅戎. 医师参与可提高骨关节炎患者参加社区运动疗法的依从性 [J]. *中国康复理论与实践*, 2008, 14(1): 88-90.
- [23] 安丙辰, 姜鑫, 吕海生, 等. 骨与关节疾病社区干预的患者招募方法调查分析 [J]. *社区医学杂志*, 2008, 6(15): 9-10.

(收稿日期: 2010-11-03 本文编辑: 连智华)