



14 / Özel Sayı 1 / 2011 (7-14)  
14 / Suppl 1 / 2011 (7-14)

**Hatice BODUR**

## DERLEME

### DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE OSTEOARTRİTE GÜNCEL BAKIŞ; EPİDEMİYOLOJİ VE SOSYOEKONOMİK BOYUT

#### Öz

Osteoartrit (OA) eklem kartilajının ilerleyici ve geri dönüşümsüz şekilde kaybının yol açtığı eklem ağrısı ve disfonksiyonu ile karakterize dejeneratif eklem hastalığıdır. OA en sık rastlanan eklem hastalığıdır ve her toplum ve etnik grubu etkiler. Çeşitli çalışmalardan elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde özür-lülük nedenleri arasında kadınlarda yedi, erkeklerde 12. sırada ve yaşlı po-pülasyonda beşinci sırada yer aldığı bulunmuştur. Toplumda yaşlılık sıklığının giderek artması nedeniyle özellikle büyük eklem OA'sı olmak üzere önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. OA'nın sosyal etkileri, direkt ve indirekt maliyeti önemli boyutlardadır.

**Anahtar Sözcükler:** Osteoartrit; Epidemiyoloji; Sosyoekonomik Faktörler

## REVIEW ARTICLE

### CURRENT REVIEW ON OSTEOARTHRITIS IN TURKEY AND THE WORLD; EPIDEMIOLOGY AND SOCIOECONOMIC ASPECT

#### ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease characterized by pain and disfunction due to progressive and irreversibl loss of joint cartilage. OA is the most common joint disease and it affect every community and ethnic groups. According to results from various studies; OA is the 7th disability cause among women, 12th among men and 5th among elderly population. Due to the ratio of elderly population, particularly large joint OA has become a major health problem. The social impacts, direct and indirect costs are important aspects of OA.

**Key Words:** Osteoarthritis; Epidemiology; Socioeconomic Factors

#### İletişim (Correspondence)

Hatice BODUR

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği - ANKARA

**Tlf:** 0 312 508 48 10

**Faks:** 0 312 310 34 60

**e-posta:** haticebodur@gmail.com



Osteoartrit (OA) eklem kartilajının ilerleyici ve geri dönüşümsüz şekilde kaybının yol açtığı eklem ağrısı ve disfonksiyonu ile karakterize dejeneratif eklem hastalığıdır ve artritlerin en sık rastlanan formudur. En sık tutulan eklemler kalçalar, dizler, parmaklar, lomber ve servikal omurgadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre 65 yaş üstü erişkinlerin kabaca %25'inde bu hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyon kaybı vardır. OA hemen her yaş grubunu etkilemekle beraber, prevalans erkeklerde 50, kadınlarda 40 yaşın üzerinde dramatik olarak artar (1). Toplumda yaşlı bireylerin sayısının giderek artması nedeniyle özellikle büyük eklem OA'sı olmak üzere OA önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 30 yaş ve üstünde, semptomatik OA yüzdesi kalçada yaklaşık 6 ve dizde 3'dür. 1995'den 2005'e dek semptomatik OA oranı ABD'de 21 milyondan 27 milyona yükselmiştir. Bu yükseliş muhtemelen popülasyonun yaşlanmasını ve obezite epidemisini yansıtmaktadır (2).

Ülkemizde hastalık yükü çalışmalarında OA ön sıralarda (yedinci sırada ve toplam hastalık yükü içinde %2.9) yer almaktadır (3). Kas iskelet sistemi yakınmaları ile polikliniğimize başvuran 65 yaş üstü hastaların tanınan dağılımını değerlendirdiğimiz retrospektif bir çalışmada dejeneratif hastalıklar en sık rastlanan tanı olarak izlenmiştir (4).

### **Osteoartrit İle İlgili Genel Değerlendirmeler**

OA romatizmal hastalıklar arasında hekimlerin fazla hevesli olmadığı bir hastalıktır. Jonas Kellgren 1961'de OA'dan "sıkıcı, sıradan ve üzerinde hevesle çalışılması zor hastalıklardan biridir" diye söz eder. OA hastayı da heyecanlandırmaz. Lawrence ve Kellgren'le eş zamanlı olarak ABD'de New Haven çalışmalarını yapan Roy Acheson ise "OA genellikle, ilerleyen yıllara eşlik eden sıkıcı ve kaçınılmaz bir durum olarak düşünülür" demiştir. Bununla birlikte Dixon'un "OA romatolojinin Sindrellası'dır" tanımı gibi, ihmal edildiğini ve hak ettiğinden az ilgi gördüğünü anlatan söylemler de olmuştur (5).

Son 50 yıl içinde yapılan çeşitli epidemiyolojik çalışmalarla ihmal giderilmeye çalışılmış ve OA'nın klinik, sosyal ve halk sağlığı açısından büyük bir problem olduğu ve yaşlanan toplum için öneminin arttığı vurgulanmıştır. Bu süreçte OA'ya önemli katkısı olan liderlerin adıyla anılan üç aşama vardır (5).

1. Kellgren Lawrence Yılları. OA bir hastalık olarak tanımlanmıştır. 20. yüzyılın ilk yarısında romatoid artrit ve osteoartritin farklı antiteler olduğu anlaşılmıştır. Bu yıllarda OA eklem mekanik stresi karşılama yetersizliğine bağlı gelişen biyomekanik ve noninflamatuvar özellikte bir patolojik hastalık olarak tanımlanmıştır. Hastalığın noninflamatuvar özelliğini vurgulayan bir şekilde, yayınlarda 'osteartroz' ad-

landırması kullanılmıştır. Kellgren-Lawrence osteofit, eklem aralığı daralması, skleroz, kist ve deformite varlığına göre eklemi 0-4 arasında skorlayan radyografik evreleme şemasını geliştirmişlerdir (5). Kellgren ve Lawrence kuşkusuz ağrı ve özürüllük ile de ilgilenmiştir ancak ağrı ve özürüllüğe radyografik hastalığın önemli bir yönü şeklinde yaklaşmıştır. Bu standart kantitatif yaklaşım OA'nın oluşumu ve popülasyondaki dağılımı ile ilgili çalışmaları getirmiştir (5).

2. Woods Yılları. OA ağrı ve özürüllüğe neden olan bir sendrom olarak ele alınmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün ICF (International Classification impairment, disability and handicap) sınıflaması doğrultusunda, hastanın güncel sorunlarına odaklanılmıştır. Yıllar içinde bu sınıflamanın adı değişmekle birlikte temel prensipleri aynı kalmıştır. Radyografik hastalık temel yapısal hasarı temsil eder. Eklem ağrısı ise hastanın algıladığı temel hasardır. Özürüllük fonksiyonlardaki kısıtlanmalardır; örneğin belli bir mesafeyi belli bir sürede yürüyebilme yetisi. Handikap hastanın kişisel ve sosyal yaşamındaki kısıtlanmalardır; hasta yapmak istediklerini rahat bir şekilde yapabilmekte midir? (5).

Yapılan çalışmalarda radyografik hastalık ve semptom ilişkisine bakıldığında bu yaklaşımın ne denli uygun ve önemli olduğu görülür. İlk çalışmaları yapanlardan biri olan Sidney Cob (1957) uzun süredir radyografik bulgusu olan pek çok kişide semptom olmadığını söylemiştir. Kellgren ve Lawrence'in çalışmaları da dahil olmak üzere pek çok epidemiyolojik çalışma Cob'u doğrulamıştır (5). Peat, yapılan çalışmaları özetlemiş ve 'prevalans merdiveni' tanımlamıştır. 55 yaş üstü popülasyonda kişilerin %25'inde radyografik OA bulgusu varken bunların ancak yarısında son bir yıl içinde önemli diz ağrısı deneyimi olmuştur. Bu yaş grubunda son bir yıl içinde kayda değer diz ağrısı deneyimi olanların yalnızca yarısında radyografik bulgu vardır. Hatta özürüllüğe yol açacak kadar ağrısı olanların yalnızca üçte ikisinde belirgin radyografik bulgu vardır. Özellikle spektrumun ağır olduğu uçta olmak üzere semptom, özürüllük ve radyografi arasında ilişki olduğundan kuşku yoktur. Fakat bazı örtüşmelerle birlikte radyografik ve klinik OA eşdeğer değildir (6).

Diz ağrısı olan yaşlılarda, özürüllüğün en güçlü belirtecini X-ray bulguları olmadığını Bristol ve Nottingham grupları ayrı ayrı göstermiştir. Bu çalışmalar Wood modelinin net birer örneğidir (5).

3. Silman Yılları. OA halk sağlığı problemi olarak ele alınmaya başlanmış ve potansiyel önenebilir sebeplere odaklanılmıştır. OA epidemiyolojisinde güncel durum primer önlenmeye yönelik hedeflerin (kilonun azaltılması, uygun egzersizler, yaşlılarda aktivitenin sürdürülmesi, yaralanmaların ve mesleki zararların önlenmesi, eğitim düzeyini yükseltmek, yaşlılarda sosyal izolasyonu önlemek ve uygun



sosyal destek sağlamak gibi) araştırılmasıdır. Yıllar boyunca yapılan çalışmalar sonucunda, insanın 70'li yaşlarına kas iskelet sağlığını koruyarak girebileceği sonucuna varılmıştır. Kellgren'in 1955'lerdeki mesajı günümüzde de geçerlidir; diğer hastalıklarda olduğu gibi romatizmada da hastalığın önlenmesi tedavisinden daha etkilidir (5).

Halk sağlığının önemli bir yönü de sağlık harcamalarıdır. OA'nın ekonomik boyutu da araştırılmaktadır.

### Osteoartritin Tanımı

Hastalığın toplumda dağılımı, oluşumu, risk faktörleri ve seyrini değerlendirmek amacıyla epidemiyolojik prensipler kullanılır. Epidemiyolojik araştırmalar için hastalığın patolojik, radyolojik veya klinik olarak saptanması gereklidir. Uzun yıllar boyunca radyografiler referans olarak düşünülmüş ve radyografik hastalığı tanımlamak için çeşitli yöntemler üzerinde durulmuştur. Kellgren-Lawrence radyografik evreleme şeması 40 yılı aşkın bir süredir kullanılmıştır. Osteofit ve eklem aralığı daralmasının yarı kantitatif değerlendirilmesi veya kalça ve dizlerde kemikler arası mesafenin direk ölçümü gibi yöntemler, hastalık progresyonunu araştıran epidemiyolojik çalışmalar ve hastalık modifiye edici ajanları araştıran klinik çalışmalar için potansiyel olarak daha güçlü görünmektedirler. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), hastalık modifiye edici yöntemlerin etkisini konvansiyonel radyografiye göre çok daha erken gösterir. Eklem metabolizmasının sistemik veya lokal biyobelirteçlerinin ölçümü, epidemiyolojik çalışmalar için tanıyı kesinleştirmede, klinik çalışmalara katılacak uygun hastaları bulmada ve tedavi yanıtını değerlendirmede önemli olabilir (2). OA çalışmalarını eklem semptomları olanlarda yapmak klinik olarak daha anlamlı olabilir. Çünkü radyografik OA'sı olan herkeste klinik hastalık olmayacağı gibi, eklem ağrısı olan herkeste radyografik OA yoktur (2,7). Seçilen klinik ve radyografik kriterlere göre OA olarak tanımlanan gruplar arasında farklılıklar izlenir (2).

### Prevalans ve İnsidans

OA prevalansı (belli bir süre içinde hastalığın popülasyondaki frekansı) OA tanımına, ekleme ve popülasyonun özelliklerine bağlı olarak değişir (2). Lawrence ve arkadaşları ABD'de 25 yaş ve üstünde yaklaşık 27 milyon erişkinde klinik OA olduğu tahmininde bulunmuştur. Bu çalışmada, yayımlanan birçok çalışmanın verileri değerlendirilmiş ve özetlenmiştir (8). 45 yaş üzerinde radyografik diz OA prevalansı %19.2 iken, Johnston County OA Projesinde %27.8'dir. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III çalışmasında ise 60 yaşın üstünde yaklaşık %37 radyografik OA bildirilmiştir. Framingham katılımcılarında radyografik el OA'sı %27.2'dir. Johnston County çalışmasında 45 yaş ve üstünde Kellgren-Lawrence evre 2 ve üzeri OA prevalansı

%27 olarak bildirilmiştir (8). Bu sonuçlar arasındaki farklılıklar çalışmanın yapıldığı popülasyon, OA tanımı, hastalık için risk faktörlerinin dağılımı ve radyografiyi değerlendirenler arasındaki farklılıklardan kaynaklanabilir (2).

Semptomatik OA genellikle radyografik OA ile birlikte ağrı, sızlama veya eklem sertliği gibi semptomların varlığı olarak tanımlanır. Yaş-standardize semptomatik diz ve el OA prevalansı radyografik OA prevalansından daha düşüktür; %6.8 ve %4.9. Johnston County çalışmasında 45 yaş ve üstünde semptomatik diz OA prevalansı %16.7 olarak Framingham çalışmasında bildirilenden daha yüksektir. Johnston County çalışmasında semptomatik kalça OA prevalansı %9 olarak bildirilmiştir (8).

2005 yılında ülkemizden yayımlanan çalışmada, Antalya şehri popülasyonunda 50 yaş üstünde 655 kişide, semptomatik diz OA prevalansı %14.8 (kadınlarda %22.5 ve erkeklerde %8) distal interfalangeal eklem OA prevalansı ise %10.5 (kadınlarda %17.6 ve erkeklerde %4.3) olarak bildirilmiştir (9). Göker tarafından yapılan çalışmada ise üroloji arşivinden alınan 25-97 yaş grubundaki 682 hastanın İVP görüntüleri Kellgren-Lawrence yöntemiyle retrospektif olarak incelenmiş ve radyolojik kalça osteoartriti sıklığı %8.8 (kadınlarda %9.7, erkeklerde %12.7, 25-39 yaş grubunda %1.9, 40-54 yaş grubunda %16.1, 55 yaş üzerinde %21.6) bulunmuştur (10).

Literatürde OA'nın kümülatif insidansı veya riski konusunda anlamlı veri azdır. Murphy ve arkadaşları Johnston County OA Projesi katılımcılarında lojistik regresyon modeli ile yaşam boyu semptomatik OA gelişim riskini araştırmışlardır. En az bir dizde semptomatik OA gelişme riski %44.7 olarak (85 yaşına kadar %95 güven aralığında) bildirilmiştir. Kohortta diz yaralanması öyküsü olanlar olarak da risk %56.8 olarak bildirilmiştir. Risk beden kitle indeksi arttıkça artmaktadır (normallerde %30.2, fazla kilolularda %469 ve obezlerde %605) (11).

### Risk Faktörleri

OA etiyolojisi multifaktöriyeldir ve gelişiminde sistemik ve lokal faktörlerin etkileşimi rol oynar. Şekil 1'de OA patogenezinde sistemik ve lokal risk faktörleri özetlenmiştir. Hastalığın gelişimi, progresyonu, radyografik ya da semptomatik oluşunda risk faktörlerinin göreceli önemi, ekleme ve hastalığın evresine göre değişir. Osteofit oluşumu ve eklem aralığı daralması gibi bazı radyolojik özelliklerin gelişmesinde risk faktörlerinin farklı etkileri olduğuna dair de bazı kanıtlar vardır (2).

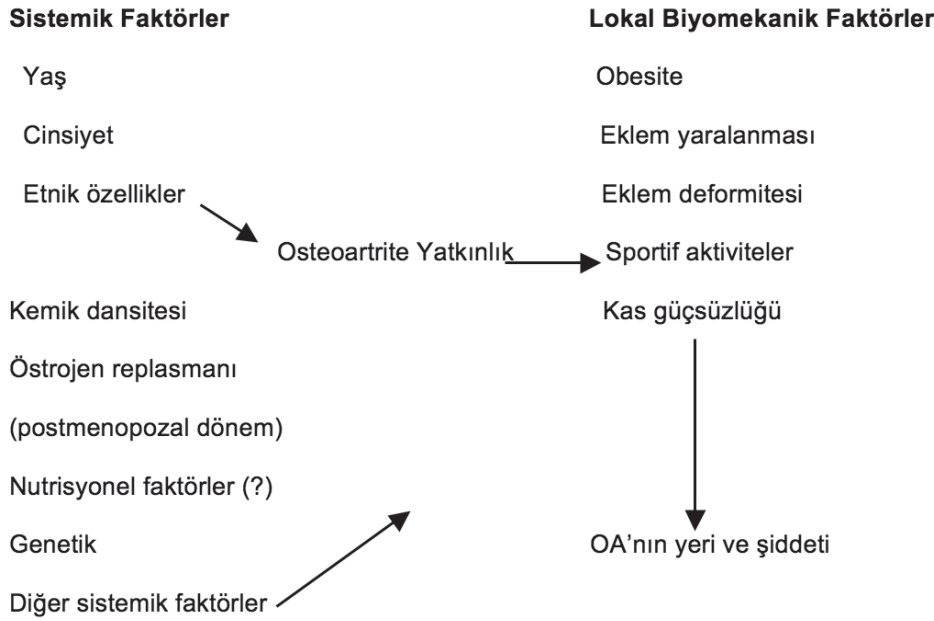
### Sistemik Risk Faktörleri

#### Yaş

Yaş tüm eklemler için en güçlü risk faktörlerinden biridir. Yaşla birlikte insidans ve prevalansın artmasının nedeni



**Şekil 1-** OA'da sistemik ve lokal risk faktörlerinin etkileşimi



çeşitli risk faktörlerine maruziyetin kümülatif etkisi ve yaşlanmayla oluşan biyolojik değişikliklerdir (2).

### Cinsiyet ve Hormonlar

Kadınlarda OA daha sıktır ve daha ağırdır. Menopozda OA'nın artması nedeniyle hormonal faktörlerle OA ilişkisini araştıran pek çok çalışma yapılmıştır, fakat çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Kalp hastalığı olan yaşlı postmenopozal kadınlarda randomize bir klinik çalışmada diz ağrısı ve özürülük açısından östrojen ve plasebo grubu arasında fark izlenmemiştir. Cirillo ve arkadaşları östrojen alanlarda artroza bağlı kalça ve diz artroplastisi ihtiyacının % 15 daha az olduğunu bildirirken östrojen-progesteron kombinasyonunda ilişki izlenmemişlerdir. Bir başka çalışmada ise östrodiol seviyesi alt 1/3'lük dilimde olanların, üst 1/3'e göre iki kat fazla diz replasmanına gittikleri bildirilmiştir (2).

### İrk/etnisite

OA prevalansı ve tutulan eklem paterni ırklar ve etnik gruplar arasında farklıdır. Pekin OA çalışmasında Çinli kadınlarda radyografik ve semptomatik diz OA prevalansının Framingham çalışmasındaki beyaz kadınlara göre anlamlı şekilde yüksek olduğu izlenmiştir. Afrikalı siyahlarda kalça artrozu nadir olarak bildirilir. Oysa NHANES ve Johnston County OA kohortunda kalça OA'sı Afroamerikalılar'da en az beyazlar kadar yaygındır. İrk ve etnik farklılıkların bir kısmının asetabulum ve femurun anatomik özellikleriyle ilişkili olduğuna dair kanıtlar da vardır (2).

Johnston County Osteoartrit Projesi grubunda yalnızca

kalça, hem kalça hem diz OA gruplarında ağrı ve aktivite kısıtlılığı açısından ırklar arası fark izlenmezken, yalnızca diz OA'larda total Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) skorlarının Afroamerikalılar'da daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Radyografik evre ve demografik verilere göre bu farkın değişmediği, buna karşın depresyon ve vücut kitle indeksi yüksekliği kontrol edildiğinde farkın anlamlı olmadığı izlenmiştir. Obezite ve depresif semptomların ırklar arası farkta önemli olduğu ve bunların giderilmesiyle farkın azalabileceği bildirilmiştir (12).

### Genetik

İkiz ve aile çalışmalarında OA'da herediter komponentin %50 ila %65 olduğu tahmin edilmektedir. El ve kalça artrozunda genetik etkiler dize göre daha fazladır (2).

İngiltere'den yayımlanan yeni bir çalışmada 992 monozygotik ve dizigotik ikiz kadında yapılan çalışmada el (distal ve proksimal interfalangeal ve karpometakarpal eklemler) diz ve kalça artrozunda genetik etkiler araştırılmıştır. Bu çalışmada beş bölgenin tümünde herediter etkilerin önemli olduğu anlaşılmıştır. Elde herediter faktörler çok güçlü bulunmuş, ancak yaygın veya ortak bir genetik faktör belirlenmemiştir (13). Klinik ve radyografik el OA'sı olan 146 hasta ve bunların 150 kardeşinin değerlendirildiği bir diğer yeni çalışmada hastalığın genetiğinde en duyarlı biyobelirtecin osteofit varlığı olduğu bildirilmiştir. Elde anatomik lokalizasyon olarak güçlü herediter etki birinci interfalangeal eklem ve karpometakarpal eklemden bulunmuştur (14).





### Konjenital/gelişimsel Anomaliler

Konjenital subluksasyon, Legg-Calve-Perthes hastalığı, kapital femoral epifiz kayması gibi konjenital veya gelişimsel anomalilerde yaşamın daha ileri dönemlerinde kalçada artroz gelişmektedir. Bununla birlikte gelişimsel deformiteler sık değildir. Daha sık ve daha hafif bir gelişimsel anomali olan subklinik asetabular displazide kalça artroz insidansının üç kat arttığı ve önemli bir risk faktörü olabileceği bildirilmiştir (2).

### Diyet

Diyet OA ilişkisi de ilgi çekmiştir, fakat sonuçlar çelişkilidir. Daha önce de vurguladığımız gibi risk faktörlerinin etkisi, artrozun insidansı ve progresyonuna göre ve radyografik OA ve semptomatik OA tanımına göre değişebilir. D vitamini düşük olanlarda artrozun progresif seyretme riskinin ve insidansın daha yüksek olduğuna dair kanıtlar olmakla birlikte, yeni bir çalışmada iki kohortun verilerinde D vitamininin koruyucu etkisi gösterilememiştir (15). Bu konuda araştırmalar sürmektedir. National Institutes of Health D vitamininin diz artrozunda semptomlara ve MRG ile ölçülen kartilaj kaybına etkisini değerlendiren bir çalışmanın sponsorudur (2).

Framingham çalışmasında diyetle düşük C vitamini alımının diz artrozunda progresyon riskini artırdığı, insidansa etkisi olmadığı izlenmiştir. E vitamini ve K vitamini, selenyum, serum lutein ve betakriptomantine dair çeşitli araştırma sonuçları mevcuttur (2).

### Lokal Risk Faktörleri

#### Obezite

Obezite ve fazla kiloluluk özellikle diz artrozu olmak üzere OA gelişiminde potent bir risk faktörü olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Framingham çalışmasının sonuçlarına göre vücut ağırlığında 5kg azalma, yeni semptomatik diz artrozu gelişme riskini %50 azaltmaktadır. Aynı çalışmada kilo vermenin radyografik OA'yı da azalttığı izlenmiştir. Diz artrozunda kilo verme ağrını ve özürülülüğü azaltır (2). Bir metaanalizde yaklaşık vücut ağırlığında %5 azalmanın fonksiyonu düzelttiği, ağrını azaltmadaki etkisinin ise daha az uyumlu olduğu bildirilmiştir (16). Dize göre daha zayıf olmakla birlikte kalça artrozu ile obezite ilişkisine dair orta derecede kanıtlar vardır (17).

#### Yaralanma/cerrahi

Eklemin ciddi yaralanmaları, özellikle transartiküler kırık, menisektomi gerektiren menisküs yırtıkları veya ön çapraz bağ yaralanmaları gelecekte OA gelişme riskini artırır (2).

#### Meslek

Eklemin tekrarlayıcı şekilde kullanımı OA riskini artırmaktadır. Framingham çalışmasında, taşıma, diz çökme, çömelme gerektiren işlerde çalışan erkeklerde, bu aktiviteleri

yapmayanlara göre diz OA'sının iki kat fazla geliştiği saptanmıştır. Pinç kavrama gerektiren işlerde çalışanlarda ise kaba kavrama gerektiren işlere göre distal interfalangeal eklem artrozu daha sıktır (2).

### Fiziksel Aktivite/spor

Sportif aktivitelere ilişkin çalışma sonuçları çelişkilidir. Uzun mesafe koşucularında diz ve kalça OA riskinin, elit Amerikan futbolcularında diz OA riskinin arttığına ilişkin kanıtlar vardır. Fiziksel aktivitenin OA riskini artırabildiğine dair kanıtlar şaşırtıcıdır. Framingham çalışmasında, 8 yıllık takipte, boş zamanlarında yürüyüş ve bahçe işleri yapanlarda sedanter yaşayanlara göre radyografik diz OA riskinin daha fazla olduğu izlenmiştir. Buna karşın akut yaralanma yoksa rekreasyonel olarak yapılan uzun mesafe yürüyüş ve koşu gibi aktivitelerin diz OA riskini artırmadığı gösterilmiştir (2).

### Mekanik Faktörler

Kas gücü OA ilişkisi karmaşıktır ve tam anlaşılammıştır. Diz OA'sında ağrı nedeniyle kullanmamaya bağlı olduğu düşünülen kas güçsüzlüğü ve atrofi vardır. Bununla birlikte çeşitli çalışmalarda asemptomatik radyografik diz OA'sında kuadriseps güçsüzlüğünün semptomatik hastalık gelişmesi için risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Buna karşın eklemde dizilim bozukluğu veya laksite durumunda kuadriseps gücünün artışı artrozun progresyonunu hızlandırabilir. Framingham çalışmasında kavrama gücünde artışın elde OA riskini artırdığı bildirilmiştir ve araştırmacılar, eklemi etkileyen maksimal kuvvetlerin eklemde artroza neden olduğunu öne sürmüştür (2).

### Eklem Dizilimi

Diz eklemde dizilim (kalça-diz-ayak açısı) yük dağılımının belirleyicisidir. Dizilimdeki herhangi bir kayma yük dağılımını etkiler ve bu olgularda OA gelişim ve ilerleme riski nötral dizilimi olanlara göre daha yüksektir. Çeşitli çalışmalarda dizde varus ve valgus diziliminin artroz gelişimini artırdığı bildirilmiştir. Buna karşın Framingham çalışmasında diz eklemde yapılan çeşitli ölçümlerle (anatomik aks, kondiler açı, tibial plato açısı ve kondiler tibial plato açısı) radyografik diz OA riski ilişkili bulunmamıştır. Yazarlar bu ölçümlerin primer risk faktörü olmaktan ziyade hastalık ciddiyeti ve ilerlemesinin belirteci olduğunu düşünmüşlerdir (2).

### Laksite

Diz laksitesi dizde OA gelişimine ve ilerlemesine yakınlık yaratır. Eklem biyomekaniğini değiştiren bir diğer faktör bacak uzunluğundaki eşitsizliktir. Johnston County OA projesinde 2 cm kısalığın radyografik diz artrozunu yaklaşık iki kat artırdığı ve bunların % 40'ında semptom olduğu bulunmuştur (2).



### Semptomatik OA Risk Faktörleri

Radyografik risk faktörlerinin tümü eklem semptomatik OA için belirleyici değildir. Radyografik OA'sı olanlarda, erkeklere göre kadınlarda, beyazlara göre Afroamerikalılar'da semptomlar daha fazladır. Radyografik bulguları daha ileri olanlarda, daha hafif olanlara göre semptomlar daha fazladır. Zorlu fiziksel aktivite, diz çökmeyi ve çömelmeyi gerektiren aktiviteler, diz yaralanması ve travması durumlarında semptomatik diz OA prevalansı daha yüksektir (2).

“Johnston County Osteoartrit” Projesinden, 45 yaş üstü 2627 kişinin analizinin yapıldığı yeni bir çalışmada, sosyoekonomik durumun bir belirteci olan eğitim düzeyinin OA ile ilişkisi bildirilmiştir. Bilinen risk faktörlerine göre ayarlamalar yapıldıktan sonra, düşük eğitim düzeyi olan kadın ve erkeklerde semptomatik diz OA ve kadınlarda radyografik diz OA olasılığının daha yüksek olduğu izlenmiştir (18).

Aslında semptomatik OA risk faktörlerini araştırmak zordur. Çünkü ağrı uzun sürelidir ve kroniktir ancak sabit değildir. Klinik olarak tekrarlayıcı ve değişkendir. Eklem kullanımıyla artar ve istirahatle azalır. Hasta çeşitli önlemlerle ağrı deneyimini azaltır. Yapılan bir çalışmada ağrı dalgalanmalarının kişilerin % 49'unda izlendiği görülmüştür. Ağrı azalınca fonksiyon artmakta, iş yapamama, uyku bozukluğu ve sağlık kaynaklarının kullanımı azalmaktadır (2).

### Sosyal ve Ekonomik Etkiler

OA'nın sosyal ve ekonomik etkileri önemlidir ve tablo 1'de özetlenmiştir (1). Çeşitli çalışmalar, hasta kayıt sistemleri, veri tabanları ve epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde özürülük nedenleri arasında OA'nın kadınlarda 7, erkeklerde 12. sırada yer aldığı bulunmuştur. OA yaşlı popülasyonda da özürülüğün en yaygın sebeplerindendir ve 65-74 yaş grubunda demans, diabet, prostat ve meme kanserinden sonra beşinci sırada yer almaktadır. Bu veriler Framingham çalışması sonuçlarına ben-

zerdir. Bu çalışmada yaşlılarda (ortalama 74 yaş) tek başına diz artrozunun kalp hastalığı, depresyon ve inme ile birlikte dört büyük nedenden biri olduğu görülür. Framingham çalışmasındaki diz artrozuların önemli bir oranı bir kısım günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirememektedir (ağır ev işleri %34, 1 mil yürüme %31, merdiven çıkma %10, bakikal alışverişi %10). Hafif ev işlerini yapma ve 1 mil yürüme işlevinin kalp hastaları ile karşılaştırıldığında diz artrozularında daha fazla kısıtlandığı görülmüştür (19).

Yaşlılarda özürülüğün değerlendirilmesine yönelik, ülkemizde yapılan çok merkezli epidemiyolojik bir çalışmada huzurevlerinde kalan 60 yaş üstü 1944 kişi değerlendirilmiştir. Bu kişilerde OA kadınlarda %29.4 ve erkeklerde %14.5 sıklığı ile diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve kalp yetmezliğini takiben beşinci sırada yer almıştır. Bu çalışmada kadınların %33.2 ve erkeklerin %29.4'ünde günlük yaşam aktivitelerinde yeti kayıpları izlenmiştir. Özürülük kronik hastalık ilişkisi incelendiğinde ise serebrovasküler olaylarda özürülüğün üç kat, diyabet, osteoporoz ve OA'da yaklaşık 1.5 kat arttığı izlenmiştir. Koroner arter hastalığında ise risk artışı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (20).

OA'da fonksiyonel kayıpların tutulan eklem lokalizasyonunun ötesine geçmesi de ilginçtir. Johnston County OA projesinde elinde semptomu olan hastalarda özürülüğün el artrozuna eşlik edecek işlevlerin de ötesinde, üst ve alt ekstremitelerde performans kaybına neden olduğu izlenmiştir. Hafif diz ağrısı “Health Assessment Questionnaire (HAQ)” indeksindeki 20 işlevin 16'sında, orta ve şiddetli ağrı ise tümünde özürülüğe yol açmaktadır (21).

OA'nın etkileri fiziksel sorunlarla sınırlı değildir ve depresyon ve anksiyeteye de yol açabilmektedir. 1998'de yapılan bir çalışmada diz ağrılı 300 hasta, diz ağrısı olmayanlarla karşılaştırılmıştır. Diz ağrısı kuadriseps gücü, radyografik değişiklikler ve depresyonla ilişkili bulunmuştur. Bunun yanı sıra özürülük kuadriseps gücü ve depresyonla ilişkili bulunmuş-

**Tablo 1-** OA'nın Sosyal ve Ekonomik Etkileri

Sosyal Etki	Ekonomik Etki
Özürülük ve ağrı (kronik/kısa süreli)	Direkt maliyet
Günlük yaşam aktivitelerinde yeti kaybı	Farmakolojik ve nonfarmakolojik tedaviler
Depresyon/anksiyete	Bakıcı maliyeti
Yaşam kalitesinde azalma	Hastane kaynaklarının kullanımı
	Araştırmalar
	İlaç yan etkilerinin tedavisi
	İndirekt maliyet
	İş zamanından kayıp
	Üretkenliğin azalması
	Erken mortalite
	Özürülük tazminatı/emekli maaşı/ yardımı



tur. ABD'de jenerik bir ölçekle yapılan bir çalışmada, hastaların yaşam kalitesi benzer yaş grubuna göre düşük, depresyon ve ileri kanser hastalarına benzer bulunmuştur (1).

OA'larda komorbid durumların yaygın oluşu ağrı ve fonksiyon kaybına olumsuz etki yapmaktadır (21). OA'lı hastaların büyük bir kısmında hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, periferik vasküler hastalıklar, diyabet ve respiratuar hastalıklar gibi komorbid durumlar vardır. OA nedeniyle kalça cerrahisine giden 1000 hastada yapılan bir çalışmada, iki ya da daha fazla komorbid durumu olanların fonksiyon kaybının hiç olmayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Hastaların yarısında en az bir komorbid durumu olduğu, komorbid durumu veya öyküsü olmayanların yalnızca %10 olduğu izlenmiştir. OA'larda kardiyovasküler hastalık, respiratuar hastalıklar, hipertansiyon, kolesterol yüksekliği, HDL düşüklüğü, renal hasar ve diyabet gibi çeşitli hastalık ve risk faktörlerinin daha sık olduğu gösterilmiştir. Komorbidite insidansının bu denli yüksek oluşunun sebebi bilinmemektedir. OA'larda komorbidite insidansı yüksektir veya tersi de geçerli olabilir ve adı geçen hastalıklarda OA insidansı yüksektir. Bu konunun araştırılması ve aydınlatılması gereklidir (1).

OA'da mortalitenin genel popülasyona göre artmış olduğuna dair de orta düzeyde kanıtlar vardır. Bazı çalışmalarda kardiyovasküler ve gastrointestinal sebeplere bağlı mortalite oranlarının arttığı gözlenmiştir. Bu artışın olası nedenleri, OA'larda alt ekstremitelerin tutulumuna ve komorbiditeye bağlı fiziksel aktivitenin azalması, özellikle nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar olmak üzere tedavide kullanılan ilaçlar olabilir. Diz ve kalça artroplastisi uygulananlarda, özellikle 70 yaş ve üzerinde sağ kalma oranı daha iyidir. Bu durum opere edilecek hastaların ciddi komorbid durumları olmayan, göreceli olarak daha sağlıklı olanlardan seçilmesine bağlanmaktadır (20).

### OA'nın Ekonomik Etkisi

Kas iskelet sistemi hastalıklarına bağlı harcamalar giderek artma eğilimindedir. 1997'de 5 endüstri ülkesinde (Avustralya, Kanada, Fransa, Birleşik Krallık ve ABD) milli gelirinin %1-2.5'una ulaşmıştır. 1997'de artritler ve diğer romatizmal hastalıklara bağlı tıbbi harcamalar 233,5 milyar dolar iken, 2003'de 321,8 milyar dolara yükselmiştir. Bu harcamaların önemli bir bölümü OA'ya aittir. Bir tahmine göre OA'nın yıllık maliyeti 89,1 milyar dolardır. Bunun 3,4-13,2 milyar dolarlık kısmının işle ilişkili olduğu ve astım, pulmoner hastalıklar, renal ve nörolojik hastalıklara bağlı kayıplardan fazla olduğu tahmin edilmektedir. İndirek maliyet, iş gücü kaybı, ev bakımı, çocuk bakımı, tıbbi ekipmanlar, özürülük nedeniyle evde yapılan düzenlemeler gibi tıbbi tedaviler dışı harcamalardır. Yeni bir çalışmada, ABD'de 5 milyon sigortalıdan oluşan bir veri tabanının analizinde OA'nın indirek maliyeti kişi başı yıllık 4603 dolar olarak bildirilmiştir (22).

OA'larda komorbid hastalıklara bağlı harcamaların da artrit olmayan kontrollere göre fazla olduğuna dikkat çekilmiştir. OA'larda komorbid durumların tedavi maliyeti, artrit olmayanların 1.5 ila 2.6 katıdır. Bir çalışmada ise 3 komorbid durumu olan OA'luların tedavi maliyetinin komorbid durumu olmayanların iki katından fazla olduğu izlenmiştir (22).

Direkt maliyeti ilaç tedavisi, ambulatuar bakım, hastane bakımı oluşturur. OA'larda direkt maliyet OA'sı olmayanların kabaca iki katıdır. Bir çalışmada kişi başı yıllık maliyet 543 dolar olarak bildirilmiştir. Bu maliyetin yaklaşık yarısı hastane bakımına, üçte biri ilaçlara aittir. Hastane bakımı maliyetinin önemli bir kısmını kalça ve diz replasmanı oluştururken, bu kaynak OA'lı hastaların yalnızca %5'i tarafından kullanılmaktadır (22).

OA'nın evresi ilerledikçe tedavi maliyeti de artmakta ve ileri evre OA'lılarda yaklaşık ikiye katlanmaktadır. 2009 yılında yapılan bir İspanyol çalışmasında Kellgren/Lawrence evre 4 hastaların direkt yıllık maliyeti evre 1'den yaklaşık %45 daha yüksektir (22).

2003-2004 yıllarında özel bir sigorta veritabanı incelemesinde yıllık ilaç maliyetinin %15'ini ağrıya ilişkin ilaçların oluşturduğu bulunmuştur. İntraartiküler tedavilere ilişkin veri azdır. Bir çalışmada 6 aylık maliyetin (2006'da, enjeksiyon, artrosentez ve ofis viziti dahil) 852 ila 1840 dolar arasında değiştiği tahmin edilmiştir. Eklem replasman tedavileri giderek artmaktadır. Kalça artroplastisinin 2005'den 2030'a %174, diz artroplastisinin %673 artacağı tahmin edilmektedir. Sağlık harcamaları ile ilgili bir projede 2007 yılında diz ve kalça artroplastilerinin toplam maliyeti yaklaşık 15,6 milyar dolar olarak tahmin edilmektedir.

Sonuç olarak, bu veriler tümüyle gözden geçirildiğinde OA'nın direkt ve indirek maliyetinin yüksek olduğu görülmektedir. Normalde RA kadar ağır bir hastalık olmamasına karşın yüksek prevalansı nedeniyle ekonomik etkisi daha büyük olmaktadır. OA maliyetinin demografi, hastalık ciddiyeti, maliyet/yarar, tedavi türü (farmakoterapi, artroplasti) gibi ayrıntılandırılması gereklidir. Bu çalışmalar klinik, insani ve ekonomik açıdan önemli yararlar sağlayacaktır (22).



## KAYNAKLAR

1. Bredveld FC. Osteoarthritis- the impact of a serious disease. *Rheumatology (Oxford)* 2004;43 (Suppl.1):i4-8.
2. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin N Am* 2008; 34: 515-29.
3. Türkiye Hastalık Yüklü Çalışması 2004. Ünüvar N, Molahaliolu S, Yardım N (Eds). TC Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Aydoğdu Ofset Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti Matbaası, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 701, HM Yayın No: SB-HM-2007/11, Ankara 2007, pp 1-71.
4. Seçkin Ü, Borman P, Bodur H. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran yaşlıların tanınış dağılımı. *Turkish Journal of Geriatrics* 1999;2(2):57-60.
5. Croft P. The epidemiology of osteoarthritis: Manchester and beyond. *Rheumatology* 2005;44(Suppl.4):iv 27-32.
6. Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of the community burden and current use of primary health care . *Ann Rheum Dis* 2001;60:91-7.
7. Birrel F, Lunt M, Mcfarlane G, Silman A. Association between pain in the hip region and radiographic changes of osteoarthritis: results from a population- based study. *Rheumatology* 2005;44:337-41.
8. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis & Rheumatism* 2008;58(1):26-35.
9. Kaçar C, Gilgil E, Urhan S, et al. The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. *Rheumatol Int* 2005;25: 201-4.
10. Göker B. Radiographic hip osteoarthritis of the hip joint in Turkey. *Rheumatol Int* 2001;21:94-6.
11. Murphy L, Schwartz TA, Helmick CG, et al. Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 59(2):1207-13.
12. Allen KD, Helmick CG, Schwartz TA, DeVellis RF, Renner JB, Jordan JM. Racial differences in self-reported pain and function among individuals with radiographic hip and knee osteoarthritis: The Johnston County Osteoarthritis Project. *Osteoarthritis Cartilage* 2009; 17(9): 1132-6.
13. MacGregor AJ, Li Q, Spector TD, Williams FMK. The genetic influence on radiographic osteoarthritis is site specific at the hand, hip and knee. *Rheumatology* 2009; 48:277-80.
14. Ishimori ML, Altman RL, Kohen MJ, et al. Heritability patterns in hand osteoarthritis: the role of osteophytes. *Arthritis Research & Therapy* 2010;R180.
15. Felson DT, Niu J, Clancy M, et al. Low levels of vitamin D and worsening of knee osteoarthritis: results of two longitudinal studies. *Arthritis Rheum* 2007;56(1):129-36.
16. Christensen R, Bartels EM, Astrup A. Effects of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis; a systematic review and meta-analysis *Ann Rheum Dis* 2007; 66(4):433-9.
17. Lieve AM, Bierma-Zeinstra SMA, Verhagen AP, van Baar ME, Verhaar JAN, Koes BW. Influence of obesity on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Rheumatology* 2002;41:1155-62.
18. Callahan L, Shreffler J, Siato BC, et al. Limited educational attainment and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis: a crosssectional analysis using data from the Johnston County (North Carolina) Osteoarthritis Project. *Arthritis Research & Therapy* 2010; 12(2):R46.
19. Moskowitz RW. The burden of osteoarthritis: clinical and quality of life issues. *Am J Manag Care* 2009; 15:S223-9.
20. Aslan Ş, Gökçe-Kutsal Y. Yaşlılarda özür lülüğün değerlendirilmesine yönelik çok merkezli epidemiyolojik çalışma. *Turkish Journal of Geriatrics* 1999;2(3):103-14.
21. Hochberg MC. Mortality in osteoarthritis. *Clin Exp Rheumatol* 2008 Sep-Oct; 26 (Suppl. 51):120- 4.
22. Bitton R. The economic burden of osteoarthritis. *Am J Manag Care* 2009;15:230-5.