



14 / Özel Sayı 1 / 2011 (89-94)
14 / Suppl 1 / 2011 (89-94)

Dilşad SİNDEL

İletişim (Correspondence)

Dilşad SİNDEL

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel
Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

Tlf: 0 212 621 50 87

Faks: 0 212 631 11 67

e-posta: sindel@istanbul.edu.tr

DERLEME

OSTEOARTRİTTE DİSİPLİNLERARASI İLİŞKİ VE HASTAYA YAKLAŞIM NASIL OLMALI?

Öz

Osteoartrit (OA), tüm dünyada görülen en yaygın kas-iskelet sistemi hastalığıdır. OA'nın tedavisinde hastanın ihtiyaçlarına göre multidisipliner yaklaşım çok etkin ve önemlidir. Bu hastalığın tanı ve tedavisi ile uğraşan, farklı disiplinleri temsil eden uzmanlar, mevcut kanıtlar ışığında en iyi klinik pratik uygulamaya ulaşabilmek amacıyla öneriler/rehberler hazırlamışlardır. OA tedavisi yaş, cinsiyet, komorbidite, polifarmasi gibi risk faktörleri, inflamasyon varlığı, yapısal hasarın yeri ve derecesi, ağrı yoğunluğu ve hastanın beklentileri dikkate alınarak düzenlenmelidir. Hastanın hastalığı konusunda bilgilendirilmesi ve kilolu ise kilo vermesi tedavinin birinci basamağını oluşturmalıdır. Eklem ağrı ve tutukluğunu azaltmak, eklem hareketliliğini sürdürmek ve düzeltmek, eklem hasarını önlemek, yaşam kalitesini artırmak, fiziksel sakatlığı ve özürüllüğü engellemek amacıyla farklı disiplinlerden uzmanların katılımıyla hazırlanan önerilerin ortak birleştiği nokta farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin birlikte uygulanmasıdır. Mümkün olduğunca bireyselleştirilerek uygulanan kombine tedavilerden yarar görmeyen OA'lı hastalarda cerrahi yöntemle tedavi önerilmektedir. OA'nın erken döneminde uygulanan otolog kartilaj transplantasyonları üzerinde çalışmalar giderek artmaktadır. Gelecekte OA'ya etki eden genlerin daha iyi anlaşılması ile gen tedavisi ve doku mühendisliğinin önemi artacaktır.

Anahtar Sözcükler: Osteoartrit; Tedavi; Rehber

REVIEW ARTICLE

WHAT SHOULD BE THE INTERDISCIPLINARY INTERACTION AND APPROACH TO PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS?

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is the most common musculoskeletal disorder worldwide. Multidisciplinary approach to OA management according to patients' needs is of great importance and effectiveness. In the light of present evidence, multidisciplinary groups of experts in the diagnosis and treatment of this disorder representing different disciplines established recommendations/guidelines for achieving the best clinical application. The OA treatment plan should be created taking into consideration the risk factors (i.e. age, sex, comorbidity and polypharmacy), location/degree of the structural damage, pain intensity, and patient expectations. The first step of the treatment should consist of patient education about the disease and weight loss in overweight cases. Implementing a combination of pharmacological and non-pharmacological treatments is the consensus point of the multidisciplinary expert groups for recommendations designed to reduce joint pain/stiffness, improve/maintain joint mobility, prevent joint damage, improve quality of life, and to avoid physical disability and handicap. Surgery is suggested for OA patients who do not benefit from individualized combined treatments. An increasing number of studies on autologous cartilage transplantation in early-stage OA are being conducted. In future, gene therapy and tissue engineering will gain importance by better understanding of the genes influencing OA.

Key Words: Osteoarthritis; Therapy; Guideline



Osteoartrit (OA), yaşlı popülasyonda ağrı ve fiziksel sakatlığa neden olan en yaygın eklem hastalığıdır (1,2). Patogenezinde; mekanik, biyolojik, kimyasal, moleküler ve enzimatik sebeplerle kartilaj homeostazında yapım ve yıkım arasındaki dengenin bozulması sonucu, eklem ve eklem çevresinde birbirini tetikleyen olaylar zinciri ile birçok doku etkilenmekle birlikte, OA özellikle eklem kırıkdağının ilerleyici yıkımı ile karakterizedir (2-4). OA'nın nedeni kesin olarak bilinmemektedir, ancak mevcut kanıtlar multifaktöriyel olduğunu gösterir. OA için başlıca risk faktörleri yaş, kadın cinsiyet, obezite, meslek, coğrafi faktörler, bedensel çalışma, mesleki olarak dizi bükme, genetik faktörler ve ırk, eklem travması, D vitamini eksikliği ve kondrokalsinoz'dur. OA'da eklem ağrısı, sertliği ve eklem fonksiyon kısıtlılığı olur. Küratif bir tedavisi olmadığı göz önüne alındığında, mümkün olduğunca hastanın ihtiyaçlarına göre multidisipliner bir yaklaşımla tedavi etmek etkin ve önemlidir (5,6).

Disiplinlerarası İlişkide Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanının Yeri

OA'lı hastaya yaklaşımda, hasta bütünüyle ele alınır multidisipliner bir ekip çalışması ile değerlendirildiğinde tedavi başarısı artar. Etkili ekip çalışmasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) uzmanları önemli bir rol oynar. Avrupa Tıp Uzmanları Birliği (UEMS) FTR Bölüm ve Yeterlik Kurulu, Avrupa Rehabilitasyon Tıbbı Akademisi ve Avrupa FTR Derneği tarafından ortaklaşa yayınlanan ve Kasım 2009'da revize edilen "White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe" başlıklı yayında yapılan tanıtımda, "FTR uzman hekimlerinin kas-iskelet sistemi problemleri, nörolojik hastalıklar, amputasyonlar, pelvik organ fonksiyon bozuklukları, kardiyopulmoner yetmezlik, kronik ağrı ve kansere bağlı özürlülük gibi akut ve kronik problemlere bütünsel olarak yaklaştıkları, tüm yaş gruplarında özürlülüğe yol açan tıbbi durumların ve bunlara bağlı olarak oluşan morbiditenin önlenmesi, teşhisi, tedavisi ve rehabilitasyonundan sorumlu oldukları, akut bakım ünitelerinden toplumsal kurumlara kadar değişen farklı faaliyet alanları olduğu, kapsamlı eğitimlerinden dolayı en iyi sonucun alınması için pek çok profesyonelden oluşan bir ekibin aktivitelerinden sorumlu oldukları" ifade edilmiştir. UEMS FTR Bölüm ve Yeterlilik Kurulu "Mesleki Uygulamalar Komitesi" FTR ekiplerinin birçok farklı profesyonellerden oluşması gerektiği, buna ilave olarak ekibin kararlaştırılan hedeflere paylaşımcı bir strateji kullanarak erişmesi görüşünü benimsemiştir. Bu nedenle, interdisipliner ekip çalışmasında FTR uzman hekiminin dışındaki tıp uzmanlarının da konsültan hekimler olarak hastanın en iyi duruma gelmesinde büyük katkıları olacağı açıktır. Rehabilitasyon ekibine katılan diğer elemanlardan, rehabilitasyon hemşiresi, fizyoterapist, iş ve uğraş terapisti, konuşma ve dil terapisti, klinik psikolog, sosyal hizmet uzmanı, ortez ve protez uzmanı ve diyetisyenin de hastanın ihtiyacına göre multidisipliner ekip içinde yer alması hedeflenir (7,8).

Osteoartritte Birinci Basamak Sağlık Hizmeti

Birinci basamak sağlık kurumları, osteoartrit gibi kronik kas iskelet sistemi sorunları olan ve yanısıra hipertansiyon, diyabet gibi sistemik hastalıkları da olan yaşlı popülasyonun ilk başvuruda buldukları sağlık birimleridir. Birinci basamak hizmeti veren pratisyen hekim ve aile hekimliği uzmanları OA'lı hastaya yaklaşımda koruyucu hekimliğe ve hasta eğitimine ağırlık vermelidir. Jüni ve arkadaşları OA ile ilgili derleme yazılarında, OA'yı yaşam şeklinin değiştirilmesi gereken kronik bir durum olarak belirtmişler, kilo verme, düzenli yürüme ve bisiklet gibi egzersizlere başlama, evde ve işyerinde genel aktiviteleri adapte etme önerileri ve hasta eğitiminin OA tedavi protokolünde birinci basamağı oluşturması gerektiğini vurgulamışlardır (1).

Tanı ve Tedavi Prensipleri

OA'da, tanı genellikle klinik bulgularla konulmakta ancak hastalığın evrelendirilmesi ve tedavi etkinliğinin ölçümü tanısal görüntüleme yöntemleriyle olmaktadır. Özellikle son yıllarda, hastalığın seyri değişen tedavi protokollerindeki gelişmelere paralel olarak gerek tanı, gerekse tedavi etkinliğinin ölçülmesinde direkt görüntüleme yöntemlerinin yanısıra ileri görüntüleme yöntemlerine de ilgi giderek artmaktadır. Direkt radyografi, epidemiyolojik çalışmalarda ve osteoartritin günlük değerlendirmelerinde en geçerli teknik olarak kabul edilmekte, ancak görüntünün yinelenmesinde ve yorumlanmasında özen gösterilmelidir. Gelişmiş görüntüleme yöntemleri ise hem lokal patolojilerin tespitinde hem de hastalığın araştırılmasında daha kesin rol oynamaktadırlar (9). Bu hastalığın tanı ve tedavisi ile uğraşan, farklı disiplinleri temsil eden uzmanlar, mevcut kanıtlar ışığında en iyi klinik pratik uygulamaya ulaşabilmek amacıyla öneriler/rehberler hazırlamışlardır. OA tanı ve tedavisinde yayınlanmış yaklaşık 40 rehber bulunmaktadır. Yıllara göre değerlendirildiğinde; 1993'de "Royal College of Physicians" (10), 1995'de "American College of Rheumatology" (ACR) (11,12) kalça ve diz OA için tedavi kılavuzlarını, 2000 yılında "European League Against Rheumatism" (EULAR) (13) diz OA için kanıta dayalı tedavi önerilerini yayınlamışlardır. 2000'de ACR kalça ve diz OA kılavuzu güncellenmiş (14), 2003'de EULAR'ın diz OA tedavisi ile ilgili önerileri yeniden yayınlanmış (15), 2005'de yine EULAR'ın kalça OA (16) ve 2007'de el OA (17) için kanıta dayalı tedavi önerileri yayınlanmıştır. 2007 yılında "Osteoarthritis Research Society International" (OARSI) kalça ve diz OA (18) için şu ana kadar yayınlanmış tedavi kılavuzlarının ve mevcut araştırma kanıtlarının analizini yapmış, 2008'de uzman görüşlerini de ilave ederek bu çalışmanın ikinci kısmını hazırlamışlardır (19). Yine 2008'de "National Institute for Health and Clinical Excellence" (NICE) (20) erişkinler için OA ulusal tedavi kılavuzu ve "American Academy of Orthopaedic Surgeons" (AAOS) (21) diz OA için tedavi kılavuzu geliştirmiştir. AAOS



birçok öneriye NICE ve OARSI'den destek almıştır. 2009'da mevcut ACR önerileri yeniden gözden geçirilip kalça, diz ve el OA tedavisi için taslak hazırlanmış (22) ve en son olarak 2010'da OARSI yeni kanıtlar ışığında kalça ve diz OA için güncelleme yapmıştır (23).

Fiziyatrist, ortopedist, aile hekimi, geriatrist, romatolog, kas iskelet uzmanları gibi 2-100 arasında uzmanın katılımı ile hazırlanan, 3-279 sayfa arasında değişen ve birkaç yılda bir güncellenen bu rehberler daha çok diz ve kalça OA'ya yönelik tanı ve tedavi rehberleri olarak yayınlanmıştır. 2008'de OARSI'nin yayınladığı kalça ve diz OA tedavi prensipleri Tablo 1'de yer almaktadır. Bu rehber, iki ilk basamak, onbir romatoloji, bir ortopedi ve iki kanıta dayalı tıp olmak üzere dört ayrı disiplinden, ABD, İngiltere, Fransa, Hollanda, İsveç ve Kanada, ülkelerinden 16 uzmanın katılımı ile hazırlanmıştır. Genel öneriler, farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri, farmakolojik tedavi yöntemleri ve cerrahi tedavi yöntemleri olmak üzere dört başlıkta 25 öneri içermektedir (19). NICE rehberi ise, OA'nın kişinin fonksiyonu, yaşam kalitesi, işi, morali, ilişkileri ve sosyal yaşamı üzerindeki etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeyi önerir. Bu rehberin hazırlanmasında yoğun literatür taraması, multidisipliner

Tablo 1- Diz ve Kalça Osteoartritte Tedavi Prensipleri (19)

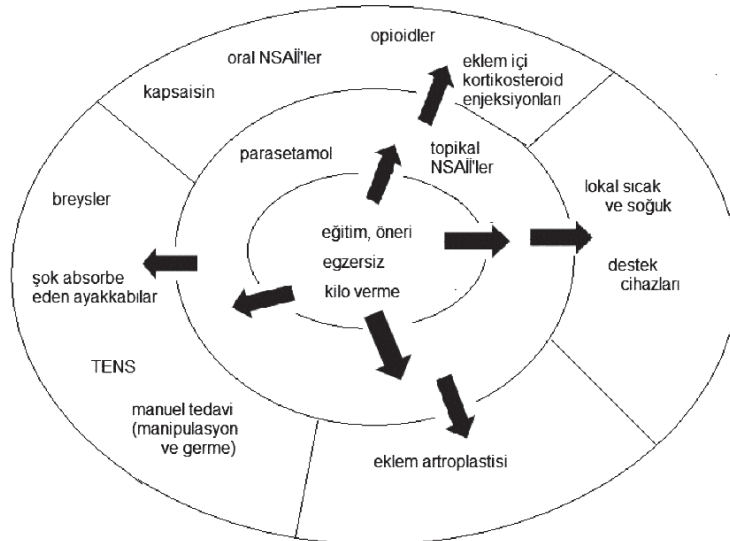
Eklem ağrı ve tutukluğunu azaltmak
Eklem hareketliliğini sürdürmek ve düzeltmek
Fiziksel sakatlığı ve özürülülüğü engellemek
Yaşam kalitesini artırmak
Eklem hasarını engellemek
Hastalığın yapısı ve tedavisi konusunda hastayı eğitmek

uzman görüşü için konsültasyon ve hasta katılımı ile üçlü hibrid sistem kullanılmıştır. Daha çok İngiltere'deki hekimlere, maliyet ön planda tutularak bazı tedavi yöntemlerini kullanmama önerisi sunmaktadır. OA'lı hastanın tedavisinde NICE tarafından önerilen eğitim ve özbakım başta olmak üzere, farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlar ve cerrahi yöntem Şekil 1'de gösterilmiştir (20). Ülkemizde de Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği OA Çalışma Grubu tarafından diz OA tedavi önerileri oluşturulması başlatılmıştır.

Farmakolojik Olmayan Yaklaşımlar

ACR tarafından kalça ve diz OA tedavisi için 2000 yılında güncellenen kılavuzda farmakolojik olmayan yöntemlerin önemi üzerinde durulmuş, farmakolojik tedavilerin farmakolojik olmayan yöntemlerle birlikte uygulanmasının tedavi etkinliğini artıracakları belirtilmiştir. Farmakolojik olmayan tedavi modalitelerinden hasta eğitimi, sosyal destek programları, hastalıkla baş etme programları, kilo kaybı, aerobik egzersiz programı, eklem hareket açıklığı egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, ambulasyon için yardımcı cihazlar, patellar bantlama, uygun ayakkabı, lateral kamalı tabanlıklar, ortezler, iş-ugraşı terapisi, eklem koruma programı ve günlük yaşam aktivitelerinde yardımcı cihazların önemi vurgulanmıştır (14). NICE rehberine göre, hasta ve hekim arasındaki iyi iletişim önemlidir. Hastanın gereksinim ve tercihleri dikkate alınmalı, düzenli değerlendirilmeli, hasta ve hasta yakınları tedavinin her aşamasında bilgilendirilmeli ve kararlarda yer almalıdır (20). AAOS, diz OA insidansını ABD'de her yıl için 240/100.000 olarak bildirmektedir. Semptomatik diz OA'lı hastalara eğitim programları, koşmak yerine yürümek gibi yaşam tarzı değişiklikleri, kilosu faz-

Şekil 1- Osteoartritli hastada NICE tedavi rehberi (20)





la olanlara uygun diyet ve egzersiz programı önermektedir (21). Obezite diz OA'sı için en değiştirilebilir risk faktörüdür. OA'yı etkileyen obezite mekanizmaları, bu hastalıkla uğraşan klinisyenler ve araştırmacılar için büyük bir endişe oluşturur. Ancak uzun vadeli kilo kaybı ve egzersiz uygulamaları yararlı bulunmuştur. Egzersiz, minimal yan etki ile diz OA olan hastalarda güvenli bir yaklaşımdır (24). Jamtvedt ve arkadaşları tarafından, diz OA olan hastalarda fizik tedavi etkinliğini değerlendirmek üzere, 2000-2007 yılları arasında yayınlanmış çalışmalar kapsamlı bir literatür taraması ile tespit edilmiş, yirmiüç sistematik çalışma değerlendirme kapsamına alınmıştır. Egzersiz uygulaması ve kilo vermenin, diz OA'da ağrıyı azaltma ve fiziksel fonksiyonu geliştirmede yüksek kalitede kanıt oluşturduğu vurgulanmıştır (25). OA tedavisinde kişiye özel olarak planlanan egzersiz modelleri arasında; izometrik, izotonik, germe, eksantrik, izokinetik, aerobik, proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon, akuatik egzersizler sayılabilir (26). Roddy ve arkadaşları tarafından, diz ve kalça OA'da Delphi tekniği kullanılarak kanıta dayalı tıp açısından egzersizle ilgili 159 çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Öneriler; egzersiz tedavisi kişiye özgü çizmeli ve yaş, komorbidite, genel mobilite gibi özellikler dikkate alınmalıdır. Ayrıca hasta beklentileri, inançları ve egzersizle ilgili geçmiş deneyimleri tedaviye katılımı etkilemektedir. Egzersiz programları ile elde edilen propriosepsiyon ve kas kuvveti kazanımları, diz ve kalça OA ilerlemesini yavaşlatabilir. Diz OA'da hem aerobik hem de kuvvetlendirme çalışmaları ağrıyı azaltır, fonksiyonu düzeltir ve sağlık durumunu iyileştirmektedir (27). ACR'nin 2009 önerilerinde, komplikasyonsuz diz OA'da; aerobik, dirençli ve aquatik egzersizlerin verilmesi güçlü olarak tavsiye edilmekte, denge ve Tai Chi egzersizleri ise önerilmemektedir (22).

Fransız Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği (SOFMER), sistematik derleme yazılarını, günlük klinik uygulamaları ve multidisipliner uzman panellerini değerlendirerek, diz OA'da diz ortezlerinin pratik kullanımı konusunda rehberler oluşturmuştur (28). Diz ve kalça OA'da mutlaka uygun ayakkabı önerilmelidir (19). Randomize klinik çalışmalar, kontrollü klinik çalışmalar ve gözlemsel çalışmaların metodolojik kalitesi sistematik yapılandırılmış etkinlik kalite değerlendirme ölçeği kullanılarak sistematik olarak incelenmiş, yirmi beş çalışma dahil edilme kriterlerine uygun bulunmuş, diz breysleri ve ayak ortezleri ağrı, eklem sertliği ve ilaç dozunu azaltmada etkili bulunmuştur (29). Akupunktur, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu ve düşük şiddette lazer tedavisi konusunda, ağrıyı azaltma ve psikoeğitimsel girişimlerin psikolojik sonuçlarını iyileştirmede orta derecede kanıt bulunmaktadır (25). OA'lı hastalar, kaplıca tedavisine özel bir kontrendikasyonları olmadığı takdirde fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı veya hidroklimatolog gözetiminde termomineral su içeren banyolardan klinik fayda görmektedir.

Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler, diğer standart farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin yerini almamalıdır; uygulanacaksa bu tedavilere ek olarak uygulanabilir.

Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

OA tedavi rehberlerinin çoğunda genel öneriler arasında, uzman komite raporları veya otorite görüşleri ve deneyimlerine dayanarak, optimal tedavi için farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin bir arada kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Medikal tedavide; hastanın yaşı, ek hastalıkları ve hastalığının şiddetine göre basit analjezikler, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ), zayıf ve güçlü opioidler kullanılabilir. Topikal NSAİİ ve kapsaisin oral tedaviye ek veya alternatif olarak etkili olabilir (15-19). Hafif ve orta şiddetteki diz OA'lı hastalar kıkırdak koruyucu oral medikal tedavilerden fayda görebilmektedir. Bu nedenle uygun kişilerde glukozamin, kondroitin, diacerein vb, tedaviler düşünülmelidir (23). Diz veya kalça OA'da eklem içi hyaluronat enjeksiyonları yararlı olabilir, etkileri steroidlere göre daha geç başlar ama uzun sürer (19). ACR 2009 taslak rehberde diz OA'da farmakolojik modalitelerle ilgili güçlü öneriler sunulmamaktadır (22).

Cerrahi Tedavi Modaliteleri

Varus/valgus deformitesinin eşlik ettiği, semptomatik diz OA olan genç erişkinlerde osteotomi ve eklem koruyucu cerrahi faydalı olabilir. Eklem replasmanı radyolojik olarak ilerlemiş diz OA olan, farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilere dirençli ağrı ve fonksiyonel yetersizliği ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi bozulmuş olan hastalarda düşünülmelidir (19).

Fokal dejeneratif kıkırdak defektlerinin tedavisinde debritleme, kemik iliği uyarım teknikleri, osteokondral otograft transferi ve polimer-bazlı otolog kondrosit implantasyonu gibi kartilaj onarım teknikleri dizin fokal dejeneratif defektlerinin tamiri, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesini düzelterek alternatif tedavi seçeneği olabilirler. Doku mühendisliğindeki hızlı gelişme ile kondrosit greftlerinin klinik kullanımı, otolog kök hücreleri, biyokartilaj preparasyonları ya da gen tedavisi ile sağlanmaktadır, ancak bu konuda günümüzde halen teknik ve yasal sorunlar gibi birçok problem çözümlenmemiştir. Bununla beraber mevcut bilgiler gelecek için umut vaatmektedir (30). Kıkırdakta "mezenkimal kök hücre" uygulanması daha yeni ve önemlidir. Ülkemizde de kıkırdak tedavisinde kıkırdak hücre nakli ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Sonuç olarak; osteoartritli hastaya yaklaşımda, disiplinlerarası değerlendirme sonucu hastanın belirti ve bulguları doğrultusunda, koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hekimliği kapsamında hastanın primer sorumlu hekimi tarafından en uygun tedavi seçeneği belirlenmelidir. Multidisipliner olarak hazırlanmış rehberler ışığında, tedaviler hasta tercih odaklı olmalı, mümkün olduğunca aktif tedaviler bireyselleştirilerek uygulanmalıdır.



KAYNAKLAR

1. Jüni P, Reichenbach S, Dieppe P. Osteoarthritis: rational approach to treating the individual. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2006;20(4):721-40.
2. Jordan JM. Epidemiology and classification of osteoarthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Winblatt ME, Weisman MH (Eds). *Rheumatology*. Mosby Elsevier, Philadelphia, 2008, pp 1691-701.
3. van den Berg WB. Osteoarthritis year 2010 in review: pathomechanisms. *Osteoarthritis Cartilage* 2011 Feb 13 (PMID: 21324370).
4. Michael JW, Schlüter-Brust KU, Eysel P. The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(9):152-62.
5. Das SK, Farooqi A. Osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2008;22(4):657-75.
6. Moe RH, Uhlig T, Kjekken I, Hagen KB, Kvien TK, Grotle M. Multidisciplinary and multifaceted outpatient management of patients with osteoarthritis: protocol for a randomised, controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010; 11(253):1-7.
7. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Produced by the Section of Physical and Rehabilitation Medicine, Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS), European Board of Physical and Rehabilitation Medicine, and Académie Européenne de Médecine de Réadaptation in conjunction with European Society for Physical and Rehabilitation Medicine. Available via Section's website on www.euro-prm.org or through the General Secretariat of the UEMS Section, as well as the website of *Journal of Rehabilitation Medicine* (www.medicaljournals.se/jrm). Physical and Rehabilitation Medicine Section and Board of European Union of Medical Specialists. (<http://www.euro-prm.org>). Erişim: 10 Mart 2011.
8. Neumann V, Gutenbrunner C, Fialka-Moser V, Christodoulou N, Varela E, Giustini A, Delarque A. Interdisciplinary team working in physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med* 2010;42(1):4-8.
9. Sindel D. Osteoartritte Görüntüleme Yöntemleri. Tanıdan Tedaviye Osteoartrit Kitabı. In: Saridoğan M (Ed): *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2007, pp 95-110.
10. Scott DL. Guidelines for the diagnosis, investigation and management of osteoarthritis of the hip and knee. *J R Coll Physicians Lond* 1993;27:391-6.
11. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part I. Osteoarthritis of the hip. *American College of Rheumatology. Arthritis Rheum* 1995;38(11):1535-40.
12. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part II. Osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 1995;38(11):1541-46.
13. Pendleton A, Arden N, Dougados M, et al. EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the standing committee for international clinical studies including therapeutic trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2000;59(12):936-44.
14. Altman RD, Hochberg MC, Moskowitz RW, Schnitzer TJ. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000; 43:1905-15.
15. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, et al. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2003;62:1145-55.
16. 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(5):669-81.
17. Zhang W, Doherty M, Leeb BF, et al: EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2007;66(3):377-88.
18. 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(9):981-1000.
19. 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. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(2):137-62.
20. NICE clinical guideline on the care and management of osteoarthritis in adults. (<http://www.nice.org.uk/CG059>) (<http://www.nice.org.uk/CG059fullguideline>). Erişim: 18 Mart 2011.
21. Guideline on the treatment of osteoarthritis of the knee. A new practice guideline from the American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (<http://www.aaos>).



- org/research/guidelines/guidelineoaknee.asp) Erişim: 18 Mart 2011.
22. Goodman A. 2009/ACR Drafts Treatment Guidelines for Knee, Hip, and Hand Osteoarthritis. <http://www.medscape.com/viewarticle/711171>. Erişim: 18 Mart 2011.
 23. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage* 2010;18(4):476-99.
 24. Messier SP. Diet and exercise for obese adults with knee osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2010; 26(3): 461-77.
 25. Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A, et al. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther* 2008;88(1):123-36.
 26. Sisto SA, Malanga G. Osteoarthritis and therapeutic exercise. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85(11 Suppl):S69-78.
 27. 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(1):67-73.
 28. Beaudreuil J, Bendaya S, Faucher M, et al. Clinical practice guidelines for rest orthosis, knee sleeves, and unloading knee braces in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2009;76(6):629-36.
 29. Raja K, Dewan N. Efficacy of knee braces and foot orthoses in conservative management of knee osteoarthritis: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil* 2011;90(3):247-62.
 30. Stoltz JF, Lotz M, Buckwalter J. Cartilage engineering. In: Buckwalter JA, Lotz M, Stoltz JF (Eds). *Osteoarthritis, Inflammation and Degradation: A continuum*. IOS Press, Amsterdam, 2007, pp 280-6.