

KISIR DÖNGÜ: OSTEOARTRİT ve OBEZİTE (OLGU SUNUMU)**VICIOUS CYCLE: OSTEOARTHRITIS AND OBESITY (CASE STUDY)****Geliş Tarihi: 16.09.2014, Kabul Tarihi: 17.12.2014**

Sibel SEVİNÇ*

ÖZET

Osteoartrit, başta kıkırdak olmak üzere eklemi oluşturan bütün yapıları etkileyen ilerleyici bir eklem hastalığıdır. Osteoartrit yüksek morbidite ile seyredir. Obezite ise osteoartrit için bilinen bir risk faktörüdür. Kilo vermek ağrıya azalma, fonksiyonel kapasitede ve yaşam kalitesinde artmaya neden olurken; kilo almak aktivitede azalmaya, aktivitede azalma da kilo almaya neden olmaktadır. Obezite ve osteoartrit bir kısır döngü olabilir. Bu olguda osteoartrit hastalarında başlayan kısır döngünün uygun hemşirelik girişimleri ile yönetilebileceği vurgulanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Osteoartrit, Hemşire, Danışmanlık

ABSTRACT

Osteoarthritis is a progressive joint disease that affects particularly cartilage within all structures of the joint. Osteoarthritis is associated with high morbidity. Obesity is a known risk factor for osteoarthritis. Losing weight causes decrease in pain, increase functional capacity and quality of life. However, carrying extra weight causes increase activity, increasing activity cause weight gain. Obesity and osteoarthritis can be a vicious cycle. In this case, this vicious cycle that began in osteoarthritis patients can be managed with appropriate nursing interventions have tried to emphasize.

Key Words: Obesity, Osteoarthritis, Nurse, Consulting

*Sibel SEVİNÇ Yrd. Doç. Dr.
Kilis 7 Aralık Üniversitesi Y.Ş. Sağlık Yüksekokulu, KİLİS

GİRİŞ

Osteoartrit (OA) yaşla birlikte sıklığı artan, ağrı ve sakatlıklara neden olarak bireyin yaşam kalitesini önemli ölçüde bozabilen dejeneratif bir eklem hastalığıdır. Özellikle diz, kalça gibi yük binen eklemler ya da omurgada ortaya çıkmaktadır. Diz OA sıklıkla bilateraldir, kadınlarda daha sıktır (Tuncer, Çay ve ark. 2012; Kulie, Slattengren et al. 2011).

Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre 65 yaş üstü erişkinlerin kabaca %25'inde bu hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyon kaybı vardır (WHO 2011). Ülkemizde semptomatik diz OA prevalansı %14.8 olarak bildirilmiştir (Bodur 2011; Tuncer, Çay ve ark. 2012; Kulie, Slattengren et al. 2011).

Osteoartritte kas zayıflığı ve atrofinin genellikle eklem ağrısına bağlı olarak oluştuğu bilinmekte iken, son zamanlarda yaşla beraber kas volümünün azalmasının da osteoartrit için bir risk faktörü oluşturduğu belirtilmektedir. Bu nedenlerle özellikle ağrılı durum azalınca terapötik egzersizlerin başlanması İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (NICE- National Institute For Health and Care Excellence) önerileri de dahil bir çok rehberde çekirdek tedavi seçenekleri içerisinde yer almakta ve özellikle lokal kas kuvvetlendirme ve genel aerobik egzersizler önerilmektedir (Küçüköğlü 2011; NICE 2014). Ancak var olan aktivite limitasyonları ve/veya ağrı nedeni ile, OA'lı kişilerin egzersizden uzak durdukları ve sağlıklı benzerlerine kıyasla inaktif bir yaşam sürdükleri rapor edilmiştir (Daşkapan, Anaforoğlu ve ark. 2011; Küçüköğlü 2011)

Obezite semptomatik diz OA'sı için risk faktörü olarak kabul edilmekte ve beden kütle indeksinde (BKI) 3.4 kg/m² artışın riski iki misli artırdığı ileri sürülmektedir (Tuncer, Çay ve ark. 2012; Bodur 2011; Griffin and Guilak 2008). Kilo vermenin ağrıda azalma, fonksiyonel kapasitede ve yaşam kalitesinde artmaya neden olduğu bilinmektedir. Ancak hasta kilo aldıkça ağrısı ve yürüme mesafesi azalmakta, aktivitesi azaldıkça da kilo almaya devam etmektedir (WHO 2011). Fonksiyonu kısıtlanmış, her hareketle birlikte ağrı deneyimleyen, hem de obez olan diz osteoartritli bireylerde, egzersiz programının yürütülmesi zorlu bir süreçtir. Bu durumda olan osteoartritli bireylerin egzersize başlamalarında ve kilo kaybetmelerinde iyi bir interdisipliner yaklaşım etkin olabilir. Bunun yanında sağlık ekibinin etkin bir üyesi olan hemşirede bu görevi üstlenebilir. Resmi Gazetede 19 Nisan 2011 tarihli yayımlanan düzenleme ile değişiklik yapılan Hemşirelik Yönetmeliği'nde hemşirelerin belirtilen rolleri ve rehabilitasyon hemşiresinin görevleri ayrıntılı şekilde tanımlanmıştır (Hemşirelik Yönetmeliği 2011). Tüm bunların yanında hemşire, kronik hastalıkların yönetiminde, kronik hastalıklarda bakım modeli, öz-bakım vaka yönetimi gibi çeşitli modelleri de kullanarak kronik hastalığa sahip bireye ve aileye hastalıkla mücadele etmesinde destek olabilir (Fadıloğlu 2003).

Buradan yola çıkarak, bu olguda, osteoartrit ve obezite kısır döngüsünde fonksiyonu kısıtlanmış bir birey ve hemşire yönetimindeki iyi bir

danışmanlıkla bu döngünün kırılabileceği incelenmiştir.

OLGU SUNUMU

Her iki diz osteoartriti olan, 61 yaşındaki, bayan hastanın boyu 1.57 cm ve ev hanımıdır. Aile öyküsü ve başka hastalık öyküsü bulunmamaktadır. 2002 yılında Kellgren- Lawrence Skalası Evre iki derecesinde diz osteoartrit tanısı konulan ve yıllar içerisinde Evre dört aşamasına gelen olgu, cerrahi tedavi için endikasyon oluşturmaktadır. Hasta dört yıldır operasyonu ertelemekte ve günlük yaşamına devam edebilmek için gün aşırı diklofenak sodyum (NSAİ) tablet 50 mg ve topikal analjezik kullanmaktadır. Fiziksel aktivite kısıtlılığı vardır ancak günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirmektedir. Olgu alışveriş ve ev işleri yapma, ulaşım araçlarını kullanabilme gibi yardımcı günlük yaşam aktivitelerinde yarı bağımlıdır, yakınlarından destek almaktadır. Günlük yaşamına bu şekilde devam eden olgu uzun mesafe yürüyememekte, hareket kısıtlılığı devam ettikçe de kilo almaya devam etmektedir.

Olgu, hemşirenin danışmanlığıyla Aralık 2013 tarihi itibarıyla haftada üç gün, bir saat spor salonuna gitmeye başlamıştır. Aktivite ile birlikte akşam yemeği saatlerini 16-18 saatleri aralığında olacak şekilde düzenlemiş, diyetine daha fazla sebze meyve ilave etmiş ve günlük aldığı su miktarını 1,5 litreden 2,5 litreye çıkarmıştır. Spor aletleri yardımıyla, diz eklemi ni hiç kullanmadan sadece karın, üst bacak, göğüs ve kol kasları egzersizleri yapan olgu,

aktiviteye bağlı ağrıları azalınca evde de egzersizlerine devam etmiştir.

Olgu aktiviteye başlama, aktivite sırasında hangi vücut bölgelerini çalıştırması gerektiği, diyetinde şeker yağ ve karbonhidrat içeriğinin azaltılması, sıvı alımının artırılması konularında hemşireden danışmanlık almıştır. Olgunun her ay kilosunu, yürüyüş bandındaki yürüme mesafesi ve hızı hemşire tarafından ölçülüp kaydedilmiştir. Olgu aktiviteye devam ettiği süre boyunca hemşireye istediği zaman telefonla ya da yüz yüze ulaşabilmiş, aktivite diyet, ev programları ve ölçülen parametrelerdeki değişimler hakkında bilgi almıştır.

Olgunun kan basıncı 130/70 mmHg; kalp hızı 76/dakikadır. Olgunun sekiz aylık süreçteki kilosunda, yürüme mesafesi ve hızındaki değişimler Tablo 1’de, aktiviteden altı ay sonraki kan değerleri Tablo 2’de belirtilmiştir. Olgunun daha önceki kan değerlerine bakılmadığından, sadece aktiviteden altı ay sonraki kan değerleri belirtilmiştir.

Tablo 1. Olgunun sekiz aylık kilo durumu yürüme hızı ve mesafeleri			
Zaman	kg	yürüyüş bandı hızı/km/s	süresi/dk
Aralık	99	0.5	3
Ocak	95	0.5	3
Şubat	93	0.5	3
Mart	90	0.5	5
Nisan	87	1	7
Mayıs	85	1	8
Haziran	84	1.5	10
Temmuz	80	1.5	10

Tablo 2. Olgunun aktivitenin altıncı ayındaki kan değerleri
Glukoz: 92 mg/dl
HDL: 63 mg/dl
BUN: 7 mg/dl
TK: 227 mg/dl
LDL: 149 mg/dl
TG: 75 mg/dl
Hb: 15.3 g/dl
Hct: 46%
PLT: 206 10 ⁹ /L
WBC: 3.79 10 ⁹ /L

Olgunun sekiz ay önceki ve sonraki ağrıları ve fiziksel fonksiyonu iki parametre ile değerlendirilmiştir. Bunlar: 10 cm'lik yatay vizüel analog skala (VAS) ve Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) dir. VAS sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Ağrı için bir uca hiç ağrı yok, diğer uca çok şiddetli ağrı yazılır ve hasta kendi o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretler (VAS 2014). Bu olguda istirahat ağrısı sorgulanmıştır. WOMAC, Kalça ve/veya diz osteoartritinde, osteoartritle ilişkili disabileyi değerlendiren sağlık durumu ölçeğidir. WOMAC OA İndeksi ağrı, tutukluk ve fiziksel fonksiyon olmak üzere üç boyutu irdeleyen 24 maddelik bir ölçektir. Bu bölümlere ait sorular 1-5 arasında derecelendirilir (1: hiç - 5: çok şiddetli).

Daha sonra her bölümün skorları kendi içinde toplanarak o bölüme ait skor bulunmaktadır (Küçükdeveci 2011).

Sekiz ayın sonunda olgunun BKİ 40 kg/m² den BKİ 32.5 kg/m²'ye, aktiviteye başlamadan önceki VAS ağrı değeri 9'dan 6 puana, WOMAC değerleri Ağrı boyutu ortalaması 4'ten 2'ye, Tutukluk boyutu ortalaması 3.5 puandan 3'e, Fiziksel Fonksiyon boyutu ortalaması 4.12 puandan 2.58 puana gerilemiştir.

Olgu ağır eşya taşımayı gerektirmeyen market alışverişlerini kendisi yapmaya, gün içinde kısa mesafeli yürüyüşlerle komşu ziyaretleri yapmaya, gün aşırı kullandığı analjezikleri haftada bir almaya başlamıştır.

TARTIŞMA

Hemşire danışmanlığında kilo kaybetmeye başlayan diz OA'lı olgunun incelendiği bu makalede, ek bir hastalığı olmayan sadece diz OA'lı vakanın yönetiminin mümkün olabileceği vurgulanmıştır.

İncelenen olgu aktivite ve diyet düzenlemesine başlamadan önce ağrılı, fiziksel fonksiyonu kısıtlı ve aşırı kiloludur. Kiper ve Akça (2012)'nin OA'lı bireylerin ağrı durumunu inceledikleri araştırmada, bireylerin %32,3'ü I. derece obez, VAS ağrı puan ortalaması 7.53±1.40, WOMAC ağrı skoru 13,04±3.67, tutukluk skoru 4.87±1.34, fiziksel fonksiyon skoru ise 47.29±9.63 olarak saptanmıştır. Altındağ, Sırmatel ve arkadaşlarının (2006) diz OA'lı 40 hastayla yaptıkları çalışmada, hastaların %47.5'i obez, istirahatte VAS ağrı değeri ortalaması 5.3 ± 0.97, harekette VAS ağrı değeri ortalaması 7.8 ± 1.1, WOMAC değeri ortalaması ağrı: 5.6 ± 1.06, tutukluk: 5.4 ± 1.1, fiziksel fonksiyon: 5.8 ± 1.1 olarak hesaplanmıştır. BKI ile WOMAC ağrı, tutukluk ve fiziksel fonksiyon arasında anlamlı pozitif, ağrısız yürüme mesafesi arasında negatif korelasyon mevcuttur. Tütün, Altın ve arkadaşlarının (2010) OA'lı bireylerle yaptıkları çalışmada da hastaların BKI ortalaması 33,19±6,07, VAS ağrı değeri ortalaması 7±1.9 WOMAC sertlik ortalaması 4.5±2.2, WOMAC ağrı 11.7±4.1, WOMAC fonksiyon 39.3±10.5 idi.

İncelenen bu olgunun ilk WOMAC değerleri Türkiye'de yapılan diğer çalışmalardaki hastaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Farklı olarak, bu olgunun sekiz ay önceki VAS

ağrı puanı diğer çalışmadaki puanlardan daha yüksektir. Bu sonuç hastanın aktivite ve kilo vermeye başlamadan önceki BKI değerinin yüksek ve fiziksel kısıtlılığının ileri düzeyde olması ile ilişkilendirilebilir.

Olgunun sekiz ayın sonunda, kilo kaybettiği, ağrısının ve fiziksel kısıtlılığının azaldığı, yürüme mesafesinin arttığı saptanmıştır. Tanaka, Ozawa ve arkadaşlarının OA'lı bireylerde egzersizin ağrı üzerindeki etkisini inceledikleri meta-analizde, uzun süreli aerobik egzersizin ve güçlendirme egzersizlerinin diz ağrısını azalttığı sonucuna varılmıştır. Bilgiç, Kamiloğlu ve arkadaşlarının (2007) 29 diz OA'lı bireye 6 hafta boyunca, hafta 3 defa, izokinetik egzersiz yaptırıp etkinliğini incelediği çalışmada, hastalarda girişim sonunda, ağrı ve sabah tutukluğu şiddetinde, diz ekstansör ve fleksör kaslarında 90 derece/sn hızda ölçülen pik tork değerlerinde, hastalık şiddetinde ve özürülük düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptanmıştır. Schlenk, Lias ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları, 50 yaş ve üstü diz OA'lı ve obez olan 26 bireyle yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, hemşire yönetiminde altı ay alt ekstremitelerde egzersiz ve yürüyüş programı uygulanan girişim grubunun, WOMAC değerlerinde, egzersiz öz-yeterlilik düzeyinde, 6 dakika yürüme mesafelerine, fiziksel performans değerlerinde anlamlı değişiklikler saptanmıştır. Literatüre benzer olarak, bu olgu da aktivite ve beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesiyle kilo kaybetmeye başlamış, kilo kaybettiği kadar ağrıları azalmış, ağrıları azaldıkça da aktiviteye devam etmiştir. Tüm bunlarla

birlikte yürüme mesafesi de uzayan olgu aktivitesi arttıkça da kilo kaybetmeye devam etmiştir. Ortaya çıkan bu etkileşimin, olguyu programına devam etmesi için teşvik ettiği düşünülmektedir.

Bu olgunun aktivitenin başlangıcından 6 altı ay sonra, genel ortopedi muayenesinde kan değerleri de incelenmiştir. Olgunun altı ay önceki kan değerleri bilinmediğinden, kan değerlerinde değişim tartışılmamaktadır. Ancak, hastanın Total kolesterol değerinin sınırdan yüksek olmasının yanı sıra, HDL (high density lipoprotein) değeri normalin çok üzerindedir. Hastanın önceki değerleri bilinmemekle birlikte, HDL yüksekliği, sekiz aydır düzenli devam eden aktivite ve olgunun sigara içmemesi ile ilişkilendirilebilir. HDL-kolesterolün 60 mg/dl üzerinde olması kardiyovasküler hastalık riskini azaltmakta ve risk hesaplamalarında bir risk faktörünün düşülmesini sağlamaktadır (TKD 2002). Bu durumun fiziksel aktivitesi kısıtlı ve hala obez olan olguyu kardiyovasküler hastalıklar için de koruyucu olduğu düşünülebilir.

Olgu ağrılarını azaltabilmek ve günlük yaşamına devam edebilmek için gün aşırı NSAİ ilaç kullanmakta iken sekiz ayın sonunda ağrıları azalınca NSAİ analjezikleri haftada bir almaya başlamıştır. Oral (2004)'ün belirttiğine göre; osteoartrit tedavisi için NSAİ ilaç kullanımını yaygındır. NSAİ ilaçlar ant-inflamatuar ve ağrı giderici etkilerinin yanı sıra özellikle kardiyovasküler ve renal olumsuz yan etkileri olduğu bilinmektedir. Bu olumsuz yan etkiler mevcut kardiyovasküler ve renal hastalıklar

söz konusu olduğunda daha da olumsuz olabilmekte, üstelik NSAİ ilaçlarla birlikte kullanılan diğer ilaçların olumsuz etkileşimleri sorunu daha da ağırlaştırmaktadır. Bu olgunun her ne kadar ek bir hastalığı ve ilaç kullanma durumu söz konusu olmasa da, NSAİ ilaç alımını azaltmasının gelişebilecek kardiyovasküler ve renal olumsuz yan etkileri kısmen engellediği söylenebilir.

Zamanının çoğunu ev içinde geçirmek zorunda olan olgu, kilo verdiği süreç içerisinde, ağır eşya taşımaya gerektirmeyen market alışverişlerini kendisi yapmaya, gün içinde kısa mesafeli yürüyüşlerle komşu ziyaretleri yapmaya başlamıştır. OA'lı bireylerde yapılan birçok çalışmada depresyon sık bulunmuş ve ağrı şiddetiyle ilişkilendirilmiştir (Şengül ve Akkaya 2014). Bu olgu da, günlük yaşamında ağrısının azalmasıyla daha hareketli olmaya başlamıştır. Böylece, bu olguda ileride gelişebilecek depresyonun da engellebileceği öngörülebilir.

Daşkapan, Anaforoğlu ve arkadaşlarının (2011) OA'lı bireylerde fiziksel aktivite düzeyini inceledikleri çalışmada OA'lı bireylerin fiziksel aktivite düzeyi sınırlı olarak saptanmıştır. Çalışma sonucunda; OA'nın rehabilitasyonunda temel amacın var olan semptomlar ve kısıtlılıklara rağmen maksimum fonksiyonelliği sağlamak ve performansı artırmak olduğu belirtilmiştir. Hastaların tedavi programları belirlenirken fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirilmesi ve düzenli egzersiz alışkanlığı kazandırmaya yönelik çözümler geliştirilmesi önerilmiştir (Daşkapan, Anaforoğlu ve

ark. 2011). Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği Uzlaşma Raporu'nda (2012) belirtildiğine göre; Diz OA'lı hastaların hastalığı, semptomları, tedavinin içeriği ve amaçları konusunda bireysel ya da grup eğitimine tabi tutulmaları tedaviye uyumu artırmaktadır. Bu eğitim, yaşam tarzı değişiklikleri, eklem koruma teknikleri ile vücut ağırlığının kontrol altına alınmasını sağlayan diyet ve egzersiz uygulamaları gibi konuları içermelidir. NICE (2014) kılavuzu da; her OA'lı birey için, hasta merkezli bütüncül yaklaşımın önemi ve egzersiz kilo kaybı konularına odaklanmıştır. Fadiloğlu (2003) 'nun belirttiğine göre; Hemşire yönetimde yapılan birçok çalışmada da kronik hastalıkların yönetiminin yapılabildiği kanıtlanmıştır. Günümüz sağlık uygulamalarında hemşireler; ekip kavramı bilinci içinde çalışmaktadır. Hemşire bu ekipte hizmetlerin düzenleyicisi olabilir (Fadiloğlu 2003). Hemşireler, OA'lı bireylerin hastalığı yönetmesinde etkin rol alabilirler.

SONUÇ

İncelenen bu olgu, diz eklemine etkilemeyecek egzersizler yapabileceğinin farkında idi. Ancak, etkin yürümediği ve koşamadığı için yapacağı egzersizlerin kilo kaybetmek için yeterli olmayacağını düşünmekteydi. Hemşire danışmanlığıyla, sadece denemek amacıyla başladığı egzersizler ve yeme alışkanlığındaki iyileştirmelerle fonksiyonel kapasitesini arttırdı ve etkin kilo vermeye başladı.

Bu sonuç olgunun hala normal kiloda olmamasına rağmen, OA'lı hastalara verilecek danış-

malıkla bu bireylerin kilo kaybetmeye başlayabileceğini göstermektedir. Bu şekilde OA'lı bireylerin yaşam kalitelerinin artırılacağı cerrahi operasyon sürelerini ertelenebileceği kanıtlanmıştır. Böylece, hastalıkla ilgili harcamalarda da birey aile ve toplum açısından maliyet etkin sonuçlar olacağı düşünülmektedir.

Bu sonuca dayanarak, dahiliye, romatoloji ve fizik tedavi rehabilitasyon kliniği hemşireleri obezite dışında egzersiz yapmaya engel hastalığı olmayan OA'lı bireylere yapacakları bireysel danışmanlık ve izleme bu kişileri takip edebilirler. Böylece bu bireylerin kilo kaybetmesinde, fonksiyonel kapasitelerinin dolayısıyla yaşam kalitelerinin artırılmasında önemli rol oynayabilirler.

Bunlarla beraber, OA'lı bireylerde hemşire yönetimindeki rehabilitasyon programlarının etkinliğini inceleyen çalışmaların yapılması da bu kanıtı güçlendirebilir.

Ayrıca belediyelerin, her kesimden insanın rahatlıkla ulaşılabilirdiği spor merkezleri yapması ve bu merkezlerin hastanelerle işbirliği içinde olması önerilebilir.

Teşekkür

Olgunun da yararlandığı ulaşılabilir spor merkezleri için Gaziantep Şahinbey Belediyesi'ne teşekkürlerimi sunarım.

KAYNAKLAR

Altındağ Ö, Sirmatel Ö, Tabur H. Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Demografik Özellikler ve Klinik Parametrelerle İlişkisi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 3 (2):62-66.

Bilgiç A, Kamiloğlu R, Tuncer S. Diz Osteoartrisinde İzokinetik Egzersiz Programının Etkinliği. FTR Bil Der J PMR. 2007; 3:70-75.

Bodur H. Dünyada ve Türkiye’de Osteoartrite Güncel Bakış; Epidemiyoloji ve Sosyoekonomik Boyut. Türk Geriatri Dergisi Özel Sayı 2011; 14(1): 7-14.

Daşkapan A, Anaforoğlu B, Karataş M. et al. Osteoartritli Hastalarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi. FTR Bil Der. 2011; 14: 75-9

Fadıloğlu Ç. Fadıloğlu, Ç.(ed.) Kronik Hastalıklar. Kronik Hastalıklarda Bakım II. Meta Basım. Bornova; 2003: 1-32.

Griffin TM and Guilak F. Why is obesity associated with osteoarthritis? Insights from mouse models of obesity. Biorheology. 2008 ; 45(3-4): 387–398.

Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Erişim: 15.09.2014, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>

Kiper S ve Akça NK. Osteoartriti Olan Bireylerin Ağrı Durumlarının Değerlendirilmesi. Bozok Tıp Derg. 2012,2:(29-38).

Kulie T, Slattengren A, Redmer J. et al. Obesity and Women’s Health: An Evidence-Based Review. J Am Board Fam Med. 2011; 24:75–85.

Küçükdeveci AA. Osteoartritte İşlevsel Değerlendirme Ölçütleri. Türk Geriatri Dergisi Özel Sayı 2011; 14(1): 37-44.

Küçükoğlu HS. Osteoartrite Kanıtlar Işığında Fizik Tedavi Uygulamaları ve Egzersizin Önemi. Türk Geriatri Dergisi Özel Sayı 2011; 14(1): 79-81.

NICE. Osteoarthritis Care and management in adults.) Issued: February 2014. Erişim: 03.09.2014, <http://www.ipts.org.il/Uploads/dbsAttachedFiles/OA.pdf>

Schlenk EA, Lias JL, Sereika SM. et al. Improving Physical Activity and Function in Overweight and Obese Older Adults with Osteoarthritis of the Knee: A Feasibility Study. Rehabil Nurs. 2011; 36(1): 32–42.

Şengül CB ve Akkaya N. Romatolojik Hastalıklar ve Depresyon. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2014; 6(4):363-374. doi: 10.5455/cap.20140125111548

Tanaka R, Ozawa J, Kito N. et al. (2014) Effect of the Frequency and Duration of Land-based Therapeutic Exercise on Pain Relief for People with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. J. Phys. Ther. Sci. 2014; 26: 969–975.

TKD 2002, Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu.

Erişim: 18.11.2014,
<http://old.tkd.org.tr/kilavuz/k11.htm>

Tuncer T, Çay HF, Kaçar C. et al. Diz Osteoartrit Tedavisinde Kanıta Dayalı Öneriler: Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği Uzlaşma Raporu. Turk J Rheumatol 2012; 27(1):1-17.

Tütün Ş, Altın F, Özgönel L. et al. Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Demografik Özellikler ile Yaş, Ağrı, Cinsiyet ve Obezite Arasındaki İlişki. İstanbul Tıp Derg. 2010;11(3):109-112.

Oral A. Yaşlılarda Osteoartrit Tedavisinde Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar: Yan Etkileri ve İlaç Etkileşimleri. Türk Geriatri Dergisi 2004; 7 (3): 166-172.

Vizuel Analog Skala (VAS), Türk Nöroşirürji Derneği - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu. Erişim: 18.11.2014,
<http://www.spinetr.com/Uploads/files/skor/VizuelAnalogSkala.pdf>

WHO 2011, World Report on Disability Erişim: 18.11.2014,
http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240685215_eng.pdf?ua=1