



**T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**DİZ OSTEOARTRİT HASTALARINDA MOS UYKU
SKALASININ
TÜRKÇE ÇEVİRİSİNİN GEÇERLİLİK
VE GÜVENİLİRLİĞİ**

**Dr. Evren YEŞİLDAL
UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Melek SEZGİN**

MERSİN-2015



T.C.

MERSİN ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DİZ OSTEOARTRİT HASTALARINDA MOS UYKU

SKALASININ

TÜRKÇE ÇEVİRİSİNİN GEÇERLİLİK

VE GÜVENİLİRLİĞİ

Dr. Evren YEŞİLDAL

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Melek SEZGİN

Bu tez, 'MOS uyku skalasının Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği' adlı, BAP-TF DTB (EY) 2013-1 TU kodlu proje olarak Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

MERSİN-2015

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, uzmanlık eğitimim sırasındaki yardım, destek, anlayış ve dostluklarından dolayı değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Gönşah şahin' e, Sayın Prof. Dr. Özlem Bölgem Çimen'e, Sayın Prof. Dr. Nurgöl Arıncı İncel'e, Sayın Prof. Dr. Ali Biçer'e, teşekkürü borç bilirim.

Tez danışmanlığımı yapan Sayın Doç. Dr. Melek Sezgin'e, tükenmek bilmeyen enerjisiyle, tezimin her aşamasındaki sonsuz yardım ve katkıları için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım süresince uyum ve dostluk içinde çalıştığımız tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Birlikte çalıştığım tüm hemşire, teknisyen, fizyoterapist, sekreter ve personelimize teşekkür ederim.

Uyku laboratuvarı çalışmalarımnda koşulsuz destekleri için Sayın Prof. Dr. Mustafa Serhan Sevim' e, kıdemli teknisyen Hüseyin bey' e ve tüm uyku laboratuvarı ekibine teşekkür ederim.

Tezimin istatistik değerlendirmelerindeki özverili katkılarından dolayı Tıbbi Biyoistatistik Uzmanı Sayın Prof. Dr. Handan Ankaralı' ya ve ekibine, ayrıca teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, her zaman ve her konuda yanımda olup, sevgi ve desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Evren YEŞİLDAL

Mersin-2015

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET	5
SUMMARY	6
GİRİŞ VE AMAÇ	7
GENEL BİLGİLER	9
Diz Eklemi Anatomisi	9
Diz Eklemine Oluşturan Kemikler	9
Dizi Oluşturan Eklemler	11
Eklem Kapsülü	12
Eklem Bağları	12
Meniskuslar	13
Bursalar	14
Kaslar	15
Diz Eklemi İnnervasyonu	17
Diz Eklemine Vaskülarizasyonu	17
Diz Biyomekaniği	18
Tibiofemoral Hareket	18
Patellafemoral Hareket	18
Q Açısı	19
Osteoartrit	19
Osteoartrit Prevalansı	.20
Osteoartrit İnsidansı	21
Osteoartrit Sınıflama	22
Risk Faktörleri	23
Osteoartrit Patofizyolojisi	28
Diz Osteoartrit Tanı Kriterleri	29
Klinik Bulgular	30
Klinik Görünümler	32
Laboratuar Testleri	36

Radyoloji	37
Tedavi	40
Polisomnografi	45
GEREÇ VE YÖNTEM	47
BULGULAR	53
TARTIŞMA	67
SONUÇ VE ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	74
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	83
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ	84
TABLolar DİZİNİ	85
EK-1. Western Ontario ve McMaster Üniversitesi Osteoartrit İndeksi (WOMAC)	86
EK-2. Nottingham Sağlık Profili	88
EK-3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası	92
EK-4. Medical Outcomes Study (MOS) Uyku Skalası	96

ÖZET

Bu çalışmada, diz osteoartrit hastalarında, MOS uyku skalasının Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Çalışmaya, diz osteoartritle 100 hasta ile yaşı ve cinsiyeti eşleştirilen 75 sağlıklı kontrol alındı. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri kaydedildi. Tüm olgular tek bir hekim tarafından muayene edilerek, bulguları kaydedildi. Hastaların diz grafileri Kellgren-Lawrence derecelendirmesine göre evrelendirildi. Ayrıca, hasta grubunun kliniğini ve yaşam kalitesini değerlendirmek için, tedaviden önce ve sonra Western Ontario ve McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and Nottingham Sağlık Profili (NSP) uygulandı. Hasta ve kontrol grubundan 25 kişiye intra-reader (aynı kişinin anketi tekrar ettiği), 25 kişiye inter-reader (farklı kişilerin anketi tekrar etmesi) olarak MOS uyku skalası 3 gün ara ile uygulandı.

Ölçeğin güvenilirliği; iç tutarlılık (Cronbach alfa katsayısı) ve tekrarlanabilirliği ile değerlendirildi. Ölçeğin geçerliliği, NSP ve WOMAC anketi ile olan korelasyonu ile değerlendirildi.

Hastaların MOS uyku skalası skorları kontrollerden anlamlı olarak düşüktü. Tedaviden sonra WOMAC ve NSP skorları ile birlikte MOS uyku skorlarında anlamlı düzelleme saptandı. MOS uyku skalası Türkçe versiyonu iyi düzeyde iç tutarlılığa (Cronbach alfa katsayısı: 0,81) ve tekrarlanabilirliğe (intra-reader korelasyon: 0.47-0.83, inter-reader korelasyon:0.43-0.84) sahipti. Bu, orijinal İngilizce versiyonuyla uyumluydu. Ölçeğin geçerliliği değerlendirildiğinde, WOMAC ve NSP ile korelasyonunun tedavi öncesinde (r:-0.21-0.50, p=0.03-0.0001) ve tedavi sonrasında (r.-0.20-0.47, p=0.04-0.0001) orta ve iyi düzeyde olduğu tesbit edildi. MOS uyku anketi skorları, polisomnografi sonuçları ile orta ve iyi düzeyde korelasyon göstermiştir (r:0.44-0.69, p:0,006-0,04).

Sonuç olarak; bizim çalışmamız diz osteoartritle hastalarda MOS uyku skalası Türkçe versiyonunun iyi derecede geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Diz osteoartrit, geçerlilik ve güvenilirlik, MOS uyku skalası

SUMMARY

Evaluation of The Reliability and Validity of the Turkish Version of Medical Outcomes Study Sleep Scale in Patients with Knee Osteoarthritis

In this study, we aimed to investigate the validity and reliability of the Turkish version of the MOS sleep scale in patients with knee osteoarthritis.

One hundred patients with knee osteoarthritis and age and gender-matched 75 healthy controls were enrolled into the study. Demographic characteristics of the participants were recorded. All patients were examined by a single physician, the findings were recorded. Knee radiographs of the patients were staged according to the Kellgren-Lawrence grading. In addition, before and after treatment, to evaluate the clinical and quality of life of patients was performed Western Ontario ve McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and Nottingham Health Profile (NHP). MOS sleep scale was performed with 3 days interval to 25 patients and 25 controls as inter-reader and intra-reader.

Reliability of the scale was assessed by internal consistency (Cronbach's alpha correlation) and reproducibility. Validity of the scale was examined by correlating NHP and WOMAC.

MOS sleep scale scores were significantly lower in patients than controls. After the treatment, a significant improvement was observed in MOS sleep scores of the patients with the WOMAC and NHP scores. Turkish version of the MOS sleep scale had a good level of internal consistency (Cronbach alpha: 0,81) and reproducibility (intra-reader correlation: 0.47-0.83, inter-reader correlation:0.43-0.84). This was consistent with the original English version.

When assessing the validity of the scale, it was determined that its correlations with WOMAC, NHP and polysomnography scores were middle and good levels, before (r :-0.21-0.69, p =0.03-0.0001) and after (r :-0.20-0.47, p =0.04-0.0001) the treatment.

As a result, our study has showed that Turkish version of the MOS sleep scale was a good level valid and reliable in patients with knee osteoarthritis.

Key words: Knee osteoarthritis, MOS sleep scale, validity and reliability

GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoartrit (OA), eklem kıkırdağının kaybı ve periartriküler kemiğin yeniden şekillenmesi (remodelling) ile karakterize, birçok faktörün etkili olduğu, yavaş progresyon gösteren, kronik dejeneratif bir hastalıktır^{1,2}. Osteoartritin prevalansı yaşam süresinin uzaması, obezitenin yaygınlaşması ve spor yaralanmaları gibi bazı travmaların daha sık görülmesi gibi nedenlerle artmaktadır. Diz, osteoartritte semptomatik olarak en sık tutulan eklemdir³. Amerikan Romatoloji Koleji (ACR) OA'ı "Kıkırdak bütünlüğünü bozan ve bunun sonucu olarak komşu kemiklerde hasar oluşturan, eklemden semptomlara, klinik ve radyolojik bulgulara yol açan heterojen bir patoloji grubu" olarak tanımlamaktadır. Çok yaygın olmasına rağmen etyopatogenezi halen tam olarak aydınlatılamamıştır.

Görülme sıklığı ve eklemlerdeki dağılımı ırklara ve cinsiyete göre değişkenlik gösterir. Genel olarak erişkin nüfusun %2-3'ünde semptomatik osteoartrit olduğu söylenebilir.⁴

Osteoartritin risk faktörleri; yaş, cinsiyet, heredite, obezite, geçirilmiş travma, kas güçsüzlüğü, inflamatuvar eklem hastalıkları olarak özetlenebilmektedir.

Diz ağrısı özellikle orta-ileri yaşlarda en sık görülen semptomlardan biridir. Bu yaş grubunda diz ağrısının en önemli nedeni, diz osteoartritidir³. Tutukluk sabah sertliği, krepitasyon, eklem hareketlerinde kısıtlanma, deformiteler gözlenebilir. Hastalar diz çökme, merdiven çıkma, sandalyeye oturup kalkma sırasında zorluk çekerler³.

Muayenede tutulan eklem üzerinde duyarlılık saptanabilir. Hastaların çoğunda tutulan eklemde pasif hareketleri ağrılıdır. Eklem kıkırdağının kaybına ve eklem yüzeyindeki düzensizliğe bağlı olarak krepitasyon alınması osteoartritin en önemli fizik muayene bulgularındandır³.

Osteoartritin tanısı için özel bir laboratuvar testi yoktur. Primer osteoartritte eritrosit sedimentasyon hızı, tam kan parametreleri, idrar testleri normaldir. Sinovyal sıvı rengi berrak, viskozitesi yüksek ve hücre sayısı mm³'de 2000'den düşüktür.

Osteoartrit hastalarında uyku bozuklukları sık olarak gözlenmektedir⁴. Yapılan bir çalışmada 429 osteoartrit hastasında; uykuya dalmada zorluk %31, gündüz uyuklama %81, uyandığında uykusunu alamama %51 oranlarında görüldüğü saptanmıştır. Artmış uyku problemlerinin, etkilenen eklem sayısı ve diz ağrısı şiddetiyle korele olduğu görülmüştür.²

Ağrı, uykusuzluğun önemli bir mediatörü olduğu saptanmıştır. 48 hastanın diz artroplasti öncesi ve sonrasının incelendiği bir çalışmada, operasyondan 1 ay öncesi ve 3 ay sonrası dönemde, uyku skalası ve uyku kayıtları alınmıştır. Hastaların operasyon sonrasında öncesine göre, daha az uyku bölünmesi olduğu ve uyku kalitesinin belirgin olarak artmış olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ağrıyı azaltmak, uyku kalitesini direkt olarak etkilemektedir⁴.

OA hastalarının klinik takipleri esnasında, geleneksel muayene ve radyolojik incelemelerin yanında uyku kalitesinin de incelenmesi önem taşımaktadır. Uyku kalitesinin ve eşlik eden uyku problemlerinin sorgulanması adına çeşitli uyku skalaları mevcut olup, MOS uyku skalası uyku problemlerini değerlendirmede kullanılan bir skaladır.

MOS uyku skalası 12 farklı parametreyi inceleyen bir ankettir. Uygulanması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Ölçüm sonucunda hastanın uyku kalitesi 6 farklı boyutta incelenir. Bunlar; 'uyku rahatsızlığı', 'uykudan uyanma', 'uyku yeterliliği', 'gündüz uyuklama', 'uyku miktarı/optimal uyku' olarak tasarlanmıştır. Bu 6 boyuta ek olarak 'uyku problem indeksi 1' ve 'uyku problem indeksi 2' alt skorları da hesaplanabilmektedir. MOS uyku skalasında anket sonucunda 0-100 arasında bir skor belirlenmektedir. Skorlama için özel bir skoreleme sistemi kullanılmaktadır. Skor yükseldikçe ilgili kısma ait durumun daha iyi olduğundan bahsedilir. Kişinin uyku bölünmesi, horlama, uykudan uyanma sıklığı, uyku süresi ve kalitesi, gündüz uyuklama hali gibi durumları sorgular. MOS uyku skalası bir çok farklı dilde çeviris yapılmış ve her biri için ayrı ayrı geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir. Polisomnografi, uyku bozukluklarını belirlemede altın standart olarak kabul edilen bir inceleme yöntemidir. Çalışmamıza, MOS uyku skalasının geçerliliğini araştırmak için, anket verilerini, uyku kalitesini ölçmede altın standart olarak kabul edilen Polisomnografi sonuçları ile karşılaştırdık. Henüz Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliği yapılmamış olup, çalışmamızda MOS uyku skalasının Türkçe çevirisinin geçerlilik ve güvenilirliğinin araştırılması planlandı.

GENEL BİLGİLER

Diz Eklemının Anatomisi

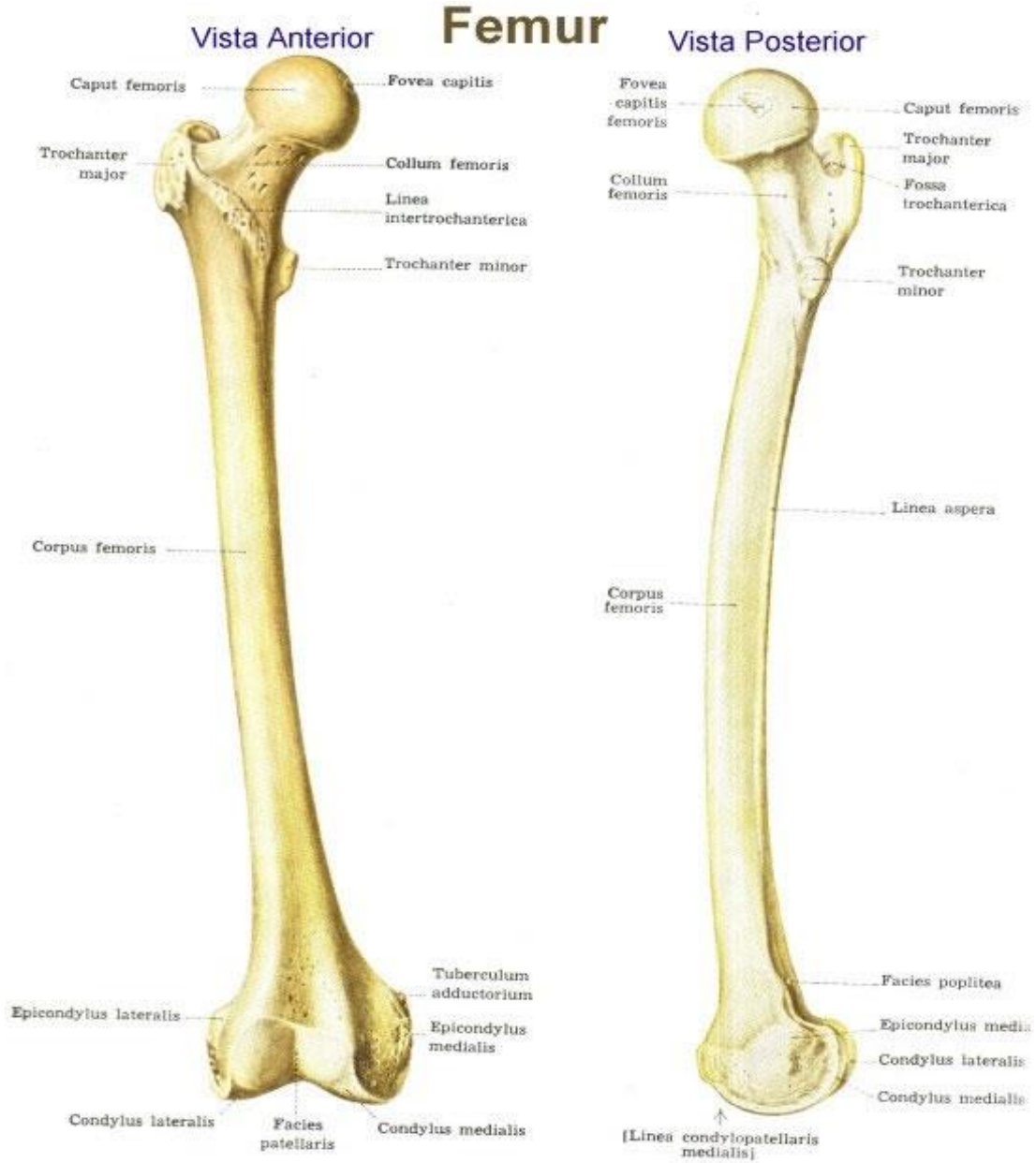
Diz eklemi, vücuttaki en büyük eklemdir. Diz eklemi çok çeşitli hastalıklara ve travmalara maruz kalır. Bunun sebebini, dizin düşmelerde, yere ilk temas eden yer olması, kazalarda en önde yer alması ve korunmasız olarak en çok travmaya maruz kalan eklem olmasıdır. Bunun yanında eklem yüzünün çok geniş ve tibianın etrafındaki yapılarla az korunmuş olmasına bağlamak gerekir.

Konveks eklem yüzü iki kondilli olması nedeniyle diz eklemi art. bikondilaris grubundandır. Fakat ginglymus grubuna benzer hareket yapabilmektedir. Transvers düzlemdede fleksiyon hareketinin yanında bir miktar da rotasyon hareketi yapabilmektedir. Art. genus'un konveks eklem yüzünü oluşturan condylus femoris'ler hem saggital hemde transvers yönde konvekslerdir. Bu kondiller ön tarafta birleşerek, patella ile eklem yapan facies patellaris'i oluşturur. Facies patellaris' te yukarıdan aşağıya doğru uzanan oluk eklem yüzeyini ikiye ayırır⁵.

Diz Eklemını Oluşturan Kemikler

Femur

Vücuttaki en uzun ve kalın kemiktir. Anatomik pozisyonda femurun doğrultusu yukarıdan aşağıya ve dıştan içe durumdadır. Diafizi konveksliği öne bakan hafif bir eğim gösterir. Femurun alt ucu üst ucuna göre daha kalındır. Alt ucun ortasında *fossa interkondilaris* denilen çukur bulunur. Bu çukurun iki yanında *condylus medialis* ve *condylus lateralis* adlı kondiller yer alır. Bunların üstünde tibia ile eklem yapan yüzler vardır(Şekil 1).



Şekil 1. Femur

Patella

Patella en büyük sesamoid kemiktir ve quadriseps femoris kasının kirişi içine sokulmuştur. Patella quadriseps tendonunun hem diz eklemine sürtünmesini önler hem de kasın insersiyon açısını büyütür.

Tibia

Fibulanın medialinde seyreden uzun bir kemiktir. *Ekstremitas proksimalis* adı verilen üst ucu çok kalındır. Uç *condylus medialis* ve *condylus lateralis* adı verilen iki kondilden oluşmaktadır. Kondillerin üzerinde femurla eklem yapan eklem yüzleri vardır (Şekil 2).

Fibula

Uzun ince bir kemiktir. Üst ucuna *caput fibulae* denir. Başın iç tarafında *facies articularis capitis fibulae* adlı eklem yüzü vardır⁵ (Şekil 2).



Şekil 2. Tibia ve fibulanın önden görünüşü

Dizi oluşturan Eklemler

Patellofemoral Eklem

Diz eklemine oluşturan eklemlerden birisi olan patellofemoral eklem, patella ile femur arasında bulunan sinoviyal bir eklemdir.

Tibiofemoral Eklem

Tibiofemoral eklem kompleks bir sinovyal eklemdir.

Eklem Kapsülü

Diz eklem kapsülü, kalınlığı yer yer değişkenlik gösteren fibröz bir membrandır. Femurda kondillerin kenarlarına, patella kenarlarına, *ligamentum patella*'ya ve tibia kondillerinin kenarlarına yapışır. Kapsül iki kemik arasında meniskuslara da yapışır. Yanda kapsül kalınlaşır ve *ligamentum lateralis* adını alır. Arkada ise *ligamentum arcuatum popliteum* adını alır. Yanlarda kapsül vasrus fasiyalarının uzantıları tarafından desteklenir. Bu uzantılara *retinaculum patellaris lateralis* ve *medialis* adları verilir⁵.

Eklem Bağları

Ligamentum patellae

Apex patellae, bunun yantarafları ve arka tarafı ile tuberositas tibiae'nin üst kısmı arasında uzanan yaklaşık 8 cm uzunluğunda, 2-3 cm genişliğinde ve 0,5 cm kalınlığında bir bağıdır. M. quadriceps femoris'in orta bölümünün giriş lifleri, patella'nın ön yüzünden geçerek bu bağı yapısına katılır. Canlılarda bacak ekstansiyonda iken patella'nın üstünde ve altında bu bağlar gerilerek elle, hatta gözle dahi farkedilebilir⁶.

Ligamentum popliteum obliquum

Tibia'nın iç kondilinin arka tarafından yukarı ve dışa doğru uzanarak linea intercondylaris ile femur'un dış kondiline tutunur. Bu bağı yüzeyen kısmını, m. semimembranosus'un sonlanma yerinden bu bağı uzanan lifleri oluşturur. Derin lifleri ise kısmen fibröz kapsülle kaynaşmıştır. Lifleri arasından damar ve sinirlerin geçtiğı geçitler bulunur.

Ligamentum popliteum arcuatum

Y şeklinde olan ve eklem kapsülüne kaynaşmış olan bu bağı, bir ucu fibula başının tepesine, ikinci ucu tibia'da area intercondylaris posterior'un arka kısmına ve bazen bulunmayan üçüncü ucu da, femur'un epicondylus lateralis'ine tutunur.

Ligamentum collaterale tibiale

Geniş ve yassı olan bu bağı daha ziyade transvers eksenin arka tarafında bulunur. Yukarıda femur'un epicondylus medialis'ine, aşağıda tibia'nın iç kondiline ve aynı zamanda, meniscus medialis'e fibröz kapsül aracılığı ile yapışır. Bağı ön kısmındaki lifleri eklem kapsülüne yapışık olmayıp aralarına bir veya birkaç bursa girebilir.

Ligamentum collaterale fibulare

Yuvarlak ve kuvvetli olan bu bağ yukarıda, femur dış kondilinin arka kısmına, aşağıda ise fibula başının ön kısmına tutunur. Büyük ölçüde m. biceps femoris'in kirişiyle örtülmüş olan bu bağ distalde bu kasın kirişi ile kaynaşmış durumdadır.

Ligamentum cruciata genus

Intercapsüler bağlar olup birbirlerini çaprazlamaları nedeniyle kurisiat (çapraz) bağlar denilmiştir. Ön ve arka bağ oluşları tibia'ya tutundukları yere göre değerlendirilmiştir. Çok sağlam olan bu bağları, her bir kondili ayrı eklemler olarak düşünürsek, kollateral bağlar olarak kabul edebiliriz⁶.

Ligamentum cruciatum anterius

Alt ucu tibia'nın area intercondylaris anterior'una üst ucu iste dış kondilin iç yüzünün arka bölümüne, yelpaze şeklinde dağılarak tutunur. Alt ucu meniskus lateralis ile kısmen kaynaşmış durumdadır. Kendi eksenini etrafında dönerek uzanan bağın alt ucu meniskus lateralis'e yapışmış durumdadır.

Ligamentum cruciatum posterius

Lig. Cruciatum anterius'dan daha dik, kalın ve kısadır. Aşağıda areaintercondylaris posterior'a, yukarıda ise femur'un iç kondilinin dış yüzünün arka bölümüne yayılarak tutunur. Alt ucu meniscus lateralis'in arka kenarı ile kaynaşmıştır.

Meniskuslar

İki adet yarım ay şeklinde fibröz kıkırdaktan yapılmış oluşumlar olup, birbirine uymayan eklem yüzlerinin uyumunu sağlar. Böylece hareketlerin daha düzenli bir şekilde yapılmasını sağlar. Menisküslerin kalın ve konveks olan periferik kısımları fibröz kapsülle kaynaşmış olup, kapsülden gelen bir kısım kılcal damarlar ihtiva eder. Diğer kısımlarda damar bulunmaz. Serbest olan iç kenarı serbest ve konkavdır ve buraya femur kondilleri oturur. Alt yüzleri ise düz olup tibia kondillerinin eklem yüzüne oturur ve 2/3'lük kısmını kaplar. Menisküsler ön ve arka uçları tibia'ya, kalın olan periferik kısımlarıyla da eklem kapsülüne tutunmalarına rağmen, eklem hareketi esnasında bir miktar yer değiştirerek uygun eklem yüzeyleri oluşturur. Ön uçlarını lig. transversum genus birleştirir⁶.

1. Meniscus lateralis

Meniscus medialis oranla ağız daha kapalı bir C harfi şeklinde olup, tibia'da iç meniskus'e oranla daha fazla yer kaplar. Dış-iç kenarları arasındaki

genişlik her yerinde aynıdır. Ön ucu area intercondylaris anterior'a, lig. cruciatum anterius'un tutunma yerinin dış-arka kısmına tutunur. Arka ucu, area intercondylaris posterior'un ön bölümüne tutunur. Meniscus lateralis'in arka-dış kısmındaki olukta, m. Popliteus'un kirişi bulunur ve en iç tarafta birbirleriyle kaynaşırlar. Meniscus lateralis'in arka ucundan femur'un iç kondilinin dış yüzüne uzanan iki lif demeti bulunur. Bunlardan birisi lig. meniscofemorale posterius (Wrisberg bağı) adını alır. Diğeri lig. cruciatum posterius'un önünde seyreder ve lig. meniscofemorale anterius adını alır. İşte meniscus lateralis'in arka ucu ile ilişkili olan bu bağlar ve m. popliteus'un kirişi, dış meniskusun arka ucunun hareketini kontrol eder⁶.

2. Meniscus medialis

Lateraldekine oranla ağzı daha açıktır. Bu nedenle yarım ay şeklindedir. Arka bölümü ön bölümünden daha geniştir. Ön ucu lig. cruciatum anterius'un ön ucuna tutunur ve ön ucun arka kısım lifleri lig. transversum genus olarak uzanır ve meniscus lateralis'in ön tarafına tutunur. Periferik kısmı fibröz kapsüle ve lig. collaterale tibiale'ye sıkıca tutunmuştur. Bu nedenle iç meniscus dışa oranla daha az hareketlidir⁷.

Diz Eklemi Bursaları

A. Ön tarafta bulunan bursalar

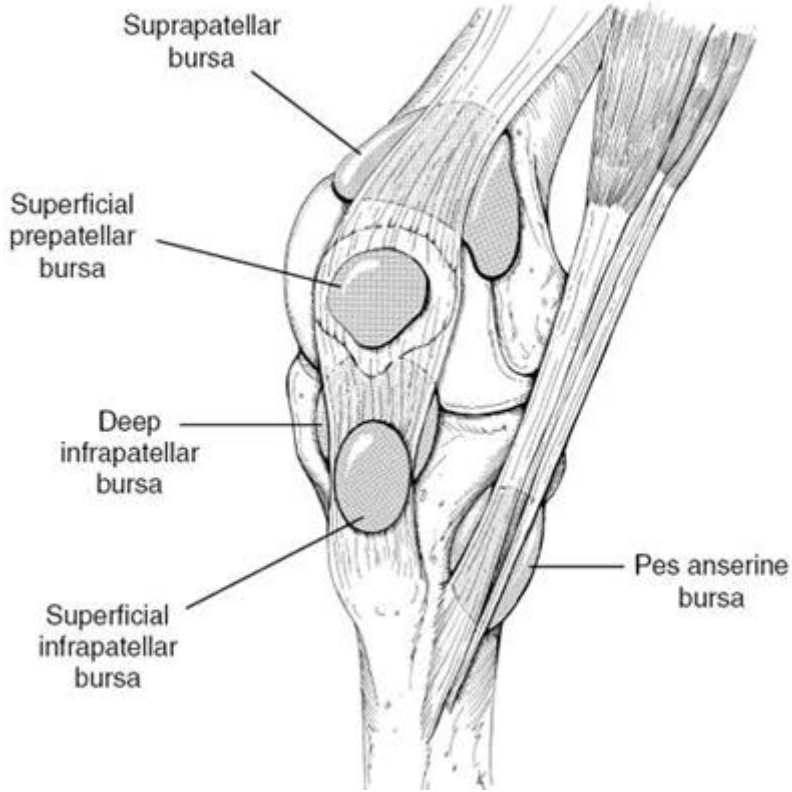
- 1-Bursa subcutanea prepatellaris
- 2-Bursa subcutanea infrapatellaris
- 3-Bursa infrapatellaris profunda
- 4-Bursa suprapatellaris

B. Dış tarafta bulunan bursalar⁵

- 1-Bursa subtendinea musculi gastrocnemii lateralis
- 2-Bursa subtendinea musculi bicipitis femoris inferior
- 3-Recessus subpopliteus

C. İç tarafta bulunan bursalar⁵

- 1-Bursa subtendinea musculi gastrocnemius medialis
- 2-Bursa anserina
- 3-Bursa musculi semimembranosi
- 4-Lig. collaterale tibiale ile femur arasında bulunur.
- 5- Çoğu kez m. semitendinosus ile m. semimembranosus arasında da bir bursa bulunur⁵.



Şekil 3. Diz eklemi bursaları

Kaslar

Diz eklemine fleksör, ekstansör ve rotator kasları mevcuttur.

a. Dizin Fleksör Kasları

Dizin fleksör kasları, hamstring kasları (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus), m. gracilis, m. tensor fascia lata, m. sartorius ve m. popliteusdur(Şekil 5).

b. Dizin ekstansör kasları

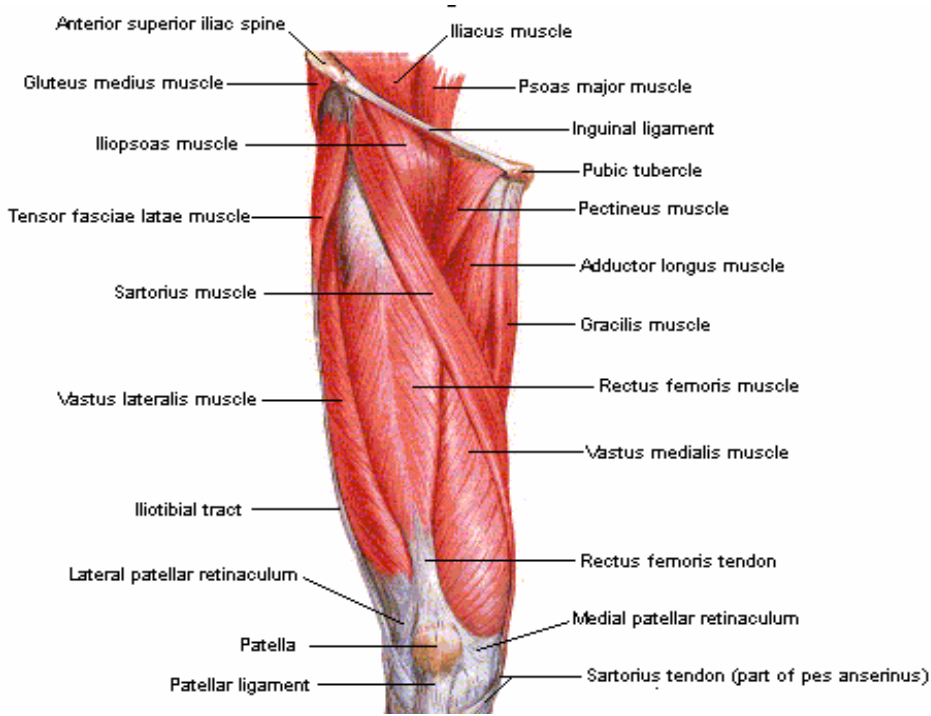
M. kuadriseps femoris (m. rektus femoris, m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. intermedius bölümlerinden oluşur) diz eklemine ana ekstansördür. (Şekil 4).

c. Dizin dış rotator kasları

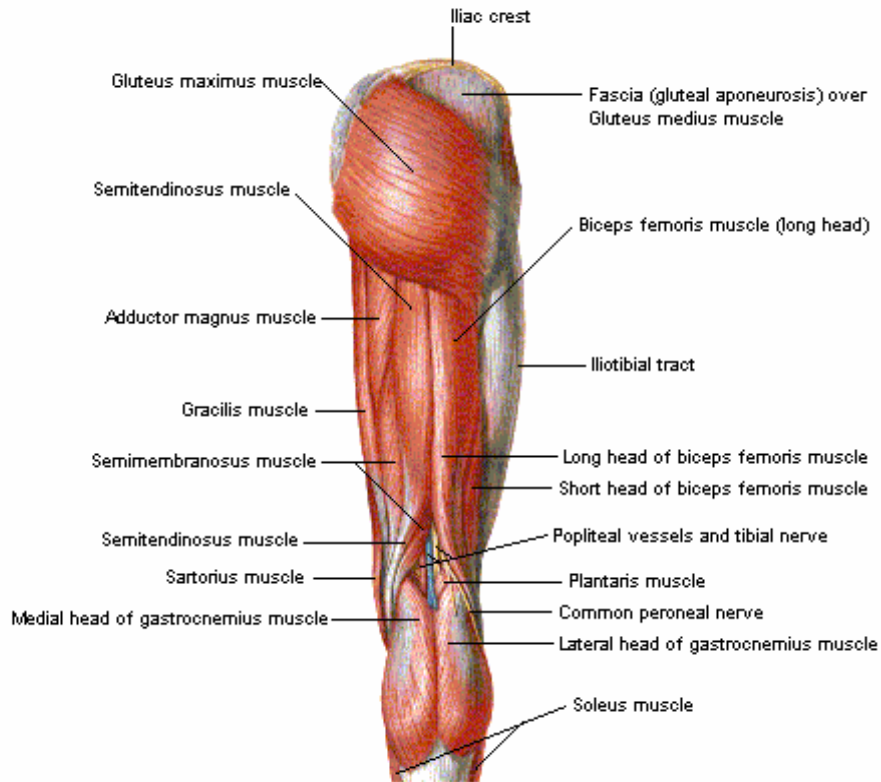
Dize dış rotasyonu temel olarak m. biceps femorisin kısa başı yaptırır. M. tensor fascia lata da yardım eder.

d. Dizin iç rotator kasları

Dize iç rotasyon yaptıran kaslar m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. sartorius, m. gracilis ve m. popliteusdur (Şekil 5).



Şekil 4. Diz eklemi ön yüzünde yer alan kaslar



Şekil 5. Diz eklemi arka yüzünde yer alan kaslar

Diz Eklemi İnnervasyonu

Dizin anterior kompartman kaslarının innervasyonu, femoral sinir tarafından sağlanır. Femoral sinirin motor dalları, rektus femoris, vastus medialis, vastus intermedius ve vastus lateralis kaslarını innerve eder.

Dizin posterior kompartman kaslarının innervasyonu, lomber pleksustan gelen obturator sinir (L2-4) ile sakral pleksustan gelen siyatik sinir (L3-S3) tarafından sağlanır.

Siyatik sinir, hamstring grubu kasları innerve eder ve bacadaki dermatomlara duyuşal dallar verir.

Tibial sinir, semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris uzun başının motor innervasyonunu sağlar. Biceps femoris'in kısa başını peroneal sinir sağlamaktadır.

Diz anterior bölgesinin cilt duyuşunu anterior femoral kutanöz sinir, arka kısmının duyuşunu ise posterior femoral kutanöz sinir, lateral kısmını ise lateral femoral kutanöz sinir olmak üzere femoral sinirin yüzeşel dalları tarafından sağlanmaktadır⁶.

Diz Eklemine Vaskülarizasyonu

A.genus descendens, a. poplitea'nın r. genicularis'leri, a. tibialis anterior'u recurrens tibialis anterior dalı, a. circumflexa femoris lateralis'in r. descendens'i tarafından beslenir. Bu arterlerin hepsi diz eklemine saran "rete artikulare genu" denilen diz anastomozunu yaparlar. Popliteal arterin orta genikular dalı, menisküsün çevresini dolaşır ve sadece menisküsün 1/3 dış kısmına küçük anastomoz yapmayan dallar gönderir⁶.

Dizin Biyomekaniğı

Diz ekleminde yapılan hareketler fleksiyon, ekstansiyon ile bazı pozisyonlarda da iç ve dış rotasyondan ibarettir. Bu ekleminde yapılan fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri, gerçek ginglymus grubu eklemlerde (örneğin ayak bileğı = art. talocruralis) yapılan fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinden iki yönle farklıdır.

1. Femur kondillerinin özel şekilleri nedeniyle tranvers eksen, gerçek ginglymus eklemlerde olduğu gibi sabit olmayıp ekstansiyon sırasında öne ve yukarı, fleksiyon esnasında ise aşağı ve arkaya doğru yer değıştirir.

2. Ekstansiyon hareketinin son 30 derecesinde, eğer ayak yerde sabit durumda ise, uyluk bir miktar iç rotasyon yapar, fleksiyonun başlangıcında ise

aksine, dış rotasyon yapar. Uyluk sabit, bacak hareketli ise ekstansiyonun'un sonunda bacak dış rotasyon, fleksiyon'un başlangıcında ise iç rotasyon yapar.

Diz ekleminde sadece kas kuvvetiyle 130 derecelik bir fleksiyon yapabilir. Ancak ellerimizle yardım ettiğimiz takdirde 150 dereceye çıkabilir. Bu harekette meniskuslar ortalama 1 cm kadar arkaya kayarlar. Tam fleksiyon durumunda femur kondillerinin küre şeklindeki arka kısımları, tibia ile temas halindedir. Bu pozisyondan başlayarak ekstansiyon yapan dizde, tibia ve meniskuslar, femur kondilleri üzerinde öne doğru kayar. Femur kondillerinin ön taraflarının arkalarına oranla daha düz olması sebebiyle , her iki kemiğin temas yüzeyi ön tarafa kaydıkça genişler ve temas yüzeyinin genişlemesi neticesinde ise meniskusların uçları birbirinden uzaklaşarak bir miktar açılırlar⁶.

Diz ekleminde rotasyon hareketi, fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine oranla, bağların engel olması nedeniyle çok sınırlı yapılabilir. Rotasyonda meniskuslar femur kondilleri ile birlikte hareket ederler. Dolayısıyla rotasyon, genellikle tibia ile meniskuslar arasında oluşur. Rotasyon hareketi için diz ekleminde en az 30 derecelik bir fleksiyon gereklidir. Rotasyonun en geniş yapılabildiği fleksiyon açısı 90 derecedir.

Fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin yapıldığı transvers eksenler kemiklerin uzun eksenine dik değildir. Tam fleksiyonda femur ve tibia aynı düzlemedirler, fakat tam ekstansiyonda iki kemik arasında dış tarafa bakan geniş bir açı oluşur⁶.

Tibiofemoral Hareket

Alt ekstremitenin biyomekanik yüklenme eksenini, femur başı merkezinden talusun orta noktasına uzanan bir hat izler. Ağırlık merkezi ekseninin yaklaşık orta noktasına lokalize olduğunda, diz eklemi gelen yükleri femur, tibia ve patella arasında transfer etmek ve dağıtmak şeklinde fonksiyon görür⁸. Mekanik eksen, dizde genellikle anatomik orta hattın hafif medialini çaprazlar. Dejeneratif değişiklikler femur ve tibianın birbiriyle olan pozisyonlarını değiştirerek ağırlık eksenini veya laterale doğru taşıyabilir⁹.

Patellafemoral Hareket

Patella ekstansör mekanizmanın moment kolunu büyütür fonksiyon yapar. Diz 30 dereceden fazla fleksiyon yaptığında, patellanın eklem yüzeyi distal femurun troklear oluşu ile birleşir. Patellafemoral hareket sırasında patellanın izlediği yol, yani patellafemoral stabilite patella ve trokleanın uyumlu

kemiksel anatomisinin bir sonucudur ve patellayı laterale çeken vastus lateralis ile lateral retinakulumun ile patellayı medial olarak stabilize eden vastus medialis ve medial patellafemoral bağ gibi yumuşak doku sınırlayıcıları bu stabilizasyonu artırır¹⁰.

Q Açısı

Ekstansör mekanizma tarafından patellaya etki eden medial ve lateral kuvvetlerin dengesini yansıtan bir ölçümdür. Bu açı spina iliaca anterior süperiordan patellanın merkezine çizilen ve patellanın merkezinden tibial tüberküle çizilen bir diğer doğru yardımı ile hesaplanır. Normal bir Q açısı erkeklerde 13 derece, kadınlarda 18 derece olup, 20 derece üzerindeki açılar anormaldir. Q açısının yüksek olması patellayı laterale doğru çekme eğilimi gösteren büyük ve dengelenmemiş bir güç vektörünü yansıtır¹¹.

OSTEOARTRİT

Osteoartrit (OA), genetik, metabolik, biyokimyasal ve biyomekanik faktörlerin karmaşık etkileşimi sonucu gelişen, eklem kıkırdağının ilerleyici yıkımı ile karakterize bir hastalıktır. 1990' da Birleşik Devletler' de 21 milyon kişiyi etkileyen, en sık görülen artrit tipidir ve kuvvetle yaşla ilişkilidir¹². Ambulasyon ve motiliteye olan etkisi nedeni ile, diz ve kalça OA'sının belirgin fonksiyonel etkisi vardır ve 2004'te artrit nedeni ile yapılan 478. 000 total diz replasmanı, artrit için ödenen medikal masrafların ciddiyetini göstermektedir. Nüfusumuzun yaşlanması ve epidemik obeziteden dolayı OA'nın yükünün gelecek 20 yılda daha da artması beklenebilir¹³.

Osteoartrit Prevalansı

OA periferik veya omurgadaki eklemleri tutabilir. Periferik eklem osteoartritinde hastalığın özellikle bazı eklemleri etkilediği bazı eklemleri ise tutmadığı görülür. Örneğin elde tutulan eklemler sıklıkla distal interfalangeal (DIF) eklemler, birinci karpometakarpal eklemi daha nadiren proksimal interfalangeal eklem (PIF) eklemlerdir. Elin diğer eklemlerinde primer osteoartrit görülmez. Benzer şekilde ayak bileği, el bileği, dirsek ve omuz eklemlerinde de primer osteoartrit nadirdir¹⁴. Osteoartritin en sık görüldüğü yerler el, diz, kalça ve omurgadır.

Osteoartrit ile ilgili ilk epidemiyolojik çalışmalar Kellgren ve Lawrence tarafından yapılmıştır. Kellgren ve Lawrence önce hastalığı radyolojik açıdan standardize etmiş ve şiddetine göre bir derecelendirme yapmışlardır. Daha

sonra bu derecelendirmeyi kullanarak toplumdaki sıklığını araştırmışlardır. Kellgren ve Lawrence'ın oluşturduğu bu radyolojik değerlendirme yöntemi günümüzde de halen araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır¹⁵.

Osteoartrit prevalansının belirlenmesinde büyük zorluklar vardır. Öncelikle OA tanısının radyolojik olarak konması bazı sorunlara yol açmaktadır, çünkü radyolojik bulgusu olan bir çok hastada herhangi bir klinik yakınma yoktur. Bu hastaların OA olarak kabul edilmeleri tartışmalıdır. Ayrıca herhangi bir şikayeti olmayan bireylerin radyolojik olarak incelenmesinde etik değildir, mutlaka klinik bulgulara göre davranılması gerekmektedir. Ek olarak mutlaka radyolojik bulguların sınıflandırılmasının da belirtilmesi gereklidir. Dolayısı ile OA ile ilgili çalışmalar incelendiğinde bu anlamda büyük farklılıklar görülmüştür. Çalışmalarda farklı eklemler araştırılmış, farklı yöntemler kullanılmıştır. Özellikle radyolojik kriterlerin kullanıldığı çalışmalar ile klinik kriterlerin kullanıldığı çalışmalar aynı eklemden dahi çok farklı sonuçlar bildirilmesine yol açmıştır. Bu nedenle herhangi bir eklemden OA prevalansından söz ederken mutlaka hangi kriterlere göre tanı konulduğu belirtilmelidir. Yalnızca radyolojik kriterlerin kullanıldığı çalışmalarda OA prevalansı yüksek görülmektedir. Post mortem incelemelerde ise bu oran daha da artmaktadır. Semptomatik osteoartrit ise genel olarak radyolojik değişikliklerle birlikte eklemde ait semptomların olması olarak tanımlanır, bu nedenle semptomatik osteoartrit ile radyografik osteoartrit sıklıkları da genellikle farklılıklar göstermektedir¹⁴.

COPCORD çalışması Dünya Sağlık Örgütü ile ILAR işbirliğinde Asya ve Güney America'da bir çok ülkede romatizmal hastalıkların prevalansının araştırıldığı bir çalışmadır. COPCORD çalışması hemen hemen aynı standartların kullanıldığı, bu nedenle benzer hastalıkların ülkeler arasındaki farklılıklarının daha iyi karşılaştırılabileceği bir çalışma olması nedeniyle önemlidir.

16 yaş üzeri erişkinlerde semptomatik OA sıklığı %2.3 ile % 11.3 arasında bulunmuştur. ABD' de erişkinlerde klinik OA prevalansı %4.5'tur (kadınlarda %7.3, erkeklerde % 4.5), yaşla prevalansın artarak 60 yaş üzerinde erkeklerde % 17 ve kadınlarda %29.6'ya çıktığı belirlenmiştir¹⁶.

El eklemlerinin osteoartriti, epidemiyolojik çalışmalarda radyolojik olarak en bildirilen osteoartrittir. 30 yaş üzeri erişkinlerin yaklaşık %32.5'inde radyolojik el eklemi osteoartriti vardır¹². Radyolojik el OA prevalansı genç erişkinlerde %6-20

arasında bildirilirlen ileri yaşlarda oran %80'lere çıkmaktadır, ancak klinik kriterler uygulandığında sıklık %6-7'ye düşmektedir. El OA tutulumunun dağılımı incelendiğinde en çok DİF eklemlerinin (%68), ikinci sırada birinci karpometakarpal eklem (%62) etkilendiği görülür. DIF eklemi tutulumu daha çok dominant elde ve ikinci parmakta görülürken, birinci karpometakarpal eklem tutulumunun ise dominant olmayan elde daha sık olduğu ileri sürülmektedir¹⁷.

Osteoartrit ile ilgili epidemiyolojik çalışmalarda en çok diz eklemi üzerinedir. Framingham çalışmasında 63 yaş ve üzerindeki bireylerin %33'ünde radyolojik olarak diz osteoartriti olduğu belirlenmiştir. Semptomatik dizosteoartriti erişkinde %1.6-9.4, ileri yaşlarda % 10-15 arasında değişir. Antalya' da yapılan bir epidemiyolojik çalışmada kent içinde yaşayan 50 yaş üzeri bireylerde semptomatik diz osteoartrit sıklığı kadınlarda %22,5, erkeklerde %8 bulunmuştur¹⁸. Dizde sıklıkla tibiofemoral bölüm tutulur, patellofemoral eklem tutulumu da nadir değildir. Patellofemoral eklem tutulumu olanlarda genellikle tibiofemoral eklem tutulumu da vardır¹⁹.

İleri yaşlarda yapılan çalışmalarda radyolojik kalça osteoartriti sıklığı %3-4 olarak bulunmuştur. İzlanda' da yapılan bir çalışmada erişkinde radyolojik kalça osteoartriti sıklığı % 10.8 olarak bulunmuştur²⁰. Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise, radyolojik kalça osteoartrit sıklığı %11.7 olarak belirlenmiştir.

Omurga osteoartriti prevalansı ile ilgili fazla sayıda çalışma yoktur. Kadınlarda spinal osteoartritin sıklığının araştırıldığı bir çalışmada disk mesafesinde daralma ve osteofit oluşumu incelenmiş ve dejeneratif değişikliklerin anlamlı şekilde yaşla arttığı, hastaların %73'ünde osteofit olduğu, tutulumun en fazla orta torasik ve alt lomber bölgede olduğu belirlenmiştir²¹. Omurga osteoartriti genellikle kadınlarda daha sıktır ve genetik faktörlerle ilişkili görünmektedir.

Osteoartrit İnsidansı

OA insidansı hakkında yapılan çalışmalarda, elde %0,2, dizde %2-4 arasında, kalçada %0,4 olarak bildirilmektedir. ABD' de ileri yaştaki kadınlarda OA insidansı yaklaşık %1'dir. Yılda her 100.000 kişi için el OA insidansı 100, diz OA insidansı 240 ve kalça insidansı 88 olarak bulunmuştur. El, diz ve kalça OA insidansı yaşla birlikte artmaktadır, 50 yaş üzeri kadınlarda her bir eklem için OA insidansı erkeklere göre anlamlı derecede yüksektir¹⁷.

Osteoartrit Sınıflama

Osteoartrit sınıflaması, etyolojiye, tutulan ekleme, tutulan eklem sayısına ve özel durumlara göre yapılmaktadır.

I- Tutulan Ekleme Göre Sınıflandırma

A. Tutulan eklem sayısına göre

- a- Monoartikuler
- b- Oligoartikuler
- c- Poliartikuler

B. Tutulan eklem lokalizasyonuna göre

a. Kalça OA

- 1. Superolateral
- 2. Medial
- 3. Konsantrik

b. Diz OA

- 1. Medial kompartman
- 2. Lateral kompartman
- 3. Patellofemoral kompartman

c. El OA

- 1. İnterfalangeal
- 2. Başparmak tabanı
- 3. İnterfalangeal ve başparmak tabanı

d. Vertebra OA

- 1. Apofizyal eklem
- 2. İntervertebral disk hastalığı

e. Diğer

II- ETYOLOJİK SINIFLANDIRMA

A. Primer (İdyopatik) OA

B. Sekonder OA

a. Metabolik Nedenlere Bağlı

- 1. Okronozis
- 2. Akromegali
- 3. Wilson Hastalığı
- 4. Hiperparatroidizm
- 5. Hemokromatozis

6. Kashin-Back hastalığı
7. Kristal depo hastalığı
8. Monosodyum urat monohidrat (Gut)
9. Kalsiyum pirofosfat dehidrat (Psödogut)
- 10 Basit kalsiyum fosfat (Hidroksi apatit)

b. Anatomik Nedenlere Bağlı

1. Üst femoral epifiz kayması
2. Epifizyal displazi
3. Doğuştan kalça çıkığı
4. Blount hastalığı
5. Perthes hastalığı
6. Bacak boyu eşitsizliği
7. Hiper mobilite sendromları

c. Travmatik Nedenlere Bağlı

1. Major eklem travması
2. Ekleme uzanan kırıklar ve osteonekroz
3. Eklem cerrahisi
4. Kronik hasarlanma (meslek artropatileri)

d. Enflamatuvar Nedenlere Bağlı

1. Enflamatuvar hastalıklar (Romatoid artrit gibi)
2. Septik artrit

e. Nöropatik Hastalıklara Bağlı (Charcot eklemi)

1. Tabes Dorsalis
2. Diabetes mellitus

III- SPESİFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE

- A.** İnflamatuvar OA
- B.** Eroziv OA
- C.** Atrofik veya destrüktif OA
- D.** Kondrokalsinozis ile beraber olan OA
- E.** Diğerleri

Risk Faktörleri

Osteoartrit multifaktöriyel etiyolojiye sahip bir hastalıktır. Hem lokal hemde sistemik faktörlerin birlikte etkileşimi sonucu gerçekleşmektedir. Bunun yanı sıra risk faktörlerinin önemi de hangi ekleme olduğuna göre değişmektedir. Bir

eklemde OA gelişmesine neden olan risk faktörleri ile o eklemde varolan OA'nın ilerlemesine neden olan risk faktörleri de birbirinden farklılık gösterebilmektedir²². OA ile ilişkili risk faktörleri sistemik ve lokal faktörler olarak iki ana başlıkta incelenebilir.

Sistemik Risk Faktörleri

1. Yaş

Yaş tüm eklemler için geçerli en önemli risk faktörüdür. 45 yaş altı OA nadir görülmekte, 75 yaş üstünde ise popülasyonun yaklaşık % 60'ında OA görülmektedir. Bunun sebebi yaşla birlikte ortaya çıkan kıkırdak incilmesi, kas kuvvetindeki azalma, propriosepsiyon duyusunun azalması, azalmış doku tamir kapasitesi gibi biyolojik değişiklikler, hem de yaşla birlikte diğer risk faktörlerine kümülatif maruziyettir²³.

2. Cinsiyet ve Hormonlar

Kadınlarda erkeklere oranla OA hem daha sık hem de daha şiddetli görülmektedir²⁴. Kadın erkek oranı, diz OA'da kalça OA'ya göre daha yüksek saptanmıştır. 50 yaşından sonra ani menapozla birlikte OA görülme sıklığındaki artış nedeniyle östrojenin OA gelişimi üzerine etkisi merak uyandırmıştır. Fakat yapılmış çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Östrojen kıkırdaktaki proteoglikanlardaki değişikliği direkt veya sitokinler aracılığı ile indirekt olarak başlatıyor olabilir. Bunda kişinin genetik yapısında rolü vardır²⁵. IL-1 familial OA için risk faktörü olup, östrojen replasmanı ile IL-1 aşırı salınımının tersine döndürülebildiği gösterilmiştir. Östrojen reseptör alfa geni de OA gelişimi için predispozan olabilir²⁵.

Framingham çalışmasında kalça ve el OA sarı ırkta beyaz ırka göre çok daha az saptanmıştır. Ancak aynı çalışmada sarı ırkta hastalık şiddeti, beyaz ırka oranla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Johnston Country OA çalışmasında kalça OA'lı Afrikalı Amerikan kadınlarda beyaz kadınlarla benzer oranda, Afrikalı Amerikan erkeklerde beyaz erkeklere göre daha yüksek oranda saptanmıştır²⁶.

3. Genetik

Osteoartrit %39-65 oranında genetik geçiş gösterebilmektedir. Özellikle generalize nodal OA'da genetik, güçlü bir risk faktörüdür²⁷. Yapılan ikiz ve aile çalışmaları göstermiştir ki el ve kalça OA, diz OA'ye göre %50 ile %65 oranında geniş bir genetik etkiye sahiptir. Kromozom 7q22 üzerindeki rs3815148 C aleli, diz ve el OA gelişme riski ve diz OA progresyonu riski ile ilişkili bulunmuştur.

Serum kıkırdak oligometrik matriks protein seviyeleri ile diz ve el OA arasında ters ilişki saptanmıştır²⁸. Yeni osteofit gelişimi %62, eklem aralığında daralma %72 oranında kalıtımsaldır²⁹.

4. Konjenital / Gelişimsel Hastalıklar

Konjenital kalça displazisi, bacak boyu farkı, Perthes Calve Legg, femur başı epifiz kayması gibi anomaliler ileri yaşta kalça OA için risk faktörüdür. Yapılan bir çalışmada asemptomatik asetabuler displazisi kalça OA için 3 kat artmış risk ile ilişkili bulunmuştur³⁰. Bacak boy farklı olanlarda kısa bacak tarafında diz OA riski artmaktadır. Kısa bacak yere daha hızlı temas etmektedir. Kalça kas uzunluğu ve kas özellikleri her iki bacakta farklıdır. Buda tek taraflı kalça kuvvetsizliğine, dolayısıyla diz üzerinde mekanik güçlerin değişmesine sebep olmaktadır³¹.

5. Diyet ve Çevresel Faktörler

Alkol, sigara alışkanlığı ve beslenme ile OA arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar yapılmıştır. Alkol tüketimi ve OA arasında ilişki saptanmazken, sigaranın koruyucu faktör olduğunu destekleyen ve desteklemeyen çalışmalar mevcuttur. Haora ve ark., sigaranın distal falengeal eklemlerde erkeklerde simetrik OA için koruyucu olduğunu bildirmişlerdir³².

Vitamin D düzeyinin OA gelişiminde koruyucu faktör olduğuna dair çalışmalar mevcuttur. Framingham çalışmasında düşük D vitamini düzeyi olan kadınlarda OA progresyonu kötü iken diz OA başlaması ile ilişkisi ise bulunamamıştır. Düşük C vitamini düzeyleri yapılan bir çalışmada hastalık başlangıcı ile değil ama ilerlemesi ile ilgili bulunmuştur³³.

Yapılan hayvan çalışmalarında selenyum düzeyi tip 1 ve 2 kollajen anormallikleri ve düzensiz kemik formasyonu ile ilişkili bulunmuştur. Ancak OA gelişimiyle olan ilişkisi net değildir³⁴.

Lokal Risk Faktörleri

A. Obezite

Obezite OA için, özellikle de diz OA için potent bir risk faktörüdür. Bir çok çalışmada da kilo ile diz OA arasındaki ilişki gösterilmiştir. Aşırı kilo ile kalça OA arasındaki ilişki ise tutarlı değildir. En azından diz OA ile olan ilişki kadar kuvvetli değildir³⁵.

Obezite de yürüme arasındaki yanlış dizilim ve diz ekleminde meydana gelen hiperekstansiyonun OA gelişimine katkı sağladığı düşünülmüştür. Ayak

bileğinde tibiotalar kırıkta dejenerasyonu, değişken kinematiğe bağlı gelişebilir. Yük binen eklemlerde artiküler yüzeyin temas pozisyonu, dejeneratif değişikliklerde rol oynuyor olabilir.

Yine artmış vücut kitle indeksinin el OA için risk faktörü olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur³⁶. Bütün bu çalışmalar, obezitenin aynı zamanda metabolik faktörlerin etkisi ile de OA gelişiminde rol oynadığını düşündürmektedir²³. Adipoz doku sitokin, kemokin ve metabolik aktif mediatörlerin (adipokin) ana kaynağıdır. Bu metabolik faktörler katabolik ve proinflamatuvar özelliklere sahiptirler ve OA'nın patofizyolojik sürecinde rol alırlar. Sinovyal inflamasyonu, kırıkta degradasyon enzimlerini, kemik matriks remodeling'ini desteklerler³⁸.

B. Yaralanma ve Cerrahi

Diz OA'da diz yaralanmaları birçok çalışmada en güçlü risk faktörü olarak saptanmıştır. Transartiküler kırıklar, menisküs yırtıkları, ön çapraz bağ yaralanmaları eklem dislokasyonları, OA gelişimi için riski artırır³⁹.

C. Meslek

Eklemlerin tekrarlı kullanımı artmış OA ile ilişkilidir. Örneğin çiftçilerde kalça OA prevalansı yüksektir. Pamuk dokuma fabrikası çalışanlarında Heberden nodülleri çok daha fazladır. İşi nedeni ile tekrarlı kısaç tutuşu (pincer grip) yapmak zorunda kalanlar güçlü kavrama hareketi yapanlara göre distal interfalangeal eklemlerinde daha çok OA gelişmektedir. Çömelerek çalışanlarda diz OA 2 kat daha fazla saptanmıştır. Beraberinde yük taşıyorsa bu risk daha da artmaktadır²⁴.

D. Mekanik Faktörler

Kas kuvvetsizliği ve atrofi diz OA ile ilişkilidir. İleri yaşlarda kasın intrinsik yapısının bozulması ve kas kitlesinin bozulması da kas fonksiyonunu bozmaktadır. Bu nedenle korunmada ve tedavide kas kuvvetlendirme egzersizleri önerilmektedir. Kuadriceps kası kuvvetindeki azalma patellanın laterale tiltine neden olmaktadır. Bu da patellafemoral eklemden kırıkta kaybına zemin hazırlamaktadır⁴⁰.

Kas kuvveti ve propriosepsiyon ile diz OA arasındaki ilişki ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Osteoartrit olan ve olmayan aynı yaş grubundakış kuadriceps, hamstring kuvveti ve propriosepsiyon arasında ilişki bulunamamıştır. Başka bir çalışmada diz OA olanlarda kas kuvvetini arttırmak

proprioepsiyon bozukluğu olanlarda kuvvet daha düşük bulunmuştur⁴¹. Kavrama kuvveti ile karpometakarpal eklem OA arasında, çimdikleme (pinch) hareketi ile metakarpofalengeal eklem OA arasında ters ilişki saptanmıştır. Framingham çalışmasında ise daha yüksek kavrama kuvveti olanlarda proksimal interfalengeal, metakarpofalengeal ve başparmak tabanında daha yüksek riske sahip olduğu gösterilmiştir⁴².

E. Dizilim

Dizde dizilim yük dağılımının anahtar belirleyicisidir. Nötralden veya kalça diz veya ayak bileğindeki lineer dizilimdeki kayma, dize binen yük dağılımını etkiler. Valgus deformitesinde diz lateraline aşırı yük biner. Ancak Hunter ve ark, diz OA gelişimiyle ilgili değil progresyonu ile ilgili bir risk faktörü olarak saptamışlardır⁴³.

F. Laksisite

Diz laksisitesi diz OA gelişimi için diğer potansiyel risk faktörüdür. Diz biyomekaniğini bozan diğer bir faktör ise bacak boyu farkıdır. Eğer bacak boy farkı 2 cm üstünde ise diz OA gelişimi riski %40 oranında artmaktadır.

Osteoartrit Patofizyolojisi

Osteoartrit, genetik, metabolik, biyokimyasal ve biyomekanik faktörlerin karmaşık etkileşimi sonucu gelişen, eklem kıkırdağının ilerleyici yıkımı ile karakterize bir hastalıktır. Hastalığın ilerleyici doğasına birçok etiyolojik risk faktörü ve patofizyolojik süreç katkıda bulunur. Günümüzde, OA'nın sadece eklem kıkırdağını değil, tüm eklem yapılarını (sunkondral kemik, eklem kapsülü, sinovyum, menisküs, tendonlar, ligamentler) ilgilendiren bir hastalık olduğu kabul edilir. Yine hastalık süresince eklem ağrısı, şişlik gibi inflamatuvar bir komponentin varlığını düşündüren klinik bulguların olması, patogeneizde inflamasyonun olabileceğini düşündürmektedir.

OA Patogenezinde Eklem Kıkırdağının Rolü

Osteoartritin en önemli göstergesi kıkırdak hasarıdır. Çoğu hastada kıkırdak hasarını başlatan etken, normal eklem üzerine binen anormal mekanik yüklenmelerdir⁴⁴. Kıkırdak hasarının en önemli nedeni, interstisyel matriksin moleküler kompozisyonu ve organizasyonundaki değişikliklerdir. Buradaki en önemli unsurun kondrositler olduğu düşünülmektedir. Kondrositler mekanik yüklenmeye hassas hücrelerdir. Bu hücreler ayrıca, bazı sitokinleri, kemokinleri ve diğer inflamatuvar mediyatörleri sentezleme ve/veya bunlara yanıt verme

yeteneğine sahiptirler. Anormal mekanik yüklenmeler, inflamatuvar mediyatörler veya matris proteinlerinin miktarındaki değişiklikler gibi eklem çevresi anormallikleri, kondrosit sentezinin ve aktivitesinin artmasına neden olur. Kondrositler tarafından üretilen inflamatuvar sitokinler anabolik kollajen sentezini azaltırken, katabolik proteinazların ve diğer inflamatuvar mediyatörlerin salınımını arttırırlar⁴⁵.

Hem anormal mekanik yüklenme, hem de inflamatuvar mediyatörler, NF-kB ve MAPK gibi hücreler arası sinyal yollarının aktivasyonu, kondrositlerden matris metalloproteinazlar (MMP) , trombospondin 1 domeni içeren disintegrin-metalloproteinaz (ADAMTS 4 VE 5), nitrik oksit sentetaz ve siklooksijenaz gibi inflamasyon ile ilişkili katabolik enzimlerin ve proinflamatuvar sitokinlerin salınmasına neden olur. Bu yolların aktivasyonu transkripsiyon faktörlerinin uyarılmasına ve inflamasyon ile ilişkili katabolik genlerin ortaya çıkmasına neden olur. Bu kinazlarda MMP'lerin salınımını arttırır⁴⁶.

Osteoartrit Patogenezinde Sinovyumun Rolü

Sinovyal İnflamasyon, hastalığın hem erken hem de geç dönemlerinde sık görülmekte, kıkırdak kaybının şiddet ve progresyonu ile ilişkili majör risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Travmatik menisküs ve ön çapraz bağ hasarları sonrası diz eklemi sinovyal sıvısında serumdan daha yüksek miktarda inflamasyon ve kıkırdak kaybı belirteçleri saptanmış, bununda da osteoartritin pre-klinik dönemi ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür. OA'da sinovyal inflamasyon, kıkırdak ve kemik hasarı komşuluğundaki bölgelerde görülmektedir. Sinovyal membranda mononükleer hücre infiltrasyonu ve IL-1b, TNF-alfa ve kemokinler gibi proinflamatuvar mediyatörlerin üretimi ile gider⁴⁷. OA'lı eklemlerin sinovyal sıvı örneklerinde MMP-1, MMP-3, MMP-13 ve IL-6 saptanmıştır. Aktive olmuş sinovyum, kıkırdağı harabiyete uğratan proteinaz ve sitokinleri salgılayarak yakınındaki kıkırdağın harabiyetini hızlandırır. Kıkırdak yıkım ürünleri sinovyal hücrelerden kollajenaz ve diğer hidrolitik enzimleri salınmasını uyararak sinovyal membranda vasküler hiperplaziye yol açar. İnflamatuvar hücreler bir yandan proangiogenik faktörleri salgılayarak, diğer yandan büyüme faktörlerini üreten diğer hücreleri de uyararak angiogenesisi daha da hızlandırır. Angiogenesisine bağlı olarak damar geçirgenlik artışı ve adezyon moleküllerinin salınımındaki artış sonucu inflamatuvar yanıt daha da artar⁴⁸.

Osteoartrit Patogenezinde Periartiküler Kemik Rolü

Periartiküler kemik, mekanik yüklenmeye karşı mimarisini ve şeklini hızlıca değiştirme yeteneğine sahiptir. Hücresel düzeyde düzenlenen şekillenme-yeniden şekillenme döngüleri yoluyla başarılan bu adaptasyon, mekanik yüklenme sırasında kemik dokusunda oluşan hasarın tamirini sağlar⁴⁹. Subkondral kemik ayrıca, eklem üzerine binen kuvvetlerin eşit dağılmasını sağlayarak kıkırdağın hasara ve yüklemelere karşı korunmasında önemli role sahiptir.

OA ile ilişkili periartiküler kemik değişiklikleri, subkondral kemik kalınlığında progresif artış, eklem kenarında yeni kemik oluşumları (osteofitler) ve subkondral kemik kisti oluşumudur. Bu değişiklikler, kemik dokusunda gelişen, fizyolojik yeniden şekillenme döngüsüne benzer hücresel ve biyokimyasal süreçlerle düzenlenen adaptasyonun göstergesidir⁵⁰.

OA'nın en önemli radyografik bulgusu olan osteofitlerin gelişimindeki patogenetik mekanizmalar hayvan modelleri ile ortaya konmuştur. Osteofit lokalizasyonunun eklem yüklenme bölgelerinde olması, oluşumlarında lokal mekanik faktörlerin rolü olduğunu kuvvetle desteklemektedir⁵⁰.

Diz Osteoartrit Tanı Kriterleri

Kalça, diz ve el OA'sı için American Collage of Rheumatology (ACR) tarafından geliştirilen tanı kriterleri vardır .

ACR tarafından önerilen (1991) ve Altman ve arkadaşları tarafından modifiye edilen diz OA tanı kriterleri klinik, laboratuvar ve radyolojik verilerin bir kombinasyonu şeklindedir ve aşağıda görüldüğü gibidir:

Klinik Tanı Kriterleri

1. Geçirilen ayın pek çok gününde devam eden diz ağrısı
2. Eklem hareketi sırasında krepitasyon
3. Sabah tutukluğunun 30 dakika veya daha altında olması
4. Yaşın 38 veya üzerinde olması
5. Muayenede dizde kemik büyümesinin saptanması

Diz OA tanısı için; 1,2,3,4 veya 1,2,5 veya 1,4,5 numaralı kriterlerin sağlanması gereklidir.

Klinik, Laboratuvar ve Radyolojik Tanı Kriterleri

1. Geçirilen ayın pek çok gününde devam eden diz ağrısı
2. Eklem köşelerinde osteofitler (radyolojik)
3. OA'e özgü tipik sinovyal sıvı bulguları

4. Yaşın 40 veya üzerinde olması
5. Sabah tutukluluğunun 30 dakika veya altında olması
6. Eklem hareketi sırasında krepitasyon

Tanı için; 1,2 veya 1,3,5,6 veya 1,4,5,6 numaralı kriterlerin sağlanması gereklidir.

KLİNİK BULGULAR

Ağrı

Osteoaritte bazı hastalar asemptomatikken, diğer bir kısmı orta veya şiddetli düzeyde ağrıdan yakınır. Hastayı doktora en sık getiren yakınma ağrıdır. Ağrı karakteristik olarak dinlenmeyle azalır, aktivite ve ekleme yüklenmenin artmasıyla şiddetlenir. İleri olgularda dinlenme ve uyku sırasında da ağrı ortaya çıkabilir ve uykuyu bozabilir. Ağrının lokalizasyonu zor olabilir. Diz OA'da hastalar genellikle tüm eklemi içine alan bir ağrı tanımlarlar. Kalça ağrısı uyluğa, diz ağrısı anterior ya da medial üst tibiaya yayılabilir¹¹.

OA ağrısının birçok nedeni vardır. Tedavide de ağrının kaynağı önemlidir. Ağrının patogenezi ve kaynaklandığı yapı hastadan hastaya, hatta vizitten vizite farklılık gösterebilir. Eklem kıkırdağı avasküler ve anöral olduğundan, doğrudan ağrı kaynağı değildir. Subkondral kemik, periost, periartiküler ligamanlar, periartiküler kaslar, sinovyum ve eklem kapsülü ise zengin innervasyona sahiptir ve önemli noziseptif kaynaklardır⁵¹. Kıkırdak yıkımı, eklem instabilitesi, menisküs yırtığı, osteofitlerin basısı, sinovyum kanlanması azalması, tendon ya da ligamanlardaki yapısal değişiklikler osteoartrit ağrının en yaygın nedenleridir. Periostal gerginlik, entezit, bursit, osseöz hipertansiyon, ligamantöz gerginlik, kağsül gerginliği, sinoviyal iskemi, sinovit, kas kaynaklı ağrılar görülebilir⁵². Subkondral basınç artışı mikrofraktürlere neden olarka ağrıya yol açabilir. Osteofitler duysal sinirlere bası yaparak ya da periostu eleve ederek ağrı nedeni olur. İnflame eklem kapsülü, tendon ya da bursalar gerginlik, basınç artışı ya da instabilite yoluyla ağrıya yol açabilir. Eklem çevresindeki sinirlerin etkilenmesi nedeniyle nörojenik ağrı açığa çıkabilir. Eklem instabilitesi, kilitleme, menisküs ya da bağların dejeneratif yırtıkları da ağrı açığa çıkarır. Kıkırdak kaybı ve eklem aralığı daralması sonucunda eklemi oluşturan kemiklerin birbirine sürtünmesi de rahatsızlık oluşturur⁵³.

Şişlik

Osteoartritik şişliğin nedenleri, sinovit ve sinovyal sıvı artışı, osteofitler, eklem çevresi yumuşak dokularda inflamasyondur¹¹.

Tutukluk

Tutukluk, eklemlerde genellikle sabahları ya da uzun süreli dinlenme döneminden sonra ortaya çıkan gerginlik hissidir. OA'da ortaya çıkan sabah tutukluğu genellikle dakikalar sürer, romatoid artritteki tutukluktan daha kısa süreli ve daha az şiddetlidir; romatoid artritteki yaygın tutukluğa karşın, OA'da tutulan eklemle sınırlıdır.

İnstabilite

Eklem kıkırdağının yokluğu, periartiküler yapısal değişikliklerle beraber eklemde gevşemeye ve instabiliteye yol açar. Diz eklemindeki instabilite sıklıkla bir boşalma hissine neden olur. Hastalar bu nedenle baston yardımı alma gereksinimi duyabilirler.

Fonksiyon Kaybı

Ağrı, şiş, tutuk eklemlerde fonksiyon kaybının ortaya çıkması kaçınılmazdır. İleri dönemlerde eklenen deformiteler fonksiyon kaybını şiddetlendirir. Artritlik el günlük yaşam fonksiyonlarının bozulmasına yol açar. Kalça, diz, ayak tutuluşu yürümeyi zorlaştırır. İnterfalangeal (IF) eklem tutuluşu, ince el becerisi gerektiren işlerin yapılmasını, 1. KMK eklem tutuluşu kalem tutmayı engeller.

Atrofi

Ağrı ve buna bağlı immobilizasyon, periartiküler kaslarda atrofiye ve güçsüzlüğe neden olur¹¹.

Şekil Bozukluğu

OA eklemlerde şekil bozuklukları ile karşımıza çıkabilir. Küçük eklemlerde sublüksasyonlar, büyük eklemlerde varus/valgus şeklindeki açısal deformiteler görülebilir.

Uyku Bozuklukları

Osteoartrit hastalarında uyku bozuklukları sıkça görülmektedir. 429 osteoartrit hastasının dahil edildiği bir çalışmada, hastaların % 31'inde uykuya dalmada zorluk, % 81'inde sık uyku bölünmeleri, % 51'inde sabah erken kalkma problemleri saptanmıştır. Uyku problemleri ile tutulan eklem sayısı arasında korelasyon olduğu görülmüştür^{1,2}. Yapılan çalışmalarda ağrının, uykusuzluğun önemli bir mediatörü olduğu görülmüştür. Total kalça artroplastisi uygulanan hastalarda, uykunun objektif ve sübjektif parametrelerinde belirgin düzelme

olduğu saptanmıştır. Artroplasti sonrasında, hastaların uyku bölünmesi, gündüz uyuklama hali ve uyku kalitesi gibi parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler olduğu gösterilmiştir⁵⁴.

KLİNİK GÖRÜNÜMLER

Osteoartriti gerçekte vücuttaki herhangi bir eklemi etkileyebilir. Genellikle semptomların sinsi bir başlangıcı olduğundan, akut bir görünüm, eşlik eden inflamatuvar komponente işaret eder (örneğin kristal sinoviti). OA görünümde çok sık olarak monoartikülerdir, karşı tarafta yavaş yavaş gelişir. Eklem tutulum şekilleri vardır. Genellikle diz ve kalça OA'sı farklı hasta topluluklarında ortaya çıkar. El ve ayak OA'sı genellikle değişen derecelerde aynı bireylerde görülür. Bunların, 'jeneralize OA' olarak bilinen, hem santral hem de periferik eklemlerinde OA'sı olan hastaların bir alt kümesinin olduğu görünmektedir⁵⁵. Özel bölgelerdeki OA karakteristikleri aşağıda tartışılmıştır.

Omuz

Omuz ağrısı bazen glenohumeral OA ile ilişkilidir. Ağrı tipik olarak künt ve devamlı yapıdadır ve omuzun aşırı aktivitesi ile alakalıdır. Muayenede krepitasyon bulunabilir. Omuz OA'sı, genellikle rotator manşet anormallikleri, adhezif kapsülit, bursit gibi diğer omuz patolojileri ile birlikte ve bunlardan ayırt edilmesi zordur.

Akromioklaviküler eklem OA'sı, ağırlık taşıma veya diğer stresli aktivitelerle artabilen ağrı oluşturabilir. Akromioklaviküler eklem ağrısız genişlemesi yaygındır ve azalmış omuz hareketiyle ilişkili olabilir.

EI

Hastalar sıklıkla, parmaklarda göze hoş görünmeyen genişleme veya başparmak kökünde ağrı ile gelirler. Muayene interfalangeal eklemlerin kemiksel genişlemesini ve deformiteleri gösterir. Hassasiyet ve bazen inflamasyonun diğer bulguları olabilir. Sıklıkla hareket açıklığında kısmi bir kayıp vardır.

Distal interfalangeal eklemler, yıllar içinde yavaş kemik genişlemesiyle tipi olarak tutulurlar (Heberdan nodülleri) . Heberdan nodülleri kadınlarda erkeklerden daha yaygındır ve sıklıkla birden fazla aile üyesinde görülür. Sıklıkla menapoz zamanı civarında görülür, fakat azalmış östrojen konsantrasyonları ile açık bir ilişki tanımlanamamıştır⁵⁶. Deformiteler sıklıkla radial, ulnar yada palmar deviasyonlarla birlikte, bunlar ağırlı olmaktan çok,

göze hoş görünmezler. Palmar subluksasyon hakimiyetinde 'çekiç' parmak görünümü bulunabilir. Bazı beceriler kaybedilebilir.



Resim 1. El osteoartriti

Proksimal interfalangeal (PIF) eklemlerde sıklıkla eşlik eden katı ve yumuşak doku değişiklikleri (Bouchard nodülleri) ve radyografik santral eroziv değişiklikler vardır. PIF'lerin deformiteleri özellikle sıktır. İkinci ve üçüncü PIF'ler çok sık tutulurlar. MKF eklemlerin tutulumu görülebilir, fakat kesinlikle daha az sıktır.

Birinci KMK (trapeziyoskafoid) eklemler yaygın olarak tutulur. Trapezoidin distal ulnar yüzeyinde bir osteofit gelişme eğilimi, eşlik eden subluksasyon ve birinci metakarpın proksimal başının radial deviasyonu vardır. Bu, başparmağın tabanına yumru şeklinde bir klinik görünüm verir. PIF ve DIF tutulumunun aksine , bu deviasyon yaygın olarak sadece ağrı ile ilgili değildir, aynı zamanda sakatlıkla da ilişkilidir. El OA'sının artan radyografik şiddeti, azalmış kavrama gücü ile birlikte dir⁵⁶.

Kalça

Hastalar, sıklıkla uyluğa yayılan kasık veya ön kalça ağrısı ile gelirler. Ağrı, ağırlık yüklenme ile ilişkilidir ve istirahat ile rahatlar. Muayene çok sık olarak bir oturma pozisyonundan kalkmada zorluğu, artritlik kalçayı destekleyen yürüyüş değişikliğini ve harekette ağrı ile birlikte muayenede azalmış hareket açıklığını gösterir.

Kalça OA'sı çok sık olarak sinsi başlangıçlı bir ağrı ile birlikte dir. Ağrı, ağırlık-yükleyen aktivitede dikkatini çeker ve yansıyan lomber ağrıdan ayırt

edilmelidir. Kalça OA'sında, istirahat dahil devamlı ağrı olabilir. Ağrı genellikle kasık veya uyluk medialine lokalizedir fakat trokanterik bursiti andıran (veya ilişkili) şekilde lateralde olabilir. Kalça ağrısı posteriora veya dize yayılabilir.

Kalça OA'sı özel bir yürüyüş şekli ile ilişkilidir. Hasta ağrıyı azaltmak için yürürken ağırlığını kaydırır (antaljik yürüyüş). Sıklıkla fark edilmeden devam eden ekstansiyon kaybı vardır. Kalça fleksiyon kaybı, çorap veya ayakkabı giymeye çalışırken karşılaşılan zorluk nedeniyle hastalar tarafından fark edilir. Şiddetli şekilde etkilenmiş kalça fleksiyon, eksternal rotasyon ve adduksiyondadır. Bir başka geç bulgu, kalçanın fleksiyon kontraktürü ile birlikte, femur başının asetabulum içine üste yer değiştirmesinden kaynaklanan ekstremitte kısalığıdır.

Kalça ağrısı, rutin radyografide saptanması zor olabilen yayılan lomber omurga ağrısından, trokanterik bursitten, avasküler nekroz ve kalça kırığından ayırd edilmelidir. Diğer ayırıcı durumlar arasında, kalçanın geçici osteoporozu, non-displase kırık (femoral boynu veya intertrokanterik) ve osteonekroz vardır.

Diz

Hastalar sıklıkla ağırlık taşıma ve merdiven çıkma ile, dizle ilgili sinsi başlangıçlı bir ağrı ile gelirler. Hastalar genişleme, şişme ve varus/valgus deformitesini fark etmiş olabilirler. Muayene bazen suprapatellar kesedeki kabarıklığa ek olarak, patella ve kondil arasında iç faset üzerindeki deride olağan kıvrımın kaybı ile birlikte şişlik gösterir. Effüzyonlar genellikle palpasyon ile soğuktur. Hassasiyet bulunabilir, fakat kızarıklık yaygın değildir. Azalmış fonksiyon, bir fleksiyon kontraktürü ve bazen bir ekstansiyon kontraktürü ile birlikte görülebilir. Ekstansiyon kontraktürü oturma pozisyonundan kalkmada zorluğa neden olur. Sıklıkla anserin bursanın hassasiyeti ve aktif diz hareketlerinde krepitasyon vardır.

Diz OA'sı, aynı zamanda ağırlık-taşımada ağrı ile birlikte dir. Oturma pozisyonundan kalkışta sıklıkla ağrı vardır. Ağrı, merdiven çıkma veya bükme ile kötüleşebilir. En yaygın semptomatik diz OA'sı, medial tibiofemoral kompartman tutulumundan kaynaklanır. Ağrı sıklıkla medial eklem kenarı boyuncadır ve hassasiyetle birlikte dir. Dizde, hastanın dizinin büküldüğü veya esnediği hissinden şikayet etmesine yol açan ağırlık yüklenmede instabilite gelişebilmektedir. Fleksiyon kontraktürü saptanabilir.

Sıklıkla harekette ve en iyi aktif eklem hareketinde saptanan krepitasyon vardır. Genellikle soğuk, palpabl bir effüzyon bulunabilir. Bazen popliteal semitendinöz bursa distansiyonu (Baker kisti) bulunabilir. Marjinal osteofitler, intrasinovyal serbest cisimler (eklem faresi) veya hareketli cisimler (osteokondroma) palpabl olabilir. Medial eklem daralması varus deformitesine neden olabilirken, lateral eklem daralması valgus deformitesine yol açabilir. Sıklıkla birlikte kuadriseps zayıflığı ve atrofisi vardır.

Patellofemoral OA, genç bayanlar dışında(kondromalasia patella) genellikle semptomatik değildir. Anterior bölgedeki ağrı, alçak sandalyede oturmak ile artabilir ve patellanın interkondiler oluktaki mediolateral hareketi ile oluşan basınç, olayı hızlandırabilir. Patellofemoral OA'da semptomlar genellikle kendini sınırlar ve birkaç aylık dönem içinde iyileşir. Dizin osteoartriti subkondral osteonekrozun çeşitli dereceleri ile ilişkili olabilir. Bu durumdan daha çok ani başlangıçlı ve özellikle rutin tedaviye direnç gösteren şiddetli ağrılı hastalarda şüphelenilir. Erken dönemlerde, subkondral skleroz iyi bir şekilde manyetik rezonans görüntüleme ile saptanır.

Ayak Bileği

Talonaviküler ve subtalar eklem osteoartriti, sıklıkla sekonderdir. Hastaların şikayeti ağırlık yüklenirken ayak bileğinde oluşan ağrıdır. Muayenede ayak bileğinde görülen sinoviti, aşil bursiti, plantar fasit, posttravmatik osteoartrit, talonaviküler osteoartrit, gibi birçok farklı durumdan ayırt etmek gerekir.

Ayak

Hastalar sıklıkla yürüyüş ile birlikte olan ağrı ve 1. metatarsofalangeal eklemden genişleme yakınması ile gelirler. Muayenede sıklıkla genişlemiş eklem ile birlikte ayak başparmağındaki lateral deviasyonu ve medial subluksasyonu gösterir.

Ayağın tipik tutulum paterni, sıklıkla 'bunyon' eklem (halluks valgus) diye adlandırılan birinci MTF eklemi kapsar. Birinci ayak parmağında lateral sapma ile birlikte eklemden medial genişleme vardır ve birinci parmak sıklıkla ikinci ayak parmağının üzerine çıkar.

Sıklıkla ayak eklemlerinin şişliği ağrılı ve hassastır. Plantar yağ yastıkçıklarında kayıp ile birlikte diğer parmakların ilişkili kontraktürleri görülür. Sakatlayıcı, ağrılı ambulasyon ortaya çıkabilir.



Resim 2. 1. Metatarsofalangeal eklem osteoartriti sonucunda gelişen bunyon ve halluks valgus deformitesi

LABORATUAR TESTLERİ

OA'nın tanısal laboratuvar testleri yoktur. OA'daki düşük dereceli inflamasyon, serum akut faz reaktanları ölçülerek saptanabilir. Artmış eritrosit sedimentasyon hızı, OA'dan çok yaşa bağlıdır. Aktif OA'lı hastalarda c-reaktif proteinde hafif fakat kesin artış bulunur ve hastalığın ilerlemesini belirlediği görünmektedir⁵⁷.

OA' da sinovyal sıvı veyaserum belirteçleri, hastalığın ilerlemesini belirleme veya OA varlığını saptamada araştırılmakta olan araçlardır. OA'lı hastaların sinovyal sıvısı genellikle temiz ve renksizdir veya açık sarı renklidir. %3'lük asetik asit ile yapılan Ropes testinde müsin içeriği normal veya azalmış olabilir. Polimorfonükleer lökosit sayısı nadiren 2000 hücre/ml'den fazladır. OA'da daha inflamatuvar sinovit; özellikle kalsiyum kristallerinin varlığında inflamatuvar effüzyonları gösterebilir. Bir DIF kistinden elde edilen sinovyal sıvı, genellikle jel kıvamında olup, çeşitli ışık kırıcı inklüzyon kistleri ile birlikte büyük polimorfonükleer lökositleri içerir. Osteokondromatozisli bir eklemden elde edilen sinovyal sıvı sıklıkla çok visköz ve rölatif olarak asellülerdir⁵⁷.

OA hastalarından elde edilen sinovyal sıvı örneklerinin %70 kadarında kristaller bulunabilir. Kalsiyum kristallerinin tümünün inflamasyonu hızlandırdığı gösterilmiş olmakla birlikte, hastalarda bulunan hidroksiapatit ve çeşitli temel kalsiyum fosfat formları ile sinovit arasındaki ilişki iyi belirlenmemiştir⁵⁸.

RADYOLOJİ

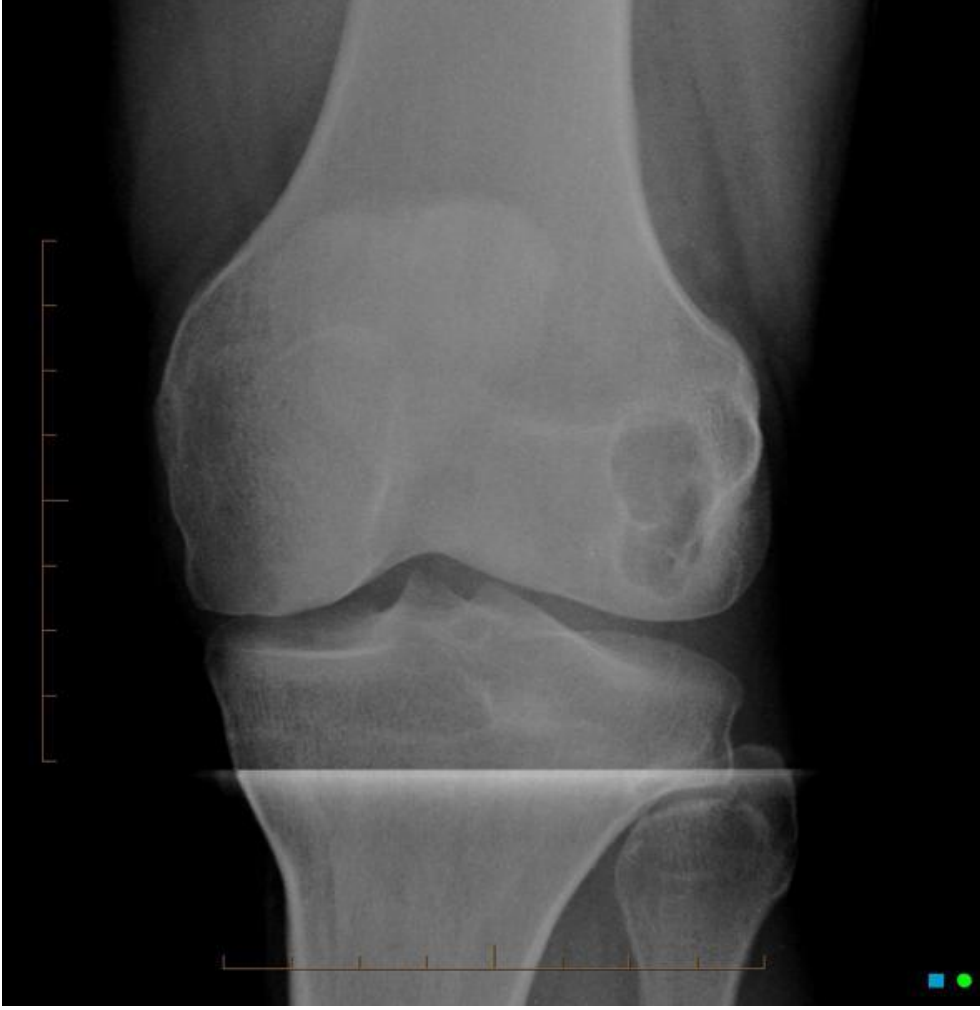
Osteoartritte sıklıkla başvuru alan görüntüleme yöntemleri direkt grafi, ultrason (US) ve manyetik rezonans görüntülemedir (MRG). Bazı olgularda bilgisayarlı tomografiye de (BT) gereksinim duyulabilir.

Direkt Grafi

Kolay ulaşılabilir, çabuk ve ucuz bir yöntem olması yanısıra uzaysal çözünürlüğü hala en yüksek inceleme yöntemi konumundadır. Erken evrede morfolojik değişiklikleri yansıtamaması dezavantajıdır. Eklem içi yapılan değerlendirmede, kıkırdak ve sinovyumdaki patolojik değişikliklerin sekonder bulgularını ortaya koyabilir. Direkt grafide saptanabilen patolojik bulgular: eklem aralığında daralma, vakum fenomeni, sunkondral skleroz, subkondral kist, osteofit oluşumları, eklem içi serbest fragmanlar, deformateler ve subluksasyonlardır.

Kellgren-Lawrence skorlaması osteoartroz değerlendirmesinde uzun süredir kullanılmaktadır. Skorlama esas olarak eklem aralığında daralma, osteofit ve sunkonsral skleroz bulgularını temel almaktadır. Ancak eklem aralığında daralmanın yorumlanması kişiden kişiye değişebilir, yorumlayıcılar arası ve yorumlayıcının kendi değerlendirmeleri içindeki tutarlılığı düşüktür⁵⁹. Eklem aralığında daralma kıkırdak kaybının ve/veya menisküs dejenerasyonunun sekonder bulgusudur. Ağır yük taşıyan eklemlerde (omuz, kalça) ve omurgada sık görülür. Ağır yük taşımayan eklemlerde de zaman içinde oluşabilir.

Subkondral kistler osteoartrozun etkilediği eklem yüzlerinde sklerotik kenarlı, düzgün konturlu radyolusen lezyonlar şeklinde görülür. Genellikle kistlerin olduğu evrede eklem aralığında daralma da başlamıştır ve kistlere subkondral skleroz eşlik eder (şekil 6).



Şekil 6. AP diz grafisinde subkondral skleroz

Osteofitler eklem köşelerinde ya da eklem yüzlerinde eklem boşluğunun içine doğru uzanım gösteren kemiksi çıkıntılardır. Osteofit, Amerikan Romatoloji Koleji (ACR) osteoartrit tanı kriterlerinde yer alan tek direkt grafi bulgusudur. İleri evrelerde çok belirgin osteofit gelişimleri oluşabilir. Osteofitler kimi zaman komşuluğundaki anatomik yapılara bası etkisiyle ek yakınma ve bulgulara neden olabilirler.

İleri osteoartroz olgularında etkilenen eklemler içinde ya da çevresinde (Baker kisti içi, pes anserinus bursiti içi, eklem resesleri içi vb) sinovyal osteokondromlar görülebilir. Özellikle diz osteoartrozunda sık olmakla birlikte 1. karpometakarpal eklem gibi küçük eklemlerde bile oluşabilir. Lateral diz grafisinde femur lateral kondil posteriorunda sık rastlanan fabella aksesuar bir kemiktir ve sinovyal osteokondromla karıştırılmamalıdır. Travmaya bağlı gelişen sekonder osteoartrozlarda belirgin sinovyal osteokondromlar oluşabilir. Genç bir

olguda osteoartrozun diğeri bulgu olmadan çok sayıda sinovyal osteokondrom görülmesi durumunda primer sinovyal osteokondromatozisten şüphelenilir⁶⁰.

İleri osteoartroz olgularında eklemlerde deformiteler gelişebilir. Özellikle dizde genu varum deformitesi tipiktir. Omurga artrozunda edinsel skolyoz gelişebilir. Heberden ve Bouchard nodülleri gelişen el osteoartrozu olgularında interfalangeal eklemlerde subluksasyonlar ve deviasyonlar görülebilir⁶¹.

Osteoartroz ile inflamatuvar artritinin klinik olarak karıştığı olgularda radyoloji yararlı olabilir. İnflamatuvar artritlerde eklemlerde genellikle uniform daralma görülür, belirgin eklem aralığı daralmasına karşın osteofit ve subkondral skleroz oluşumu görülmeyebilir veya minimaldir.

Ultrasonografi

Osteoartrozun primer etkilediği sinoviyumu değerlendirmede yararlıdır. Sinovyal hipertrofi ya da proliferasyon durumlarını gösterebilir. Doppler ile birlikte yapıldığında kanlanma paternine bakılarak aktif sinovit yönünden yorum yapılabilir. Pratikte en sık kullanılan yeri efüzyon varlığını ve yaklaşık miktarını saptamak, eklem çevresi kistik yapıları (Baker kisti, per anserinus bursiti vb) değerlendirmektir⁶². Sinovyal sıvıdan örnekleme yapılması durumlarında, kist ya da bursit aspirasyonlarında işleme kılavuzluk amacıyla da kullanılabilir.

Manyetik Rezonans Görüntüleme

MRG (manyetik rezonans görüntüleme) osteoartrozun primer olarak başladığı ya da etkilediği eklem içi yapıları ve kıkırdağı değerlendirmede en iyi yöntemdir. Erken osteoartroz süreçlerinin anlaşılmasında katkısı olmaktadır⁶³. Tedavi takibinde direkt grafiye kıyasla morfolojik değişiklikleri çok daha detaylı ve erken gösterebilmesiyle de üstün konumdadır. Kemik iliği ödemi, subkondral kistleri, menisküs ve ligaman patolojilerini, sinovit-efüzyon, eklem çevresi kist ve bursitleri görüntülemeye yararlıdır⁶⁴. Sinovyal efüzyon ve sinovit MRG ile doğru bir şekilde değerlendirilebilen patolojilerdir. MRG ağrılı dönemde yeni gelişen pes anserinus bursitini ya da Baker kist rüptürünü göstermede de yararlıdır. Günlük pratikte en fazla MRG inceleme nedenlerinden biri olan omurga osteoartritinde MRG, disk patolojilerini, disklerde dejeneratif sinyal değişikliklerini ve diskopatiye bağlı vertebra korpus platolarındaki değişiklikleri detaylı bir şekilde gösterebilmektedir.

TEDAVİ

OA tedavisinde temel amaç günlük yaşamı kolaylaştırmak ve ağrıyı azaltmaktır. Her hastanın standart bir tedavisi olmadığı için hastanın tedavisi yaş, komorbidite, klinik tablonun şiddeti, hastanın tercihleri ve tedavinin maliyeti göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmelidir. OA tedavisinde hedefler:

- Hastanın bilgilendirilmesi,
- Ağrının ve diğer yakınmaların azaltılması,
- Günlük yaşamın kolaylaştırılması,
- Yapısal ve /veya ilerlemenin yavaşlatılmasıdır.

Diz OA tedavisi farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemleri içermektedir ve optimal tedavi bu iki yöntemin kombinasyonu şeklinde uygulanmalıdır.

Farmakolojik olmayan yaklaşımlar

Eğitim: Eğitim tedavinin en gerekli unsurlarından biridir. Hasta eğitimi eklemın genel yapısı, tedavi seçenekleri, günlük yaşamda yapılması gereken değişiklikler ve düzenlemeler ve koruyucu önlemleri içerir tarzda olmalıdır. Eğitimin diz OA olan hastaların fonksiyonel durumunda çok etkili olmasa da ağrıyı azaltmada, hastalıkla baş etme becerisinde ve kliniğe başvuru sıklığında azalmanda etkili olduğu ortaya konmuştur^{65,66}.

Kilo kaybı: OA ve obezite arasında epidemiyolojik bir ilişki söz konusudur. Kilolu olmak OA gelişimi açısından önemli bir risk faktörüdür. Kilo kaybının semptomatik diz OA gelişme riskini azalttığı gösterilmiştir. Egzersiz ile birlikte kilo kaybı olan yaşlı hastalarda ağrı ve fonksiyonda düzelme de yapılan bir çalışmada gösterilmiştir⁶⁷.

Ortez, ayakkabı ve yürüme cihazı: Çeşitli ortezler, yürüme cihazları ve tabanlıklar diz OA olan hastalarda fayda sağlayabilir. Yapılan bir çalışmada varus deformitesi olan dizlik kullanan hastalarda ağrıda azalma ve fonksiyonlarda düzelme olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte özellikle medial kompartmanı etkilenen diz OA hastalarında lateral kama kullanımı ile SOAİİ ilaç kullanımında azalma ve uyumda artış saptanmıştır. Yürüme cihazları ve elastik bandaj kullanımının diz OA olan hastalardaki etkisi çok araştırılmamış olsa da ağrı, hareketlilik ve yaşam bağımsızlığı yönünden katkıda bulunabilirler. Patellofemoral komponenti olan hastalarda patellar bantlama ile ön diz ağrısında önemli oranda azalma sağlanabilir⁶⁸.

Fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamaları: Fizik tedavi rehabilitasyon uygulamalarının temel hedefi ağrının geçirilmesi, hareketin idamesi veya yeniden başlatılması, fonksiyonel kayıpların ve fiziksel bozuklukların telafi edilmesidir. Fizik tedavi ile ağrı ve tutukluk azalmakta, kas spazmı hafifletmekte, periartiküler yapılar güçlenmekte ve dolayısı ile hastanın fonksiyonel kapasitesi artmakta ve yaşam kalitesi yükselmektedir. Lokal yüzeysel (örn: hot-pack) ve derin ısıtıcılarla (ultrason, kısa dalga diatermi) ağrı ve kas spazmı azalmakta, eklem sertliği giderilmekte ve kontraktürler önlenmektedir. Analjezik akım uygulamaları (TENS, diadinamik akım) ile ağrı kontrolü sağlanmaktadır. Diğer fizik tedavi uygulamaları şöyle sıralanabilir⁶⁹.

Egzersiz

Pasif: Eklem hareket açıklığı (EHA) egzersizi

Aktif: EHA, izometrik, izokinetik, izotonik, aerobik

Yardımcı cihazlar

Baston

Ortezler

Koltuk değneği, yürüteç

Günlük yaşam aktivitelerinde değişiklik

Kendine bakım aktivitelerini kolaylaştırma

Ev ve iş ortamında ergonomik düzenleme

Uygun çevre düzenlemesi

Fizik tedavi ajanları

1. Termal yöntemler

Yüzeysel ısı

Derin ısı

Soğuk uygulama

Hidroterapi

Kaplıca tedavisi

2. Analjezik akımlar

Alçak frekanslı akımlar (TENS, diadinamik akım, interferans)

3. Diğer fizik tedavi yöntemleri

Pulsatil elektromanyetik alan

Akupunktur

Manipulasyon

Masaj, yoga, lazer, ultraviyole

Farmakolojik Ajanlar

Parasetamol

Farklılıklar bulunmakla birlikte tedavi kılavuzlarının pek çoğunda, etkinlik, tolerabilite ve maliyet göz önüne alındığında OA tedavisinde ilk sırada kullanılması gereken oral ilaç olarak parasetamol önerilmektedir. Diğer ilaçlara geçmeden önce günde 4 gr'a kadar çıkılabilir. Yüksek dozda kullanıldığında özellikle yaşlılarda ve alkol kullananlarda karaciğer ve böbrek yan etkileri olabileceği unutulmamalıdır⁷⁰. Parasetamolle ilgili ransomize kontrollü çalışmaları içeren bir Cochrane derlemesinde, parasetamolün OA ağrısını gidermek için etkili bir ajan olduğu, ancak steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçların (SOAİ) daha etkili olduğu vurgulanmıştır⁷¹. Ancak bu ilaçlar daha fazla oranda gastrointestinal sistem (GIS) yan etkilere neden olur. Bu yüzden parasetamol ilk tercih olmalıdır.

Steroid Olmayan Antiinflamatuvar İlaçlar

Hemen hemen tüm OA tedavi kılavuzlarında parasetamolün yeterli analjezi sağlamadığı durumlarda SOAİ veya spesifik siklooksijenaz-2 (COX-2) inhibitörlerinin (koksib) kullanımı önerilmektedir. Placebo karşılaştırmalı tüm OA çalışmalarında SOAİ'ler değişik derecelerde etkili bulunmuştur⁷². Randomize kontrollü çalışmaların büyük çoğunluğunda SOAİ'ler parasetamolden belirgin derecede daha etkin bulunmuştur.

Semptomatik OA'lı yaşlı hastalarda eş zamanlı sistemik hastalıklar da oldukça sık görüldüğünden, SOAİ eklenmesi ile birlikte polifarmasiden kaynaklanan ek sorunlar ortaya çıkabilir. SOAİ'lerin ciddi GIS, renal ve kardiyovasküler toksiteleri bilinmektedir ve yaşlı veya riskli bulunan hastalarda bu ilaçların kullanımı öncesinde bu durum mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durumda etkili olan en düşük dozda ve mümkün olan en kısa süreli kullanılmalıdır. Artmış GIS riskli bulunan hastalarda, geleneksel SOAİ ve proton pompa inhibitörleri ya da geleneksel SOAİ ve misoprostol selektif COX-2 inhibitörleri kullanılması önerilir⁷³. Selektif COX-2 inhibitörlerinin konjestif kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalığı veya inme öyküsü olanlarda kullanılması sakıncalıdır⁷⁴.

Topikal SOAİ ve Kapsaisin

Diz OA tedavisinde tek başına veya yardımcı ajan olarak etkili olabilirler. Topikal SOAİİ uygulamaları klinik olarak etkin ve güvenilirdir. Topikal diklofenak ve plaseboyu karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışma ağrının giderilmesinde diklofenak tedavisinin plaseboya üstünlüğünü göstermiştir⁷⁵. Diklofenak jel ile ketoprofen jeli ve piroksikam jel ile oral ibuprofeni karşılaştıran çalışmalar tedaviler arasında benzer etkinlik olduğunu vurgulamıştır. Topikal SOAİİ'lerin güvenilirlik profili oldukça iyidir ve oldukça az yan etki görülür⁷⁶. Osteoartrit tedavisinde topikal kapsaisin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. VR-1 vaniloid reseptörler üzerinde etki göstererek nosiseptif C fibrillerini geri dönüşümlü olarak desensitize eder. İyi derecede etkinlik bildirilmiştir. Hiçbir sistemik yan etkiden söz edilmemektedir⁷⁷.

Opioid Analjezikler

Osteoartrit tedavisinde opioid kullanımı giderek artmakla birlikte, SOAİİ'lere yanıtız olgularda ağrıda gerçek bir düzelme sadece güçlü opioidlerle (oksimorfon, fentanil, morfin sülfat) gösterilebilmiştir. Ancak bu kullanım ayrıcalıklı durumlar için saklanmalıdır (örneğin artroplasti cerrahisi planlanan hastalarda). Bulantı, konstipasyon, dizines, somnolans ve kusma gibi yan etkiler nedeniyle tedaviyi bırakma oranı çok yüksektir (%30)⁷⁸.

Santral etkili oral analjezik olan Tramadol sentetik opioid agonistidir ve orta şiddetli ağrısı olan hastalarda, SAOİİ'lerin kontradike olduğu, etkisiz olduğu veya tolere edilemediği durumlarda önemli bir tedavi seçeneği olarak sunulmaktadır. Bu veriyi tümüyle desteklemek için çok az direkt kanıt vardır. Parasetamol ve kodein kombine tedavisinin tek başına parasetamol kullanımına göre küçük de olsa istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme sağladığı, ancak daha fazla yan etkiye yol açtığı bildirilmiştir. Bu grup ilaçları kullanırken özellikle yaşlılarda yan etki riskinin artacağı ve potansiyel bağımlılık oluşturabileceği konusuna dikkat edilmelidir⁷⁹.

Eklem İçi Kortikosteroid Enjeksiyonları

Diz OA nedeniyle orta veya şiddetli derecede ağrısı olan ve oral tedaviye yanıt vermeyen hastalar eklem içi enjeksiyonlar ile tedavi edilebilir. İntraartiküler uygulamalara kontrendikasyon oluşturan nedenler dikkatle değerlendirilmeli, aseptik tekniklerle yapılmasına özen gösterilmeli ve yıl içinde aynı ekleme 3-4 defadan fazla uygulanmamalıdır. Hızlı bir semptomatik düzelme sağlayan bu ilaçların ağrı üzerine kısa vadeli (1-4 hafta) etki sağlaması

tekrarlayan enjeksiyongereğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle uzun vadeli OA tedavisinde yararlıdır. OA alevlenmelerinin kısa süreli tedavisinde kullanımı mantıklıdır. Ağırılık taşıyan eklemlere yapılan uygulamalardan sonra 72 saat süreli istirahat uygulanması enjeksiyon etkinliğini artırabilir⁸⁰.

Osteoartritte Hastalık Modifiye Eden Ajanlar

OA' da oluşan morfolojik değişiklikleri önleyen, geciktiren ve/veya normal tamir süreçlerini güçlendiren ajanlara hastalığı modifiye edici OA ilaçları adı verilmektedir. OA sadece kıkırdığı değil, bütün eklemi ilgilendiren bir hastalık olduğu için daha önce kullanılan 'kondroprotektif ilaçlar' terimi artık kullanılmamaktadır. Bu anlayış tedaviye yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olmuştur. OA'nın semptomatik tedavisinin yanı sıra hastalığı oluşturan biyolojik, biyokimyasal ve biyomekanik bozukluklar üzerine etkili yöntemler üzerinde de gittikçe artan bir ilgi söz konusudur.

Glikozamin Sülfat, Glikozamin Hidroklorid

Glukozamin sülfatın (GS) OA tedavisinde etkili olup olmadığı halen belirlenememiştir. GS ile yapılan randomize çalışmaların sonuçları tartışmalı olup sonuçların heterojenitesi ve etki boyutu ile ilgili şüpheler söz konusudur⁸¹.

Kondroidin Sülfat

Kondroidin sülfatın (KS) OA hastalığında semptom modifiye edici ilaç olarak kullanımının temeli kondroidin sülfatın yaşlanma ile birlikte ve OA'da azaldığı gözlemine dayanmaktadır. Etkinliğine dair çalışmaların sonuçları çelişkilidir. 2010 yılında yayınlanan bir metaanalizde kondroidin sülfatın eklem mesafesinde kaybı azaltmak açısından yararlı olduğu belirtilmiştir⁸². Yakın tarihli çok merkezli ve placebo kontrollü bir çalışmada diz OA'lı hastalara 6 ay süreyle 800 mg dozda KS uygulanmış ve kıkırdak hacim kaybı ve subkondral kemik iliği lezyonları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçları KS tedavisinin yapıyı koruyucu bir etkinlik sağladığı yolundadır⁸³.

Avokado/Soya fasulyesi Unsaponifiabl (ASU)

Halen kullanılan tek ASU bileşiği, 1/3 avokado yağının unsaponifiable fraksiyonları ve 2/3 soya yağı bileşimidir. Preklinik çalışmalar ASU'nun IL-1, IL-8 ve prostoglandin E2 (PGE2) üzerinde inhibitör etki gösterdiğini, eklem kondrosit kültürlerinde kolajen sentezini uyardığını göstermiştir. Bu bileşik diz ve kalça OA'da çalışılmış ancak el OA'da değerlendirilmemiştir. 2002 tarihli çift kör,

plasebo kontrollü çalışmada kalça OA'sında yapısal bir etki göstermediği ortaya konmuştur⁸⁴.

Diaserein

IL-1 inhibitörü olan diaserein *rhubarb* bitkisinden elde edilir. IL-1B ile uyarılan matriks metalloproteinaz sekresyonunu ve agrekanları azaltarak kırıldak yıkımını önler. Diz osteoartritinde semptomatik rahatlama için günlük 100 mg dozlar önerilmektedir.

Hyalunorik Asit

İntra-artiküler sentetik hyalüronik asit enjeksiyonları osteoartrit tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ağrı ve fonksiyon üzerindeki etkileri 2-5 haftada başlar ve uzun sürelidir (4-12 ay) . Orta dereceli radyografik değişikliği olan, hiç efüzyonu olmayan yada hafif efüzyonu olan ağrılı diz osteoartritinde endikedir. Bununla birlikte maliyet yüksekliği ve tekrarlayan enjeksiyon gerekliliği nedeniyle hyalunorik asit için kılavuzların desteği sınırlıdır.

Matriks Metalloproteinaz İnhibitörleri

Osteoarritteki patolojik ekstrasellüler matriks yıkımında matriks metalloproteinazların (MMPs) rol oynadığı bilinmektedir. Bir tetrasiklin analogu olan doksisisiklinin kolajenaz ve jelatinaz sentez ve aktivitesini inhibe ettiği, ayrıca hastalık progresyonunu azalttığı gösterilmiştir⁸⁵.

POLİSOMNOGRAFI

Uyku bozuklukları ve uyku apnesi tanınmasında kesin tanı yöntemi polisomnografi (PSG) olup bu yöntemle uyku dönemleri, solunum ve gaz değişimindeki anormallikler saptanabilir, vücut pozisyonu, kalp ritmi, kas tonusu ve kontraksiyonları hakkında bilgi edinilebilmektedir. Özel ortam, özel bir teknik donanım ve eğitimli bir ekip gerektiren PSG, oldukça zahmetli bir tanı yöntemi olması , uyku laboratuvarlarının yeterli sayıda olmaması gibi nedenlerden dolayı ancak seçili hasta grubuna uygulanabilmektedir. Polisomnografik incelemeler; elektroensefalografi (EEG), elektromyografi (EMG-submental), elektromyografi (EMG-tibialis), elektrookulografi (EOG), elektrokardiografi (EKG), oral/nazal hava akımı, torakoabdominal solunum hareketleri, kan oksijen saturasyonu ve vücut pozisyonu olmak üzere minimum 12 kanallı kayıt sisteminden oluşmalıdır^{104,105}. EEG, EOG, submental EMG; uyku evrelemesini, yüzeysel uyku, derin uyku, REM uykusunun ayırımını ve patolojik bulguların

değerlendirilmesini sağlar. Oro-nasal hava akımı ve solunumsal çabanın değerlendirilmesi (torakoabdominal hareketler), apnenin varlığını, tipini (obstrüktif, santral, mikst ayırımını) ve süresini saptamamızı sağlar. Oksijen satürasyonunun izlenmesi, postapneik ve/veya nonapneik desatürasyonların varlığını, derecesi ve süresini saptar. Nabız ve EKG kaydı ile kardiyak patolojilerin (ritm bozuklukları, myokard iskemisi, ventrikuler hipertrofi vs.) ve apneik epizodlarla ilişkisinin saptanması mümkün olur. EMG tibialis ile, uyku sırasındaki periyodik bacak hareketleri araştırılır^{104,106}.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma açık, prospektif ve vaka kontrol olarak planlandı. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne diz ağrısı ve/veya hareket kısıtlılığı şikayetleri ile başvuran, American College of Rheumatology (ACR)'nin klinik ve radyolojik kriterlerine göre primer diz osteoartriti tanısı alan, çalışma kriterlerini karşılayan ardışık 100 hasta ile yaş ve cinsiyetleri eşleştirilmiş 75 sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edildi.

Çalışmaya Alınma Kriterleri

Hastalar için;

- 1- Primer diz OA tanısı olan
- 2- Yaşları 40-65 arasında olan
- 3- İletişim ve kognitif problemi olmayan
- 4- Türkçe okur-yazar olan
- 5- Kontrol altında hipertansiyon ve hiperkolesterolemi dışında sistemik hastalığı olmayan
- 6- Fizik tedavi, egzersiz ve nonsteroidal antiinflamatuar ilaç kullanımı kontrendike olmayan

Kontrol grubu için;

- 1- Yaşları 40-65 arasında olan
- 2- Ağrıya yol açan noninflamatuar veya inflamatuvar romatizmal hastalığı olmayan
- 3- Kontrol altında hipertansiyon ve hiperkolesterolemi dışında sistemik hastalığı olmayan
- 4- İletişim ve kognitif problemi olmayan
- 5- Türkçe okur-yazar olan

Çalışmadan Dışlama Kriterleri

- 1- İnflamatuar veya enfeksiyöz eklem hastalığı olanlar (romatoid artrit, ankilozan spondilit, psöriyatik artrit, enteropatik artrit, reaktif artrit, ve septik artrit gibi)

- 2- Metabolik, endokrin hastalıklar veya travmaya sekonder osteoartriti olanlar
- 3- Gebe veya laktasyon döneminde olanlar
- 4- Malignite öyküsü olanlar
- 5- Uyku problemi, psikişik bozukluğu olan veya bu nedenle ilaç kullanımı olanlar
- 6- Hastane anksiyete ve depresyon skalasına göre, skorları 6 puanın üzerinde olanlar

Çalışma Protokolü

Çalışmaya dahil edilen hasta ve kontrollerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKI), sigara ve alkol kullanımı bilgileri kaydedildi. Çalışma grubunun, fizik muayenelerinde diz ekleminde krepitasyon, effüzyon, eklem hareket açıklığı ve deformite değerlendirildi. Hastaların klinik durumunu değerlendirmek için Western Ontario ve McMaster Üniversitesi Osteoartrit İndeksi (WOMAC) ve Nottingham sağlık profili (NSP) kullanıldı. Hem hasta hem de kontrollerin psikişik durumlarını değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS), uyku kalitesini değerlendirmek için MOS (Medical Outcomes Study) uyku anketi kullanıldı. MOS uyku anketinin tekrarlanılabilirliğini araştırmak için, hasta ve kontrol grubundan 25'er kişiye aynı hekim tarafından (intra-reader), 25'er kişiye farklı bir hekim tarafından (inter-reader) anket 3 gün sonra tekrar uygulandı.

Çalışma grubunun venöz kan örneği alınarak, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), c-reaktif protein (CRP), hemogram, açlık kan şekeri, total kolesterol ve ürik asit düzeyine bakıldı. Diz ekleminin anteroposterior ve lateral direk grafileri çekilerek, Kellgren-Lawrence skoruna (KLS) göre radyolojik değerlendirme (evre:0-4) yapıldı.

Hasta grubundan 20, kontrol grubundan 11 kişiye, uyku laboratuvarında 1 gecelik polisomnografi tetkiki gerçekleştirildi. Polisomnografi tetkiki, hastalara tedavi öncesinde yapıldı.

Ayaktan fizik tedavi programını kabul eden 57 hastaya haftada 5 gün 15 seans fizik tedavi (hot pack 20 dakika, 1 Mhz, 1,5 W/cm² dozunda 10 dakika ultrason tedavisi, 20 dakika boyunca 100 Hz frekansında TENS ve kuadriseps güçlendirici egzersizler) uygulandı. Diğer 43 hastaya 15 gün boyunca medikal tedavi (deksketoprofen 25 mg 2x1, ibuprofen krem 4x1 ve kuadriseps

güçlendirici ev egzersizleri ve sıcak uygulama) verildi. Ayrıca tüm hastalara diz egzersiz programı verildi. Tedavi bitiminden hemen sonra hastaların klinik durumu ve uyku kalitesi WOMAC, NSP ve MOS uyku anketi ile değerlendirildi. Tüm hastaların tedaviye uyumu tamdı, çalışmaya alınan 100 hasta tedavi programlarını tamamladı, tedavi sırasında ve sonrasında ek bir problemleri olmadı.

Çalışma, Helsinki deklarasyonuna uygun olarak planlanarak, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan 22.11.2012 tarih ve 2012/360 sayılı kurul kararı ile onay alındı. Tüm hasta ve kontrollerden, çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onayları alındı.

Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler

Western Ontario ve McMaster Üniversitesi Osteoartrit İndeksi (WOMAC): Bu ölçek ağrı (5 soru), eklem tutukluğu (2 soru), ve fiziksel fonksiyonu (17 soru) değerlendiren 3 alt bölümden oluşmaktadır. Her soru 1 ile 5 arasında skorlanmaktadır (1:yok, 2:hafif, 3:orta, 4:şiddetli, 5:çok şiddetli). Her bölümde kendi içinde toplanarak alt skorlar ve 3 bölüm skor toplamı ile total skor elde edilmektedir. Düşük puan iyi hastalık durumunu, yüksek puan kötü hastalık durumunu göstermektedir. Bölüm A için toplam skor 5 ile 25 arasında, bölüm B için toplam skor 2 ile 10 arasında, bölüm C için toplam skor 17 ile 85 arasında puanlanmaktadır. Ülkemizde de Tüzün ve arkadaşları tarafından WOMAC Türkçe çevirisinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır⁸⁶.

Nottingham Sağlık Profili (NSP): Hastaların yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanıldı. NSP, hasta tarafından algılanan emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini değerlendiren 6 alt bölüm ve 38 sorudan oluşur: 1- Enerji düzeyi (3 alt parametre) 2- Ağrı (8 alt parametre) 3- Fiziksel aktivite (8 alt parametre) 4- Uyku (5 alt parametre) 5- Emosyonel reaksiyonlar (9 alt parametre) 6- Sosyal izolasyon (5 alt parametre). Sorular evet/hayır şeklinde cevaplandırılır. Ankette o andaki yakınmalar sorgulanır. Belirli alanlara verilen pozitif cevapların belirlenmiş puanlama cetveli vardır ve bu puanların toplamı şiddeti değerlendirir. Her bir alt kategorinin toplam puanı 100'dür. Alt kategorilerin toplamı bir profil olarak verilebilir. Nottingham Sağlık Profili'nin Türkçeye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 1997 yılında çalışılmıştır⁸⁷. Çalışmaya dahil edilen tüm

olgularda Nottingham Sağlık Profili'nin 6 alt parametresi ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS): Bu ölçek, Zigmond ve ark. tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir (29). Tıbbi bir hastalığı olan popülasyonda duygudurum bozukluğunu taramak amacıyla tasarlanmıştır. Toplum ve hastane örnekleminde kolaylıkla kullanılabilir. Psikiyatrik belirtileri fiziksel bozukluklardan ayırmak için, fiziksel belirtiler yerine duygudurumun öznel yıkımı üzerinde durulmaktadır. Depresyon alt ölçeği üzümlük yerine anhedoniyi temel semptom olarak almaktadır. HADS DSM-IV'te bulunan depresif semptomları tam anlamıyla kapsamamasına karşın, anhedonik semptomlar tıbbi hastalıkları bulunan kişilerde depresyon için iyi bir kanıttır. İntihar düşüncesi, suçluluk ve umutsuzluğu içermemektedir. HADS hasta tarafından doldurulmakta, 14 maddeden oluşmakta ve maddeler 4 özellik içermektedir. İki alt ölçek depresyon ve anksiyeteyi değerlendirmektedir. Yedi maddelik depresyon alt ölçeği 0-21 arasında skorlanmakta, kesme noktası olarak 0-7= Normal, 8-10= Hafif, 11-14= Orta, 15-21=Ciddi, duygudurum bozukluğuna işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 1997 yılında Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır⁸⁸.

MOS (Medical Outcomes Study) Sleep Scale (MOS uyku skalası): MOS uyku skalası, 12 farklı parametreyi inceleyerek uyku kalitesini değerlendiren bir ölçektir. Uygulanması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Ölçüm sonucunda hastanın uyku kalitesi 6 farklı boyutta incelenir. Bunlar; "uyku bozukluğu", "horlama", "uykudan uyanma", "uyku yeterliliği", "gündüz uykululuk", "uyku miktarı/optimal uyku" olarak tasarlanmıştır. Bu 6 boyuta ek olarak "uyku problem indeksi 1" ve "uyku problem indeksi 2" de hesaplanabilmektedir. MOS uyku skalasında anket sonucunda 0-100 arasında bir skor belirlenmektedir. Skorlama için özel bir skorum sistemi kullanılmaktadır. Skor yükseldikçe ilgili kısma ait durumun daha iyi olduğundan bahsedilir.

MOS uyku skalası bir çok farklı dilde (İngilizce, İspanyolca, Almanca gibi) çevirisi yapılmış ve her biri için ayrı ayrı geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir. Henüz Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliği yapılmamış olup, çalışmamızda MOS uyku skalasının Türkçe çevirisinin diz osteoartritli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmayı planladık.

Polisomnografi: Bu inceleme sırasında elektroensefalografik kayıtlar için altın kaf yüzey elektrodları (C3-A2 ve C4-A1, O1-A2 ve O2-A1) kullanıldı. Bitemporal elektrookülografik, submental, elektromiyografik (bilateral tibialis anterior kası üzerinden) ve elektrokardiyografik (prekordiyal bölgeye iki adet) incelemeler için elektrot yerleştirildi. Göğüs ve karın duvarındaki hareket değişikliklerini kaydetmek üzere basınç ölçer elektrodlar, toraks ve abdominal bölgeye yerleştirildi. Pulse oksimetre hastanın parmağına bağlandı ve EMLA S7000 cihazı (Flaga hf. Medical Devices, Iceland) ile sertifikalı tekniker tarafından tüm gece en az altı saat süreli kaydedildi; bu süre altında kalan çalışmalar değerlendirmeye alınmadı. Yapılan PSG incelemesi ile hastaların uykuları Somnologica 3.3.2 (Flaga Inc) programı ile 30 saniyelik epoklar halinde skorlandı. Uyku kayıtları 30 sn'lik epoklar halinde incelenerek Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi'nin kriterlerine göre N1, N2, N3, R uykusu olarak evrelendi¹⁰⁴.

İstatistik Analiz

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama, standart sapma, sayı ve % frekanslar olarak hesaplandı ve tablolar halinde verildi. Demografik özellikler bakımından grupların karşılaştırılmasında veri tipine bağlı olarak Pearson ki-kare veya ANOVA modelleri kullanıldı. Ölçek puanları bakımından grupların ve tedavi öncesi ile tedavi sonrasının karşılaştırılmasında tekrarlı ölçümlerde kovaryans analizi kullanıldı ve kovaryant olarak VKI alındı. Hasta ve kontrollerin ilgili niceliksel değişkenler bakımından karşılaştırılmasında Mann Whitney U ve independent t testi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edildi ve hesaplamalarda PASW (SPSS, ver. 18) programı kullanıldı.

Ölçek güvenilirliği:

Bir ölçme aracının kullanılabilmesi için, "geçerlilik" ve "güvenilirlik" olmak üzere iki önemli özelliğe sahip olması gerekir. Güvenirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin tutarlılık derecesini gösterir. MOS ölçeğinin güvenilirliği intraclass korelasyon katsayısı (ICC) ve Kappa istatistiği ile değerlendirildi. Bu amaçla ölçek, hasta ve kontrol grubundan 25'er kişiye başlangıçta ve 3 gün sonra aynı hekim tarafından (intra-reader uyum), 25'şer kişiye başlangıçta ve 3 gün sonra farklı bir hekim

tarafından (inter-reader uyum) ikişer kez uygulandı. Elde edilen sonuçlar Pearson korelasyon testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Ölçek geçerliliği:

Bir ölçeğin geçerliliği “ölçmek üzere hazırlandığı amacı ölçebilme derecesini” gösterir. Bunun için, geçerliliği araştırılan ölçek ile birlikte aynı alanda kullanılan ve geçerliliği ortaya konmuş başka ölçekler ile aralarındaki ilişkiye bakılır. Bu amaçla daha önce Türkçe geçerliliği gösterilmiş olan NSP ve WOMAC skorları ile olan korelasyonu hesaplandı. Buna ek olarak MOS uyku anketi skorları ile Polisomnografi ölçüm verileri arasındaki korelasyon incelendi. Bunun için Pearson korelasyon analizi yapıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 100 diz osteoartritli hasta ve 75 kontrolün yaşları (sırasıyla 55.6±5.3 ve 54.9±5.4, p=0,379) ve cinsiyet dağılımları (p=0.493) benzer iken, hastaların kilo ve VKİ'leri daha yüksekti (p<0.001, Tablo 1).

Tablo 1. Hasta ve kontrollerin demografik özellikleri

	Hasta ortalama±SD	Kontrol ortalama±SD	P
Yaş	55.6±5.3	54.9±5.4	0,379
Kilo (kg)	74.0±7.8	68.3±7.2	<0,001
Boy (cm)	159.2±6.3	158.4±6.5	0,397
VKİ (kg/cm ²)	29.7±3.1	27.2±2.7	<0,001
Cinsiyet (n/ %)			
Erkek	10 / 10	10 / 13.3	0,493
Kadın	90 / 90	65 / 86.7	
Sigara (n/%)			
İçiyor	24 / 24	21 / 28	0,549
İçmiyor	76 / 76	54 / 72	
Kahve (n/%)			
İçiyor	37 / 37	30 / 40	0,644
İçmiyor	63 / 63	45 / 60	

VKİ: Vücut kitle indeksi, SD: Standart sapma

Çalışmaya katılan hastaların % 24'ü, kontrollerin % 28'i sigara içiyordu (p=0,549). Kahve içenlerin oranı hasta ve kontrollerde sırasıyla % 37 ve % 40'dı (p=0,644). Hastaların klinik ve laboratuvar bulguları tablo 2' de özetlenmiştir. Diz OA'li hastalarda MOS uyku skalası skorları kontrollere göre anlamlı olarak daha düşüktü (Tablo 3).

Tablo 2. Hastaların laboratuvar ve klinik değerleri

	Ortalama±SD
ESH (mm/h)	11.5±4.6
CRP (mg/dl)	4.0±2.7
HADS	3.8±0.9
WOMAC	
Total skor	76.4±10.6
Ağrı skoru	16.9±3.4
Tutukluk skoru	5.6±1.2
Fonksiyon skoru	54.5±8.8
NSP	
Enerji seviyesi	62.0±26.4
Ağrı	73.1±21.2
Duygusal durum	31.3±17.4
Uyku	41.0±20.7
Sosyal izolasyon	27.5±15.9
Mobilite	41.6±14.7
Stres	38.5±16.8
KLS (n/%)	
Grade 2	32 / 32
Grade 3	62 / 62
Grade 4	6 / 6
Deformite (n/%)	34 / 34
Şişlik (n/%)	38 / 38
Kısıtlılık (n/%)	65 / 65
Effüzyon (n/%)	17 / 17

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, CRP: C-reaktif protein,, HADS:Hastane anksiyete depresyon skorlaması, NSP: Notthingam sağlık profili, KLS: Kellgren Lawrence skoru

Tablo 3: Hastaların tedavi öncesi MOS uyku skalası skorlarının kontrollerle karşılaştırılması

	Hasta ortalama±SD	Kontrol ortalama±SD	p
MOSB	39,0±7.3	47.6±5.2	<0,001
MOSH	44.1±10.2	47.5±8.0	0,011
MOSNF	36.3±10.0	42.7±8.8	<0,001
MOSY	48.4±6.1	56.5±5.6	<0,001
MOSSOM	46.1±6.4	52.1±5.4	<0,001
MOSP1	42.2±7.0	51.1±5.4	<0,001
MOSP2	41.2±6.7	50.6±5.8	<0,001
MOSUS (N/%)			
7 saat ve üzeri	43 / 43	45 / 60	<0,001
7 saatin altı	57 / 57	30 / 40	

MOS: (Medical Outcomes Study) uyku skalası alt skalaları (MOSB: uyku bozukluğu, MOSH: Horlama, MOSNF: Uykuda nefes darlığı, MOSY: Uyku yeterliliği, MOSSOM: somnolans, MOSP1: Uyku problem indeksi 1, MOSP2, Uyku problem indeksi 2, MOSUS: Uyku süresi)

Hasta grubundan 57 kişiye fizik tedavi (hot pack 20 dakika, 1 Mhz, 1,5 W/cm² dozunda 10 dakika ultrason tedavisi, 20 dakika boyunca 100 Hz frekansında TENS haftada 5 kez toplam 15 seans diz eklemine uygulandı ve kuadriceps güçlendirici egzersizler uygulandı. 43 kişiye 15 gün boyunca medikal tedavi (deksketoprofen 25 mg 2x1, ibuprofen krem 4x1 ve kuadriceps güçlendirici ev egzersizleri ve sıcak uygulama) verildi. Fizik tedavi veya medikal tedavi uygulanan hastaların yaş ortalaması ve Kellgren Lawrence Skorları benzerdi (Tablo 4).

Fizik tedavi ve medikal tedavi alan diz OA' li hastaların tedavi öncesine göre tedavi sonrası WOMAC, NHP ve MOS uyku skalası skorlarında istatistiksel anlamlı düzelme saptanırken, tedavi grupları arasında düzelme açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 5).

Tablo 4: Tedavi gruplarına göre hastaların karşılaştırması

TEDAVİ	KLS	N	YAŞ*	%
Fizik	2.00	17		29.8
	3.00	36		63.2
	4.00	4		7.0
	Total	57	55,12±5,8	100.0
Medikal	2.00	15		34.9
	3.00	26		60.5
	4.00	2		4.7
	Total	43	56,32±4,77	100.0

KLS: Kellgren-Lawrence skorlaması. *Gruplar arasında yaş açısından anlamlı fark yoktu (p:0,374)

Tablo 5: Tedavi öncesi ve sonrası hastaların WOMAC, NSP ve MOS skorlarının karşılaştırılması

	İlaç tedavi ortalama±SD		Fizik Tedavi ortalama±SD		
	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	P
WOMAC					
Total skor	79.1±1.3	64.9±1.2	72.7±1.5	59.7±1.4	<0,001
Ağrı Skoru	17.5±0.4	13.3±0.2	16.1±0.5	12.5±0.3	<0,001
Tutukluk Skoru	5.9±0.1	4.4±0.1	5.2±0.1	4.0±0.1	<0,001
Fonksiyon skoru	56.7±1.1	46.7±0.9	51.7±1.2	43.4±1.1	<0,001
NHP					
Enerji seviyesi	61.7±3.5	57.5±3.0	62.4±4.0	52.2±3.5	0,023
Ağrı	75.2±2.8	51.8±2.4	70.4±3.2	47.6±2.8	<0,001
Duygusal durum	33.3±2.3	25.2±2.8	28.7±2.6	22.0±2.1	<0,001
Uyku	45.6±2.6	33.6±2.2	34.8±3.0	31.1±2.5	<0,001
Sosyal izolasyon	27.9±2.1	25.8±1.5	26.9±2.4	14.6±1.8	0,209
Mobilite	42.5±1.9	34.4±1.7	40.2±2.2	30.5±1.9	<0,001
Stres	40.8±2.2	28.2±1.8	35.5±2.5	24.5±2.1	<0,001
MOS uyku skalası					
B	37.9±0.8	43.5±0.8	40.4±1.0	45.2±1.0	<0,001
H	45.9±1.2	46.5±1.2	43.0±1.4	45.9±1.3	0,045
NF	35.0±1.2	39.1±1.1	38.8±1.4	41.7±1.3	<0,001
Y	47.5±0.7	51.0±0.8	49.7±0.9	52.2±0.9	<0,001
SOM	46.6±0.8	48.0±0.7	45.4±0.9	48.1±0.8	0,002
P1	41.5±0.8	45.7±0.8	43.3±0.9	47.1±0.9	<0,001
P2	40.5±0.8	45.7±0.8	42.2±0.9	46.9±0.9	<0,001

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index, NSP: Nottingham sağlık profili. MOS: Medical Outcomes Study uyku skalası alt skalaları; B: uyku bozukluğu, H:

Horlama, NF: Uykuda nefes darlığı, Y: Uyku yeterliliği, SOM: somnolans, P1: Uyku problem indeksi 1, P2: Uyku problem indeksi 2)

MOS Uyku Anketinin Güvenirliği

Güvenirlilik, tekrarlanabilirlik ve iç tutarlılık (Cronbach's alpha ve item-total correlation) ile değerlendirildi. Tekrarlanabilirlik, anketin aynı kişi tarafından (intrareader) ve farklı 2 kişi tarafından (interreader) yapılan ardışık iki uygulamasındaki skorlar arasındaki korelasyon (Intraclass Correlation Coefficient:ICC) ile değerlendirildi. MOS uyku anketi alt skorlarının intrareader korelasyon katsayıları 0.47-0.83 arasında, uyku yeterliliği alt skoru hariç, interreader korelasyon katsayıları, 0.43-0.84 arasında olup, anketin tekrarlanabilirliğinin de iyi olduğu saptandı (Tablo 6-7).

Tablo 6. MOS uyku anketinin intra-reader korelasyonu

	Kappa değeri	P
MOSB	0,833	<0,001
MOSH	0,654	<0,001
MOSNF	0,552	0,002
MOSY	0,479	0,007
MOSSOM	0,627	<0,001
MOSP1	0,782	<0,001
MOSP2	0,666	<0,001
MOSUS	0,746	<0,001

MOS: Medical Outcomes Study uyku skalası alt skalaları (MOSB: uyku bozukluğu, MOSH: Horlama, MOSNF: Uykuda nefes darlığı, MOSY: Uyku yeterliliği, MOSSOM: somnolans, MOSP1: Uyku problem indeksi 1, MOSP2, Uyku problem indeksi 2, MOSUS: Uyku süresi)

Tablo 7. MOS uyku anketinin inter-reader korelasyonu

	Intraclass Correlation Coefficient	P
MOSB	0,832	<0,001
MOSH	0,842	<0,001
MOSNF	0,706	<0,001
MOSY	0,279	0,084
MOSSOM	0,498	0,005
MOSP1	0,774	<0,001
MOSP2	0,836	<0,001
MOSUS	0,437	0,028

MOS: (Medical Outcomes Study) uyku skalası alt skalaları (MOSB: uyku bozukluğu, MOSH: Horlama, MOSNF: Uykuda nefes darlığı, MOSY: Uyku yeterliliği, MOSSOM: somnolans, MOSP1: Uyku problem indeksi 1, MOSP2, Uyku problem indeksi 2, MOSUS: Uyku süresi)

Cronbach alpha değeri diz OA'li hastalarda 0.81 (item-total correlation 0.20-0.91, p:0.04-<0.0001), kontrollerde 0.80 (item-total correlation 0.24-0.86, p:0.03-<0.0001) olup, anketin iyi düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğu saptandı. Diz osteoartritli hastalarda tedavi öncesindeki MOS uyku anketinin alt skorları arasında uyku bozukluğu ile horlama arasındaki zayıf korelasyon hariç (r:0.13 ve P=0.178), orta ve iyi düzeyde (r:0.20-0.91 ve P=0.04-0.0001) korelasyon mevcuttu (Tablo 8).

Tablo 8: Hastaların MOS uyku anketi alt skorları arasındaki korelasyonu

		MOSB	MOSH	MOSNF	MOSY	MOSSOM	MOSP1	MOSP2
MOSB	r	1	,136	,347(**)	,522(**)	,335(**)	,726(**)	,846(**)
	p		,178	,000	,000	,001	,000	,000
MOSH	r	,136	1	,295(**)	,202(*)	,251(*)	,257(**)	,264(**)
	p	,178		,003	,044	,012	,010	,008
MOSNF	r	,347(**)	,295(**)	1	,305(**)	,322(**)	,654(**)	,569(**)
	p	,000	,003		,002	,001	,000	,000
MOSY	r	,522(**)	,202(*)	,305(**)	1	,317(**)	,774(**)	,737(**)
	p	,000	,044	,002	-	,001	,000	,000
MOSSOM	r	,335(**)	,251(*)	,322(**)	,317(**)	1	,526(**)	,566(**)
	p	,001	,012	,001	,001		,000	,000
MOSP1	r	,726(**)	,257(**)	,654(**)	,774(**)	,526(**)	1	,915(**)
	p	,000	,010	,000	,000	,000		,000
MOSP2	r	,846(**)	,264(**)	,569(**)	,737(**)	,566(**)	,915(**)	1
	p	,000	,008	,000	,000	,000	,000	

MOS: Medical Outcomes Study (MOSB: uyku bozukluğu, MOSH: Horlama, MOSNF: Uykuda nefes darlığı, MOSY: Uyku yeterliliği, MOSSOM: somnolans, MOSP1: Uyku problem indeksi 1, MOSP2, Uyku problem indeksi 2, MOSUS: Uyku süresi)

MOS Uyku Anketinin Geçerliliği

Diz osteoartritli hastalarda tedaviden önce MOS uyku anketi NHP'nin ağrı, duygusal durum, uyku ve stres parametreleri ile, WOMAC'ın total skor ve fonksiyon skoru ile orta ve iyi düzeyde ($r:-0.21-0.50$, $p=0.03-0.0001$) negatif korelasyon göstermekteydi (Tablo 9). Tedaviden sonra da MOS uyku anketinin WOMAC'ın total skoru, ağrı, tutukluk, fonksiyon skorları ile, NHP'nin duygusal durum, uyku ve stres skorları ile orta ve iyi düzeyde ($r:-0.20-0.47$, $p=0.04-0.0001$) negatif korelasyonu devam etmekteydi (Tablo 10).

Tablo 9. Hastalarda tedavi öncesi MOS uyku anketinin NHP ve WOMAC ile korelasyonu

		MOSB	MOSH	MOSNF	MOSY	MOSSOM	MOSP1	MOSP2
EN	r	-,155	-,169	-,170	-,059	-,057	-,140	-,159
	p	,124	,093	,091	,560	,574	,166	,115
P	r	-,295(*)	-,087	-,338(**)	-,172	-,251(*)	-,324(**)	-,326(**)
	p	,003	,387	,001	,087	,012	,001	,001
EM	r	-,256(*)	-,068	-,332(**)	-,163	-,337(**)	-,323(**)	-,360(**)
	p	,010	,505	,001	,106	,001	,001	,000
SL	r	-,491(**)	-,118	-,339(**)	-,271(**)	-,246(*)	-,447(**)	-,457(**)
	p	,000	,240	,001	,006	,013	,000	,000
PM	r	-,239(*)	-,010	-,153	-,088	-,126	-,134	-,203(*)
	p	,017	,919	,129	,382	,211	,184	,042
D	r	-,461(**)	-,128	-,400(**)	-,310(**)	-,352(**)	-,462(**)	-,508(**)
	p	,000	,206	,000	,002	,000	,000	,000
WOMAC TL	r	-,363(**)	-,009	-,301(**)	-,194	-,020	-,306(**)	-,286(**)
	p	,000	,929	,002	,054	,847	,002	,004
WOMAC A	r	-,172	,148	-,160	-,037	,032	-,120	-,105
	p	,087	,143	,112	,715	,750	,235	,300
WOMAC TU	r	-,113	,033	-,309(**)	-,085	,024	-,192	-,110
	p	,264	,746	,002	,399	,816	,055	,274
WOMAC F	r	-,374(**)	-,116	-,375(**)	-,228(*)	-,113	-,376(**)	-,334(**)
	p	,000	,250	,000	,023	,265	,000	,001

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index, NSP: Notthingam sağlık profili. MOS: Medical Outcomes Study uyku skalası alt skalaları; B: uyku bozukluğu, H: Horlama, NF: Uykuda nefes darlığı, Y: Uyku yeterliliği, SOM: somnolans, P1: Uyku problem indeksi 1, P2, Uyku problem indeksi 2)

Tablo 10. Hastalarda tedavi sonrası MOS uyku anketinin NHP ve WOMAC ile korelasyonu

		MOSB	MOSH	MOSNF	MOSY	MOSSOM	MOSP1	MOSP2
VOMACA	r	-,306(**)	-,176	-,403(**)	-,258(**)	-,252(*)	-,385(**)	-,369(**)
	p	,002	,080	,000	,010	,011	,000	,000
VOMACTU	r	-,269(**)	-,111	-,289(**)	-,102	-,215(*)	-,291(**)	-,291(**)
	p	,007	,273	,004	,313	,032	,003	,003
VOMACF	r	-,246(*)	-,129	-,309(**)	-,142	-,255(*)	-,288(**)	-,322(**)
	p	,014	,202	,002	,159	,010	,004	,001
VOMACTO	r	-,274(**)	-,136	-,342(**)	-,151	-,233(*)	-,303(**)	-,322(**)
	p	,006	,177	,000	,135	,020	,002	,001
EN	r	-,141	-,140	-,117	-,018	-,020	-,087	-,145
	p	,160	,163	,248	,856	,840	,388	,150
P	r	-,175	-,074	-,192	-,156	-,140	-,173	-,229(*)
	p	,082	,467	,056	,120	,166	,085	,022
EM	r	-,172	-,122	-,229(*)	-,183	-,186	-,198(*)	-,256(*)
	p	,087	,228	,022	,069	,064	,048	,010
SL	r	-,217(*)	-,263(**)	-,203(*)	-,174	-,184	-,187	-,247(*)
	p	,030	,008	,042	,084	,066	,063	,013
PM	r	-,135	,046	-,119	-,049	-,102	-,070	-,152
	p	,182	,649	,238	,628	,313	,491	,131
D	r	-,368(**)	-,193	-,296(**)	-,346(**)	-,257(**)	-,372(**)	-,478(**)
	p	,000	,055	,003	,000	,010	,000	,000

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index, NSP: Notthingam sağlık profili. MOS: Medical Outcomes Study uyku skalası alt skalaları; B: uyku bozukluğu, H: Horlama, NF: Uykuda nefes darlığı, Y: Uyku yeterliliği, SOM: somnolans, P1: Uyku problem indeksi 1, P2, Uyku problem indeksi

Hasta ve kontrol grubunun polisomnografi sonuçları karşılaştırıldığında, WTSP (uyanık geçen süre) ve NOAW (uyanma sayısı) hasta grubunda anlamlı şekilde daha yüksek, SE (uyku yeterliliği) hasta grubunda anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptandı. (Tablo 11)

Tablo 11. Hasta ve kontrol grubu polisomnografi sonuçları

		Ortalama±SD	Min-Max	P*
SP (Dakika)	hasta	383,18±37,41	281,0-450,0	0,640
	kontrol	385,55±40,26	342,8-463,0	
WTSP (Dakika)	hasta	37,20±35,09	0,1-98,9	0,012
	kontrol	13,17±19,45	0,2-57,5	
TST (dakika)	hasta	323,26±86,10	63,8-422,0	0,169
	kontrol	370,22±32,94	339,0-442,5	
SO (dakika)	hasta	13,26±16,55	0,5-73,0	0,502
	kontrol	14,31±26,15	1,3-90,8	
SE (%)	hasta	84,23±21,16	14,5-100,0	0,009
	kontrol	96,78±4,64	85,7-99,9	
NOAW	hasta	9,24±18,20	0,0-82,8	0,05
	kontrol	2,63±3,58	0,0-9,0	
NSN	hasta	24,35±34,33	0,00-95,0	0,984
	kontrol	28,61±49,66	0,0-165,0	
ASNE (dakika)	hasta	0,33±0,30	0,0-1,1	0,670
	kontrol	0,33±0,50	0,0-1,7	
AHi	hasta	11,54±17,21	0,6-63,5	0,087
	kontrol	23,62±28,23	0,5-86,8	
AOS	hasta	95,2150±1,87	90,6-98,2	0,317
	kontrol	94,65±1,18	93,1-97,4	
LOS	hasta	86,95±7,39	63,0-95,0	0,079
	kontrol	84,63±5,29	74,0-93,0	

LM	hasta	14,96±13,90	1,9-51,7	0,528
	kontrol	8,93±4,62	3,7-16,4	
PLMS	hasta	0,89±1,01	0,0-3,5	0,451
	kontrol	0,49±0,45	0,0-1,3	
S1M (dakika)	hasta	15,70±9,34	3,5-32,5	0,359
	kontrol	11,95±7,52	4,0-25,	
S2M (dakika)	hasta	156,77±47,74	58,0-247,0	0,951
	kontrol	164,04±54,17	91,0-282,0	
S3M (dakika)	hasta	43,75±20,72	15,5-93,5	0,451
	kontrol	52,72±25,01	12,0-95,5	
S4M (dakika)	hasta	83,30±41,43	5,00-164,0	0,555
	kontrol	90,40±34,29	31,0-124,0	
REMM (dakika)	hasta	36,22±25,29	4,5-120,0	0,066
	kontrol	51,13±23,98	13,5-91,5	
S1Y (%)	hasta	6,99±11,01	0,9-52,4	0,113
	kontrol	3,13±1,85	0,9-6,3	
S2Y (%)	hasta	44,94±15,13	6,9-67,2	0,381
	kontrol	43,00±12,95	26,5-74,7	
S3Y (%)	hasta	13,85±7,33	5,60-36,8	0,855
	kontrol	14,31±7,70	3,20-28,2	
S4Y (%)	hasta	24,62±12,27	1,3-45,5	0,951
	kontrol	24,07±9,66	8,2-36,1	
REMY (%)	hasta	10,86±6,96	2,3-32,0	0,244
	kontrol	13,38±6,05	4,0-21,3	
S1L (dakika)	hasta	14,01±16,54	0,5-74,0	0,317
	kontrol	14,31±26,15	1,3-90,8	
S2L (dakika)	hasta	27,49±25,53	3,7-82,0	0,730
	kontrol	23,38±29,05	2,6-106,0	
S3L (dakika)	hasta	50,74±35,97	6,4-124,5	0,502
	kontrol	41,27±35,62	10,1-127,8	
REML (dakika)	hasta	150,95±82,22	50,0-313,5	0,528
	kontrol	129,77±61,85	76,5-255,5	

*SP (Sleep Period): uyku periyodu, WTSP(Wake Time During Sleep Period): uyanık geçen süre, TST(Total Sleep Time): toplam uyku süresi, SO(Sleep Onset): uykuya dalma süresi, SE(Sleep Efficiency): uyku yeterliliği, NOAW(Number of Awakenings): uyanma sayısı, NSN(Number of Snoring Episodes): horlama episod sayısı, ASNE(Average Snoring Episode Duration): ortalama horlama episod süresi, AHİ: apne-hipopne indeksi, AOS(Average O2 Saturation): ortalama oksijen saturasyonu, LOS(Lowest O2 Saturation): en düşük oksijen satürasyonu, LM(Limp Movement): bacak hareketleri indeksi, PLMS(Periodic Limp Movement Score): periyodik bacak hareketleri indeksi, S1M: uyku S1 fazı süresi, S2M: S2 fazı süresi, S3M: S3 fazı süresi, S4M: S4 fazı süresi, REMM: REM fazı süresi, S1Y: S1 fazının toplam uyku süresine oranı, S2Y: S2 fazı oranı, S3Y: S3 fazı oranı, S4Y: S4 fazı oranı, REMY: REM fazı oranı, S1L: S1 latansı= S1 fazına geçme süresi, S2L: S2 fazına geçme süresi, S3L: S3 fazına geçme süresi, REML: REM fazına geçme süresi. *:P<0.05 anlamlı.*

Hastaların polisomnografi sonuçlarının MOS uyku anketi ile korelasyonu;

Polisomnografi uyku periyodu (SP) parametresi, MOS uyku anketinin uyku bozukluğu (r: 0.46, p:0,03), uyku yeterliliği (r:0.47, p:0,03) ve uyku süresi(r:0.51 p: 0,02) parametreleri ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografi uykuya dalma (SO) parametresi, MOS uyku skalasının horlama (r: 0.50, p:0,02) ve somnolans (r:0,46, p:0,03) parametreleri ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografi S1 fazı süresi (S1M) parametresi, MOS uyku anketinin uyku bozukluğu (r:0.49, p: 0.02), uyku yeterliliği (r:0.59, p:0,006), somnolans (r:0.44, p:0,004), uyku kalitesi indeksi-1 (r:0.48, p:0,02) ve uyku kalitesi indeksi-2 (r:0.54, p:0,01) parametreleri ile iyi-orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi .

Polisomnografi S1 latansı (S1L) parametresi, MOS uyku anketinin horlama (r:0,49, p:0,02) ve somnolans (r:0.45, p:0,04) parametreleri ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografi S3 latansı (S3L) parametresi, MOS uyku anketinin uyku yeterliliği (r:0.45, p:0,04) parametresi ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografi REM latansı (REML) parametresi, MOS uyku anketinin uyku süresi (r:0.48, p:0,03) parametresi ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Kontrol grubu polisomnografi sonuçlarının MOS uyku anketi ile korelasyonu;

Polisomnografi uyku periyodu (SP) parametresi, MOS uyku anketinin uyku kalitesi indeksi-1 (r:-0.69, p:0,01) ve uyku süresi (r:-0.67, p:0,03) parametreleri ile iyi düzeyde negatif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografi uyanık geçen süre (WTSP) parametresi, MOS uyku anketinin horlama (r:0.68, p:0,01) parametresi ile pozitif, uyku bozukluğu (r:-0.75, p:0,007), nefes darlığı (r:-0.82, p:0,002), uyku kalitesi indeksi-1 (r:-0,79, p:0,003) ve uyku kalitesi indeksi-2 (r:-0,88, p:0,001) parametreleri ile iyi düzeyde negatif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografinin uyku yeterliliği (SE) parametresi, MOS uyku anketinin horlama (r:-0.69, p:0,01)parametresi ile negatif, uyku bozukluğu (r:0.75, p:0,008), nefes darlığı (r:0.80, p:0,003), uyku kalitesi indeksi-1 (r:0.77, p:0,005) ve uyku kalitesi indeksi-2 (r:0.87, 0,0001) parametreleri ile iyi düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografinin uyanma sayısı (NOAW) parametresi, MOS uyku anketinin uyku bozukluğu (r: -0.84, p:0,001), horlama (r: -0.80, p:0,003), nefes darlığı (r:-0.66, p:0,02), uyku yeterliliği (r:-0.70, p:0,01), uyku kalitesi indeksi-1 (r:-0.81, p:0,002) ve uyku kalitesi indeksi-2 (r:-0.93, p:0,0001) parametreleri ile iyi düzeyde negatif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografinin S1 fazı süresi (S1M) parametresi, MOS uyku anketinin uyku bozukluğu (r:-0.63, p:0,03), uyku yeterliliği (r:-0.79, p:0,003) ve uyku kalitesi indeksi-1 (r:-0.62, p:0,04) parametreleri iyi düzeyde negatif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografinin S1 fazı yüzdesi (S1Y) parametresi, MOS uyku skalasının uyku yeterliliği (r:-0.73, p:0,01) parametresi ile iyi düzeyde negatif korelasyon göstermekteydi.

Polisomnografinin S4 fazı yüzdesi (S4Y) parametresi, uyku bozukluğu (r:0.63, p:0,03) ve uyku süresi (r:0.69, p:0,02) parametreleri ile iyi düzeyde pozitif korelasyon göstermekteydi.

TARTIŞMA

Osteoartrit (OA), eklem kıkırdağında erozyon, eklem kenarında kemik hipertrofisi, subkondral skleroz ve sinovyal membran ve eklem kapsülünde çeşitli biyokimyasal ve morfolojik değişiklikler ile karakterize dejeneratif bir eklem hastalığıdır. Ciddi morbiditeye yol açan, prevalansı yaşla artan en sık görülen eklem hastalığıdır⁸⁹.

Diz, OA'de en sık tutulan eklemlerden birisidir ve diğer eklemlere göre daha çok yeti kaybına neden olmaktadır⁹⁰.

Epidemiyolojik çalışmalar sonucunda ilerlemiş yaşın OA için önemli bir risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur. Elli beş yaş üzeri erişkinlerde semptomatik diz OA prevalansı %13 olarak bulunmuştur⁹¹.

Framingham ve arkadaşlarının yapmış olduğu OA çalışmasında yetmiş yaş altında oran %27 iken, 80 yaş üzerinde %44 olarak belirlenmiştir. Semptomatik diz OA prevalansı kadınlarda erkeklere göre anlamlı olarak daha fazla (%11'e karşı %7) bulunmuştur⁹². Bizim çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 55.6 yıl olup, %90'nı kadınlar oluşturmaktaydı.

Hastalarımızın ortalama VKİ 29.7 ± 3.1 kg/m² idi. VKİ ≥ 30 kg/m² olan kişilerde diz OA riski 6,8 kat artmaktadır⁹². Soran ve arkadaşları, yaş ortalaması 62 olan diz OA'li hastalarda ortalama VKİ'ni 29 olarak belirlemişlerdir⁹³. Çalışmamızda hastaların VKİ'nin diğer çalışmalarla uyumlu olduğu görülmüştür.

Hastalarımızın KLS'na göre %32'si evre-2, %62'si evre-3 ve %6'sı evre-4 diz OA'ne sahipti. Atamaz ve arkadaşlarının çalışmasında da evre-2 ve evre-3 OA'li hastalar, diğer evrelere göre daha çok bulunmuştur⁹⁴.

Tutulan eklemlerde ağrı, fonksiyon kaybı, hastanın yaşam kalitesinde azalmaya neden olması ve özellikle ileri yaşta artmış prevalansı nedeni ile diz OA gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en önemli sağlık problemlerinden birisidir. Günümüzde ortalama yaşam süresinin artması ile toplum sağlığı açısından OA'nın önemi daha da artmıştır⁹⁵.

Amerika Birleşik Devletleri'nde OA'ye bağlı ekonomik harcamaların yılda 65 milyar dolar olduğu düşünülmektedir⁹⁵. Bu nedenle hastalığın tedavisi giderek önem kazanmakta ve yeni tedavi arayışları sürmektedir.

Uyku, kişinin genel sağlık durumu ve yaşamını fonksiyonel bir biçimde sürdürebilmesi için gereklidir. Uyku problemleri, kişilerde, depresyon, anksiyete, bozulmuş sosyal etkileşim ve kronik sağlık sorunlarına yol açabilmektedir⁹⁶.

Kronik ağrısı olan kişilerde uyku bozuklukları daha sık görülmektedir. Wilcox ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 65 yaş üstü OA hastalarında, uykuya dalmada zorluk (%31), uyku bölünmeleri (%81) ve sabah erken kalkma (%51) problemleri saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda, uyku bozukluğu ile ağrılı eklem sayısı, zayıf fiziksel performans ve depresyon arasında sıkı bir ilişki olduğu gösterilmiştir¹.

Çeşitli hastalıklar sonrası gelişen uyku bozuklukları, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Uyku bozukluklarını ölçmekte kullanılan çeşitli skalalar geliştirilmiştir. Uyku skalalarının karşılaştırıldığı bir derlemede, MOS uyku skalasının etkili ve güvenilir bir ölçek olduğu, güncel uyku skalaları arasında önemli bir yeri olduğu kanısına varılmıştır².

MOS (Medical Outcomes Study) çalışması 1992 yılında, Stewart ve arkadaşları tarafından yürütülmüş bir çalışmadır. MOS uyku skalası, bu çalışma sonunda geliştirilmiş, kısa, kolay uygulanabilir bir skala olması nedeniyle, hastanın kendi kendine değerlendirme yaptığı diğer uyku kalitesi indekslerine göre avantajlıdır⁹⁷

On iki sorudan oluşan MOS uyku skalası, kronik hastalıklarda uyku sorunlarını geniş bir çerçevede incelenmek amacıyla tasarlanmıştır. Uykuyu 6 farklı boyutta incelemektedir. Bunlar; “uyku bozukluğu”, “horlama”, “nefes darlığı ile uyanma”, “uyku yeterliliği”, “somnolans”, “uyku süresi/optimal uyku” olarak sayılabilir. “Uyku problem indeksi 1” ve “uyku problem indeksi 2” ise, skalada yer alan dokuz soruya ait sonuçların skorlanması yoluyla elde edilmektedir.

Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ile yakın zamanlarda geliştirilmiş ve benzer özellikleri barındırmaktadır. MOS uyku skalası daha az soru içermekte ve uyku problemlerini daha geniş boyutta ele almaktadır⁹⁸.

MOS uyku skalası ingilizce geçerlilik ve güvenilirliği, post herpetik nöralji hastalarında çalışılmıştır⁹⁹. İspanyolca geçerlilik ve güvenilirliği nöropatik ağrılı hastalarda çalışılmıştır¹⁰⁰. MOS uyku skalası Almanya, Macaristan, Polonya, Avustralya, İngiltere ve Güney Afrika’da çeşitli klinik durumlarda kullanılması amacıyla çevirisi yapılmıştır.

MOS uyku skalasının Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliğini ortaya koymayı hedeflediğimiz bu çalışmada, prevalansı %10-12 olan diz osteoartritinin orta-ileri yaş populasyonda ağrı ve ilişkili uyku bozuklarının en sık nedeni¹⁰¹ olması sebebiyle çalışma grubumuzu diz osteoartriti tanısı almış hastalar olarak belirledik.

Uyku bozukluğu, horlama, uykuda nefes darlığı, uyku yeterliliği, somnolans, uyku problem indeks 1, uyku problem indeks 2 ve uyku süresini içeren tüm MOS uyku skalası skorlarının diz OA'li hastalarda kontrollere göre anlamlı olarak daha düşük olduğunu tesbit ettik ($p<0,001$, $p:0,011$). Fizik tedavi ve medikal tedavi alan diz OA'li hastaların, tedaviden önceki MOS uyku skalası skorları arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). Ancak, tedavi sonrası her iki tedavi grubunda da MOS uyku skalası skorlarında anlamlı düzeyde artma görüldü ($p<0,001$) ve düzelme tedavi grupları arasında benzerdi ($p>0.05$). OA'li hastalarda ilaç tedavisi veya fizik tedavi sonrasında MOS uyku skalası skorlarında görülen anlamlı düzelme, skalanın klinik değişikliğe olan yanıtının (responsiveness) iyi olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde, Hays ve arkadaşlarının nöropatik ağrılı hastalarda yaptığı MOS uyku skalası geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında, hasta grubunda 'uyku bozukluğu', 'somnolans', 'uyku yeterliliği' alt skorlarının anlamlı şekilde daha düşük olduğu ve uyku miktarının daha az olduğu saptanmışlardır. MOS uyku skalasının hastaların tedaviye verdiği klinik yanıtı doğru şekilde yansıttığı saptanmıştır⁹⁹.

MOS uyku skalası Türkçe versiyonunun güvenilirliği, tekrarlanabilirlik ve iç tutarlılık (Cronbach's alpha ve item-total correlation) ile değerlendirildi. Tekrarlanabilirlik, anketin aynı kişi tarafından (intra-reader) ve farklı 2 kişi tarafından (inter-reader) yapılan ardışık iki uygulama skorları (3 gün sonra) arasındaki korelasyonu (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) ile değerlendirildi. MOS uyku skalası Türkçe versiyonunun intra-reader korelasyon katsayıları 0.47-0.83 ($P <0,001$ - $P: 0.007$), uyku yeterliliği skoru dışında ($r=0.27$, $P: 0.08$), inter-reader korelasyon katsayıları 0.43-0.84 ($P<0.001$ - $P: 0.02$) olup, MOS orijinal İngilizce versiyonu⁹⁹ (ICC:0,47-0,86). ve daha önce yapılmış olan İspanyolca versiyonu¹⁰⁰ (ICC:0,38-0,76) ile uyumluydu. Bizim çalışmamıza benzer şekilde, MOS uyku skalasının "uyku yeterliliği" skoru, Avusturalya,

Macaristan ve İngiltere’de yapılan çalışmalarda da yeterli korelasyona ulaşamamıştı¹⁰².

MOS uyku anketi Türkçe versiyonunun iç tutarlılığını incelediğimizde, Cronbach alpha değeri diz OA’li hastalarda 0.81 (item-total correlation 0.20-0.91, p:0.04-<0.0001), sağlıklı kontrollerde 0.80 (item-total correlation 0.24-0.86 p:0.03-<0.0001)) olup, anketin iyi düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu tesbit ettik. Diz osteoartritli hastalarda, yalnızca “uyku bozukluğu” ile “horlama” skorları arasında anlamlı korelasyon (r:0.13 ve P=0.178) yoktu. Macarca versiyonunda, “uyku bozukluğu” ile diğer alt skorların korelasyonu zayıf olarak saptanmıştır (r:0,26, p:0,03). Almanca versiyonunda “somnolans”, İngilizce versiyonunda “uyku yeterliliği” alt skorlarının yeterli korelasyona ulaşamadığı belirtilmiştir¹⁰².

Sadosky ve ark. 129 fibromyalji hastasında yapmış olduğu MOS güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha değerleri, “uyku rahatsızlığı” 0.76, “horlama” 0.83, “uyku yeterliliği” 0.69, “somnolans” 0.84, “uyku problem indeksi” 0.81 olarak saptamıştır. Elde edilen değerler bizim çalışmamızla da uyumludur. Çalışma sonunda MOS uyku skalasının fibromiyalji hastalarının uyku bozukluklarını değerlendirmede oldukça güvenilir bir araç olduğu kanısına varılmıştır¹⁰³.

Sonuç ölçüm validasyon çalışmaları için geliştirilmiş standard bir metod bulunmamaktadır. Yapı geçerliliğini değerlendirmek için yeni geliştirilmiş olan ölçeğin sonuçları, daha önce geliştirilmiş olan başka ölçeklerin sonuçlarıyla karşılaştırılır ve aradaki ilişki değerlendirilir. Çalışmamızda, MOS uyku anketi Türkçe versiyonunun yapı geçerliliğini değerlendirmek için WOMAC ve NSP anket verileri yanında objektif bir ölçüm metodu olan polisomnografi verileri arasında ki korelasyon incelenmiştir.

WOMAC Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış, diz ve kalça osteoartriti değerlendirmesinde kullanılan ve genel sağlık durumunu değerlendiren bir ölçektir. Ağrı, tutukluk ve fiziksel fonksiyon alanlarında, klinik olarak önemli problemleri sorgular⁸⁶. NSP ise, emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini değerlendiren, Türkçe adaptasyonu yapılan yaşam kalitesi ölçeğidir⁸⁷.

Her iki tedavi grubundaki diz OA'li hastaların tedavi sonrasında hem WOMAC hem de NSP skorlarında anlamlı düzeyde düzelme olduğunu tesbit ettik ($p>0.05$).

Hastalarda tedaviden önceki MOS uyku skalası skorlarının, NHP'nin ağrı, duygusal durum, uyku ve stres skorları ile, WOMAC'ın total skor ve fonksiyon skoru ile orta ve iyi düzeyde korelasyon ($r:-0.21-0.50$, $p=0.03-0.0001$) gösterdiğini saptadık. Benzer şekilde, tedaviden sonra da MOS uyku anketinin WOMAC'ın, ağrı, tutukluk, fonksiyon ve total skorları ile, NHP'nin duygusal durum, uyku ve stres skorları ile orta ve iyi düzeyde ($r:-0.20-0.47$, $p=0.04-0.0001$) korelasyonun devam ettiğini saptadık. Yaptığımız çalışmada, diğer çalışmalarla uyumlu olarak, MOS uyku anketi, hastaların klinik durumlarında oluşan değişikliği yansıtmada başarılı olduğu görülmüştür.

Uyku kalitesinin ölçülmesinde altın standart olarak kabul edilen polisomnografi ile MOS uyku skalası arasındaki korelasyon incelendiğinde, hasta grubunda, polisomnografi uyku süresi(SP), uykuya dalma süresi (SO), S1 fazı süresi (S1M), S1 latansı (S1L), S3 latansı (S3L) ve REM latansı ile MOS uyku anketi skorları arasında orta ve iyi düzeyde korelasyon saptanmıştır ($r:0.44-0.69$, $p:0,006-0,04$). Kontrol grubunda polisomnografi uyku süresi (SP), uyanık geçen süre (WTSP), uyku yeterliliği (SE), uyanma sayısı (NOAW), S1 fazı süresi (S1M), S1 yüzdesi (S1Y) ve S4 yüzdesi (S4Y) parametreleri ile MOS uyku anketi skorları arasında iyi düzeyde korelasyon saptanmıştır($r:0.62-0.93$, $p:0,0001-0,01$). Literatürde MOS uyku skalası ile polisomnografi verilerinin karşılaştırıldığı bir çalışma yer almamaktadır.

Yaptığımız çalışmada uyku kalitesini ölçen MOS uyku skalası ile objektif polisomnografik ölçüm sonuçları arasındaki ilişki incelenmiştir. Polisomnografi parametreleri ve MOS uyku skalası skorları arasında orta ve iyi düzeyde korelasyon saptanmıştır. Literatürde uyku skalaları ve polisomnografi verileri arasındaki korelasyonu inceleyen çalışmalar arasında farklılıklar bulunmaktadır.

Buysse ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, normal popülasyonda, PSG ölçüm sonuçları ile Pittsburgh uyku kalite indeksi ve Epworth uykululuk skalası arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu saptamışlardır¹⁰⁵.

Hayashida ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Epworth uykululuk skalası ile polisomnografi apne hipopne indeksi (AHI) arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır¹⁰⁶.

Mediano ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise PSG ve Epworth uykululuk skalası arasında zayıf ilişki olduğu saptanmıştır¹⁰⁷.

Lee ve ark. yaptığı çalışmada Epworth uykululuk skalası ile polisomnografi verileri karşılaştırılarak, ilişkisi incelenmiş. Epworth uyku skalası ile polisomnografi parametreleri arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu saptamışlardır¹⁰⁸.

Mondal ve ark. yaptığı bir çalışmada, Pittsburgh uyku skalası ve Epworth uykululuk indeksi ile polisomnografi verileri karşılaştırılmıştır. Pittsburgh ve Epworth skalaları, polisomnografi parametreleri ile zayıf korelasyon gösterdiğini saptamışlardır¹⁰⁹.

Benitez ve ark. apne-hipopne indeksi (AHI) ile Pittsburgh uyku skalası ilişkisini incelemişler ve korelasyonun zayıf olduğunu saptamışlardır¹¹⁰.

MOS uyku skalası, Stewart ve arkadaşları tarafından kronik hastalarda uyku kalitesini değerlendirmeye yönelik geliştirilmiş özgün bir ölçektir. Dünyada pek çok ülkede kabul gören ölçek, farklı dillere çevrilerek çalışmalarda kullanılmaktadır. MOS uyku skalasının Türkçe sürümünün geçerliliğinin ve güvenilirliğinin gösterildiği çalışmamızda, diz OA'li hastaların uyku kalitesinin değerlendirilmesinde ve süregelen takibinde, klinisyenlere yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bilimsel uyum basamakları izlenerek MOS uyku skalasının Türkçe sürümünün geçerlilik ve güvenilirliği araştırılmıştır.
2. MOS uyku skalasının yaklaşık 5 dakikalık sürede tamamlandığı saptanmıştır
3. Vakalar tarafından 3 gün ara ile ikinci kez cevaplanan MOS uyku skalası ölçüm sonuçları arasındaki yüksek uyum, test-retest güvenilirliğini ortaya koymaktadır.
4. MOS uyku skalasını oluşturan tüm sorular bazında iç tutarlılığının incelenmesi sonrasında yüksek güvenilirlik değerleri elde edilmiştir.
5. Ölçeğin diz osteoartritine bağlı ağrı şikayeti olan hastalardaki uygulamasının geçerlik ve güvenilirlik sonuçlarının hepsi oldukça yüksek düzeyde uygun olarak bulunmuştur.
- 6 . MOS uyku skalası alt skalaları skor puanları ile WOMAC ve Nottingham sağlık profili skorları arasında yeterli düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur.
8. MOS uyku skalası skorları ile polisomnografi sonuçları arasında orta ve iyi düzeyde korelasyon saptanmıştır. Objektif bir ölçüm metodu olan polisomnografi ile yeterli korelasyona sahip olan MOS uyku anketinin geçerliliğini güçlendirmiştir.
7. Çalışmamızda diz osteoartrit hastalarında uyku problemleri anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Kronik ağrılı hastalarda uyku kalitesi ölçüm ve takibinin yapılmasının önem arz ettiği görüşünderiz.
8. MOS uyku skalası Türkçe sürümünün, kronik hastalarda, uyku kalitesinin araştırılması ve takibinde klinisyenlere yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Wilcox S, Brenes GA, Levine D, et al. Factors related to sleep disturbance in older adults experiencing knee pain or knee pain with radiographic evidence of knee osteoarthritis. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48:1241
2. Leigh TJ, Hindmarch I, Bird HA, Wright V. Comparison of sleep in osteoarthritic patients with age and sex matched healthy controls. *Ann Rheum Dis* 1988;47:40–2.
3. Kuru Ö. Diz osteoartriti. İn: Karaaslan Y (Ed). Osteoartrit Ankara: MD Yayıncılık, 2007: 286-294
4. Vivien CA, Priscilla SA, Christian G. Sleep and rheumatologic disorders. *Sleep medicine reviews* 2008;12: 211-228.
5. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. Ankara: Güneş Kitabevi, 1997: 124-132.
6. Standring S, Ellis H, Johnson D, Williams A. Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice, chapter 113 (Knee). Elsevier Churchill Livingstone 2006; 1471-505
7. Çakmak M, Ortopedik Muayene. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1989: 198-216.
8. The knee as biologic transmission with an envelop of function. *Clin Orthop* 1993; 290:259-268
9. Piazza SJ, Canavagh PR. Measurement of screw –home of the knee is sensitive to errors in axis management. *J Biomech* 2000; 33:1029-1034
10. Grelsamer RP, Weinstein CH. Applied biomechanics of the patella. *Clin Ortop Rel Res* 2001; 389:9-14.
11. Altman R, Lozada CJ. Osteoartritin klinik özellikleri. İn: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS et al (eds) (çev. ed Arasıl T). Romatoloji 4. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi, 2011: 1703-9.
12. Lawrence RC, Helmick CG, Arnett FC et al. Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum* 1998;41:578-799.
13. Helmick CG, Lawrence RC, Pollard RA et al. Arthritis and other rheumatic conditions: who is affected now and who will be affected later ?. National Arthritis Data Workgroup. *Arthritis Care Res* 1995;8:103-211.

14. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: Epidemiology. *Clin Rheumatol* 2006; 20(1):3-25.
15. Croft P. The epidemiology of osteoarthritis: Manchester and beyond. *Rheumatology* 2005; 44:27-32.
16. Cardiel MH, Rojas-Serrano J. Community based study to estimate prevalence, burden of illness and help seeking behaviour in rheumatic diseases in Mexico City. A COPCORD study. *Clin Exp Rheumatol* 2002; 20(5):617-24.
17. Wilder FV, Barret JP, Farina EJ. Joint specific prevalence of osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 1987; 30:914-918.
18. Kaçar C, Gilgil E, Urhan S, Arıkan V. The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. *Rheumatol Int* 2005; 25:201-204.
19. Jordan KM, Sydall HE, Sayer AA, Dennison EM. The prevalence of patellofemoral and tibiofemoral osteoarthritis in women in the Herfordshire study cohort. *Osteoarthritis Cartilage* 2005; 13(suppl A):173.
20. Ingvarsson T, Hagglund G, Lohmander LS. Prevalence of hip osteoarthritis in Iceland. *Ann Rheum Dis* 1999; 58:201-207.
21. Kramer PA. Prevalence and distribution of spinal osteoarthritis in women. *Spine* 31(24):2843-2848.
22. Dieppe PA, Lohmander LS. Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *Lancet* 2005; 365(9463):965-73.
23. Busija L, Bridgett L, Williams SR, et al. Osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24:757-68.
24. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2010; 26(3):355-69.
25. Riyazi N, Rosendall FR, Slagboom E, Kroon HM. Risk factors in familial osteoarthritis: the GARP sibling study. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(6):654-9.
26. Nelson AE, Braga L, Hochberg MC et al. Characterization of individual radiographic features of hip osteoarthritis in African American and White man and women: the Johnston Country Osteoarthritis Project. *Arthritis Care Res* 2010; 62(2):190-7.

27. Cicuttini FM, Spector TD. What is the evidence that osteoarthritis is genetically determined ? *Baillieres Clin Rheumatol* 1997; 11(4):657-69.
28. Dolan AL, Hart DJ, Doyle DV. The relationship of joint hypermobility , bone mineral density, and osteoarthritis in the general population: the Chingford Study. *J Rheumatol* 2003; 30(4):799-803.
29. Zhai G, Hart DJ, Kato BS, Macgregor A, Spector TD. Genetic influence of the progression of radiographic knee osteoarthritis: a longitudinal twin study. *Osteoarthritis Cartilage* 2007; 15(2):222-5.
30. Zhai G, Hart DJ, Kato BS, Macgregor A, Spector TD. Genetic influence of the progression of radiographic knee osteoarthritis: a longitudinal twin study. *Osteoarthritis Cartilage* 2007; 15(2):222-5.
31. Harvey WF, Yang M, Cooke TD, Segal NA, Lane N. Association of leg length inequality with prevalent, incident, and progressive knee osteoarthritis: a cohort study. *Ann Intern Med* 2010; 152(5):287-95.
32. Haara MM, Manninen P, Kröger P, et al. Osteoarthritis of finger joints in Finns aged 30 or over: prevalence, determinants, and association with mortality. *Ann Rheum Dis* 2003; 62(2):151-8.
33. McAlindon TE, Jacques P, Zhang Y, Hannan MT, Weismann B. Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis ?. *Arthritis Rheum* 1996; 39(4):648-56.
34. Sasaki S, Iwata H, Ishiguro N, Miura T. Low selenium diet, bone and articular cartilage in rats. *Nutrition* 1994;10(6): 538-43.
35. Teper S, Hochberg MC, Factors associated with hip osteoarthritis : data from the First national Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 1993;137(10):1081-10.
36. Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Walker AM. Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip and knee. *Epidemiology* 1999; 10(2):161-6.
37. Lannone F, Lapadula G. Obesity and inflammation-targets for OA therapy. *Curr Drug Targets* 2010;11(5):586-98.
38. Caine DJ, Golightly YM. Osteoarthritis as an outcome of paediatric sport: an epidemiological perspective. *Br J Sports Med* 2011; 45(4):298-303.
39. Caine DJ, Golightly YM. Osteoarthritis as an outcome of paediatric sport: an epidemiological perspective. *Br J Sports Med* 2011; 45(4):298-303.

40. Cheung PP, Gossec L, Dougados M. What are the best markers for disease progression in osteoarthritis?. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24(1):81-92.
41. Van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, Knol D. Joint proprioception, muscle strength and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 2007; 57(5):787-93.
42. Chaisson CE, Zhang Y, Sharma L, Felson DT. Grip strength and the risk of developing radiographic hand osteoarthritis: results from the Framingham study. *Arthritis Rheum* 1999; 42(1):33-8.
43. Hunter DJ, Niu J, McCree P, et al. Knee alignment does not predict incident osteoarthritis: The Framingham study. *Arthritis Rheum* 2007; 56(4):1212-8.
44. Mankin HJ, Brandt KD, Biochemistry and metabolism of articular cartilage in osteoarthritis. *Diagnosis and Management*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992:109.
45. Heinegard D, Saxne T. The role of cartilage matrix in osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* 2011; 7(1):50-6.
46. Goldring MB, Otero M, Plumb DA, et al. Roles of inflammatory and anabolic cytokines in cartilage metabolism: signals and multiple effectors converge upon MMP-13 regulation in osteoarthritis. *Eur Cell Mater* 2011; 21:202-20.
47. Sellam J, Berenbaum F. The role of synovitis in pathophysiology and clinical symptoms of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* 2011; 6(11):625-35.
48. Bonnet CS, Walsh DA. Osteoarthritis, angiogenesis and inflammation. *Rheumatology(Oxford)* 2005; 44(1):7-16.
49. Burr DB. Anatomy and physiology of the mineralised tissues: the role in the pathogenesis of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2004;12 Suppl A:S20-30.
50. Goldring MB, Goldring SR. Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1192:230-7.
51. Hunter DJ, McDougall JJ, Keffe FJ. The symptoms of osteoarthritis and genesis pain. *Med Clin N Am* 2009; 93(1):83-100.
52. Dieppe PA, Lohmander LS. Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *Lancet* 2005; 365:965-973.
53. Staud R. Evidence for shared pain mechanisms in osteoarthritis, low back pain, and fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep* 2011; 13(6):513-20.

54. Fielden JM, Gander PH, Horne JG, et al. An assessment of sleep disturbance in patients before and after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2003; 18:371–6.
55. Kellgren JH, Moore R. Generalised osteoarthritis and Heberden's nodes. *BMJ* 1952;1:181-187.
56. Dominic KL, Jordan JM, Renner JB. Relationship of radiographic and clinical variables to pinch and grip strength among individuals with osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2005; 52:1424-1430.
57. Spector TD, Hart DJ, Nandra D, et al. Low-level increases in serum C-reactive protein are present in early osteoarthritis of the knee and predict progressive disease. *Arthritis Rheum* 1997;40:723-727.
58. Olmez N, Schumacher HR. Crystal deposition and osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep* 1999; 1:107-111.
59. Köseoğlu HK, Özdemir BÖ. Osteoartritte radyolojik değerlendirme. *RAED Dergisi* 2011; 3(3-4):43-8.
60. Hayash D, Guermazi A, Crema MD. Imaging in osteoarthritis: what have we learned and where are we going? *Minerva Med* 2011; 102(1):15-32.
61. Feydy A, Pluot E, Guerini H. Role of imaging in spine, hand, and wrist osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2009;35(3):605-49.
62. Guermazi A, Roemer FW, Hayashi D. Imaging of osteoarthritis: update from a radiological perspective. *Curr Opin Rheumatol* 2011;23(5):484-91.
63. Menashe L, Hirko K, Losina E, et al. The diagnostic performance of MRI in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2012; 20(1):13-21.
64. Guermazi A, Zaim S, Taouli B, Miaux Y, Genant HG. MR findings in knee osteoarthritis. *Eur Radiol* 2003; 13(6):1370-86.
65. Superio-Cabuslay E, Ward MM, Lorig KR. Patient education interventions in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a meta-analytic comparison with nonsteroidal antiinflammatory drug treatment. *Arthritis Care Res* 1996;9:292-301.
66. Mazzuca SA, Brandt KD, Katz BP, et al. Reduced utilisation and cost of primary care clinic visits resulting from self-care education for patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 1999; 42:1267-73.

67. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum* 2004; 50:1501-10.
68. Cushnaghan J, McCarthy C, Dieppe P: Taping the patella medially: A new treatment for osteoarthritis of the knee joint? *BMJ* 1994; 308:753-5.
69. Jordan K, Arden N, Doherty K, 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.
70. Flood J. The role of acetaminophen in the treatment of osteoarthritis. *Am J Manag Cre* 2010; 16 (Suppl 2):48-54.
71. Amadio P, Cummings DM. Evaluation of acetaminophen in the management of osteoarthritis of the knee. *Cur Ther Res* 1983; 34:59-66.
72. Schnitzer TJ, Hochberg MC, Marrero CE, Frayssinet H. Efficacy and safety of naproxenoid in patients with osteoarthritis of the knee: a 53-week prospective randomized multicenter study. *Semin Arthritis Rheum* 2011;44(7):285-97.
73. Scarpignato C, Hunt RH. Nonsteroidal antiinflammatory drug-related injury to the gastrointestinal tract: clinical picture, pathogenesis, and prevention. *Gastroenterol Clin North Am* 2010;39(3):433-64.
74. Fosbel EL, Kober L, Torp-Pedersen C, Gislason GH. Cardiovascular safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs among healthy individuals. *Expert Opin Drug Saf* 2010;9(6):893-903.
75. Simon LS, Grierson LM, Naseer Z, Bookman AA, Zev Shainhouse J. Efficacy and safety of topical diclofenac containing dimethyl sulfoxide (DMSO) compared with those of topical placebo, DMSO vehicle and oral diclofenac for knee osteoarthritis. *Pain* 2009;143(3):238-45.
76. Barthel HR, Axford-Gatley RA. Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs for osteoarthritis. *Postgrad Med* 2010;122(6):98-106.
77. Altman RD, Barthel HR. Topical therapies for osteoarthritis. *Drugs* 2011;71(10):1259-79.
78. Avouac J, Gossec L, Dougados M. Efficacy and safety of opioids for osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis Cartilage* 2007;15(8):957-65.

79. Biljsma JW, Berenbaum F, Lefeber FP. Osteoarthritis : an update with relevance for clinical practice. *Lancet* 2011; 377(9783):2115-26.
80. Bellamy N, Campbell J, Robinson V, Gee T, Wells G. Intraarticular corticostreoid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 2:CD005328.
81. Blocky JA, Oegema TR, Sandy JD. The effects of oral glucosamine on joint health: is a change in research approach ?. *Osteoarthritis Cartilage* 2010; 18(1):5-11.
82. Hochberg MC. Structure-modifying effects of condroidin sulfate in knee osteoarthritis: an updated meta-analysis of randomized placebo-controlled trials of 2-year duration. *Osteoarthritis Cartilage* 2010; 18 Suppl 1:S28-31.
83. Wildi LM, Raynould JP, Beaulieu A, et al. Chondroitin sulphate reduces both cartilage voluma loss and bone marrow lesions in knee osteoarthritis patients starting as early as 6 months after initiation of therapy: a randomised , double blind, placebo-controlled pilot study using MRI. *Ann Rheum Dis* 2011; 70(6):982-9.
84. Lequesne M, Maheu E, Cadet C, Dreiser RL. Structural effect of avocado/soybean unsaponifiables (ASU) on joint space loss in osteoarthritis (OA) patients : a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(4):399-408.
85. Snijders GF, Van Ende CH, Broeder AA, et al. The effects of doxycycline on reducing symtoms in knee osteoarthritis: results from a triple blinded randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2011; 70(7): 1191-6.
86. Tüzün EH, Eker L, Aytar A, et al: Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis and Cartilage* 2005; 13:28-33.
87. Küçükdeveci AA, Kutlay Ş, Gürsel Y ve ark. Adaptation of Nottingham Health Profile for use in Turkey. The 8th World Congress of the International Rehabilitation Medicine Association, 1997, Kyoto. Abstract Book, 373-381.
88. Aydemir Ö, Köroğlu E, Psikiyatride kullanılan Klinik Ölçekler. Ankara: Hekimler Yayın Birliği, 2006: 346-353.
89. Dinçer F. Osteoartrit Patogenezi. İn: Arasıl T (Ed). *Kelley Romatoloji*, Ankara: Güneş Kitabevi, 2006: 1493-1513

90. Atay BA. Osteoartrit. İn: Beyazova M, Kutsal YG (Eds) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi, 2011: 2533-2561.
91. Hunter DJ, Lo GH. The management of osteoarthritis: an overview and call to appropriate conservative treatment. *Rheum Dis Clin N Am* 2008; 34:689-712.
92. Zhang W, Doherty M, Peat G, et al. EULAR evidence based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2010; 6: 483-489.
93. Soran N, Altındağ Ö, Demirkol A, Tabur H. *Türk Fiz Tıp ve Rehab Derg* 2008;54:59-62.
94. Atamaz F, Hepgüler S, Öncü J. Diz osteoartritinde ağrı ve özürllükle ilişkili faktörler. *Türk Fiz Tıp ve Rehab Derg* 2006; 52:119-22.
95. Elders MJ. Increasing impact of arthritis on public health. *J Rheumatol* 2000; 60(Suppl 88):6-8.
96. Gore M, Brandenburg NA, Dukes E, et al. Pain severity in diabetic peripheral neuropathy is associated with patient functioning, symptom levels of anxiety and depression and sleep. *J Pain Symptom Manage* 2005; 30:374-385.
97. Stewart AL, Sherbourn C, Hays RD, et al. Summary and discussion of MOS measures. *Measuring functioning and well-being: The Medical Outcomes Study approach*. Durham: Duke University Press, 1992:345-371.
98. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburg Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatr Res* 1989; 28:193–213.
99. Hays RD, Martin SA, Sesti AM, Spritzer KL. Psychometric properties of the Medical Outcomes Study Sleep measure. *Sleep Med* 2005; 6:41-44.
100. Rejas J, Ribera MV, Ruiz M, Masrramon X. Psychometric properties of the MOS (Medical Outcomes Study) Sleep Scale in patients with neuropathic pain. *Eur J Pain* 2007; 11:329-340.
101. Sangha O. Epidemiology of rheumatic diseases. *Rheumatology* 2000; 39(suppl 2):3-2.
102. Danten M, Martin S. Evaluation of the reliability and validity of the Medical Outcomes Study sleep scale in patients with painful diabetic

- peripheral neuropathy during an international clinical trial. *Health and Quality of Life Outcomes* 2008; 6:113.
103. Sadosky A, Dukes E, Evans C. Reliability of a 1-week recall period for the Medical Outcomes Study Sleep Scale (MOS-SS) in patients with fibromyalgia. *Health and Quality of Life Outcomes* 2009; 7:12.
 104. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, Quan SF. *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications*, 2007. 1st edn. American Academy of Sleep Medicine, Westchester.
 105. Buysse DJ, Hall ML, Strollo PJ, et al. Relationships between the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), and clinical/polysomnographic measures in a community sample. *J Clin Sleep Med*. 2008;4(6):563–571).
 106. Hayashida K, Inoue Y, Chiba S, Urashima M, Honda Y. Factors influencing subjective sleepiness in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychiatry Clin Neuroscience* 2007; 61:558–563.
 107. Mediano O, Barcelo´ A, De la Pen˜a M, Gozal D, Agustri´ A, Barbe´ F. Daytime sleepiness and polysomnographic variables in sleep apnoea patients. *Eur Respir J* 2007; 30:110–113).
 108. Lee JS, Kang HW, Lae HL. The relationship between the Epworth Sleepiness Scale and polysomnographic parameters in obstructive sleep apnea patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269:1143–1147.
 109. Mondal P, Gjevre JA, Taylor RM. Relationship between the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Epworth Sleepiness Scale in a sleep laboratory referral population. *Nature and Science of Sleep* 2013;5 15–21.
 110. Benitez A, Gunstad J. Poor sleep quality diminishes cognitive functioning independent of depression and anxiety in healthy young adults. *Clin Neuropsychol*. 2012;26(2):214–223.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ACR:** Amerikan Romatoloji Koleji
ADAMTS: Trombospondin 1 domeyni içeren disintegrin-metalloproteinaz
COX-2: siklooksijenaz-2
CRP: C-reaktif protein
DIF: Distal interfalangeal falanks
EHA: Eklem hareket açıklığı
ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı
GIS: Gastrointestinal sistem
HADS: Hastane Anksiyete Depresyon Skorlaması
IL-1: İnterlökin-1
KLS: Kellgren-Lawrence Skorlaması
MAPK: Mitojen aktive protein kinaz
MMP: Matriks metalloproteinaz
MOS: Medical Outcomes Study
MRG: Manyetik rezonans görüntüleme
NF-κB: Nükleer faktör kappa B
NSP: Nottingham Sağlık Profili
OA: Osteoartrit
PIF: Proksimal interfalangeal falanks
SOAii: Steroid olmayan anti inflamatuvar ilaçlar
WOMAC: Western Ontario ve McMaster Universities Osteoarthritis Index
VKI: Vücut kitle indeksi
PSG: Polisomnografi

ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
<u>ŞEKİLLER</u>	
Şekil 1. Femur	10
Şekil 2. Tibia ve fibulanın önden görünüşü	11
Şekil 3. Diz eklemi bursaları	15
Şekil 4. Diz eklemi ön yüzünde yer alan kaslar	16
Şekil 5. Diz eklemi arka yüzünde yer alan kaslar	16
Şekil 6. AP Diz grafisinde subkondral skleroz	38
<u>RESİMLER</u>	
Resim 1 (El osteoartriti)	33
Resim 2 (1. Metatarsofalangeal eklem osteoartriti sonucunda gelişen bunyon ve halluks valgus deformitesi)	36

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1 (Hasta ve kontrollerin demografik özellikleri)	53
Tablo 2 (Hastaların laboratuvar ve klinik değerleri)	54
Tablo 3 (Hastaların tedavi öncesi MOS skorlarının tedavi sonrası karşılaştırılması)	55
Tablo 4 (Tedavi gruplarına göre hastaların karşılaştırılması)	56
Tablo 5 (Tedavi öncesi ve sonrası hastaların WOMAC, NSP ve MOS skorlarının karşılaştırılması)	57
Tablo 6 (MOS uyku anketinin intra-reader korelasyonu)	58
Tablo 7 (MOS uyku anketinin inter-reader korelasyonu)	59
Tablo 8. (Hastaların MOS uyku anketi alt skorları arasındaki korelasyonu)	60
Tablo 9 (Hastalarda tedavi öncesi MOS skalasının NHP ve WOMAC ile korelasyonu)	61
Tablo 10 (Hastalarda tedavi sonrası MOS uyku anketinin NHP ve WOMAC ile korelasyonu)	62
Tablo 11 (Hasta ve kontrol grubu polisomnografi sonuçları)	66

EKLER

EK-1

WOMAC ANKETİ

A, B ve C bölümlerindeki soruları aşağıda belirtilen şekilde yanıtlamanız gerekmektedir.

Bu sorularda ağrının miktarını, hastalığı ve gözlemlediğiniz rahatsızlıkları bildirmeniz istenecektir.

Yanıtlarınızı, verilen kutular içerisinde bir 'X' işareti koyarak vermek yeterlidir.

Eğer en soldaki kutu içerisine 'X' koyarsanız hiçbir ağrının olmadığını ifade ediyorsunuz demektir.

Sağa doğru işaretlediğiniz her 'X' daha fazla ağrı gözlemlediğinizi belirtir. Sola doğru işaretlediğiniz her 'X' daha az ağrı gözlemlediğinizi belirtir. Eğer en sağdaki kutuya 'X' koyarsanız ağrı çok şiddetli demektir.

BÖLÜM A

Aşağıdaki sorular yapılan diz çalışmasında, 48 saat içerisinde artrit rahatsızlığınızdan dolayı gözlemlemiş olduğunuz ağrının derecesini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her durum için kısa zaman önce hissetmiş olduğunuz ağrının şiddetini belirtiniz.

- | | |
|---|---|
| 1. Düz zemin üzerinde yürüme şiddetli | 1 <input type="checkbox"/> yok 2 <input type="checkbox"/> hafif 3 <input type="checkbox"/> orta 4 <input type="checkbox"/> şiddetli 5 <input type="checkbox"/> çok şiddetli |
| 2. Merdiven çıkar veya inerken şiddetli | 1 <input type="checkbox"/> yok 2 <input type="checkbox"/> hafif 3 <input type="checkbox"/> orta 4 <input type="checkbox"/> şiddetli 5 <input type="checkbox"/> çok şiddetli |
| 3. Gece yatakta iken şiddetli | 1 <input type="checkbox"/> yok 2 <input type="checkbox"/> hafif 3 <input type="checkbox"/> orta 4 <input type="checkbox"/> şiddetli 5 <input type="checkbox"/> çok şiddetli |
| 4. Oturur veya uzanırken şiddetli | 1 <input type="checkbox"/> yok 2 <input type="checkbox"/> hafif 3 <input type="checkbox"/> orta 4 <input type="checkbox"/> şiddetli 5 <input type="checkbox"/> çok şiddetli |
| 5. Ayakta dururken şiddetli | 1 <input type="checkbox"/> yok 2 <input type="checkbox"/> hafif 3 <input type="checkbox"/> orta 4 <input type="checkbox"/> şiddetli 5 <input type="checkbox"/> çok şiddetli |

TOPLAM SKOR...

BÖLÜM B

Aşağıdaki sorular 48 saat içerisinde gözlemediğiniz eklem sertliğiniz ile ilgilidir.

Bununla ölçülmek istenen, eklemlerinizi hareket ettirirken karşılaştığınız zorluklar veya hareketlerinizdeki yavaşlamadır.

1. Eklem sertliğinizin sabah kalktığınızda durumu nasıldır?

1 yok 2 hafif 3 orta 4 şiddetli 5 çok şiddetli

2. Eklem sertliğinizin gün içerisinde oturduktan, uzandıktan veya dinlendikten sonraki durumu nasıldır?

1 yok 2 hafif 3 orta 4 şiddetli 5 çok şiddetli

TOPLAM SKOR...

BÖLÜM C

Aşağıdaki sorular fiziksel fonksiyonlarınız ile ilgilidir. Burada anlatılmak istenen günlük hayatta yaşadığınız faaliyetlerde karşılaştığınız zorluklar ile ilgili bilgilerdir.

Merdivenlerden aşağı inme	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Merdivenlerden yukarı çıkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Otururken ayağa kalkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Ayakta durma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Yere eğilme	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Düz zeminde yürüme	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Arabaya binme, inme	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Alışverişe çıkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Çorap çıkarma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Yataktan ayağa kalkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Çorap çıkarma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Yatakta uzanma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Banyo küvetine girip çıkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Oturma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Tuvalate çıkma	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Ağır ev işleri	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli
Hafif ev işleri	1□ yok 2□ hafif 3□ orta 4□ şiddetli 5□ çok şiddetli

TOPLAM SKOR

Ek-2

NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

BÖLÜM 1

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaşabilecekleri bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu anda sahip olduğunuz problem için *Evet*, olmadığı için *Hayır* kutucuğunu işaretleyiniz. *Lütfen her soruyu cevaplayınız.* Emin değilseniz, şu anda *en doğru* olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

ENERJİ

- | | <i>Evet</i> | <i>Hayır</i> |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Enerjim Kısa sürede tükeniyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Herşey çaba harcamamı gerektiriyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Her zaman yorgunum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

AĞRI

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Oturduğum zaman ağrım oluyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Geceleri ağrım var. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Dayanılmaz ağrılarım var. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Sürekli ağrılar içindeyim. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

DUYGUSAL REAKSİYONLAR

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Günler çok ağır geçiyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Kendimi sinirli hissediyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Eğlenmenin ve hoşça vakit geçirmenin nasıl bir şey olduğunu unuttum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Bu günlerde kolaylıkla öfkeleniyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Birtakım şeyler beni huzursuz ediyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Keyfim kaçmış bir şekilde uyanıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 7. Endişelenmek geceleri uykumu kaçırıyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Sanki kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissediyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Hayatın yaşamaya değer olmadığını düşünüyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

UYKU

Evet

Hayır

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Sabahın erken saatlerinde istemeden uyanıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Uykuya dalmam uzun sürüyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Geceleri kötü uyuyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Uyumama yardımcı olması için ilaç alıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Gecenin büyük bir kısmında uyanık olarak yatıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SOSYAL İZOLASYON

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Kendimi yalnız hissediyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

FİZİKSEL HAREKETLİLİK

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Bir şeylere uzanmak çok zor geliyor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Eğilirken zorlanıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Uzun süre ayakta duramıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Sadece ev içinde yürüyebiliyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Giyinirken zorlanıyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyaç duyuyorum.
8. Kesinlikle yürüyemiyorum.

HADS ÖLÇEĞİ

Hasta adı soyadı:

Tarih:

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü birşey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendirmiyor.

Hayır, hiç öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum .

Her zaman olduğu kadar

Şimdi pek o kadar değil

Şimdi kesinlikle o kadar değil

Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

Çoğu zaman

Birçok zaman

Zaman zaman, ama çok sık değil

Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.

Hiçbir zaman

Sık değil

Bazen

Çoğu zaman

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.

Kesinlikle

Genellikle

Sık değil

Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

Hemen hemen her zaman

Çok sık

Bazen

Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

Hiçbir zaman

Bazen

Oldukça sık

Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

Kesinlikle

Gerektiği kadar özen göstermiyorum

Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum

Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep birşey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

Gerçekten de çok fazla

Oldukça fazla

Çok fazla değil

Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

Her zaman olduğu kadar

Her zamankinden biraz daha az

Her zamankinden kesinlikle daha az

Hemen hemen hiç

13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

Gerçekten de çok sık

Oldukça sık

Çok sık değil

Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

Sıklıkla

Bazen

Pek sık değil

Çok seyrek

UYKUNUZ

Aşağıdaki her soru için lütfen en uygun cevabın karşısındaki kutuyu ☒ ile işaretleyin.

1. **Geçtiğimiz 4 hafta içinde uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman alıyordu?**

0-15 dakika	16-30 dakika	31-45 dakika	46-60 dakika	60 dakikadan daha uzun
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

2. **Geçtiğimiz 4 hafta içinde gecede ortalama kaç saat uyudunuz?**

Gecede kaç saat uyuduğunuzu yazınız:

3. **Geçtiğimiz 4 hafta içinde aşağıdakiler hangi sıklıkla oldu?**

	Her zaman	Çoğu zaman	Arada sırada	Çok ender	Hiç bir zaman
	▼	▼	▼	▼	▼
a	Uykunuzun rahat olmadığını hissetme (uykuda huzursuzca yatakta dönme, gerginlik hissi, uykuda konuşma vb)?				
	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
b	Sabah uyandığınızda dinlenmiş olduğunuzu hissetmenize yetecek kadar uykunuzu almış olma?				
	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
c	Baş ağrısı ile veya soluğunda tıkanma ile uyanma?				
	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ₅
d	Gün boyunca kendini sersemlemiş veya uykulu hissetme?				
	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

e Uykuya dalmada güçlük çekme?..... ₁ ₂ ₅

Geçtiğimiz 4 hafta içinde aşağıdakiler hangi sıklıkla oldu?

Her
zaman

Çoğu
zaman

Arada
sırada

Çok
ender

Hiç bir
zaman



f Uyuduğunuz sırada uyanma ve tekrar uykuya dalmakta güçlük çekme?..... ₁₂ ₃ ₄ ₅

g Gün içinde uyanık kalmakta güçlük çekme?..... ₁₂ ₃ ₄ ₅

h Uykunuz sırasında horlama? ₁₂ ₃ ₄ ₅

i Gün boyunca (beş dakikalık veya daha uzun süre) şekerlemeler yapma (kısa uykular uyuma)?..... ₁₂ ₃ ₄ ₅

j İhtiyaç duyduğunuz miktarda uykuyu uyuma?..... ₁₂ ₃ ₄ ₅