

MICHAEL T. CIBULKA, DPT • DOUGLAS M. WHITE, DPT • JUDITH WOEHRLE, PT, PhD • MARCIE HARRIS-HAYES, DPT
KEELAN ENSEKI, PT, MS • TIMOTHY L. FAGERSON, DPT • JAMES SLOVER, MD, MS • JOSEPH J. GODGES, DPT

髋关节痛与活动度不足—髋骨性关节炎
美国物理治疗协会骨科分会
功能，残疾和健康国际分类相关
临床实践指南

J Orthop Sports Phys Ther 2009;39(4):A1-A25. doi:10.2519/jospt.2009.0301

建议	2
引言	4
方法	4
临床指南：基于损伤和功能的诊断	8
临床指南：检查	13
临床指南：干预	19
建议汇总	23
联系方式	25
参考文献	27

REVIEWERS: Roy D. Altman, MD • Anthony Delitto, PT, PhD • John Dewitt, DPT • Amanda Ferland, DPT • Helene Fearon, PT • Joy Mac Dermid, PT, PhD • James W. Matheson, DPT • Kathleen Kline Mangione, PT, PhD • Philip McClure, PT, PhD • Marian A. Minor, PT, PhD • Paul Shekelle, MD, PhD • A. Russell Smith, Jr, PT, EdD • Leslie Torburn, DPT

COORDINATOR: Joseph J. Godges(乔·高杰斯)

CHINESE COORDINATOR: Lilian Chen-Fortanasce(陈月)

CHINESE REVIEWERS: 韩云峰(Yunfeng Han) • 侯妍姝(Yanshu Hou) • Weiwei Guan, DPT • 李伟(Wei Li) • 于水(Shui Yu) • 陈江(Jiang Chen)

CHINESE TRANSLATORS: 卢玮(Wei Lu)

For author, coordinator, and reviewer affiliations see end of text. ©2010 Orthopaedic Section American Physical Therapy Association (APTA), Inc, and the Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. The Orthopaedic Section, APTA, Inc, and the Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy consent to the reproducing and distributing this guideline for educational purposes. Address correspondence to Joseph J. Godges, DPT, ICF Practice Guidelines Coordinator, Orthopaedic Section, APTA Inc, 2920 East Avenue South, Suite 200, La Crosse, WI 54601. E-mail: icf@orthopt.org

此系列临床实践指南均为美国物理治疗协会骨科分会 (Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association(APTA), Inc) 和美国骨科和运动物理治疗杂志 (Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy) 版权所有。美国物理治疗协会骨科分会和美国骨科和运动物理治疗杂志同意出于教育目的对本指南的复制与传播。英文版联系人: Joseph J. Godges, DPT, ICF Practice Guidelines Coordinator, Orthopaedic Section, APTA Inc, 2920 East Avenue South, Suite 200, La Crosse, WI 54601. E-mail: icf@orthopt.org 中文版联系人: Lilian Chen-Fortanasce (陈月), DPT, Chinese Translation Coordinator, E-mail: icf-Chinese@orthopt.org

建议

病理解剖学特征：临床师应该从髋关节的活动度和关节周围的肌肉力量两方面来评估损伤，当患者有髋部疼痛时，特别要评估髋关节外展肌。（基于弱证据建议）

风险因素：临床师应将年龄、髋关节发育障碍和髋关节的损伤史，纳入髋关节骨性关节炎的危险因素。（基于强证据建议）

诊断/分类：50 岁以上的成年人，负重时髋部外侧或前侧中度疼痛，伴有晨僵少于 1 个小时，与非疼痛侧相比，疼痛侧髋关节内旋、屈曲受限超过 15 度，临床师可以根据这些有用的临床表现《疾病和有关健康问题的国际统计分类（ICD）》对髋部疼痛患者进行单侧髋关节骨性关节炎的分类，并根据《国际功能、残疾和健康分类（ICF）》对与损伤相关的髋关节疼痛（b2816 关节疼痛）和活动受限（b7100 单关节活动度）进行分类。（基于强证据建议）

鉴别诊断：当患者的病史、主诉的活动受限或身体功能和结构障碍与本指南中“诊断/分类”一节中提出的内容不一致时，或针对患者的身体功能障碍进行常规干预治疗后患者的症状仍没有减轻时，临床医师应该考虑除了髋骨性关节炎之外的其他诊断分类。（基于专家意见建议）

检查—疗效测量：临床师应在干预前和干预后使用有效的功能性结果的评价方法，如西安大略和麦克马斯特大

学骨关节炎指数（Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index）、下肢功能量表（Lower Extremity Functional Scale, LEFS）、Harris 髋关节评分（Harris Hip Score），干预目的是减轻由髋关节骨性关节炎引起的身体功能与结构的损害、活动受限、参与受限。（基于强证据建议）

检查—活动受限与参与限制测量：临床师应该使用可重复性好的身体活动能力测量方法，如 6 分钟步行试验（6-minute walk test）、自我踱步行走试验（self-paced walk test）、上下楼梯试验（stair measure test）、计时“起立—行走”测试（timed up-and-go test），来评估与患者髋关节疼痛有关的活动受限和参与受限，以及评价一个阶段的治疗之后患者功能水平的改善情况。（基于强证据建议）

干预—患者教育：临床师应考虑通过患者教育，教导患有关节炎的患者调整运动方式、超负荷运动时的必要减重、以及学习减轻关节负重的方法。（基于中等证据建议）

干预—功能、步态和平衡训练：功能、步态和平衡训练，包括使用辅助器具，如手杖、腋杖和步行器。使髋关节骨性关节炎患者改善负重活动时的功能。（基于弱证据建议）

干预—手法治疗：临床师应考虑使用手法治疗，使轻度髋关节炎的患者可以短期缓解疼痛，改善髋关节活动范

围和功能。（基于中等证据建议）

干预—柔韧性、力量和耐力练习：对于髋关节炎的患者，临床师应考虑使

用提高灵活性、力量和耐力的练习。
（基于中等证据建议）

*这些建议和临床实践指南基于 2008 年 9 月之前发表的科学文献。

引言

指南目的

针对世界卫生组织（WHO）的国际功能，残疾和健康分类（ICF）中所描述的肌肉骨骼损伤患者，美国物理治疗协会（APTA）骨科分会长期以来不懈努力，致力于创建以循证为基础的骨科物理治疗管理的实践指南。²¹⁰

临床指南的目的是：

- 描述以循证为基础的物理治疗实践指南，包括骨科物理治疗师经常处理的肌肉骨骼问题的诊断，预后，以及对结果的评估。
- 使用世界卫生组织规定的与身体功能损伤和身体结构损伤以及活动受限、参与限制相关的术语对常见的肌肉骨骼系统疾病进行分类和定义。
- 对于常见肌肉骨骼系统疾病相关的身体功能结构损伤，活动受限和参与限制，确认现有最好证据支持的干预手段。
- 确认评估针对身体功能和结构，以及个人活动和参与进行的物理治疗干预手段的恰当疗效测试方法。
- 运用国际术语为政策制定者描述

骨科物理治疗师的操作。

- 为付款人与案例审查员提供有关常见肌肉骨骼系统问题的骨科物理治疗实践的信息
- 为骨科物理治疗师、学术教师，临床讲师，学生，实习生，住院医师以及研究员创造目前最好的骨科物理治疗实践参考刊物。

意向声明

本指南并非试图被解释或者作为临床护理标准。护理标准是根据患者个体所有可用临床数据而定的，同时会随着科学知识和技术的进步以及护理方式的发展而发生变化。这些实践参数只能被考虑为指南。按其行事不能保证在每一位病人身上得到成功的疗效，不应认为该指南涵盖了所有正确的护理方法，也不应认为该指南排除其他旨在达到相同效果的可接受的护理方法。对于一个特定的临床过程或者治疗方案的最终判断必须基于患者的临床数据、诊断和治疗选择，以及患者的价值观、期望和偏好。然而，我们建议当有关的临床医嘱明显偏离了指南的情况下，应记录在病人的医疗病例里面且说明原因。

方法

美国物理治疗协会（APTA）骨科分会指定内容专家，作为有关髋关节的肌肉骨骼系统疾病的临床实践指南作者及发展者。这些专家的任务是，使用 ICF 术语来定义机体功能和结构的损伤，活动受限与参与限制，这样可以(1)根据患者损伤形式而分类，并

以此确定干预的策略，(2)并作为治疗过程中功能改变的测试方法。内容专家的第二个任务是描述以损伤形式分类的支持证据，并描述相应的活动受限及机体功能和结构损伤的患者的干预手段的证据。APTA 骨科分会的内容专家们也认识到，由于同质人群

损伤或功能水平的改变的证据使用 ICD 术语不能很方便的搜索²⁰⁹，只根据基于 ICD 术语的诊断分类对证据做系统性的搜索和综述对于基于 ICF 的临床实践指南来说是不够的。出于这个原因，内容专家们转而兼顾搜索了有关物理治疗师处理的常见肌肉骨骼问题的有关分类，疗效测试以及干预策略的科学文献。因此，该指南的作者独立运用 MEDLINE、CINAHL 和 Cochrane 系统综述数据库（1967 至 2008），查找了与腕部损伤的分类，检查和干预手段有关的文献。此外，当确定了相关文献后，也对它们的参考文献进行了手动搜索，以吸收可能对本指南有贡献的文献。检索到的文献由三位作者（M.T.C., D.M.W., J.W.）进行汇编整理，汇编后再由另外三位作者（M.H.H., K.E., T.L.F.）对其准确性及完整性进行再次评估。最终将与腕部疼痛、活动受限、骨性关节炎（OA）的分类、检查与干预相关的、具有最高水平证据的文献都被列入本指南。

本指南依据 2008 年 9 月之前发表的科学文献编写而成，于 2009 年发行。2013 年，或在具有价值的新证据出现之后，将重新回顾修订。在过渡时期，关于本指南的任何更新都将公布在美国物理治疗协会骨科分会的官方网站上：

www.orthopt.org

证据水平

具体的临床研究文章将根据英国牛津循证医学中心的标准进行分级。

I	高品质的诊断性研究，前瞻性研究或随机对照试验获得的证据
II	从较低质量的诊断性研究，前瞻性研究或随机对照试验（例如，

	较低的诊断标准和参考标准，随机选择不当，不设盲法，随访率 <80%）获得的证据
III	病例对照研究或回顾性研究
IV	病例系列研究
V	专家意见

证据等级

本指南中支持建议的证据的整体强度等级的划分标准由 Guyatt 等人⁷⁵描述，由 MacDermid 修订，并由本项目的协调人与审阅人采用。在此修订了的系统中，经典的 A, B, C 级和 D 级的证据已被修改，以包涵了专家共识意见和基础科学的研究，从而体现生物或生物力学上的可信度。

建议等级		证据强度
A	强证据	I 级研究占优势，和/或 II 级研究支持建议。至少须包括一项 I 级研究。
B	中等证据	一项高质量的随机对照试验，或者多项 II 级研究支持建议
C	弱证据	一项 II 级研究或多项 III 级和 IV 级的研究支持，并有专家的共识声明。
D	相互矛盾的证据	针对该主题有不同的结论的高质量的研究，建议基于这些矛盾的研究
E	理论 / 基础证据	多项动物或尸体研究，从概念模型/原理或基础科学研究证据支持该结论
F	专家意见	基于指南专家团队的临床实践总结出的最佳实践意见

综述过程

美国物理治疗协会（ATPA）骨科分会也从以下领域挑选一些顾问，作为本临床实践指南早期草稿的审阅者：

- 关节炎基础
- 案例审查
- 编码
- 流行病学
- 风湿病学
- APTA 老年分会
- 医学实践指南
- 骨科物理治疗进修教育
- 物理治疗学术教育
- 运动物理治疗进修教育

本临床实践指南作者采用审阅人提出的意见对指南进行编辑，然后递交骨科与运动物理治疗杂志发表。

此外，临床实践指南初稿与反馈意见模板，将会一同发给几个在骨科与运动物理治疗临床一线工作的物理治疗师。通过他们的反馈意见，明确指南的实用性、有效性与影响。所有从临床一线物理治疗师处收回的反馈意见对本临床实践指南的描述是：

“非常有用”；

一份“可准确描述本行业的综述性文献”；

一份“对骨科物理治疗临床实践具有巨大积极影响”的指南

分类

与髋关节疼痛和活动度相关的主要 ICD-10 编码和病症是 M16.1 原发性

髋关节病，单侧。在 ICD 中，术语骨性关节炎（OA）是关节病或骨关节病的同义词。此外，与髋关节炎有关的次要编码是 M16.0 原发性髋关节病，双侧；M16.2 发育异常导致的髋关节病，双侧；M16.3 发育异常的髋关节病，单侧；M16.4 创伤后髋关节病，双侧；M16.5 创伤后髋关节病，单侧；M16.7 继发性髋关节病，无其他特殊病因。在美国使用的相应的 ICD-9 CM 编码与病症为 715.15 骨盆与股骨的骨性关节炎，局部性，原发性；715.25 骨盆与股骨的骨性关节炎，局部性，继发性；715.85 为多于一个部位的骨盆与股骨的骨性关节炎，但无特定部位。

与上述主要 ICD-10 有关的主要 ICF 身体功能编码是与疼痛有关的感觉功能和与关节活动度有关的运动功能。这些身体功能编码是 **b28016 关节疼痛**和 **b7100 单关节活动受限**。

与髋部疼痛和活动度受限有关的主要 ICF 身体结构编码是 **s75001 髋关节**，**s7402 骨盆周围的肌肉**和 **s7403 骨盆周围的韧带和筋膜**。

与髋部疼痛和活动受限有关的主要 ICF 活动与参与编码是 **d4154 保持站立位**，**d4500 短距离行走**和 **d4501 长距离行走**。

与髋部疼痛和活动度受限有关的 ICD-10 和一级及二级 ICF 编码详见下页表。

与髋部疼痛和活动受限有关的 ICD-10 和 ICF 编码

疾病和相关健康问题的国际统计分类		
一级 ICD-10	M16.1	原发性髋关节病，单侧
二级 ICD-10	M16.0	原发性髋关节病，双侧
	M16.2	发育异常的髋关节病，双侧
	M16.3	发育异常的髋关节病，单侧
	M16.4	创伤后髋关节病，双侧
	M16.5	创伤后髋关节病，单侧
	M16.7	继发性髋关节病，无其他特殊说明
国际功能、残疾和健康分类		
一级 ICF 编码		
身体功能	b28016	关节疼痛
	b7100	单关节活动度
身体结构	s75001	髋关节
	s7402	骨盆周围的肌肉
	s7403	骨盆周围的韧带和筋膜
活动与参与	d4154	保持站立位
	d4500	短距离行走
	d4501	长距离行走
二级 ICF 编码		
身体功能	b7201	骨盆活动范围
	b7300	单一肌肉或肌群的力量
	b7401	肌群的耐力
	b770	步态模式功能
	b7800	肌肉僵硬的感觉
身体结构	s7401	骨盆关节
活动与参与	d4101	蹲
	d4103	坐
	d4106	转移身体重心
	d4350	下肢推动
	d4351	踢
	d4502	在不同质地的平面上行走
	d4503	绕过障碍物行走
	d4551	爬坡
	d4552	跑
	d4553	跳
	d4600	在家居范围内活动
	d4601	可在家居以外的室内活动
	d4602	可在家和其他房屋以外的户外活动

基于损伤 / 功能的诊断

发病率

由骨性关节炎引起的髋关节疼痛是老年人髋关节疼痛最常见的原因⁷⁴⁰。流行病学研究表明，成人髋骨性关节炎的患病率为 0.4% 到 27%^{8, 40, 74, 89, 126, 211}。

病理解剖学特征

股骨近端与髋臼构成髋关节。股骨头是一个球形结构，三分之二被透明软骨覆盖，并被包裹在一个纤维囊内^{50, 168}。股骨头通过股骨颈与股骨干相连。在额状面，股骨颈与股骨干之间有一个夹角。这个“倾斜角”成人通常是 120~125°⁵⁰。在水平面，股骨近端相对股骨髁远端向前方倾斜，当这个角度在 14°~18° 之间的正常范围时，会在股骨产生一个向内的扭转力²⁸。髋关节是一个“球窝”滑膜关节，具有关节软骨和发育完整的关节囊，使髋关节可以三个身体平面活动¹⁶⁸。关节囊沿转子间线附着在髋臼边缘的近端和远端。三条强有力的韧带加强关节囊，分别是前侧的髂股韧带和耻股韧带，以及后侧的坐股韧带⁵⁰。

II

髋关节骨性关节炎会影响整个关节结构和功能，表现为关节囊改变（缩短和延长）导致髋关节活动范围（ROM）受限，同时伴有随后的关节软骨退行性变^{120, 148}。在接下来的病程中，由于髋关节囊过度的张力或关节软骨承受异常压力，可以引起骨赘或骨刺的产生^{6, 120}。其他改变也会逐渐产生，包括过于集中的应力导致软骨

下骨硬化，有时会形成囊肿⁹⁸。关节炎也会引起关节周围的肌肉无力¹⁷¹，特别是髋外展肌¹⁵⁶。特别指出的是，在髋关节炎晚期，髋外展肌肌力会逐渐变得更加无力，长时间可能形成骨盆下倾步态（Trendelenberg gait）¹¹。临床医生切不可忽视在不同髋关节位置下的髋关节肌肉功能，例如臀中肌中屈曲 0° 位（站立位）时是外展肌，但在屈曲 90° 位（坐位）时是外旋肌¹²⁹。

C

当病人主述髋关节疼痛时，临床医师应评估髋关节活动范围的受损程度和周围肌肉的力量，特别是外展肌的肌力。

风险因素

I

年龄 髋关节炎最常见的易感因素就是年龄。这一疾病主要影响中年人和老年人，特别是 60 岁以上的老年人^{2, 154, 177}。Tepper 和 Hochberg¹⁷⁷ 研究发现，年龄与髋关节炎高度相关，60-64 岁调整比值比 AOR 为 1.30（95%CI: 0.60-2.81），65-69 岁为 2.38（95% CI: 0.83-3.44），70-74 岁为 2.38（95% CI: 1.15-4.92）。

I

发育障碍 许多研究已经表明发育障碍，如股骨头缺血性坏死综合征（Legg-Calve-Perthes Disease）、先天性髋关节脱位、股骨头骨骺滑脱征（slipped capital femoral epiphysis, SCFE）与过早发生的髋关节炎之间有密切关系^{1, 61, 62, 91, 92, 139, 214}。大部分

的证据还表明，髌关节炎也与股骨和髌白的发育不良有关^{49, 52, 92, 94, 162, 178, 185, 188}。发育不良指任何髌白或股骨近端的结合改变，这将使股骨和髌白之间的连接方式发生改变⁹³。发育不良的类型包括髌内翻、髌外翻、股骨前倾、股骨后倾、髌白前倾、髌白后倾、扁平髌和髌白过深^{20, 92, 93}。然而，少数作者认为髌关节发育不良与髌关节炎之间的关系是有限的^{20, 90, 108, 207}。

III

种族 研究表明，与欧洲裔的白人种人相比，在非白种人，包括亚洲人、非洲人和东印度人中，原发性髌关节炎的患病率很低^{81, 211}。因此，种族似乎在髌关节炎的发生过程中发挥了一定的原因。然而，这个原因目前尚未明确。

I

性别 极少数的研究调查了性别与髌关节炎之间的关系^{41, 97, 145, 154}。Tepper 和 Hochberg¹⁷⁷ 研究发现，男性髌关节炎的患病率稍高于女性（3.2%与 3%）。虽然患病率几乎没有存在任何的性别差异，男性和女性似乎患髌关节炎的存在类型不同。女性多为股骨向内上方移位，而男性则向外上方移位^{44, 111}。有较强证据表明，在髌关节炎的进展过程中，外上方移位是一个重要的预后因素¹⁵。

II

遗传 兄弟姐妹显示髌关节炎明显家族遗传性，提示遗传可能在关节炎的发病过程中发挥了一定的作用。尽管遗传作用的影响仅仅是猜测，但引起髌关节炎的基本条件是结构受损（如胶原），或是软骨变性，或是骨代谢障碍^{106, 121, 122}。髌关节炎常常与遗传因素连在一起，是因为在本土的亚洲人和非洲人髌关节炎的患病率很

低，而在白人中则有明显的家族性⁸¹。一些研究表明，遗传因素可能在髌关节炎的发展过程中发挥了作用^{100, 106, 124}，或在降低女性髌关节炎的发病风险中发挥了作用¹¹³。虽然遗传与髌关节炎的关系是研究热点，也有很多猜测，但到目前为止，尚无明确的证据来解释遗传是如何在髌关节炎的发展过程中发挥作用的。

II

职业 许多欧洲和美国的研究者已经发现，长期从事提重物工作的男性髌关节炎的患病率较高^{125, 201, 203, 204}。特别指出的是，农业劳动已经被认为是引发髌关节炎的高风险职业。然而，农业劳动的哪个特定的方面导致了髌关节炎的发展尚无定论。目前已经提出一些可疑的风险因素，包括长期提举重物、驾驶拖拉机（振动）、在不平地面上行走^{36, 84, 125, 179-182, 208}。有研究报告特别指出振动与髌关节炎的产生无关⁹⁶。总之，有较弱证据证明职业因素与髌关节炎的发展之间的关系¹¹⁴。

II

体育运动 流行病学研究表明，参与某些竞技体育活动会增加骨性关节炎的风险^{25, 115}。跑步引起骨性关节炎的风险性很低，但高强度、直接冲撞性的运动，如美式橄榄球和曲棍球，可能会增加髌关节炎的风险^{24, 25}。

I

旧伤 髌部近端骨折会导致髌关节表面的变化，从而造成关节负荷异常，与髌关节炎的发生有关⁶⁰。髌关节损伤史也与髌关节炎有关^{35, 177}。Cooper 等人³⁵ 报告，原有髌关节损伤的髌关节炎比值比为 4.3（95%CI: 2.2-8.4）。此外，一侧髌关节炎的患者另一侧发展为骨性关节炎的风险也大大增加²⁰⁶。

III

身体质量指数 一些研究显示，身体质量指数 (BMI) 与髋关节炎有关^{35, 116, 200}。但是，其他研究表明，髋关节炎与 BMI 之间关系不大^{59, 73, 92, 95, 117}。最新的证据表明，BMI 与髋关节炎之间无关¹⁶¹。较为明显的是，肥胖可能会引起髋关节炎进一步加重，但与最初发病无关¹²⁷，所以减轻体重具有重要的治疗价值^{52, 202}。

II

腿长的差异 一些研究表明，腿长的差异很可能是导致髋关节炎的重要原因^{63-65, 68, 140}。一些研究证明了腿长差异引起的生物力学和临床问题，以及与髋关节炎之间的关系⁶³⁻⁶⁵。Nahoda¹⁴¹ 报道了矫正腿长差异对预防髋关节炎的重要性。Golightly⁶⁸ 指出了影像学所见的髋关节炎与腿长差异之间的关系。有几个关于腿长差异的文献提出与髋关节炎存在的关系；然而，要想将腿长差异视为一个重要的风险因素，需要进一步的研究。需要指出的是，腿长差异也可能是髋关节炎导致的一个结果，特别是股骨头在髋臼中有上移。

A

临床师应考虑年龄，髋关节骨性关节炎的风险因素，髋关节发育障碍、既往的髋关节损伤等。

自然病史

个体髋关节炎的自然病史尚未完全清楚，是许多不同因素共同作用的结果。髋关节炎患者的临床表现包括髋关节的骨骼、软骨、纤维组织及其周围肌肉的形状、密度、长度和功能的变化。髋关节炎的改变包括股骨与

髋臼之间间隙变窄（上方与外侧较内侧更为常见），纤维关节囊缩短，股骨头变扁平，股骨头和髋臼边缘骨刺形成（个别患者不发生骨的过度生长），股骨头上外侧或内侧移位，股骨头和髋臼产生软骨下硬化或囊肿^{4, 6, 42, 72, 98, 167}。这些改变在髋关节的外在表现为髋关节 ROM 下降（通常影响内旋和屈曲）和肌肉无力（特别外展肌），最终可能导致步行困难^{7, 116, 118, 148}。这些变化的进展虽然缓慢，但在某些情况下也可能会迅速加重²¹。目前，针对髋关节炎的病情发展阶段和严重程度，还没形成可靠、被普遍接受的分类方法。即使患者的人口统计学特征是相似的，但每个患者病情进展的速度也各不相同⁷。

诊断/分类

I

髋关节炎的诊断在病史和体格检查的基础上是比较容易确定的^{2, 16}。最后的确诊需要依据 X 线平片上表现的关节间隙变窄以及其它影像学特征，包括骨刺和软骨硬化^{6, 19, 37, 42, 45}。对具有影像学表现的患者，如果符合下列临床标准，则考虑髋关节炎。

- 负重时髋关节外侧或前侧中度疼痛，这种疼痛可能蔓延至大腿前部或膝部；
- 成人，大于 50 岁；
- 髋关节 6 个方向（屈曲、伸展、外展、内收、内旋、外旋）中，至少有 2 个方向的被动活动受限；
- 晨僵，通常在 1 小时内改善

I

与髋关节炎有关的髋关节疼痛患者的临床分类标准是通过美国风湿病学会的多中心研究而形成的²。参与该研究的患者有 114 人，平均年龄 64 岁，对照组 87 人，平均年龄 57 岁。如果

他们 (1) 主诉曾有髋关节疼痛, (2) 具有下列临床表现其中之一, 则被分为髋关节炎组。

髋关节内旋小于 15° , 伴有
髋关节屈曲小于或等于 115°
年龄大于 50 岁
或,

髋关节内旋大于或等于 15° , 伴有
髋关节内旋疼痛
髋关节晨僵时间小于或等于 60 分钟
年龄大于 50 岁

当使用上述临床标准, 还同时参考关节间隙变窄和骨赘等影像学标准, 对患者进行分类后, 对诊断的准确性报告如下: 敏感性为 86%, 特异性为 75%; 阳性概率比 (LR+) 为 3.44, 阴性概率比 (LR-) 为 0.19²。

髋关节炎的分类中, 如果未出现任何明显潜在的关节异常表现, 则考虑原发性关节炎, 如果由于已有的关节异常问题引起了关节退化, 则考虑继发性关节炎⁸¹。一些观点认为所有的髋关节炎都是由于已有的问题 (如发育异常) 继发引起的¹¹⁹。以上提到的临床和 / 或影像学标准足以对髋关节炎患者进行明确诊断, 同时对髋部疼痛 (b2816 关节疼痛) 和活动受限 (b7100 单关节活动度) 进行 ICF 损伤相关分类。

II

最近的一项关于髋关节症状的初步研究确定了 5 个可能的临床预报特征用于临床诊断: 下蹲时疼痛加剧、冲刷试验 (Scour Test) 时髋关节外侧或前侧疼痛、主动屈髋时外侧疼痛、主动伸髋时疼痛、髋关节被动内旋小于 25° ¹⁷⁵。当这 5 个特征全部出现时, 患者患有髋关节炎的 LR+ 为 7.3, LR

— 为 .87¹⁷⁵。这项研究的局限在于具有影像学表现的患者样本量过小 (21 / 79), 这有可能导致虚假的研究结论。需要进行进一步的研究来验证这个结论, 然后才能应用于临床。

I

Birrell 等^{18, 19, 20} 也使用临床和影像学标准, 髋 ROM 这些指标来评估髋关节炎。在他们的研究中, 与没有髋关节炎影像学证据的患者相比, 195 例最近出现髋关节疼痛、并有关节炎影像学证据的患者有髋部活动受限。内旋受限的预测性最强, 而屈曲受限对影像学关节炎诊断的预测性最低。双侧对比, 疼痛侧较非疼痛侧的 ROM 相差 15° 以上时被认为是关节活动度受限。髋 ROM 受限可以预测关节炎的存在。单一平面的髋部活动受限对重度髋关节炎患者的诊断准确性如下: 敏感性为 100%, 特异性为 42%; LR+ 为 2.17, LR- 为 0.01。单一平面的髋部活动受限对中度髋关节炎患者的诊断准确性如下: 敏感性为 86%, 特异性为 54%; LR+ 为 1.48, LR- 为 0.67^{2, 16, 18}。0.33 中度髋关节炎患者在 3 面的活动度首先的诊断准确性: 敏感性, 33%, 特异性, 98%, LR+ 1.65; LR- 0.67。

A

负重时髋关节外侧或前侧中度疼痛, 年龄超过 50 岁, 伴有晨僵小于 1 小时, 疼痛侧与非疼痛侧相比髋关节内旋和屈曲角度受限大于 15° , 这些都是有用的临床发现, 可以对髋关节疼痛的患者进行单侧髋关节病和相关健康问题的国际统计分类 (ICD), 也可以依据国际功能、残疾和健康分类 (ICF) 进行损伤相关的髋部疼痛 (b2816 关节疼痛) 和活动受限 (b7100 单关节活动度) 分类。

鉴别诊断

V

当患者出现某些表症提示髋关节炎时，应考虑以下的鉴别诊断：

- 滑囊炎或肌腱炎
- 软骨损伤或游离体
- 股骨颈或耻骨支应力性骨折
- 盂唇撕裂
- 肌肉拉伤
- 肿瘤
- 股骨头坏死
- 佩吉特氏病（Paget 病）
- 梨状肌综合征
- 银屑病性关节炎
- 风湿性关节炎
- 髋髌关节功能障碍
- 化脓性髋关节炎
- L2-3 神经根引发的牵涉痛

当其他疼痛源引起髋关节疼痛时，以下体格检查的方法可以帮助进行鉴别诊断：

冲刷试验(scour test)用于检查髋白盂唇撕裂¹⁷⁵

“4”字试验（Patrick 试验或 Faber 试验）用于检查髋白盂唇撕裂¹³⁷

Fitzgerald 试验用于检查髋白盂唇撕裂⁵⁴

屈曲内收内旋试验用于检查髋白盂唇撕裂¹¹²

髋髌关节激发试验用于检查髋髌关节疼痛¹¹⁰

股神经牵拉试验用于检查 L2-3 神经根病变¹⁸⁴

F

当患者的病史、主诉的活动受限或身体功能和结构的损伤与本指南中“诊断/分类”一节所讲内容不一致时，或是在进行了针对患者身体功能

受损的治疗干预后患者的症状没有减轻时，临床医师应该考虑除髋关节骨性关节炎以外的其它诊断的可能。

影像学

影像学研究，特别是 X 线平片，为中至重度的髋关节炎提供了确诊的依据；然而，X 光片在显示早期骨关节炎的变化时的用处不大^{53, 98}。在影像学上出现关节间隙变窄很可能已经是关节炎晚期的表现²³。关节间隙变窄被认为是髋关节炎患者最具指示性和预测性的关节改变，此外关节间隙变窄在上外侧较上内侧更为多见^{37, 42, 45}。正常髋关节间隙为 3 至 5 毫米。间隙缩小大于或等于 0.5 毫米便是一个与临床相关、有意义的缩小宽度⁴。关节间隙小于 2.5 毫米为中度的髋关节炎，而关节间隙小于 1.5 毫米为重度的髋关节炎¹⁶。新的影像技术，如钆增强磁共振软骨成像技术（gadolinium enhanced MRI），已经作为发现软骨结构缺陷的一种方法，可能帮助年轻患者关节变化的¹⁰发现早期³。

除了关节间隙缩小，其他标准，包括骨赘、骨刺和软骨硬化，也被用来确定髋关节炎患者^{6, 19}。K-L 分级（Kellgren/Lawrence scale）用来确定与髋关节炎有关的退行性改变。K-L 分级包括 4 个等级：第 1 级，无骨性关节炎的影像学证据；第 2 级，可疑的关节间隙变窄和可能的（微小的）骨赘；第 3 级，中度的明显的骨赘和关节间隙变窄；第 4 级，大骨赘，严重的关节间隙变窄，软骨下硬化，骨轮廓明显畸形⁹⁹。在使用 K-L 分级时需要特别注意，K-L 分级特别强调骨刺或骨赘^{138, 144}，但并不是所有髋关节炎患者都存在骨赘。

检查

疗效测量

I

髋关节骨关节炎最常用的测试指标为 West Ontario 和 McMaster 大学骨关节炎指数评分 (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)¹⁴。在很多不同国家的不同研究中, WOMAC 已被证实有效且可靠^{12, 169, 183, 198, 212}。问卷包含了 24 道题目 (关于疼痛的 5 道, 关于僵硬的 2 道, 关于身体功能的 17 道), 每道题可在 0 分 (非常严重) 到 4 分 (无症状) 之间打分。将每道题的分数加起来构成原始分数, 0 分为最佳, 96 分为最差。最后, 将原始分数乘以 100/96 得到最终结果, 0 分为最佳, 100 分最差。用组内相关系数 (ICCs) 测量 WOMAC 的重测信度不错, 值为 0.74-0.89¹。由基数校正的 WOMAC 评分的最小临床意义变化值 (MCID) 其范围为 12%-22%^{9, 10, 46}。Angst 等⁹人从 192 名下肢骨关节炎患者参与的实验中发现基数校正的 WOMAC 评分的 MCID 为 17%-22%。在另一项 122 名髋或膝关节骨关节炎住院患者参与的前瞻性队列实验中, WOMAC 评分的 MCID 为 12%。

I

下肢功能指数 (Lower Extremity Functional Scale, LEFS) 是另一个可靠、有效的评价髋关节骨关节炎疗效

测试的指标¹⁷。LEFS 采用分级得分, 问卷内容包括 20 种不同的活动, 比如: 坐进浴缸后再出来, 1 个小时保持坐位, 下蹲, 在床上翻身等。患者根据自身的状况给每道题打分, 从 0 分 (非常难或不能完成活动) 到 4 分 (不存在难度)。将每道题的分数加起来得到最后分数, 0 分为最差, 80 分为最佳, 代表最大的功能活动能力。在 107 个患有下肢骨骼肌肉疾病患者参与的实验中, 发现 LEFS 的信度和效度很好。在同一个研究中, 最小可测变化值 (Minimum Detectable Change, MDC₉₀) 和 MCID₉₀ 都是 9 分¹⁷。

I

另一种常用的诊断结果评价指标为 Harris 髋关节评分 (Harris Hip Score)⁷⁷。问卷内容包括 10 个的内容, 比如: 疼痛、ROM、步态/跛行、步距、身体功能、日常生活活动、畸形等。总分为 0 分 (最差) 至 100 分 (最佳)⁷⁷。

A

临床医师应该在临床干预前后, 使用已被证实为有效和可靠的疗效测试评估指标, 如 WOMAC, LEFS 和 Harris 髋关节评分, 以此来减轻髋关节骨关节炎引起的相关身体功能和结构损伤、活动受限、参与限制。

活动受限与参与限制测量

6 分钟步行试验 (6-Minute Walk Test)

ICF 分类	检查活动限制的测量方法：长距离步行
描述	身体功能表现的测试，测量一个人 6 分钟内走的距离 ⁴⁸
测量方法	在 6 分钟步行试验（6MWT）的测试过程中，受试者被要求在 6 分钟内尽量地走，测试过程中可以途中休息或停止测试。测试在无阻碍、平坦的地面上进行。在测试线路中每隔一米进行标注，当受试者完成测试后将离的最近标注点代表的米数记录为测试结果。每隔 60 秒，测试人员需要给测试者言语上的鼓励，比如：“你现在做的很好，继续保持。”等。受试者可以利用平时走路时的辅助器械参与测试。
变量性质	连续变量
测量单位	米
测试属性	6MWT 的重测信度较高（ICC ₂₁ 为 0.95-0.97） ¹⁷⁰ 。Kennedy 等人 ¹⁰² 研究认为 6MWT 的 ICC ₂₁ 重测信度为 0.94（95%CI: 0.88-0.98）。一项由 150 名髌和膝关节炎、其中有 69 名进行了全髌关节置换手术的患者参与有研究表明，6MWT 的 MDC ₉₀ 为 61.34 米 ¹⁰² 。

自踱步行走试验（Self-Paced Walk Test）	
ICF 分类	检查活动限制的测量方法：短距离步行
描述	身体功能表现的测试，测量一个人走完 4 米和 40 米的最快时间
测量方法	在自踱步行走试验（SPWT）测试中，要求受试者在没有过度用力的情况下尽量快走，用秒表记录时间。40 米测试时要求在 20 米长的室内场地上往返一次，在折返处转身时间不算入测试时间内。
变量性质	连续变量
测量单位	秒
测试属性	Kennedy 等人 ¹⁰² 研究了 40 米 SPWT 的重测信度，他们发现 ICC 为 0.91（95%CI: 0.81-0.97）。他们的研究还发现，SPWT 在关节成形术后早期对功能恶化或恢复的评价是比较敏感的指标。一项由 150 名髌和膝关节炎、其中有 69 名进行了全髌关节置换手术的患者参与有研究表明，40 米 SPWT 的 MDC ₉₀ 为 4.04 秒 ¹⁰² 。在 492 名老年人参与的队列研究中，10 英尺、4 米和 10 米 SPWT 推荐的有意义的步态速度改变标准是 0.1m/s。

上下楼梯试验（Stair Measure Test）	
ICF 分类	检查活动限制的测量方法：上下一层楼梯
描述	身体功能表现的测试，检查上下楼梯时的表现。
测量方法	在上下楼梯试验（SM）测试中，要求受试者以日常生活中的方式，以安全和舒服的速度上下楼梯。上下楼各 9 个阶梯，每个阶梯为 20cm。
变量性质	连续变量
测量单位	秒
测试属性	Kennedy 等人 ¹⁰² 研究了 SM 的重测信度，他们发现 ICC 为 0.90（95%CI: 0.79-0.96）。他们的研究还发现，SM 在关节成形术后早期对功能恶化或恢复的评价是比较敏感的指标。一项由 150 名髌和膝关节炎、其中有 69 名进行了全髌关节置换手术的患者参与有研

	究表明，SM 的 MDC ₉₀ 为 5.5 秒 ¹⁰² 。
--	---

计时“起立—行走”测试 (Timed up-and-go Test)	
ICF 分类	检查活动限制的测量方法：从坐位到起身，从站立到坐下，短距离步行
描述	身体功能表现的测试，检查是否能不用上肢顺利从椅子上站起，短距离 (3m) 步行后，再坐回椅子上 ¹²⁸
测量方法	在计时“起立—行走”测试 (TUG) 过程中，受试者先坐在椅子上，测试开始后要求在不利用上肢的情况下起身，在安全的状态下以最快的速度达到离椅子 3m 远的标桶，然后返回，再坐到椅子上。记录整个过程的时间。
变量性质	连续变量
测量单位	秒
测试属性	TUG 被一致认为是一个很好的客观测试指标，与 Berg 平衡量表、步行速度、日常生活活动的 Barthel 指数、预测患者具有安全室外活动的的能力均有良好的相关性 ¹⁵¹ 。Podsiadlo ¹⁵¹ 指出，TUG 具有良好的测试内与测试间信度 (ICC 为 0.99)。Steffen 等人 ¹⁷⁰ 发现，TUG 有着良好的重测信度 (ICC _{2,1} 为 .95-.97)。Podsiadlo ¹⁵¹ 研究发现，TUG 与其他功能测试方法之间的关联效度良好。Kennedy 等人 ¹⁰² 研究还发现，TUG 在关节成形术后对功能恶化或恢复的评价是比较敏感的指标。他们的一项由 150 名髌和膝关节炎、其中有 69 名进行了全髌关节置换手术的患者参与有研究表明，TUG 的 MDC ₉₀ 为 2.5 秒 ¹⁰² 。

身体损伤测量

髌关节被动内旋，外旋，屈曲	
ICF 分类	检查身体功能损伤的测量方法：单关节的活动度
描述	分别在俯卧位和仰卧位测量髌关节被动内旋、外旋、屈曲的活动度。虽然对于髌关节炎的患者来说，髌关节 6 个方向 (3 个平面) 内的活动都很重要，但是为了测试简便，本测试选择了髌关节炎时 3 个最容易受限方向的活动度。测量过程中患者需要根据数字疼痛评分法 (NPRS) 给疼痛程度打分 (0-10 分)。
测量方法	<p>髌关节内外旋：受试者取俯卧位，将双脚放到治疗床边缘外。测量侧髌关节外展 0°，对侧外展 30°，测量侧膝关节屈曲 90°，将下肢进行被动活动达到髌关节的旋转。关节角度尺的活动臂与胫骨平行，固定臂垂直于地面。测试人员需要用手固定受试者的骨盆和膝关节，避免出现代偿活动 (旋转或内收/外展)⁷⁸。在冠状面内移动小腿，使髌关节内旋或外旋。在关节活动达到末端或进一步活动下肢时骨盆有代偿时，停止下肢活动，并记录测量角度。也可以使用倾角测量计来测量髌关节旋转角度。先沿胫骨长轴在内踝处固定倾角测量计，并将其数值调整为 0，标定起始角度。然后被动活动下肢远端，使髌关节旋转，当髌关节达到被动内旋和外旋的末端时，记录倾角测量计的结果⁴⁷。</p> <p>髌关节屈曲：受试者取仰卧位，固定好腰椎避免骨盆后倾。关节角</p>

	度尺的活动臂与股骨长轴平行，固定臂与躯干平行，髋关节被动屈曲，并测量角度。
变量性质	连续变量（ROM），顺序变量（疼痛）
测量单位	度数（ROM），0-10（疼痛） NPRS
测试属性	ROM 受限与髋关节炎的严重程度密切相关 ¹⁷² 。髋旋转与屈曲 ROM 测量的信度令人满意，旋转 ICC 为 0.95-0.97 ⁴⁷ ，屈曲的 ICC 为 0.94（95%CI 为 0.89-0.97） ³⁰ 。对 22 名髋关节炎患者进行髋屈曲 ROM 测试，得到了良好的测试者内重测信度（ICC 为.97） ¹⁵² 。Croft 等 ³⁸ 指出，6 名测试者对髋关节炎患者进行髋旋转和屈曲 ROM 测试，取得了很好的一致性。Stultjens 等 ¹⁷² 也指出，评价髋关节炎患者时得到了不错的信度。对 22 名膝关节炎患者和 17 名无下肢症状或已知病理改变的受试者进行了髋屈曲 ROM 测试，结果发现 MDC ₉₅ 为 5°，意味着任何大于 5° 的改变都应该是干预的效果，而不是测量误差 ³⁰ 。髋屈曲疼痛评分 0-10NPRS 的 MDC ₉₅ 为 1.2 ³⁰ 。下腰痛患者 NPRS 的临床意义变化值低 2 分 ^{27, 51} 。

髋关节外展肌肉力量测试	
ICF 分类	检查身体功能缺失的测量方法：单块肌肉或肌群的力量
描述	检查髋关节外展肌肉的力量
测量方法	髋外展肌力量测试中，受试者取仰卧位，骨盆、两侧髋关节都处于屈/伸、外展/内收、内旋/外旋的中立位，固定骨盆。测试人员将手持式测力仪放到受试者大腿远端（刚好膝盖上缘）外侧，测试者给受试者大腿施加内收方向上的力，让受试者以最大力量推测力仪，读取测力仪的数据。测试时患者也可取侧卧位，髋外展和稍后伸。同样测试人员将手持式测力仪放到受试者大腿远端（刚好膝盖上缘）外侧，测试人员给受试者大腿施加髋关节内收、稍微屈曲方向上的力，让受试者以最大的力量往外展、稍微伸展的方向推测力仪，同时另一只手固定骨盆 ¹⁰¹ 。
变量性质	连续变量
测量单位	牛顿
测试属性	使用测力仪对大学女生进行髋外展肌力量测试的测试者内和测试者间信度很高（测试者内 ICC 为.88-.96，测试者间 ICC 为.90-.95） ³¹ 。对 22 名髋关节炎患者进行髋外展肌力量测试，得到良好的测试者内重测信度（ICC 为.84） ¹⁵² 。对 90 名 22-70 岁无肌肉骨骼疾病的受试者测试结果显示，MDC ₉₅ 在男性为体重的 5.4%，女性为体重的 5.3% ²¹³ 。

FABER(Patrick's)试验	
ICF 分类	检查身体功能受损的测量方法：关节疼痛
描述	检查髋关节的疼痛激惹度
测量方法	在 FABER 试验中，受试者取仰卧位，测试侧的脚跟放到另一侧膝盖上方。测试人员一手压于同侧膝上，另一手固定对侧髋骨，使髋关节被动外旋和外展。将倾角测量计调零，放在测试侧胫骨内侧面（胫骨髁水平）。当患者过度抵抗，或因疼痛要求实验结束时，用

	倾角测量计记录当时的关节活动度 ³⁰ 。被动下压过程中，患者需要指出疼痛的部位，以及根据 NPRS 给疼痛程度打分（0-10 分）。
变量性质	连续变量（ROM），顺序变量（疼痛）
测量单位	度数（ROM），0-10（疼痛） NPRS
测试属性	FABER 试验中 ROM 和疼痛的受测者内信度令人满意 ³⁰ ，ROM 的 ICC 为 0.96，95%CI 为 0.92-0.98，疼痛的 ICC 为 0.87，95%CI 为 0.78-0.94。Cibulka ²⁸ 研究发现，FABER 试验在反应髌部疼痛患者的 ROM 和疼痛的改善方面是敏感的指标。对 22 名膝关节炎患者和 17 名无下肢症状或已知病理改变的受试者进行了测试，结果发现 MDC ₉₅ 为 ROM 8°，NPRS 1.6 分 ³⁰ 。由腰痛患者得到的 NPRS 临床意义变化值低 2 分 ^{27, 51} 。

冲刷试验（Scour 试验）	
ICF 分类	检查身体功能受损的测量方法：关节疼痛
描述	检查髌关节的疼痛激惹度
测量方法	测试中受试者取仰卧位，医生测试人员被动活动受试者的下肢，使其髌关节屈曲、内收，直至感受到抵抗。然后医生保持髌关节屈曲位，缓慢外展。重复上述全关节范围内的活动 2 次。活动过程中若无疼痛，医生需要沿着受试者的股骨长轴施加压力。测试过程中必须小心谨慎，以免激发髌部疼痛。患者需要根据 NPRS 给疼痛打分（0-10 分）。
变量性质	顺序变量
测量单位	0-10（疼痛） NPRS
测试属性	Scour 试验在判断髌部疼痛时的测试者内信度良好（ICC 为 0.87，95%CI 为 0.76-0.93） ³⁰ 。NPRS 的 MCID 为降低 2 分 ^{27, 51} 。Scour 试验的 MDC ₉₅ 是从由 22 名膝关节炎患者和 17 名无下肢症状或已知病理改变的受试者参与的试验中得到的。疼痛的 MDC ₉₅ 是变化值大于 1.6 分（0-10 分 NPRS） ³⁰ 。

预后

I

在大多数情况下，对患有严重的髌关节炎的患者，髌关节置换术/成形术（THR/THA），为主要的选择⁶⁹，髌部进行性发展到最终的¹⁹⁷。髌关节炎的预后主要依靠髌关节炎的影像学证据的严重程度来判断¹⁶⁷。由 X 线平片上关节间隙狭窄形成的 K/L 指数用来评价髌关节炎的严重性和发展情况⁹⁹。患者的 K/L 影像学分级决定是否进行 THA 的重要预见因素^{44, 160, 199}。Reijman 等人¹⁵⁹发现，K/L 指数 II 级或更高是对髌关节炎患者病症程度的有力预

测。Gossec 等⁷⁰报道称 K/L 指数 III 级的患者施行 THA 的比值比（OR）为 3.3，而 IV 级则为 5.3。同时他们还报告需要 THA 髌关节成形术最重要的预报因素包括 K/L 影像学分级 III 级或更高的等级，较高的全面的疼痛评估值，和使用非类固醇类抗炎药（NSAIDs）治疗无效^{4, 70, 72}。Altman 等人⁵建议，在明确关节炎的进展程度时，对个体 X 线平片特征的分析比全面的 K/L 测量更有效。对髌关节炎患者，用单一的前后位 X 线平片观测关节间隙变窄和有无囊肿时对关节炎的进程变化有较高的敏感性。关节间隙变窄加重的 MCID 是每年增加超过 0.5mm^{4, 43}。缓

慢形成髌关节炎的关节间隙变窄速率小于每年 0.2mm，而快速进展的速率为大于每年 0.2mm⁶⁶。总之，关节间隙变窄和 K/L 指数是预测骨性关节炎的重要指标，而关节间隙变窄可能是预见髌关节炎患者出现结构性发展的最佳指标。

I

需要 THA 的其他预测指标包括曾使用 NSATDS 治疗无效、在过去 3 个月中 100mm 疼痛评分至少 47mm⁷⁰。在考虑进行 THA 时，疼痛和功能是重要的判断标准²¹⁵。

V

髌关节置换术 (THA) 是晚期髌

关节炎患者最常接受的手术治疗方式。尽管髌部和膝部的 THA 成功应用于临床已经有至少 30 年的历史，但何时进行这类外科手术的标准却始终还未确定³。虽然已经做了许多尝试，希望得到进行关节置换手术最佳时机的临床指南，但一直没有基于科学研究的相关报道和建议³。目前，如何确定临床最后一步的外科手术的恰当时间仍没有达成一致意见³。然而，科学道德与研究小组 (Group for the Respect of Ethics and Excellence in Science, GREES) 建议，如果患者症状没有减轻，如 WOMAC 疼痛评分的改善少于 20-25%，并且关节间隙进行性狭窄每年 0.3-0.7mm³，则保守治疗和干预是无效和失败的。

干预

治疗髌关节炎种类在文献中很多，并有从随机临床试验和系统性文献综述足够证据证明物理治疗干预对这些患者的益处。

消炎药物

I

非处方抗炎药和处方抗炎药包括非类固醇抗炎药（NSAIDs）、COX-2 抑制剂、类固醇注射剂，都被推荐为治疗髌关节炎的处理的一部分。随机临床试验对 NSAIDs 的评估表明，NSAIDs 对髌关节炎患者暂时有效地缓解症状和改善功能¹⁸⁹。但是，值得注意的是这类药物是有危险的，严重的副作用包括胃肠道出血⁶⁷。

I

有证据支持，对髌关节炎患者使用皮质类固醇注射剂，可以短期缓解疼痛^{155, 163}。最近的一个有安慰剂对照的试验证实了皮质类固醇注射剂对髌关节炎患者缓解疼痛的有效期长达 3 个月¹⁰⁵。

I

还有一些证据建议，某些 NSAIDs 可能会通过减少氨基聚糖（glycosaminoglycan, GAG）的合成而加速髌关节炎的发展^{22, 86, 47, 159}。但是，还需要进一步的研究证实。

替代性/辅助性的药物

I

氨基葡萄糖和其他类似补品经常用于髌关节炎患者的治疗。到目前为止，评估氨基葡萄糖作用的随机对照实验得到了不相一致的结果^{130, 131, 205}。

多数正面的结果认为在短期之内可以改善疼痛和功能¹³²。最近的一个关于硫酸软骨素（常在关节软骨发现的一种特殊氨基葡萄糖）对髌关节炎的元分析研究表明，硫酸软骨素在改善症状方面的作用是非常小，甚至是不存在的，不鼓励在临床上使用硫酸软骨素。氨基葡萄糖（也称为硫酸化糖胺聚糖）是正常生理结缔组织的重要构成成分；但是目前还不推荐髌关节炎患者短期或长期使用氨基葡萄糖。

I

有一些证据支持，对髌关节炎患者可以短期使用在髌关节内注射透明质酸的粘弹性补充疗法³⁴。尽管缺乏证据支持，在髌关节内注射合成透明质酸对有症状的髌关节炎患者是有效的治疗方法^{33, 194, 195}。也有证据表明，注射透明质酸对轻至中度的髌关节炎患者的效果最好，特别是当保守治疗无效时³⁹。最近发表的分析研究建议，使用透明质酸对髌关节炎的治疗是有益的，但是到目前为止，美国联邦药品管理局（FDA）只批准用于膝关节炎的治疗。需要更多的对照研究来证明其对髌关节炎患者的有效性³⁴。

患者教育

I

研究表明，关节炎患者在自我管理方面的患者教育是有益的，可以减轻疼痛、改善功能、防止僵硬和疲劳，同时减少药物的使用量^{26, 58, 87, 88, 216}。一项分析研究表明，与单独使用 NSAIDs 相比，对髌关节炎和类风湿关节炎患者进行患者教育可以多缓解平均 20% 的疼痛¹⁷⁴。

II

有一个方法，称为“髋部学校”（HIP SCHOOL），将患者教育作为主要干预措施。一项初步的研究表明，髋部学校可以有效地减轻髋关节炎的表症¹⁰⁴。髋部学校将患者教育作为重点工作，特别是使患者理解保持髋关节活动度和肌肉功能的重要性，理解哪些治疗有效和哪些治疗无效，何时建议进行手术。

B

临床师应该考虑使用患者教育，使患者学习如何调整活动方式、如何进行运动锻炼，当超重时要减轻体重，以及减轻受累关节负荷的方法。

功能、步态和平衡训练

II

髋关节炎患者经常发生步态紊乱，例如负重分布不匀称、步长不等²⁹。在这种情况下，髋关节炎患者通常使用辅助器帮助行走，以起到减轻疼痛、减少活动限制的作用¹⁹⁶。对侧手使用手杖，可以减轻同侧的负荷，从而有效地减少髋部外展肌肉的活动¹³³、¹⁴³以及髋臼处的压力¹³³、¹⁴³。一项研究表明，对侧手杖可以减轻髋部负重，缓解疼痛，提高髋关节炎患者的功能¹⁴²。

II

建议有下肢关节炎的患者进行功能、步态和平衡训练，以此来改善在该人群中常见的本体感觉、平衡和力量的损伤。对老年患者来说，这些功能损伤大大增加了跌倒的风险性¹⁷³。对有下肢损伤的同质老年人进行功能锻炼，可以改善他们的功能性活动能力。受试者进行了一系列的日常生活密切相关运动（如步态、从椅子上站起、伸手够东西、上下楼梯、下蹲等），

由三个速度级别（从自选、快速、慢速）逐渐增加难度。当受试者可以正确完成一个级别的活动，并且没有疲劳时，则增加难度进入下一个级别¹³⁴。

C

对髋关节炎患者进行功能、步态和平衡训练，包括使用手杖、腋杖和助行架，可以改善与下肢负重活动相关的功能。

手法治疗

I

有些证据表明，为髋关节炎患者使用手法治疗可能增加髋关节的活动度，短期地缓解疼痛，特别是对那些没有严重髋关节炎征象的患者（如骨质增生，关节间隙变窄等）⁸²。

一项研究建议，关节松动术、正骨术应该成为髋关节炎患者管理项目的一个组成部分⁸²。这个随机对照实验对髋关节炎患者进行了手法治疗与治疗性运动锻炼的对比研究⁸²。手法治疗组包括三个内容（1）牵拉髋关节周围缩短的肌肉，（2）髋关节牵引，（3）在每个受限的方向）手法牵引（快速整骨技术）。当治疗师感觉每个内容都得到了最佳的治疗结果，每个治疗内容会再重复进行。治疗性运动锻炼除了关注步行耐力之外，还着重于改善髋ROM、肌肉长度与肌力。根据功能受限情况、ROM和疼痛程度，对一个髋关节炎的亚组进行了髋关节功能（Harris髋关节评分）、活动度、由视觉模拟疼痛量表测得的疼痛程度的评价⁸²。经过5周的治疗干预，手法治疗的成功率（主要疗效）为81%，而运动治疗为50%（OR1.92；95%CI为1.30-2.60）⁸²。对一部分髋关节炎患者来说，手法治疗的效果优于运动治疗，但是当患者功能和ROM高度受限、疼痛严重时，与运动治疗相比，手法治疗没有更多的效果⁸²。当治疗干预停止

5 周后, 之前的功能改善开始下降。但是, 手法治疗组的某些功能改善可以持续长达 29 周的时间⁸²。

IV

MacDonald 等人¹²³发表了一系列的病例研究, 描述了对髋关节炎患者进行手法治疗和运动锻炼的物理治疗研究结果。这些病例包括了 7 名基于临床检查被确诊为髋关节炎的患者。所有的患者在接受手法物理治疗之后进行增加髋关节力量和 ROM 的运动。7 名患者中的 6 名在初次检查中和最后一次物理治疗后进行了 Harris 髋关节评估 (Harris Hip Score), 患者表现为疼痛程度减轻、被动 ROM 增加, 得到有临床意义的功能改善¹²³。

Harding 等人⁷⁶进行了尸体模型研究之后发现, 当施加 356N 的力对髋关节进行后-前 (P/A) 松动术时, 髋关节的活动范围大约为 1mm。但是, 使用 89-356N 的力对髋关节实施远端牵拉技术, 可以产生 2-7mm 的移动⁷⁶。这一尸体研究表明, 在尝试进行髋关节松动术时, 髋关节活动的范围似乎主要取决于关节活动的方向⁷⁶。

典型的髋关节手法治疗的不利方面主要是自限性的髋部疼痛感。至今没有文献研究表明进行髋关节手法治疗时会增加其它严重副作用风险性。

B

临床医师应该考虑, 对轻度髋关节炎患者使用手法治疗, 以在短期内缓解疼痛、并提高髋部活动范围和功能。

柔韧性、力量和耐力训练

髋关节炎的运动治疗主要分为三大类: ROM/柔韧性练习, 肌肉力量练习, 有氧能力/耐力训练。通常这三种训练全用于髋关节炎患者。足够的关

节活动度和关节周围软组织的良好弹性, 对于保证软骨营养和健康、保护关节结构免受撞击性负荷的损害、功能、日常生活活动的舒适是非常必要的。重获或保持活动度与柔韧性的运动锻炼通常是通过低强度的常规锻炼、有控制的不引起疼痛的运动来实现的⁵²。有关节炎的关节周围肌力下降是常见的¹⁷¹。为了增强肌力同时避免对身体组织的损伤, 通常采用渐进性抗阻/力量训练、逐级增加难度的方式来进行训练。有氧练习对髋关节炎患者也是十分有益的²¹⁶。有氧练习通常采用强度在最大摄氧量的 60%至 80%, 持续至少 20 分钟²¹⁶。

II

许多作者主张将关节活动度练习和力量训练作为髋关节炎患者综合管理的内容之一^{32, 56, 80, 85, 123, 135, 150, 157, 164, 165, 176, 190, 192, 193, 216}。Oostendorp 等人¹⁴⁶曾经设计了一套髋关节炎的锻炼方案, 包括柔韧性、髋周围肌肉力量和有氧运动能力, Van Baar 等人¹⁹¹应用此方案后, 证明了运动锻炼对髋关节炎患者治疗有效。肌肉牵伸重点强调臀部的肌肉, 包括髂腰肌、股直肌、内收肌群。在牵伸前, 最好对所牵伸的肌肉进行预热, 然后缓慢地进行牵伸 15 到 30 秒钟为一组, 力量不要过大, 每天最好做 5 到 10 组, 每星期至少三次。臀部肌肉的力量训练还可借助自由力量训练器材或健身器材来完成^{146, 191}。根据治疗师对患者的评估以及患者的诉求和所期望的目标, 确定具体的训练类型、训练强度、训练频率和持续时间。最典型的训练方案是, 每一个训练项目, 每周训练 1 到 3 次, 每次 30 分钟, 并持续 12 周¹⁹¹。根据治疗师的评估结果, 如果在这 12 周内, 已完成治疗的目标则停止训练, 如果没有完成, 则继续进行¹⁹¹。Van Baar 等人¹⁹¹的研究报告提出, 当病人在 12 周后停止训练, 之前获得的

疼痛减轻、用药量减少、功能衰退减慢等良好效果几乎全部消失¹⁹²。但是，在 Van Baar 等人¹⁹²的实验中存在不明确因素，即将髌关节炎患者的数据与膝关节炎患者的数据汇合后进行了分析。因此，不能依此确定该锻炼方案对髌关节炎患者具有特定的治疗效果。

II

许多已发表的有关训练结果的研究文章都将髌关节炎与膝关节炎联合进行研究。但是，在最近的一个元分析文献，Hernandez-Molina 等人⁷⁹找几位作者收集了仅与髌关节炎相关的数据。他们发现，有 9 篇文献研究表明髌关节肌肉力量锻炼具有良好的效果，可以帮助髌关节炎患者缓解疼痛、改善功能⁷⁹。在另一个研究中，对髌关节炎患者进行运动锻炼，在可以缓解疼痛、改善功能等方面有长期的治疗效果，是有中度证据支持¹⁵⁰。也有研究表明，有氧运动训练结合牵伸运动和力量训练，对于改善功能效果更为显著^{153, 216}。

II

Minor 等人¹³⁶对 120 名髌、膝、踝风湿性关节炎 (n=40) 或骨性关节炎的患者 (n=80) 进行了研究。患者接受以下 3 种干预方法之一：牵伸运动和力量训练方案 (对照组)，在前一种训练方案中加入 2 种有氧能力/耐力训练之一：水疗或步行。所有的患者都参与了 12 周训练，每周 3 次，每次 1 小时，所有人都做了 ROM 和等长运动训练。有氧运动组还加入了 30 分钟的步行或水疗，使他们的心率达到个人最大预测基础心率值的 60% 至 80%。在这 12 周中，评估所有参与者以下指标的变化：有氧能力，柔韧性 (躯干

前屈、肩 ROM、踝 ROM)，功能性测试 (跑台测试的运动耐力、50 英尺步行时间，自我报告的日常活动)，使用关节炎影响评估表 (Arthritis Impact Measurement Scale) 来评估自我感觉的健康状况。该评估表是针对关节炎患者的功能状况的评估工具，可以真实评价患者的心理健康、身体健康和疼痛情况。与对照组相比较，两组增加了有氧训练的患者有氧能力有所提高，50 英尺步行时间快于他们的原始时间。在 12 周的监测训练后，所有组患者的躯干、肩关节、踝关节柔韧性都明显改善。3 个小组的参与者均表现为耐力和柔韧性明显提高，并且未出现关节炎症状加剧的现象。

II

研究者评估水中训练 (水疗法) 对髌关节炎患者的治疗作用^{13,32,55,57,71,80}。研究表明，水中运动对髌关节炎及膝关节炎患者有短期的疗效，但没有相关文献说明其长期的效果。在近期的一项研究中，Hinman 等人⁸⁰采用随机对照试验，将没有任何干预和 6 周的水中训练进行了对比。水中物理治疗组表现为治疗干预后，疼痛明显减轻，身体功能、肌力和生活质量改善⁸⁰。然而，效应量推算结果显示，水中物理治疗对于疼痛、僵硬、右侧髌外展肌力和生活质量的治疗只有很小的作用，对身体功能和左侧髌外展肌肌力还未观察到有明确的临床益处⁸⁰。一些患者病人因为疼痛或肥胖不能耐受负重训练，或许可以耐受水中训练⁸⁰。

B

临床师应该对髌关节炎患者考虑使用柔韧性、力量和耐力练习。

建议汇总

B

病理解剖特征

当患者髋出现疼痛时，临床师应评估其髋关节活动范围和周围肌群的肌力，特别是髋外展肌群。

A

风险因素

临床师应将患者的年龄、髋关节发育异常和既往的髋关节创伤史，考虑为髋关节骨性关节炎的风险因素。

A

诊断/分类

50 岁以上的成年人，负重时髋关节前侧和外侧的中度疼痛，伴有少于 1 个小时的晨僵，与非疼痛侧相比，疼痛侧髋关节内旋、屈曲受限超过 15 度，这些临床发现，都可以用来帮助医生参照《疾病和有关健康问题的国际统计分类 (ICD)》对患者的髋部疼痛进行单侧髋关节骨性关节炎的分类，并根据《国际功能、残疾和健康分类 (ICF)》对与损伤相关的髋关节疼痛 (b2816 关节疼痛) 和活动受限 (b7100 单关节活动度) 进行分类。

E

鉴别诊断

当患者的病史、主诉的活动受限、或身体功能和结构障碍与本指南中“诊断/分类”一节中提出的内容不一致时，或针对患者的身体功能障碍进行常规干预治疗后患者的症状仍没有减弱时，临床医师应该考虑除了髋骨性关节炎之外的其他诊断分类。

A

检查—疗效测量

临床师应在旨在实施减轻由髋关节骨性关节炎引起的身体功能与结构的损害、活动受限、参与受限的干预手段干预前和干预后，应使用有效的功能性疗效测试方法，如西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数 (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)、下肢功能量表 (Lower Extremity Functional Scale, LEFS)、Harris 髋关节评分 (Harris Hip Score)。

A

检查—活动受限参与限制测量

临床师应该使用易重复性的身体表现测试方法，如 6 分钟步行试验 (6-minute walk test)、自踱步行走试验 (self-paced walk test)、上下楼梯试验 (stair measure test)、计时“起立—行走”测试 (timed up-and-go test)，来评价与患者髋关节疼痛有关的活动受限和参与受限，以及评价一个阶段的治疗之后患者功能水平的改善情况。

B

干预—患者教育

临床师应考虑通过患者教育，教导患有有关节炎的患者调整活动方式，增加运动，超重时的必要减重，学会减轻关节负荷的方法。

C

干预—功能，步态，平衡训练

髋关节骨性关节炎患者可采用功能、步态、平衡训练，包括使用辅助器具，例如：手杖、拐杖、助行架，

以改善负重活动时的功能。

B

干预—手法治疗

临床师应考虑使用手法治疗，对于轻度的髋关节骨性关节炎患者可以在短期内缓解疼痛，并改善髋关节的活动范围和功能。

B

干预—柔韧性，肌肉力量和耐力训练

对于髋关节炎的患者，临床师应考虑使用提高柔韧性、力量和耐力训练。

联系方式

AUTHORS

Michael T. Cibulka, DPT

Assistant Professor
Physical Therapy Program
Maryville University
St Louis, MO 63141
mcibulka@maryville.edu

Douglas M. White, DPT

Principal & Consultant
Milton Orthopaedic & Sports Physical
Therapy, PC
101 Blue Hills Parkway
Milton, MA 02186
dr.white@miltonortho.com

Judith Woehrle, PT, PhD

Director, Physical Therapy Program
Maryville University
650 Maryville University Dr
St Louis, MO 63141
jwoehrle@maryville.edu

Marcie harris-Hayes, DPT

Assistant Professor of Physical
Therapy and Orthopaedic Surgery
Washington University School of
Medicine
St Louis, MO 63108
harrisma@wustl.edu

Keelan Enseki, PT, MS

Centers for Rehab Services
University of Pittsburgh Medical
Center
Center for Sports Medicine
3200 South Water Street
Pittsburgh, PA 15203
ensekikr@upmc.edu

Timothy L. Fagerson, DPT, MS

Director, Spine Orthopaedic Sport
Physical Therapy
148 Linden St, Suite B-8
Wellesley, MA 02482
fagerson@verizon.net

James Slover, MD, MS

Assistant Professor
NYU Hospital for Joint Diseases
301 East 17th St Suite 1616
New York, NY 10003
james.slover@nyumc.org

Joseph J. Godges, DPT

ICF Practice Guidelines Coordinator
Orthopaedic Section APTA, Inc
La Crosse, Wisconsin
icf@orthopt.org

REVIEWERS

Roy D. Altman, MD

Professor of Medicine
Division of Rheumatology and
Immunology
David Geffen School of Medicine at
UCLA
Los Angeles, California
journals@royaltman.com

Anthony Delitto, PT, PhD

Professor and Chair School of Health
& Rehabilitation Sciences
University of Pittsburgh
Pittsburgh, Pennsylvania
delittoa@upmc.edu

John Dewitt, DPT

Director of Physical Therapy Sports
Medicine Residency
The Ohio State University
Columbus, Ohio
John.dewitt@osumc.edu

Amanda Ferland, PT

Clinic Director
MVP Physical Therapy
Federal Way, Washington
aferland@mvppt.com

Helene Fearson, PT

Principal and Consultant
Rehabilitation Consulting & Resource
Institute
Phoenix, Arizona
helenefearson@myrehabconsultants.com

Kathleen Kline Mangione, PT, PhD

Professor, Physical Therapy
Arcadia University
450 S Easton Rd
Glenside, PA 19038
mangione@arcadia.edu

Marian A. Minor, PT, PhD

Professor, Department Chair
Physical Therapy School of Health
Professions
University of Missouri-Columbia
106A Lewis Hall
Columbia, MO 65211
minorm@health.missouri.edu

Joy MacDermid, PT, PhD

Associate Professor
School of Rehabilitation Science

McMaster University
Hamilton, Ontario, Canada
macderj@mcmaster.ca

James W. Matheson, DPT
Minnesota Sport and Spine
Rehabilitation
Burnsville, Minnesota
jw@eipconsulting.com

Philip McClure, PT, PhD
Professor
Department of Physical Therapy
Arcadia University
Glenside, Pennsylvania
mccclure@arcadia.edu

Paul Shekelle, MD, PhD
Director
Southern California Evidenced-Based
Practice Center
Rand Corporation
Santa Monica, California
shekelle@rand.org

A. Russell Smith, Jr., PT, EdD
Chair
Clinical & Applied Movement
Sciences
University of North Florida
Jacksonville, Florida
arsmith@unf.edu

Leslie Torburn, DPT
Principal and Consultant
Silhouette Consulting, Inc
Redwood City, California
torburn@yahoo.com

CHINESE COORDINATOR

Lilian Chen-Fortanasce, DPT
ICF Practice Guidelines Chinese
Translation Coordinator
Orthopaedic Section, APTA Inc

La Crosse, WI
icf-Chinese@orthopt.org

CHINESE REVIEWERS

韩云峰, 博士研究生
北京体育大学
北京
Yunfeng Han, PhD Student
Beijing Sport University
Beijing, China
hanyunfeng31@gmail.com

侯妍姝
Yanshu Hou, DPT Student
University of Southern California
Los Angeles, CA
ysys.h2008@gmail.com

Weiwei Guan, DPT
UF Health Rehab Center
Gainesville, FL
wguan2@ufl.edu

李伟, 博士
主治医师
国家体育总局运动医学研究所
北京

Wei Li, PhD
The Institute of Sports Medicine
The General Administration of Sports
Beijing, China
kkbbllu@126.com

于水
Shui Yu, MPH
South Pasadena, CA
shuiyu@usc.edu

陈江
高级教师
江苏省体育科学研究所
南京 江苏

Jiang Chen
Jiangsu Research Institute of Sports

Science
Nanjing, Jiangsu, China
chj20000710@163.com

CHINESE TRANSLATORS

卢玮, 硕士
讲师
北京体育大学
北京
Wei Lu, MS
Assistant Professor
Beijing Sport University
Beijing, China
bsureed@163.com

参考文献

1. Abraham E, Gonzalez MH, Pratap S, Amirouche F, Atluri P, Simon P. Clinical implications of anatomical wear characteristics in slipped capital femoral epiphysis and primary osteoarthritis. *J Pediatr Orthop.* 2007;27:788-795. <http://dx.doi.org/10.1097/BPO.0b013e3181558c941>.
2. Altman R, Alarcon G, Appelrouth D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34:505-514.
3. Altman RD, Abadie E, Avouac B, et al. Total joint replacement of hip or knee as an outcome measure for structure modifying trials in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005;13:13-19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2004.10.012>
4. Altman RD, Bloch DA, Dougados M, et al. Measurement of structural progression in osteoarthritis of the hip: the Barcelona consensus group. *Osteoarthritis Cartilage.* 2004;12:515-524.
5. Altman RD, Fries JF, Bloch DA, et al. Radiographic assessment of progression in osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 1987;30:1214-1225.
6. Altman RD, Hochberg M, Murphy WA, Jr., Wolfe F, Lequesne M. Atlas of individual radiographic features in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 1995;3 Suppl A:3-70.
7. American Academy of Orthopedic Surgeons. Osteoarthritis of the Hip: A Compendium of Evidence-based Information and Resources. Available at: http://www.aaos.org/research/documents/oainfo_hip.asp. Accessed January 20, 2008;2003.
8. Andrianakos AA, Kontelis LK, Karamitsos DG, et al. Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG study. *J Rheumatol.* 2006;33:2507-2513.
9. Angst F, Aeschlimann A, Michel BA, Stucki G. Minimal clinically important rehabilitation effects in patients with osteoarthritis of the lower extremities. *J Rheumatol.* 2002;29:131-138.
10. Angst F, Aeschlimann A, Stucki G. Smallest detectable and minimal clinically important differences of rehabilitation intervention with their implications for required sample sizes using WOMAC and SF-36 quality of life measurement instruments in patients with osteoarthritis of the lower extremities. *Arthritis Rheum.* 2001;45:384-391. [http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131\(200108\)45:4<384::AID-ART352>3.0.CO;2-0](http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131(200108)45:4<384::AID-ART352>3.0.CO;2-0)
11. Arokoski MH, Arokoski JP, Haara M, et al. Hip muscle strength and muscle cross sectional area in men with and without hip osteoarthritis. *J Rheumatol.* 2002;29:2185-2195.
12. Atamaz F, Hepguler S, Oncu J. Translation and validation of the Turkish version of the arthritis impact measurement scales 2 in patients with knee osteoarthritis. *J Rheumatol.* 2005;32:1331-1336.
13. Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;CD005523. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005523.pub2>
14. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol.* 1988;15:1833-1840.
15. Bierma-Zeinstra SM, Koes BW. Risk factors and prognostic factors of hip and knee osteoarthritis. *Nat Clin Pract Rheumatol.* 2007;3:78-85. <http://dx.doi.org/10.1038/ncprheum0423>
16. Bierma-Zeinstra SM, Oster JD, Bernsen RM, Verhaar JA, Ginai AZ, Bohnen AM. Joint space narrowing and relationship with symptoms and signs in adults

- consulting for hip pain in primary care. *J Rheumatol.* 2002;29:1713-1718.
17. Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, Riddle DL. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *Phys Ther.* 1999;79:371-383.
 18. Birrell F, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfarlane G, Silman A. Predicting radiographic hip osteoarthritis from range of movement. *Rheumatology (Oxford).* 2001;40:506-512.
 19. Birrell F, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfarlane GJ, Silman A. Radiographic change is common in new presenters in primary care with hip pain. PCR Hip Study Group. *Rheumatology (Oxford).* 2000;39:772-775.
 20. Birrell F, Silman A, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfarlane G. Syndrome of symptomatic adult acetabular dysplasia (SAAD syndrome). *Ann Rheum Dis.* 2003;62:356-358.
 21. Boutry N, Paul C, Leroy X, Fredoux D, Migaud H, Cotten A. Rapidly destructive osteoarthritis of the hip: MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179:657-663.
 22. Brandt KD. Effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on chondrocyte metabolism in vitro and in vivo. *Am J Med.* 1987;83:29-34.
 23. Buckland-Wright JC. Quantitative radiography of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 1994;53:268-275.
 24. Buckwalter JA, Lane NE. Athletics and osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 1997;25:873-881.
 25. Buckwalter JA, Martin JA. Sports and osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2004;16:634-639.
 26. Callahan LF, Mielenz T, Freburger J, et al. A randomized controlled trial of the people with arthritis can exercise program: symptoms, function, physical activity, and psychosocial outcomes. *Arthritis Rheum.* 2008;59:92-101.
 27. Childs JD, Piva SR, Fritz JM. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine.* 2005;30:1331-1334.
 28. Cibulka MT. Determination and significance of femoral neck anteversion. *Phys Ther.* 2004;84:550-558.
 29. Cichy B, Wilk M. Gait analysis in osteoarthritis of the hip. *Med Sci Monit.* 2006;12:CR507-513.
 30. Cliborne AV, Wainner RS, Rhon DI, et al. Clinical hip tests and a functional squat test in patients with knee osteoarthritis: reliability, prevalence of positive test findings, and short-term response to hip mobilization. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004;34:676-685. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2014.1432>
 31. Click Fenter P, Bellew JW, Pitts TA, Kay RE. Reliability of stabilized commercial dynamometers for measuring hip abduction strength: a pilot study. *Br J Sports Med.* 2003;37:331-334.
 32. Cochrane T, Davey RC, Matthes Edwards SM. Randomised controlled trial of the cost-effectiveness of water-based therapy for lower limb osteoarthritis. *Health Technol Access.* 2005;9:iii-iv, ix-xi, 1-114.
 33. Conrozier T, Bertin P, Bailleul F, et al. Clinical response to intra-articular injections of hylan G-F 20 in symptomatic hip osteoarthritis: the OMERACT-OARSI criteria applied to the results of a pilot study. *Joint Bone Spine.* 2006;73:705-709. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbspin.2006.02.008>
 34. Conrozier T, Vignon E. Is there evidence to support the inclusion of viscosupplementation in the treatment paradigm for patients with hip osteoarthritis? *Clin Exp Rheumatol.* 2005;23:711-716.
 35. Cooper C, Inskip H, Croft P, et al. Individual risk factors for hip osteoarthritis: obesity, hip injury, and physical activity. *Am J Epidemiol.* 1998;147:516-522.
 36. Croft P, Coggon D, Cruddas M, Cooper C. Osteoarthritis of the hip: an occupational disease in farmers. *BMJ.* 1992;304:1269-1272.

37. Croft P, Cooper C, Wickham C, Coggon D. Defining osteoarthritis of the hip for epidemiologic studies. *Am J Epidemiol.* 1990;132:514-522.
38. Croft PR, Nahit ES, Macfarlane GJ, Silman AJ. Interobserver reliability in measuring flexion, internal rotation, and external rotation of the hip using a plurimeter. *Ann Rheum Dis.* 1996;55:320-323.
39. Dagenais S. Intra-articular hyaluronic acid (viscosupplementation) for hip osteoarthritis. *Issues Emerg Health Technol.* 2007;1-4.
40. Dagenais S, Garbedian S, Wai EK. Systematic review of the prevalence of radiographic primary hip osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467:623-637.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11999-008-0625-5>
41. D'Ambrosia RD. Epidemiology of osteoarthritis. *Orthopedics.* 2005;28:s201-205.
42. Dougados M, Gueguen A, Nguyen M, et al. Radiographic features predictive of radiographic progression of hip osteoarthritis. *Rev Rhum Engl Ed.* 1997;64:795-803.
43. Dougados M, Gueguen A, Nguyen M, et al. Radiological progression of hip osteoarthritis: definition, risk factors and correlations with clinical status. *Ann Rheum Dis.* 1996;55:356-362.
44. Dougados M, Gueguen A, Nguyen M, et al. Requirement for total hip arthroplasty: an outcome measure of hip osteoarthritis? *J Rheumatol.* 1999;26:855-861.
45. Dougados M, Villers C, Amor B. Sensitivity to change of various roentgenological severity scoring systems for osteoarthritis of the hip. *Rev Rhum Engl Ed.* 1995;62:169-173.
46. Ehrich EW, Davies GM, Watson DJ, Bolognese JA, Seidenberg BC, Bellamy N. Minimal perceptible clinical improvement with the Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index questionnaire and global assessments in patients with osteoarthritis. *J Rheumatol.* 2000;27:2635-2641.
47. Ellison JB, Rose SJ, Sahrman SA. Patterns of hip rotation range of motion: a comparison between healthy subjects and patients with low back pain. *Phys Ther.* 1990;70:537-541.
48. Enright PL. The six-minute walk test. *Respir Care.* 2003;48:783-785.
49. Ezoe M, Naito M, Inoue T. The prevalence of acetabular retroversion among various disorders of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:372-379.
<http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.D.02385>
50. Fagerson T. *The Hip Handbook.* Philadelphia, PA: W. B. Saunders Co; 1987.
51. Farrar JT, Young JP, Jr., LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain.* 2001;94:149-158.
52. Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med.* 2000;133:635-646.
53. Fife RS. Imaging, arthroscopy, and markers in osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 1992;4:560-565.
54. Fitzgerald RH, Jr. Acetabular labrum tears. Diagnosis and treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;60-68.
55. Foley A, Halbert J, Hewitt T, Crotty M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis—a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:1162-1167.
56. Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD004286.
<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004286>
57. Fransen M, Nairn L, Winstanley J, Lam P, Edmonds J. Physical activity for osteoarthritis management: a randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or Tai Chi classes. *Arthritis Rheum.* 2007;57:407-414. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22621>

58. Fries JF, Carey C, McShane DJ. Patient education in arthritis: randomized controlled trial of a mail-delivered program. *J Rheumatol.* 1997;24:1378-1383.
59. Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ. Body mass index in young men and the risk of subsequent knee and hip osteoarthritis. *Am J Med.* 1999;107:542-548.
60. Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ. Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. *Ann Intern Med.* 2000;133:321-328.
61. Gelberman RH, Cohen MS, Shaw BA, Kasser JR, Griffin PP, Wilkinson RH. The association of femoral retroversion with slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68:1000-1007.
62. Gershuni DH. Preliminary evaluation and prognosis in Legg-Calve-Perthes disease. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;16:22.
63. Gofton JP. Studies in osteoarthritis of the hip. IV. Biomechanics and clinical considerations. *Can Med Assoc J.* 1971;104:1007-1011.
64. Gofton JP, Trueman GE. Studies in osteoarthritis of the hip. II. Osteoarthritis of the hip and leg-length disparity. *Can Med Assoc J.* 1971;104:791-799.
65. Gofton JP, Trueman GE. Unilateral idiopathic osteoarthritis of the hip. *Can Med Assoc J.* 1967;97:1129-1132.
66. Goker B, Doughan AM, Schnitzer TJ, Block JA. Quantification of progressive joint space narrowing in osteoarthritis of the hip: longitudinal analysis of the contralateral hip after total hip arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2000;43:988-994. [http://dx.doi.org/10.1002/15290131\(200005\)43:5<988::AID-ANR5>3.0.CO;2-X](http://dx.doi.org/10.1002/15290131(200005)43:5<988::AID-ANR5>3.0.CO;2-X)
67. Goldkind L, Simon LS. Patients, their doctors, nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the perception of risk. *Arthritis Res Ther.* 2006;8:105. <http://dx.doi.org/10.1186/ar1924>
68. Golightly YM, Allen KD, Renner JB, Helmick CG, Salazar A, Jordan JM. Relationship of limb length inequality with radiographic knee and hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2007;15:824-829. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2007.01.009>
69. Gossec L, Hawker G, Davis AM, et al. OMERACT/OARSI initiative to define states of severity and indication for joint replacement in hip and knee osteoarthritis. *J Rheumatol.* 2007;34:1432-1435.
70. Gossec L, Tubach F, Baron G, Ravaud P, Logeart I, Dougados M. Predictive factors of total hip replacement due to primary osteoarthritis: a prospective 2 year study of 505 patients. *Ann Rheum Dis.* 2005;64:1028-1032. <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2004.029546>
71. Green J, McKenna F, Redfern EJ, Chamberlain MA. Home exercises are as effective as outpatient hydrotherapy for osteoarthritis of the hip. *Br J Rheumatol.* 1993;32:812-815.
72. Gregory JS, Waarsing JH, Day J, et al. Early identification of radiographic osteoarthritis of the hip using an active shape model to quantify changes in bone morphometric features: can hip shape tell us anything about the progression of osteoarthritis? *Arthritis Rheum.* 2007;56:3634-3643. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22982>
73. Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:132. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-9-132>
74. Gunther KP, Puhl W, Brenner H, Sturmer T. [Clinical epidemiology of hip and knee joint arthroses: an overview of the results of the "Ulm Osteoarthritis Study"]. *Z Rheumatol.* 2002;61:244-249.
75. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R,

- Cook DJ, Cook RJ. Users' guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA*. 1995;274:1800-1804.
76. Harding L, Barbe M, Shepard K, et al. Posterior-anterior glide of the femoral head in the acetabulum; a cadaver study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003;33:118-125.
77. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am*. 1969;51:737-755.
78. Harris-Hayes M, Wendl PM, Sahrman SA, Van Dillen LR. Does stabilization of the tibiofemoral joint affect passive prone hip rotation range of motion measures in unimpaired individuals? A preliminary report. *Physiother Theory Pract*. 2007;23:315-323. <http://dx.doi.org/10.1080/09593980701378108>
79. Hernandez-Molina G, Reichenbach S, Zhang B, Lavalley M, Felson DT. Effect of therapeutic exercise for hip osteoarthritis pain: results of a meta-analysis. *Arthritis Rheum*. 2008;59:1221-1228. <http://dx.doi.org/10.1002/art.24010>
80. Hinman RS, Heywood SE, Day AR. Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2007;87:32-43. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060006>
81. Hoaglund FT, Steinbach LS. Primary osteoarthritis of the hip: etiology and epidemiology. *J Am Acad Orthop Surg*. 2001;9:320-327.
82. Hoeksma HL, Dekker J, Runday HK, et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum*. 2004;51:722-729. <http://dx.doi.org/10.1002/art.20685>
83. Holm I, Bolstad B, Lutken T, Ervik A, Rokkum M, Steen H. Reliability of goniometric measurements and visual estimates of hip ROM in patients with osteoarthritis. *Physiother Res Int*. 2000;5:241-248.
84. Holmberg S, Stiernstrom EL, Thelin A, Svardsudd K. Musculoskeletal symptoms among farmers and non-farmers: a population-based study. *Int J Occup Environ Health*. 2002;8:339-345.
85. Hopman-Rock M, Westhoff MH. The effects of a health educational and exercise program for older adults with osteoarthritis for the hip or knee. *J Rheumatol*. 2000;27:1947-1954.
86. Hugenberg ST, Brandt KD, Cole CA. Effect of sodium salicylate, aspirin, and ibuprofen on enzymes required by the chondrocyte for synthesis of chondroitin sulfate. *J Rheumatol*. 1993;20:2128-2133.
87. Hughes SL, Seymour RB, Campbell R, Pollak N, Huber G, Sharma L. Impact of the fit and strong intervention on older adults with osteoarthritis. *Gerontologist*. 2004;44:217-228.
88. Hughes SL, Seymour RB, Campbell RT, et al. Long-term impact of Fit and Strong! on older adults with osteoarthritis. *Gerontologist*. 2006;46:801-814.
89. Ingvarsson T, Hagglund G, Lohmander LS. Prevalence of hip osteoarthritis in Iceland. *Ann Rheum Dis*. 1999;58:201-207.
90. Inoue K, Wicart P, Kawasaki T, et al. Prevalence of hip osteoarthritis and acetabular dysplasia in french and japanese adults. *Rheumatology (Oxford)*. 2000;39:745-748.
91. Ippolito E, Tudisco C, Farsetti P. Long-term prognosis of Legg-Calve-Perthes disease developing during adolescence. *J Pediatr Orthop*. 1985;5:652-656.
92. Jacobsen S. Adult hip dysplasia and osteoarthritis. Studies in radiology and clinical epidemiology. *Acta Orthop Suppl*. 2006;77:1-37.
93. Jacobsen S, Romer L, Soballe K. Degeneration in dysplastic hips. A computer tomography study. *Skeletal Radiol*. 2005;34:778-784. <http://dx.doi.org/10.1007/s00256-005-0019-7>

94. Jacobsen S, Sonne-Holm S. Hip dysplasia: a significant risk factor for the development of hip osteoarthritis. A cross-sectional survey. *Rheumatology (Oxford)*. 2005;44:211-218. <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/keh436>
95. Jacobsen S, Sonne-Holm S, Soballe K, Gebuhr P, Lund B. Factors influencing hip joint space in asymptomatic subjects. A survey of 4151 subjects of the Copenhagen City Heart Study: the Osteoarthritis Substudy. *Osteoarthritis Cartilage*. 2004;12:698-703. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2004.06.002>
96. Jarvholm B, Lundstrom R, Malchau H, Rehn B, Vingard E. Osteoarthritis in the hip and whole-body vibration in heavy vehicles. *Int Arch Occup Environ Health*. 2004;77:424-426. <http://dx.doi.org/10.1007/s00420-004-0528-z>
97. Jordan JM, Linder GF, Renner JB, Fryer JG. The impact of arthritis in rural populations. *Arthritis Care Res*. 1995;8:242-250.
98. Karachalios T, Karantanas AH, Malizos K. Hip osteoarthritis: what the radiologist wants to know. *Eur J Radiol*. 2007;63:36-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2007.03.022>
99. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957;16:494-502.
100. Kellgren JH, Lawrence JS, Bier F. Genetic Factors in Generalized Osteo-Arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1963;22:237-255.
101. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. *Muscles: Testing and Function with Posture and Pain*. 5th ed. Baltimore, MD: Lippincott, Williams, & Wilkins; 2005.
102. Kennedy DM, Stratford PW, Wessel J, Gollish JD, Penney D. Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2005;6:3. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-6-3>
103. Kim YJ, Jaramillo D, Millis MB, Gray ML, Burstein D. Assessment of early osteoarthritis in hip dysplasia with delayed gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging of cartilage. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85A:1987-1992.
104. Klassbo M, Larsson G, Harms-Ringdahl K. Promising outcome of a hip school for patients with hip dysfunction. *Arthritis Rheum*. 2003;49:321-327. <http://dx.doi.org/10.1002/art.11110>
105. Lambert RG, Hutchings EJ, Grace MG, Jhangri GS, Conner-Spady B, Maksymowych WP. Steroid injection for osteoarthritis of the hip: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum*. 2007;56:2278-2287. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22739>
106. Lane NE, Lian K, Nevitt MC, et al. Frizzled-related protein variants are risk factors for hip osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2006;54:1246-1254. <http://dx.doi.org/10.1002/art.21673>
107. Lane NE, Michel B, Bjorkengren A, et al. The risk of osteoarthritis with running and aging: a 5-year longitudinal study. *J Rheumatol*. 1993;20:461-468.
108. Lane NE, Nevitt MC, Cooper C, Pressman A, Gore R, Hochberg M. Acetabular dysplasia and osteoarthritis of the hip in elderly white women. *Ann Rheum Dis*. 1997;56:627-630.
109. Lanyon P, Muir K, Doherty S, Doherty M. Assessment of a genetic contribution to osteoarthritis of the hip: sibling study. *BMJ*. 2000;321:1179-1183.
110. Laslett M, Aprill CN, McDonald B. Provocation sacroiliac joint tests have validity in the diagnosis of sacroiliac joint pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006;87:874; author reply 874-875. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2006.04.007>
111. Ledingham J, Dawson S, Preston B, Milligan G, Doherty M. Radiographic progression of hospital referred osteoarthritis of the hip. *Ann Rheum Dis*. 1993;52:263-267.
112. Leibold MR, Huijbregts PA, Jensen R. Concurrent criterion-related validity of physical examination tests

- for hip labral lesions: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2008;16:E24-41.
113. Lian K, Zmuda JM, Nevitt MC, et al. Type I collagen alpha1 Sp1 transcription factor binding site polymorphism is associated with reduced risk of hip osteoarthritis defined by severe joint space narrowing in elderly women. *Arthritis Rheum.* 2005;52:1431-1436.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.21011>
 114. Lievense A, Bierma-Zeinstra S, Verhagen A, Verhaar J, Koes B. Influence of work on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *J Rheumatol.* 2001;28:2520-2528.
 115. Lievense AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, Bernsen RM, Verhaar JA, Koes BW. Influence of sporting activities on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2003;49:228-236.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.11012>
 116. Lievense AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, van Baar ME, Verhaar JA, Koes BW. Influence of obesity on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Rheumatology (Oxford).* 2002;41:1155-1162.
 117. Lievense AM, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, Verhaar JA, Koes BW. Prognostic factors of progress of hip osteoarthritis: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2002;47:556-562.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.10660>
 118. Lievense AM, Koes BW, Verhaar JA, Bohnen AM, Bierma-Zeinstra SM. Prognosis of hip pain in general practice: a prospective followup study. *Arthritis Rheum.* 2007;57:1368-1374.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.23094>
 119. Lincoln TL, Suen PW. Common rotational variations in children. *J Am Acad Orthop Surg.* 2003;11:312-320.
 120. Lloyd-Roberts GC. The role of capsular changes in osteoarthritis of the hip joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1953;35-B:627-642.
 121. Loughlin J. The genetic epidemiology of human primary osteoarthritis: current status. *Expert Rev Mol Med.* 2005;7:1-12.
<http://dx.doi.org/10.1017/S1462399405009257>
 122. Loughlin J, Dowling B, Chapman K, et al. Functional variants within the secreted frizzled-related protein 3 gene are associated with hip osteoarthritis in females. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004;101:9757-9762.
<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0403456101>
 123. MacDonald CW, Whitman JM, Cleland JA, Smith M, Hoeksma HL. Clinical outcomes following manual physical therapy and exercise for hip osteoarthritis: a case series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36:588-599.
<http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2006.2233>
 124. MacGregor AJ, Antoniadou L, Matson M, Andrew T, Spector TD. The genetic contribution to radiographic hip osteoarthritis in women: results of a classic twin study. *Arthritis Rheum.* 2000;43:2410-2416.
[http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131\(200011\)43:11<2410::AID-ANR6>3.0.CO;2-E](http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131(200011)43:11<2410::AID-ANR6>3.0.CO;2-E)
 125. Maetzel A, Makela M, Hawker G, Bombardier C. Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure—a systematic overview of the evidence. *J Rheumatol.* 1997;24:1599-1607.
 126. Mannoni A, Briganti MP, Di Bari M, et al. Epidemiological profile of symptomatic osteoarthritis in older adults: a population based study in Dicomano, Italy. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:576-578.
 127. Marks R, Allegrante JP. Body mass indices in patients with disabling hip osteoarthritis. *Arthritis Res.* 2002;4:112-116.
 128. Mathias S, Nayak US, Isaacs B. Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986;67:387-389.
 129. Matles AL. Motion of the hip joint. *Bull Hosp Joint Dis.* 1975;36:170-176.
 130. McAlindon T. Why are clinical trials of glucosamine

- no longer uniformly positive? *Rheum Dis Clin North Am.* 2003;29:789-801.
131. McAlindon T, Formica M, LaValley M, Lehmer M, Kabbara K. Effectiveness of glucosamine for symptoms of knee osteoarthritis: results from an internet-based randomized double-blind controlled trial. *Am J Med.* 2004;117:643-649. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.06.023>
 132. McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT. Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: a systematic quality assessment and meta-analysis. *JAMA.* 2000;283:1469-1475.
 133. McGibbon CA, Krebs DE, Mann RW. In vivo hip pressures during cane and load-carrying gait. *Arthritis Care Res.* 1997;10:300-307.
 134. McGibbon CA, Krebs DE, Scarborough DM. Rehabilitation effects on compensatory gait mechanics in people with arthritis and strength impairment. *Arthritis Rheum.* 2003;49:248-254. <http://dx.doi.org/10.1002/art.11005>
 135. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Anderson SK, Kay DR. Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 1989;32:1396-1405.
 136. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Dreisinger TE, Kay DR. Exercise tolerance and disease related measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J Rheumatol.* 1988;15:905-911.
 137. Mitchell B, McCrory P, Brukner P, O'Donnell J, Colson E, Howells R. Hip joint pathology: clinical presentation and correlation between magnetic resonance arthrography, ultrasound, and arthroscopic findings in 25 consecutive cases. *Clin J Sport Med.* 2003;13:152-156.
 138. Murphy WA, Jr., Altman RD. Updated osteoarthritis reference standard. *J Rheumatol Suppl.* 1995;43:56-59.
 139. Nagasawa F, Miyake Y, Akazawa H, et al. Predictability of the progress of secondary osteoarthritis after developmental dislocation of the hip, utilizing inferior edge (of the teardrop)—center (of the femoral head) distance. *J Orthop Sci.* 2000;5:10-17.
 140. Nahoda J. [Difference of lower limb length in coxarthrosis]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 1977;44:218-220.
 141. Nahoda J. [Significance of timely correction of leg length inequality in the prevention of osteoarthroses]. *Beitr Rheumatol.* 1972;18:146-148.
 142. Neumann DA. Biomechanical analysis of selected principles of hip joint protection. *Arthritis Care Res.* 1989;2:146-155.
 143. Neumann DA, Cook TM. Effect of load and carrying position on the electromyographic activity of the gluteus medius muscle during walking. *Phys Ther.* 1985;65:305-311.
 144. Nevitt MC. Definition of hip osteoarthritis for epidemiological studies. *Ann Rheum Dis.* 1996;55:652-655.
 145. O'Connor MI. Sex differences in osteoarthritis of the hip and knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2007;15 Suppl 1:S22-25.
 146. Oostendorp RA, vanden Heuvel JH, Dekker J, van Baar ME. Exercise therapy in patients with osteoarthritis of knee or hip: a protocol. Amersfoort/Utrecht. The Netherlands: NPI/NIVEL; 1998.
 147. Palmoski MJ, Brandt KD. Proteoglycan depletion, rather than fibrillation, determines the effects of salicylate and indomethacin on osteoarthritic cartilage. *Arthritis Rheum.* 1985;28:548-553.
 148. Pearson JR, Riddell DM. Idiopathic osteo-arthritis of the hip. *Ann Rheum Dis.* 1962;21:31-39.
 149. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:743-749. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00701.x>

150. Pisters MF, Veenhof C, van Meeteren NL, et al. Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2007;57:1245-1253.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.23009>
151. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:142-148.
152. Pua YH, Wrigley TV, Cowan SM, Bennell KL. Intrarater test-retest reliability of hip range of motion and hip muscle strength measurements in persons with hip osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:1146-1154.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2007.10.028>
153. Puett DW, Griffin MR. Published trials of nonmedicinal and noninvasive therapies for hip and knee osteoarthritis. *Ann Intern Med.* 1994;121:133-140.
154. Quintana JM, Arostegui I, Escobar A, Azkarate J, Goenaga JJ, Lafuente I. Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population. *Arch Intern Med.* 2008;168:1576-1584.
<http://dx.doi.org/10.1001/archinte.168.14.1576>
155. Qvistgaard E, Christensen R, Torp-Pedersen S, Bliddal H. Intra-articular treatment of hip osteoarthritis: a randomized trial of hyaluronic acid, corticosteroid, and isotonic saline. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006;14:163-170.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2005.09.007>
156. Rasch A, Bystrom AH, Dalen N, Berg HE. Reduced muscle radiological density, cross-sectional area, and strength of major hip and knee muscles in 22 patients with hip osteoarthritis. *Acta Orthop.* 2007;78:505-510.
<http://dx.doi.org/10.1080/17453670710014158>
157. Ravaud P, Giraudeau B, Logeart I, et al. Management of osteoarthritis (OA) with an unsupervised home based exercise programme and/or patient administered assessment tools. A cluster randomized controlled trial with a 2x2 factorial design. *Ann Rheum Dis.* 2004;63:703-708.
<http://dx.doi.org/10.1136/ard.2003.009803>
158. Reichenbach S, Sterchi R, Scherer M, et al. Meta-analysis: chondroitin for osteoarthritis of the knee or hip. *Ann Intern Med.* 2007;146:580-590.
159. Reijman M, Bierma-Zeinstra SM, Pols HA, Koes BW, Stricker BH, Hazes JM. Is there an association between the use of different types of nonsteroidal antiinflammatory drugs and radiologic progression of osteoarthritis? The Rotterdam Study. *Arthritis Rheum.* 2005;52:3137-3142.
<http://dx.doi.org/10.1002/art.21357>
160. Reijman M, Hazes JM, Pols HA, Bernsen RM, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Role of radiography in predicting progression of osteoarthritis of the hip: prospective cohort study. *BMJ.* 2005;330:1183.
161. Reijman M, Pols HA, Bergink AP, et al. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: the Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis.* 2007;66:158-162.
<http://dx.doi.org/10.1136/ard.2006.053538>
162. Reikeras O, Bjerkreim I, Kolbenstvedt A. Anteversion of the acetabulum and femoral neck in normal and in patients with osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand.* 1983;54:18-23.
163. Robinson P, Keenan AM, Conaghan PG. Clinical effectiveness and dose response of image-guided intra-articular corticosteroid injection for hip osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2007;46:285-291.
<http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/kei217>
164. Roddy E, Zhang W, Doherty M, et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee—the MOVE consensus. *Rheumatology (Oxford).* 2005;44:67-73.

165. Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, et al. Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2006;55:700-708. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22223>
166. Roos EM, Klassbo M, Lohmander LS. WOMAC osteoarthritis index. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. Western Ontario and MacMaster Universities. *Scand J Rheumatol.* 1999;28:210-215.
167. Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W. Radiographic assessment of osteoarthritis: analysis of disease progression. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15:391-404.
168. Singleton MC, LeVeau BF. The hip joint: structure, stability, and stress; a review. *Phys Ther.* 1975;55:957-973.
169. Soderman P, Malchau H. Validity and reliability of Swedish WOMAC osteoarthritis index: a self-administered disease-specific questionnaire (WOMAC) versus generic instruments (SF-36 and NHP). *Acta Orthop Scand.* 2000;71:39-46. <http://dx.doi.org/10.1080/00016470052943874>
170. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people; Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther.* 2002;82:128-137.
171. Steultjens MP, Dekker J, van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Muscle strength, pain and disability in patients with osteoarthritis. *Clin Rehabil.* 2001;15:331-341.
172. Steultjens MP, Dekker J, van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Rheumatology (Oxford).* 2000;39:955-961.
173. Sturnieks DL, Tiedemann A, Chapman K, Munro B, Murrar SM, Lord RS. Physiological risk factors for falls in older people with lower limb arthritis. *J Rheumatol.* 2004;31:2272-2279.
174. Superio-Cabuslay E, Ward MM, Lorig KR. Patient education interventions in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a meta-analytic comparison with nonsteroidal anti-inflammatory drug treatment. *Arthritis Care Res.* 1996;9:292-301.
175. Sutlive TG, Lopez HP, Schnitker DE, et al. Development of a clinical prediction rule for diagnosing hip osteoarthritis in individuals with unilateral hip pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008;38:542-550. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2008.2753>
176. Tak E, Staats P, Van Hespren A, Hopman-Rock M. The effects of an exercise program for older adults with osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol.* 2005;32:1106-1113.
177. Tepper S, Hochberg MC. Factors associated with hip osteoarthritis: data from the First National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES-I). *Am J Epidemiol.* 1993;137:1081-1088.
178. Terjesen T, Benum P, Anda S, Svenningsen S. Increased femoral anteversion and osteoarthritis of the hip joint. *Acta Orthop Scand.* 1982;53:571-575.
179. Thelin A. Hip joint arthrosis: an occupational disorder among farmers. *Am J Ind Med.* 1990;18:339-343.
180. Thelin A, Holmberg S. Hip osteoarthritis in a rural male population: A prospective population-based register study. *Am J Ind Med.* 2007;50:604-607. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20484>
181. Thelin A, Jansson B, Jacobsson B, Strom H. Coxarthrosis and farm work: a case-referent study. *Am J Ind Med.* 1997;32:497-501. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199711\)32:5<497::AID-AJIM9>3.0.CO;2-P](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199711)32:5<497::AID-AJIM9>3.0.CO;2-P) [pii]
182. Thelin A, Vingard E, Holmberg S. Osteoarthritis of the hip joint and farm work. *Am J Ind Med.* 2004;45:202-209. <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.10330>

183. Thumboo J, Chew LH, Soh CH. Validation of the Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index in Asians and osteoarthritis in Singapore. *Osteoarthritis Cartilage*. 2001;9:440-446. <http://dx.doi.org/10.1053/joca.2000.0410>
184. Tokuhashi Y, Matsuzaki H, Uematsu Y, Oda H. Symptoms of thoracolumbar junction disc herniation. *Spine*. 2001;26:E512-518.
185. Tonnis D, Heinecke A. Acetabular and femoral anteversion: relationship with osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1999;81:1747-1770.
186. Tonnis D, Heinecke A. [Decreased acetabular anteversion and femur neck antetorsion cause pain and arthritis. 1: Statistics and clinical sequelae.] *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 1999;137:153-139.
187. Tonnis D, Heinecke A. [Decreased acetabular anteversion and femur neck antetorsion cause pain and arthrosis. 2: Etiology, diagnosis and therapy]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 1999;137:160-167.
188. Tonnis D, Heinecke A. Diminished femoral antetorsion syndrome: a cause of pain and osteoarthritis. *J Pediatr Orthop*. 1991;11:419-431.
189. Towheed TE, Hochberg MC. A systematic review of randomized controlled trials of pharmacological therapy in osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol*. 1997;24:349-357.
190. van Baar ME, Assendelft WJ, Dekker J, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of randomized clinical trials. *Arthritis Rheum*. 1999;42:1361-1369. [http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131\(199907\)42:7<1361::AID-ANR9>3.0.CO;2-9](http://dx.doi.org/10.1002/1529-0131(199907)42:7<1361::AID-ANR9>3.0.CO;2-9)
191. van Baar ME, Dekker J, Lemmens JA, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Pain and disability in patients with osteoarthritis of hip or knee: the relationship with articular, kinesiological, and psychological characteristics. *J Rheumatol*. 1998;25:125-133.
192. van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RA, Bijl D, Voorn TB, Bijlsma JW. Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine months' follow up. *Ann Rheum Dis*. 2001;60:1123-1130.
193. van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RA, et al. The effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized clinical trial. *J Rheumatol*. 1998;25:2432-2439.
194. van den Bekerom MP, Lamme B, Sermon A, Mulier M. What is the evidence for viscosupplementation in the treatment of patients with hip osteoarthritis? Systematic review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2008;128:815-823. <http://dx.doi.org/10.1007/s00402-007-0447-z>
195. van den Bekerom MP, Rys B, Mulier M. Viscosupplementation in the hip: evaluation of hyaluronic acid formulations. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2008;128:275-280. <http://dx.doi.org/10.1007/s00402-007-0374-z>
196. Van der Esch M, Heijmans M, Dekker J. Factors contributing to possession and use of walking aids among persons with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2003;49:838-842. <http://dx.doi.org/10.1002/art.11463>
197. van Dijk GM, Veenhof C, Schellevis F, et al. Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:95. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-9-95>
198. Villanueva I, del Mar Guzman M, Javier Toyos F, Ariza-Ariza R, Navarro F. Relative efficiency and validity properties of a visual analogue vs a categorical scaled version of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) Index: Spanish versions. *Osteoarthritis Cartilage*. 2004;12:225-231. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2003.11.006>
199. Vinciguerra C, Gueguen A, Revel M, Heuleu JN, Amor B, Dougados M. Predictors of the need for total

- hip replacement in patients with osteoarthritis of the hip. *Rev Rhum Engl Ed.* 1995;62:563-570.
200. Vingard E. Overweight predisposes to coxarthrosis. Body-mass index studied in 239 males with hip arthroplasty. *Acta Orthop Scand.* 1991;62:106-109.
 201. Vingard E, Alfredsson L, Goldie I, Hogstedt C. Occupation and osteoarthritis of the hip and knee: a register-based cohort study. *Int J Epidemiol.* 1991;20:1025-1031.
 202. Vingard E, Alfredsson L, Malchau H. Lifestyle factors and hip arthrosis. A case referent study of body mass index, smoking and hormone therapy in 503 Swedish women. *Acta Orthop Scand.* 1997;68:216-220.
 203. Vingard E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relation to physical load at work and in the home. *Ann Rheum Dis.* 1997;56:293-298.
 204. Vingard E, Hogstedt C, Alfredsson L, Fellenius E, Goldie I, Koster M. Coxarthrosis and physical work load. *Scand J Work Environ Health.* 1991;17:104-109.
 205. Vlad SC, LaValley MP, McAlindon TE, Felson DT. *Arthritis Rheum.* 2007;56:2267-2277. <http://dx.doi.org/10.1002/art.22728>
 206. Vossinakis IC, Georgiades G, Kafidas D, Hartofilakidis G. Unilateral hip osteoarthritis: can we predict the outcome of the other hip? *Skeletal Radiol.* 2008;37:911-916. <http://dx.doi.org/10.1007/s00256-008-0522-8>
 207. Vossinakis LC, Karnezis LA, Parry K, Learmonth ID. Radiographic associations for "primary" hip osteoarthritis: a retrospective cohort study of 47 patients. *Acta Orthop Scand.* 2001;72:600-608. <http://dx.doi.org/10.1080/000164701317269021>
 208. Walker-Bone K, Palmer KT. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. *Occup Med (Lond).* 2002;52:441-450.
 209. World Health Organization. *International Classification of Disease. ICD-10.* Geneva, Switzerland: 2005.
 210. World Health Organization. *International Classification of Functioning, Disability, and Health.* Geneva, Switzerland: 2001.
 211. Xu L, Nevitt MC, Zhang Y, Yu W, Alibadi P, Felson DT. [High prevalence of knee, but not hip or hand osteoarthritis in Beijing elders: comparison with data of Caucasian in United States]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2003;83:1206-1209.
 212. Yang KG, Raijmakers NJ, Verbout AJ, Dhert WJ, Saris DB. Validation of the short-form WOMAC function scale for the evaluation of osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89:50-56. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.89B1.17790>
 213. Youdas JW, Mraz ST, Norstad BJ, Schinke JJ, Hollman JH. Determining meaningful changes in hip abductor muscle strength obtained by handheld dynamometry. *Physiother Theory Pract.* 2008;24:215-220. <http://dx.doi.org/10.1080/03639040701429374>
 214. Yrjonen T. Long-term prognosis of Legg-Calve-Perthes disease: a meta-analysis. *J Pediatr Orthop B.* 1999;8:169-172.
 215. Zhang W, Doherty M, Arden N, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2005;64:669-681. <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2004.028886>
 216. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part I: critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis Cartilage.* 2007;15:981-1000. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2007.06.014>