



T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**PRİMER DİZ OSTEOARTRİTİ HASTALARDA NÜKLEER MANYETİK REZONANS
TEDAVİSİNİN ETKİNLİK, ÇİFT KÖR, RANDOMİZE, PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurgül GÖKLİN

KAYSERİ-2014



T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**PRİMER DİZ OSTEOARTRİT HASTALARDA NÜKLEER MANYETİK REZONANS
TEDAVİSİNİN ETKİNLİK, ÇİFT KÖR, RANDOMİZE, PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurgül GÖKLEN

Danışman
Prof. Dr. Mustafa ÇALIŞ

**Bu Proje Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
tarafından TSU-12-3934 proje numarasıyla desteklenmiştir**

KAYSERİ-2014

TELEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, beceri ve deneyiminden yararlandığım, tezimin her aşamasında desteğini esirgemeyen, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, bilgisi ve her daim güler yüzü ile yanımda olan tez danışmanım değerli hocam sayın Prof. Dr. Mustafa Çalışır,

Asistanlığım boyunca birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, deneyimi ve güler yüzü ile yanımda olan Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam sayın Prof. Dr. Hüseyin Demirö,

Bilgi ve klinik tecrübesiyle uzmanlık eğitimimde büyük emeği geçen, yoğun olmasına rağmen bizi kırmayıp tezimin planlanmasında ve istatistiklerinin yapılmasındaki yardımlarından dolayı Romatoloji Bilim Dalı Başkanı değerli hocam sayın Prof. Dr. Salih Özgöçmen,

Asistanlığım boyunca bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalanmak fırsatı bulduğum, bizlere aynı kendi evladım gibi değer veren, demokratik tavrıyla önder olan değerli hocam Prof. Dr. Mehmet KIRNAP'a teşekkür ederim.

Tez çalışmam ve rotasyonum sırasında bilgi ve desteklerini esirgemeyen Radyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Yard. Doç. Dr. Serap Doğan'a teşekkür ederim.

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum ve hastalarımın izleminde desteklerini gördüğüm fizyoterapist arkadaşlarım, hemşire ve tüm klinik personelimize,

Rotasyon eğitimim sırasında bana her konuda yardımcı olan tüm saygıdeğer hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma,

Birlikte çalışmaktan keyif ve mutluluk duyduğum, aynı il ortamına paylaştığım çok sevgili asistan arkadaşlarıma,

Bilgi, beceri ve güzel ahlakıyla, hanım efendiliği ile, onu tanımaktan büyük mutluluk duyduğum, canım arkadaşım, dert ortağım, canım dostum, değerli kademlim Uzm. Dr. Nimet Atakul'a teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemi sağlayan, desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen, çok sevdiğim anneme, babama ve kardeşlerime; her zaman her konuda yanımda olduğunu bildiğim; onlara teşekkür ve onların ailesinin bireyi olma şansına ulaşabildiğim için, benimle birlikte uzman olan değerli kayınvalidem ve kayınpederime en içten teşekkürlerimi sunarım.

Her aşamada çok stres olmama rağmen, tüm zorluklara omuzlarıma alıp, üzerimize titreyen, çalışmama en az benim kadar emek veren, sıkıntılı günlerde sabırla kahrımı çeken; saygısal sevgisini ve emeklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen, saydığım ve çok sevdiğim sevgili elim Tolga Göklen'e ve birlikte

geçirebileceğimiz zamanı artırmaya yetermeye paylaştı amadığınız, canının birer parçası olan hayat kaynaklarını Nil ve Ege'ye sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Nurgül GÖKLÜ

Temmuz 2014, KAYSERİ

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1 DİZ ANATOMİSİ	3
2.1.1 Kemik yapılar	4
2.1.2 Bağlar	4
2.1.3 Menisküsler	5
2.1.4 Eklem kapsülü	5
2.1.5 Kaslar	6
2.1.7 Dizin biyomekaniği	7
2.2 OSTEOARTROZ	8

2.2.1 Sınırlama.....	8
2.2.2 Risk Faktörleri.....	9
2.2.3 Patogenez	12
2.3 DİZ OSTEOARTROZİ.....	13
2.3.1 Tanı kriterleri	13
2.3.2 Klinik bulgular	14
2.3.3.Laboratuvar.....	14
2.3.4 Radyoloji.....	15
2.4 DİZ OSTEOARTROZİİNDE TEDAVİ.....	16
2.5 MANYETİK ALAN VE MANYETİK REZONANS TEDAVİSİ.....	20
3.GEREÇ VE YÖNTEM	25
4. BULGULAR.....	29
4.1 Dermografik Veriler	29
4.2. Ağrı Yaşam Kalitesi, Fonksiyonel Değerlendirme Bulguları.....	31
5.TARTIŞMA	38
6.SONUÇLAR.....	54
KAYNAKLAR.....	48
EKLER.....	56
TEZ ONAY SAYFASI.....	66

KISALTMALAR

ACR	: American Collage of Rheumatology (Amerika Romatizma Cemiyeti)
CRP	: C reaktif protein
ELF	: Extremely low frequency
EULAR	: The European League Against Rheumatism(Avrupa Romatizma Birliği)
FTR	: Fiziksel tıp ve rehabilitasyon
GAG	: Glukozaminoglikan
HAQ	: Health Assesment Questionnaire
IL	: interleükin
MBST	: Nükleer Manyetik Rezonans Tedavi cihazı
MCS	: Mental komponent skoru
MMP	: Matriks metalloproteinaz
MRI	: Manyetik rezonans görüntüleme
NSAİİ	: Nonsteroid antienflamatuar ilaç
OA	: Osteoartrit

FCB	: Fiziksel komponent skoru
PEMF	: Puls elektromanyetik alan
PG	: Proteoglikan
PRF	: Puls radyofrekans alan
SF-36	: Short form-36
SPSS	: Statistical pecage for social sciences
TNF	: Tümör nekroz factor
TB	: Tedavi bitimi
TÖ	: Tedavi öncesi
VAS	: Vizüel analog skala
VKk	: Vücut kitle indeksi
WOMAC	: Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit indeksi

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1: Osteoartrit Sınıflaması.....	8
Tablo 2: Osteoartrit risk faktörleri.....	10
Tablo 3: OA'da radyolojik bulgular ve oluş mekanizmaları.....	15
Tablo 4: ACR 2012 Diz osteoartriti tedavi önerileri	17
Tablo 5: MBST ve kontrol gruplarının yaş, VKk, semptom süresi, tanı süresi ve radyolojik evre durumları.....	35
Tablo 6: MBST ve kontrol gruplarının cinsiyet durumları.....	30
Tablo 7: MBST ve kontrol gruplarının eğitim durumları.....	30
Tablo 8: Hasta ve kontrol gruplarının parasetamol kullanma durumları.....	31
Tablo 9: Hastaların Tedavi Öncesi Klinik, Fonksiyonel Özellikleri	32
Tablo 10: Hastaların VAS istirahat, VAS Sağ diz, VAS Sol diz Ağrı Skorlarının Grup içi Ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	32
Tablo 11: MBST / Plasebo gruplarında TÖ-TB , TÖ-3 AY VAS istirahat ortalamasındaki değişim (s4:28?).....	33
Tablo 12: MBST grubunda SF-36 parametreleri ve HAQ'nun tedavi bitimi ve 3.ayda elde edilen verilerinin Tedavi öncesi ile karşılaştırılması.....	34

Tablo 13: Plasebo grubunda SF-36 parametreleri ve HAQ'nun tedavi bitimi ve 3.ayda elde edilen verilerinin Tedavi öncesi ile karşılaştırılması.....	35
Tablo 14: WOMAC ağrı sabah sertliği ve fiziksel aktivite skorlarının tedavi öncesi ve tedavi bitiminde grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	35
Tablo 15: WOMAC ağrı sabah sertliği ve fiziksel aktivite skorlarının tedavi öncesi ve 3.ayda grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması.....	36
Tablo 16: MBST ve Plasebo grubunda Lequesne indeksi değerleri	36

İLEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
İlekil 1: Sağ diz ekleminin önden görünümü	4
İlekil 2: Diz ekleminin menisküs ve bağları.....	5
İlekil 3: MBST Open System 700 terapi cihazı.....	23

**PRİMER DİZ OSTEoarTRİTLİ HASTALARDA NÜKLEER MANYETİK REZONANS
TEDAVİSİNİN ETKİNLİK, ÇİFT KÖR, RANDOMİZE, PLASEBO KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

ÖZET

Giriş: Diz osteoartriti, eklem kıkırdak kaybı ve periartiküler kemiklerin yeniden şekillenmesi ile karakterize, halen küratif tedavisi bulunmayan; orta yaş, yaşlı popülasyonda sık görülen, ağrı ve malaliyetin en önemli nedenlerindendir. Teröpatik manyetik rezonans tedavisi(MBST), manyetik rezonansın kullanımı ile metabolik süreçleri aktiveyen, özellikle de hücrede rejenerasyonu indükleyen bir tedavidir. Elektromanyetik alanlar, büyüme faktörlerini uyararak kemik ve kıkırdakta kondrosit ve osteoblastlar üzerinde metabolik süreçleri aktiveyerek, hücre rejenerasyonunu indüklemektedir. Osteoartritli hastalarda alternatif bir tedavi seçeneği olabilir. Bu çalışmanın amacı primer diz osteoartritli hastalarda MBST tedavisinin klinik etkinliğini ve günlük yaşam aktivitelerine katkısını gözlemlemektir.

Metod: Çalışmaya ACR kriterlerine göre diz osteoartriti tanısı alan, Kellgren Lawrence radyolojik evre 2-3 olan 35-75 yaş arası 100 hasta alındı. Hastalar Mayıs 2012- Temmuz 2013 tarihleri arasında izlendi. MBST_TR Medikal firma tarafından her hasta için seri numarası olan bireysel tedavi kartları ile hastalar tedavi edildi. (50 kart plasebo uygulama için tedavi programı yüklü olmayan sinyal negatif, 50 kart tedavi programı yüklü sinyal pozitif) Tüm kartların seri numaraları kapalı bir zarfı muhafaza edildi. Hastalar 2 hafta boyunca haftanın 5 günü 1'er saatlik tedavi seansına alındı. Tedavinin başlangıcında, tedavi bitiminde ve 3.ayda tüm hastalar ağrı ve fonksiyonellik açısından VAS (Vizüel Analog Skala), WOMAC (West Ontario and McMaster Üniversitesi) OA indeksi , genel sağlık ölçütü SF-36 (Short Form-36) ve HAQ , Lysholm skoru ve Lequesne değerlendirme ölçekleri ile ve parasetamol kullanımı açısından değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 97 hasta tamamladı (48 hasta plasebo grubu, 49 hasta tedavi grubu). Çalışma boyunca herhangi bir yan etki bildirilmedi. Grupların cinsiyet dağılımları yaş ortalamaları, vücut kitle indeksleri, radyolojik evreleri ve parasetamol kullananlar arasında anlamlı fark saptanmadı. Tedavi grubunda semptom süresi daha uzundu. (p=0,037) Her iki grupta tedavi öncesi ve 2 haftalık tedavi sonrası değerlendirme sonuçları benzerdi. (MBST grubu; VAS ağrı-2.6; WOMAC-ağrı -2.09; WOMAC-sabah sertliği, -1.81; WOMAC-fiziksel fonksiyon, -1.96) plasebo grubu; (VAS-ağrı-1.6; WOMAC-ağrı -

1.51, WOMAC-sabın sürüşü, -1.27; WOMAC-fiziksel fonksiyon, -1.54) (tümü için $p>0.05$). Grup içi karşılaştırmalarda ağrı skorlarında ve fonksiyonel indekslerde anlamlı düzelmeler saptandı ($p<0.001$). Aynı şekilde gruplar arası karşılaştırmalarda, 3.aydaki parametrelerin hiçbirinde anlamlı farklılık saptanmadı

Tartışma: Bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda MBST tedavisinin; yavaş progresyon gösteren, kronik dejeneratif bir hastalık olan diz tedavisinde güvenli; ancak ağrı fonksiyonel durum açısından plasebo ile benzer etkinliğinin olduğu, ancak bunun daha geniş hasta sayısına içeren çalışmalarla desteklenmesi gerektiği kanımlayış.

Anahtar Kelimeler: Diz osteoartriti, manyetik rezonans, MBST, pulse elektromanyetik alan

EFFECTIVENESS OF NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE THERAPY IN PATIENTS WITH PRIMARY OSTEOARTHRITIS OF KNEE: DOUBLE-BLINDED, PLACEBO-CONTROLLED STUDY

ABSTRACT

Introduction: Knee osteoarthritis (OA) is one of the most important causes of pain and disability which is commonly seen in middle-aged and elder population and characterized by destruction of articular cartilage and remodeling of periarticular bone. As there is no curative treatment currently. Magnetic resonance therapy is a treatment modality that uses magnetic resonance to induce metabolic processes, particularly cell regeneration. Electromagnetic field activates metabolic processes on chondrocytes and

osteoblasts in the bone and cartilage and induces cell regeneration through stimulation of growth factors. It can be an alternative treatment in OA patients. The aim of this study was to assess clinical effectiveness and to observe contribution of MR therapy to daily living activities in patients with primary knee OA.

Method: The study included 100 patients aged 30-75 years who presented to outpatient clinics of our hospital and diagnosed as knee OA with Kellgren-Lawrence radiological stage of 2-3 according to American College of Rheumatology (ACR). The study was conducted between May, 2013 and June, 2013. The patients were treated by using personal treatment cards with unique serial number which were supplied by MBST_TR Medical Inc. Overall, 100 treatment cards (50 signal negative cards without treatment program loaded for placebo and 50 signal positive cards with treatment program loaded for therapy) were used. All serial numbers were saved in a sealed-envelop. Patients underwent one-hour therapy sessions (5 days per week) over 2 weeks. All patients were assessed at baseline, immediately after therapy and on the month 3 after therapy by VAS (visual analog scale) for pain and functionality, WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) arthritis index, SF-36 (Short Form-36), HAQ, Lysholm score and Lequesne scale. In addition, paracetamol use was reviewed in all patients.

Results: Ninety-seven patients (48 patients in placebo group and 49 patients in treatment group) completed the study. No adverse event was reported throughout study. No significant difference was detected between groups regarding mean age, age distribution, BMI and radiological stages. Symptom duration was longer in treatment group ($p=0.037$). Results obtained before and 2 weeks after therapy were similar in treatment (VAS-pain, -2.6; WOMAC-pain, -2.09; WOMAC-morning stiffness, -1.81; WOMAC-physical, -1.96) and placebo groups (VAS-pain, -1.6; WOMAC-pain, -1.91; WOMAC-morning stiffness, -1.27; WOMAC-physical, -1.54) ($p>0.05$ for all). In the intra-group comparisons, significant improvements were detected in pain scores and functional indexes ($p<0.01$). Again, no significant difference was detected in parameters evaluated on the month 3 after therapy between groups.

Conclusions: Based on our results, we think that MR therapy is safe in the treatment of knee OA that is a chronic degenerative disease with slow progression; however, it has similar effectiveness with placebo regarding pain and functional status. However, these results should have to be supported by larger studies

Key words: knee osteoarthritis, magnetic resonance, MBST, pulsed electromagnetic field



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoartrit(OA) eklem kıkırdakının kaybı ve periartiküler kemiklerin yeniden şekillenmesi ile karakterize, yavaş progresyon gösteren, multifaktöriyel, kronik dejeneratif bir hastalıktır (1,2). Ortalama yaşam süresinin uzaması, obezitenin artması ve hareketsiz yaşam biçiminin yaygınlaşması osteoartrit sıklığını giderek arttırmaktadır. Altın bel yaşı üstü erişkin popülasyonun yaklaşık %40'ında semptomatik diz veya kalça osteoartriti bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan bir prevalans çalışmasında 50 yaş ve üzeri popülasyonda semptomatik diz osteoartriti prevalansı %14,8 olup; kadınlarda %22,5, erkeklerde %8 olarak rapor edilmiştir (3).

Osteoartritin en sık görüldüğü eklem dizdir. Diz OA'si sabah tutukluğu, özellikle hareketle artan ağrı ile kendini gösterir ve ileri dönemde hastanın günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayarak yürüme güçlüğüne yol açabilir (4). OA için günümüzde uygulanan pek çok tedavi seçeneği olup; OA tedavisi için oluşturulmuş tedavi klavuzları bulunmaktadır(ACR 2000, EULAR 2003-2005-2006, OARSI 2008). Hastalığın ideal tedavisi hastalığın altındaki mekanizmayı anlayıp; eklem yükünü ve hastalığın ilerlemesini önlemektir (5). Tedavide kullanılan ilaçlar; basit analjezikler ve steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlardan oluşan medikal tedaviler, intraartiküler ajanlar, fizik tedavi ajanları, hasta eğitimi, yürümeye yardımcı cihazlar gibi destekleyici yöntemler ve cerrahi yöntemlerdir. Ancak uygulanan tedavi yöntemlerinin hiçbirisi hastalığı tamamen ortadan kaldırmaya yeterli olmamaktadır (6).



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

altmak veya ortadan kaldırarak hastanın yaşam kalitesini arttırmak ve yaşam kalitesini saqlamaktır (6).

Teröpatik manyetik rezonans(MR) tedavisi hücrede metabolik süreçleri aktifleyen ve özellikle hücre rejenerasyonunu indükleyen bir tedavidir (7,8).

Biz bu çalışmada MR tedavisinin primer diz osteoartritli hastalarda ağrının azaltılması, eklem fonksiyonlarının düzeltilmesi ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

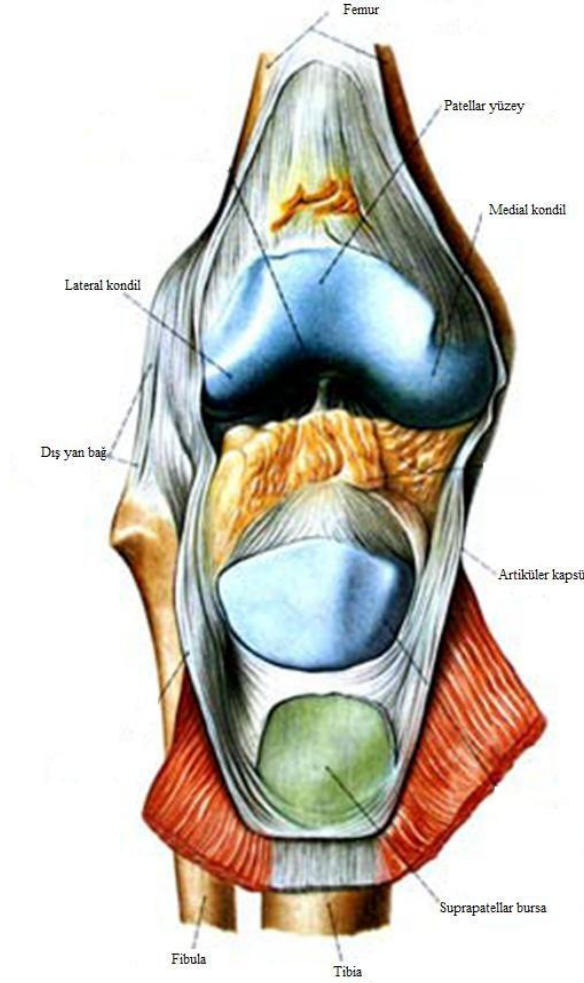
Vücudumuzdaki en büyük eklem olan diz eklemi, çevresindeki yumuşak dokular ile birlikte vücut ağırlığının taşınmasında, ayakta durma ve yürüme sırasında stabilite ve mobilite sağlar. Diz, travmaya açık olduğu için kas iskelet sistemi hastalıklarından en çok etkilenen eklemdir. Aynı zamanda dejeneratif, enfeksiyöz, enflamatuvar ve bazen primer neoplastik hastalıklar da sıklıkla gözlenir. Bu hastalıklar dizde uzun süreli ağrı ve fonksiyon kaybına neden olabilmektedir (9).

2.1 DİZ ANATOMİK

Diz eklemi vücuttaki en büyük sinovial eklemdir. Mental tarzında eklem yapışmış oluşturan üç farklı kompartmandan meydana gelir. Mental tarz eklemlerde eklem yüzeyleri tek bir eksen etrafında fleksiyon ve ekstansiyon hareketini yapabilirken, diz eklemi fleksiyondayken bir miktar eksternal ve internal rotasyon ile küçük açılarda anterior ve posteriora kayma hareketi de yapabilmektedir.

Diz eklemi, femur kondilleri ve tibia platoları arasında medial ve lateralde yer alan iki adet tibiofemoral eklem ile patella ve femur arasında yer alan patellofemoral eklemden oluşan kombine bir eklemdir. Diz eklemi oluşturan eklem yüzeyleri birbirleriyle uyumlu olmasına rağmen tam anlamıyla bir mekanik birliktelik yoktur. Eklem stabilizasyonu büyük oranda kuvvetli eklem bağlarıyla sağlanmaktadır. Ligamanlar ve meniskial yapılar hem mekanik hem de duysal bağlantılarla diz eklemi stabilizasyonunun sağlanmasına katkıda bulunur (10).

Diz ekleminin femur, tibia ve patella ile oluştuğu görülür. Femur alt ucunda yer alan medial ve lateral kondillerin alt yüzeyleri tibia platoları ön yüzeyleri ise patella ile eklem yapar. Femur İaftı ve tibia İaftı arasında 5-8 derecelik bir valgus açış vardır. Tibia platosu eminentia interkondilare ile medial ve lateral platolara ayrılır. Medial plato ovaldir ve medial menisküsle uyumludur. Lateral plato yüzeyi ise yuvarlak ve hafifçe konvektir. Bu konveksite lateral femoral kondilin fleksiyonda iyi bir kayma hareketi yapmasına olanak sağlar. Patella vücudun en büyük sesamoid kemiği olarak dizin önünde, kuadriseps femoris tendonunun derin lifleri arasında yerleşmiştir (Şekil 1) (11,12).



Şekil 1: Sağ diz ekleminin önden görünümü

2.1.2 Bağlar

Dört bağlar patellar, medial ve lateral ligamanlardır. Patellar ligaman eklem stabilitesinde en fazla rol alan bağıdır. Medial kollateral ligaman eklemden medial stabiliteyi sağlarken lifleri medial menisküsle

ial menisküs hasarē izlenebilir. Lateral ligaman ise tüm fleksiyon arlēstabiliteyi sağlayan en önemli yapıdır (11,12).

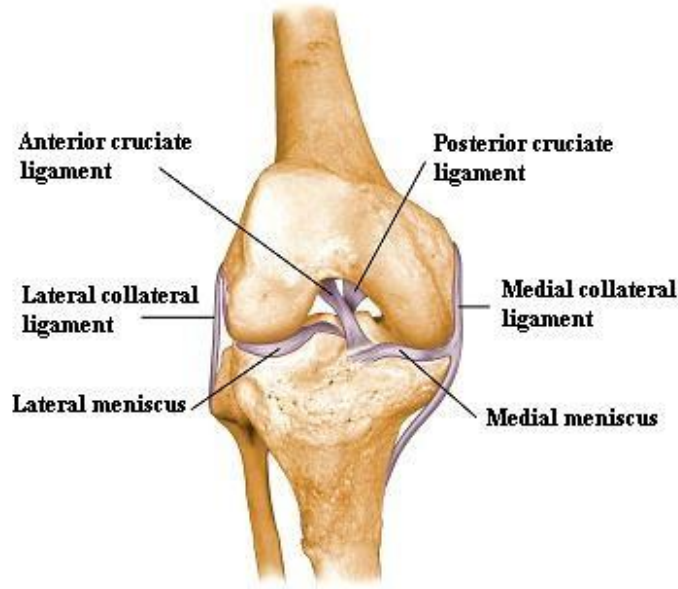
İç bağlar, ön ve arka çapraz bağlardır. Ön çapraz bağ tibiañ femur üzerinde öne doğru hareketini engeller, dizi ekstansiyonda stabilize eder ve iç-dē rotasyonlarē kontrol eder. Arka çapraz bağ posterior stabiliteyi sağlar ve dizin fleksiyonuna yardım eder (11).

2.1.3 Menisküsler

Medial ve lateral olmak üzere iki tane bulunur. Tibiañ artiküler yüzeyinde bulunan hilal íeklinde fibrokartilaj oluúmlardır. Artiküler yüzeyi derinleştirir ve íok emici olarak görev yaparlar. Dē kenarlarēnda daha kalēndēlar ve eklemin içlerine doğru inceliirler. Tibiañ interkondiler alanēna sēkē bir íekilde yapıđtēlar. Dē kenarlarē diz ekleminin fibröz kapsülüne yapıđtē. Koroner ligamanlar menisküslerin kenarlarēñ tibial kondillere yapıđtēan kapsüler liflerdir. Dizin transvers ligamanē menisküslerin anterior kenarlarēñ birleítirir (Íekil 2).

Mediyal menisküs: C íeklinededir. Posterioriorda anteriora göre daha geniítir. Anterior ucu tibiañ interkondiler alanēna yapıđtē. Tibial kollateral ligamana sēkē bir íekilde yapıđtē.

Lateral menisküs: Mediyal menisküse göre daha küçük daha hareketli ve neredeyse sirkülerdir. Popliteusun tendonu, lateral menisküsü fibular kollateral ligamandan ayētē. Posterior meniskofemoral ligaman lateral menisküsü arka çapraz ligamana ve mediyal femoral kondile bağlar (13).



Íekil 2: Diz ekleminin menisküs ve bađlarē

2.1.4 Eklem kapsülü

ve tibia proksimal ucuna tutunan, önde patellayê kufâtan fibröz
al ligaman ile, anteriorda ise quadriceps tendonu ve infrapatellar
tendon ile bütünlölerek kuvvetlendirilir. kç düzeyini döleyen sinovial zar, menisküsler dâidaki tüm
intraartiküler yapılarê örter (9).

2.1.5 Kaslar

Diz eklemine hareketini sağılayan kaslar üç grupta incelenir. Bunlar ön grup (ekstansör kaslar), arka
grup (fleksör kaslar) ve rotator kaslardê (13).

Dizin ön grup (ekstansör) kaslarê

Kuadriseps femoris kasê bacağın en büyük kasê diz eklemine bağıca ekstansörüdür. Ayrıca diz
eklemine bağıca stabilizatör kasêdê. Uyluk ön bölgesinde yer alan bu kas m. rectus femoris, m.
vastus medialis, m. intermedius, m. vastus lateralis parçalarından olmaktadır. Yukarıda krsta iliaka
anterior superiordan bağılayan bu dört kas patellaya yapıdan kuadriseps femoris tendonunda birleir.
Kuadriseps femoris tendonu distalde patellayê tibiayla birleltirmek üzere devam eder ve patellar
tendon adınê alır (10,13).

M.kuadriseps femoris'in m.rektus femoris parçasê kalça eklemine önden çaprazladê için bu eklem
de fleksiyon yapıtê.

Dizin arka grup (fleksör) kaslarê

Fleksör kaslar femurun arkasında; medial grupta semimembranosus ve semitendinosus kaslarê lateral
grupta ise biceps femoris kasê olarak yer alır. Diz fleksiyonda iken medial grup bacağa iç rotasyon,
lateral grup dê rotasyon yapıtê. Tüm fleksör kaslar iskial tüberkülden orijin alır. Semitendinosus
kasê uyluğun medial kısmına inerek dizi arkadan çaprazlar ve sartorius-gracilis kaslarê ile birleerek
pes anserinus (kaz ayağê) adınê alır. Semimembranosus kasın kapsül ile birlelen dört tendonu ve
medial meniskusa bağılanan derin fibröz uzantê vardê ve bu sayede diz fleksiyonda iken
meniskuslarê arkaya doğru çeker. Biceps femoris tendonu fibula bağına üç fibröz bant ile yapıtê. Bu
bantlardan biri dize fleksiyon ve bacağa dê rotasyon yapıtê (10).

Rotator kaslar

Dê rotasyonda asê görev alan kas; m. biceps femoris, m.tensor fascia lataêdê. kç rotasyonda görev
alan kaslar; m. semitendinosus, m. popliteus, m. semimembranosus, m. sartorius ve m. gracilis
kaslarêdê (10).

2.1.6 Eklem kârdâkê

Eklem kârdâkê diartroidal eklemlerin ağırlık tağıyan yüzeylerini kaplayan özelleimil bir bağ
dokusudur. Temel görevleri:

-Kemikler arasındaki sürtünmeyi azaltarak yüksek hızlı hareketlere olanak sağılamak

etleri absorbe etmek
aktır.

Sinoviyal sıvı ile lubrikasyon sayesinde eklem kıkırdak yüzeyleri arasında sürtünmesiz hareket sağlanır. Erişkin artiküler hyalin kıkırdaktaki tek hücre tipi kondrositlerdir. Kondrositlerin görevi özelleşmiş kıkırdak matriks makromoleküllerinin sentezi ve devamını sağlamaktır. Kıkırdak ekstraselüler matriksi; gerilme direncini sağlayan yaygın kollajen fibril ağı ile basınca karşı direnci sağlayan proteoglikan ağından oluşur (14).

Normal yetişkin eklem kıkırdak subkondral kemik damar yapılarından ve sinoviyal sıvıdan difüzyon ile beslenir. Kıkırdakın yüzde yetmişten fazlası sudan oluşmaktadır. Diğer dokulara göre oldukça hiposelülerdir. Kondrositler toplam hacmin %1-2'sini oluşturur. Kuru ağırlığın %90'dan fazlası tip 2 kollajen ve büyük proteoglikan agregatları olan agreganlardan oluşur. Kollajen, özellikle tip 2 kollajen, şlak ağırlığın %15-25'ini, kuru ağırlığın ise %50'sini oluşturur. Tip 2 kollajen içeren fibriller, negatif yüklü proteoglikan agregatlarına tutan sistematik olarak dizilmiş bir ağı oluşturur. Eklem kıkırdakının fiziksel özellikleri bu özel fibriller kollajen ağı tarafından belirlenir. Bu ağı gerilme direncini sağlar. Proteoglikan agregatları da kompresif direnci sağlar (15). Proteoglikan molekülleri yüksek miktarda su tutar. Bu kıkırdak ekstraselüler matriksi kompresif güçlerle deformasyona karşı yüksek derecede direnç oluşturur. Kıkırdak kompresyona uğradığında su kıkırdak yapıdan dışarı çıkar. Kompresyon ortadan kalktığında ise yüklü proteoglikan molekülleri osmotik olarak suyu tekrar matriks içine çeker. Bu olay sayesinde kıkırdak eski boyutlarına geri döner (16).

2.1.7 Dizin biyomekaniği

Diz eklemi mentel tipi bir eklem olsa da üç ayrı planda ve çeşitli akslarda hareket eder. Sagittal planda fleksiyon ve ekstansiyon, transvers düzlemde internal-eksternal rotasyon ve koronal düzlemde addüksiyon addüksiyon hareketlerini yapar (17,18).

Normal dizde aktif 140 derece, pasif 160 derece fleksiyon hareket açıklığı vardır. Kalça ekstansiyonda iken, diz fleksiyonu 120 derece, kalça fleksiyonda iken 140 derecedir. Ayak sabit iken; kalça fleksiyona getirilirse, diz fleksiyonu 160 derece kadardır. Diz eklemine ekstansiyon 5-10 derece hiperekstansiyon şeklindedir (19).

Diz mekanik açıdan birbiri ile çelişen iki fonksiyonu bir arada gerçekleştirir. Bunlardan ilki tam ekstansiyonda sağlanan stabilitedir. Bu stabilite sayesinde diz vücut ağırlığı ve fizyolojik kaldıraç sistemi içerisindeki rolünden kaynaklanan streslere karşı koyar. Dizin diğer özelliği ise geniş hareket serbestliğidir. Belirli bir fleksiyon derecesinden sonra bu serbestlik daha da belirgin hale gelir. Dizin birbiri ile çelişen, stabilite ve hareketlilik fonksiyonlarına gerçekleştirebilmesi kinematik çatışma olarak adlandırılmaktadır (18).

Her iki ayak üzerinde duran birinde her iki diz eklemi vücut ağırlığının %43'ünü taşır. Tek ayak üzerinde durulduğunda ise dengeyi sağlamak için lateral baş gerilmesi ile oluşan kuvvetler vücut ağırlığının iki katına ulaşır (20).

Osteoartrit (OA), a re ve derormite ile sonuçlanan, eklem kartilaj nda progresif kayıp ile karakterize non-enflamatuvar eklem hastal    . Ayrıca dejeneratif artrit, dejeneratif eklem hastal     osteoartroz olarak da adland    . Eklemlerin en yaygın hastal     (21). Otopsi  al  malar  65 ya  üstü insanl  n neredeyse tamamında k       hasar  olduğunu göstermiştir (22). Yaşla birlikte radyolojik de il likler görülür, fakat bu de il likler klinik belirti ve  z rl l kle her zaman uyumlu değildir.

2.2.1 S   land  ma

Osteoartritin s   land   mas nda; tutulan ekleme ve etyolojiye göre olmak üzere iki ana sistem kullan lmaktad . OA ayrıca spesifik özelliklerine göre de s   land   abilmektedir. OA etyolojiye göre, radyolojik ve patolojik tan    sonucunda primer (idiopatik) ve sekonder OA olmak üzere iki gruba ayr lmaktad . Bununla birlikte primer ve sekonder OA ayr  n   yapmak her zaman kolay olmamaktad  (23).

Tablo 1: Osteoartrit S    lamas 



1) Tutulum Ekleme göre yapılan sınıflama

- Monoartiküler
- Oligoartiküler
- Poliartiküler

B. Eklem içinde tutulum gösteren ana lokalizasyonlar

- Kalça (Süperolateral, Medial, Konsantrik)
- Diz (Medial, Lateral, Patellofemoral)
- El (Distal interfalangial eklem, Proksimal interfalangial eklem, Birinci karpometakarpal eklem)
- Omurga (Apofizer eklemler, İntervertebral disk hastalığı)

2) Etiyolojiye Göre Sınıflama

A. Primer (idiopatik)

B. Sekonder

- ✓ Metabolik
 - Okronozis
 - Akromegali
 - Hemokromatozis
 - Kalsiyum kristal depolanması
- ✓ Anatomik
 - Femoral epifiz kayması
 - Epifizial displaziler
 - Blount hastalığı
 - Legg-Calve-Pertes hastalığı
 - Kalçanın konjenital dislokasyonu
 - Bacak boyu eşitsizliği
 - Hiper mobilitate sendromu
- ✓ Travmatik
 - Büyük eklem travması
 - Eklem fraktürü veya osteonekroz
 - Eklem operasyonu
 - İş ve uğraşıya bağlı kronik hasar
- ✓ İnflamatuvar
 - İnflamatuvar artritler
 - Septik artritler

3. Spesifik Tablolara Göre Sınıflama

A. İnflamatuvar OA

B. Eroziv OA

C. Atrofik veya destrüktif OA

D. Kondrokalsinozis ile birlikte olan OA

E. Diğerleri

2.2.2 Risk Faktörleri

OA ile ilişkili risk faktörlerini sistemik ve lokal faktörler olarak kabaca iki kışanda incelemek mümkündür. Sistemik faktörler zedelenmeye yatkınlık yaratır ve tamiri önler. Lokal faktörler ise mekanik etkilerinden dolayı eklem hasarına doğrudan katkıda bulunur. Eklem tutulumunun şiddeti, yeri ve progresyonu, risk faktörlerinin yoğunluğu ve önemine göre, değışkenlik gösterir (24). Risk faktörleri tablo 2'de verilmiştir.

OSTEOARTRİT RİSK FAKTÖRLERİ	
Sistemik risk faktörleri	Lokal risk faktörleri
Yaş Cinsiyet ve hormonal durum Genetik Etnik Kemik mineral yoğunluğu Beslenme ile ilişkili faktörler	Obesite Meslek Eklem hasarı Spor ve fiziksel aktivite Eklem biyomekanikleri Kas güçsüzlüğü

Yaş

Osteoartrit için en önemli risk faktörüdür. Çok sayıda epidemiyolojik çalışmada ilerlemiş yaşı OA için önemli bir risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur. Bir veya birden çok eklemden OA'si olan insanların oranının 15 ve 44 yaş aralığında %5'den az, 45 ile 64 yaş arasındaki insanlarda %25 ile %30, 65 yaş üzeri insanlarda ise %60 ve hatta bazı popülasyonlarda %90'dan fazla olduğu bildirilmiştir (25).

Yaşla birlikte eklem kıkırdığında keratan sülfat seviyesinde artma, proteoglikan çapında küçülme, kondroitin 6-sülfata göre kondroitin 4-sülfat oranında artma ve su içeriğinde azalma olmaktadır. Böylece kıkırdakın kompresif streslere karşı dayanıklılığı azalarak OA gelişebilmektedir. Sonuç olarak bu bulgular yaşla OA oluşumunun arttığını göstermektedir (26).

Cinsiyet ve hormonal durum

Genel olarak kadınların erkeklere göre daha fazla OA riski taşıdığı bilinmektedir (27). Elli yaş altında OA prevalansı kadınlar ve erkeklerde benzerken, 50 yaş üstünde kadınlarda daha sık, ağır ve generalize olarak görülmektedir (28). Kadınlarda semptomatik hastalık oranları erkeklere göre anlamlı olarak yüksek oranda görülmektedir (29). Kadınlarda kalça OA gelişme riski de, poliartriküler OA'nın bir parçası olarak daha yüksektir. Kalça OA, kadınlarda daha ciddi seyreder ve daha hızlı progresyon göstermektedir (30).

Östrojen yetersizliği özellikle menapoz sonrası bayanlarda kalça ve diz OA için sistemik predispozisyon açısından risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Gonadal steroidlerin eklem kıkırdak üzerindeki etkilerinin, kıkırdak yapısında yer aldığı düşünülen östrojen reseptörleri ile ilişkisi tartışmakta ve oral kontraseptif tedavisinin OA semptomlarını azaltmasa bile progresyonunu azaltabildiği bildirilmektedir (31,32).

Genetik

Aile ve ikiz çalışmaları OA'da kalıtsal etkisinin %50-65 olduğunu ve genetik etkinin el ve kalça OA'sinde belirgin olduğunu göstermektedir. Genetik etkinin nasıl olduğu tartışmalı olmakla birlikte yapışal bir defekt veya kıkırdak ya da kemik metabolizmasında değişiklik olabileceği düşünülmektedir (33).

Etnik

ın paternleri ve insidans ile ilgili çalışmalar, OA gelişmesinde
tedir. Diz OA prevalansı Afrika kökenli Amerikalılarda, Kafkas
rktan daha yüksektir. Diz OA'sı Çinlilerde Amerikalılardan daha yaygın görülürken, kalça ve el
OA'sı daha seyrek görülür. Bu etnik farklılıklarda genetik faktörler, vücut kitle indeksi (VKİ),
nütrisyonel faktörler, yaşam tarzı farklılıkları gibi faktörler rol oynayabilir (34,35).

Kemik mineral yoğunluğu

Kemik mineral yoğunluğu yüksek olan kadınlarda diz ve kalça OA gelişme riski yüksek bulunmuştur
(33). Obesite ve yüksek mineral yoğunluğu, eklem binen yük artışı ile mekanik olarak OA'ya yol
açarken, el OA'sında daha çok metabolik, hormonal ve genetik faktörler sorumludur (36).

Beslenme ile ilişkili faktörler

Besinlerin antioksidan özellikleri ve kemik metabolizması üzerine etkilerinden dolayı OA ile ilişkili
olabileceği düşünülmüştür. D vitamini kan serum düzeyi veya D vitamin alımı orta-düşük olan
kişilerde OA progresyon riskinin üç kat artışı ancak yeni başlangıçlı OA ile ilişkili olmadığı
Framingham Çalışması ile gösterilmiştir (37). Vitamin A,C,E gibi antioksidan vitaminlerin,
selenyumun OA'daki etkinliği ile ilgili kanıtlar ikna edici değildir (33).

Obesite

OA'da deklare edilebilir risk faktörlerinden en sık görülenidir. Kadınlarda daha belirgin olmak üzere her
iki cinsten diz OA'sının gelişimi ve seyri açısından önemli bir risk etkenidir. Kalça OA'sında obesite
ile ilişkili diz eklemi kadar güçlü değildir.

Meslek

Meslek, OA gelişiminde önemlidir. Öne eğilme ve ağırlık kaldırma gerektiren işlerde diz, çiftçilerde
kalça OA sıklığı (38). OA riskini, günde 30 dakika diz çökme 3,5 kat, çömelme 7 kat artırır (39).
Sutton ve arkadaşlarına göre; yüksek ve düşük aktivite diz OA'ya yol açabilirken, orta dereceli
aktivite yararlıdır (40).

Fiziksel aktivite, spor, travma

İlk önceki olmamasına rağmen, sık travma ya da iskelet matürasyonu tamamlanmadan spora
başlamanın etkili olduğu düşünülmektedir (41).

Kas güçsüzlüğü

Kasların güç kaybetmesi OA'nın sonucu olarak düşünülsede, başlangıçta radyografik olarak diz OA
saptanmayan kadınlarda quadriceps kas güçsüzlüğünün radyografik diz OA'sına neden olduğu
gösterilmiştir (42).

Osteoartrit etiyolojisinden seks, ırk, genetik, travma, mesleki ve çevresel faktörler gibi birçok primer ve sekonder faktör sorumludur. Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesi ya da tek tek etkileri ile eklem kıkırdak ve subkondral kemik arasındaki denge bozularak kıkırdak yıkanır olmaktadır. Bu da inflamatuvar yanıtı başlatarak yeniden yapılanmaya neden olmaktadır (38).

Osteoartritin patogenezi henüz yeterince anlaşılmamıştır. Fokal kaybı başlatan ve aynı anda her ikisinden birlikte mi başladığı konusu açık değildir(43). Ancak ilk olay büyük bir olasılıkla kıkırdaktan asıl yapısal elemanlar olan proteoglikan ve tip II kollajen sentezinde artma ile birlikte kondrositlerin mitozu ukraması sonucu başlamaktadır (44,45).

Osteoartritin erken döneminde proteoglikan (PG) doku içeriğinde azalma olmakla birlikte PG sentezi artar. Bu artışa karşın doku içeriğinde azalma olması PG katabolizmasının arttığını gösterir. Hastalık ciddi boyutlara vardığında kondrositin tamamen tükenmesine bağlı olarak sentez birden düşer. PG doku içeriği ve agregasyonu azalır, PG'nin eklem kıkırdaktan ayrılması artar, kondroitin sülfat zincir uzunluğunda azalma olur ve sonuçta glikozaminoglikan (GAG) bileşiminde değişim meydana gelir. Böylece PG'dar kondroitin sülfata oranla daha az keratan sülfat; kondroitin 6 sülfata oranla daha çok kondroitin 4 sülfat içerir. PG'dar su alarak şişer ve agregasyonunda bozulma meydana gelir. Hastalığın ilerlemesi ile aylar içerisinde fokal kıkırdak ülserasyonu ve kondroitin sülfat zincir bozunma görülür. PG kaybı önemli boyutlara ulaştıca su içeriği normalin altına düşer, kıkırdaktan basınca dayanıklılığı ve elastikiyeti azalarak hidrolik geçirgenliğinde artış olur. İnterstisyel sıvı kaybı ve kıkırdaktan molekül difüzyonu artar.

Osteoartritte kollajen sentezi de normalden fazladır. Kondrosit yıkanır arttıkça kollajen sentezi de azalmaktadır. İnsan OA kıkırdığında kollejenolitik aktivite gösterilmiştir. Bu aktivite tripsine bağlı inhibitör bir mekanizma ile gerçekleştirilmektedir.

Sonuçta PG kaybı ve kollajen yapısında bozulma ile kıkırdaktan hem mekanik güçlere dayanıklılığı azalır, hem de lubrikasyon özelliği bozulur ve kıkırdakta pürüzlü ve aşınmış bir görünüm ortaya çıkar. Kıkırdakta makroskopik olarak fibrilasyon, çatlak, erazyon veya ülserasyon görülebilir.

Patogeneizde ikinci olay, subkondral osteoblast aktivasyonu ile yeni kemik oluşumudur. Subkondral kemik artış ile kemik daha sert hale gelerek mikrofraktürlerin oluşumuna neden olabilir.

Üçüncü olay, osteofit formasyonuna neden olan sinovyal hücre metaplazisidir.

Dördüncü olay ise kist formasyonunun oluşumudur (44,45).

Olay, kıkırdak kemik ve sinovyal membranda meydana gelen rejenerasyon sürecinin tamamlanması ile sonuçlanır (44).

OA'da matrix yıkanına neden olan ilk adım ekstraselüler yapılar ve özellikle matriks metalloproteinazlar (MMP) ile nötral pH'da illev gören plazminojen aktivatörlerini içerir. Matrix parçacıkları intraselüler lizozomal sistemde fagosit olurlar. Bu sistem prokainazların üretimi, aktivatörler ve inhibitörleri içeren hücre-hücre, hücre-matriks etkileşimleri ile düzenlenir. OA'da bu regülatör mekanizma bozulmuştur. Yıkanda en önemli rolü MMP'dar oynar (46).

Kıkırdak kaybında, katabolik sitokinler anabolik sitokinlere göre daha baskındır. Katabolik sitokinlerden interleukin (IL)-1 ve tümör nekrosis faktör (TNF), kıkırdak yıkanını uyarır ve osteoartriti

kıkardakta yıkıće etkilerini daha çok gösterir. OAdđ kıkardakta arklđyörelerdeki TNF reseptör sayışe ile bu reseptörlerin TNFöye saptanmıştır. IL-6 ve IL-1 OAdđ kondrositlerde TNF reseptör ř (47).

2.3 DkZ OSTEOARTRkTk

Diz volüm ve eklem kâkardaki yüzeyi açışından insanlardaki en büyük eklemdir. Diz eklemi temel olarak femur, tibia ve patella kemikleri ile oluñan 3 kompartmandan oluñur:

- Medial tibiofemoral kompartman
- Lateral tibiofemoral kompartman
- Patellofemoral kompartman

Dizde stabilitenin saklanması ve çéitli fonksiyonların yerine getirilmesinde ligamentler, menisküsler, eklem kapsülü, tendon ve bursalar ile uyluk kasları çok önemli rol oynar. Diz; OA'da semptomatik olarak en sık tutulan eklemdir. Radyolojik olarak el OA'sı diz OA'sından daha sık görülmesine karşın, bu hastaların çoğu asemptomatiktir. Dünyanın çéitli bölgelerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda 60 yaş üzerindeki semptomatik diz OA'sı prevalansı % 13 olarak bildirilmiştir, gelecek 20 yılda prevalansın %40'a ulaşması beklenmektedir (48).

Tibiotemoral OA patellofemoral OA'den daha sık görülür. Tibiofemoral OA'da esas olarak medial kompartman tutulur. Tibiofemoral OA merdiven çökmeyle, patellofemoral OA ise merdiven inmeyle ve uzun süre oturur pozisyonda kalmakla artan ağrıya neden olur. Tibiofemoral OA de ağrı medialde, patellofemoral OA de ise dizin ön yüzünde daha belirgindir (49).

2.3.1 Tanə kriterleri

Kalça, diz ve el OA'sı için ACR (American College of Rheumatology) tarafından geliştirilen tanı kriterleri vardır (33,44). 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:

ACR DkZ OA TANI KRkTERLERk

Klinik

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

Tanëiçin; 1,2,3,4

sẽ gereklidir.

Klinik, laboratuvar ve radyolojik

1. Geçilen ayın pek çok gününde devam eden diz ağrısı
2. Eklem köfelerinde osteofitler (radyolojik)
3. OAöya özgü tipik sinovyal sėvė bulguları
4. Yaşın 40 veya üzerinde olması
5. Sabah tutukluğunun 30 dakika veya daha altında olması
6. Eklem hareketi sırasında krepitasyon

Tanė için; 1,2

veya 1,3,5,6

veya 1,4,5,6 nolu kriterlerin sağlanması gereklidir.

2.3.2 Klinik bulgular

Ağrı OAnın temel semptomudur. Derinde ve sėzė lėklerinde tanınlanır. Hastalığın ilk dönemlerinde, eklem ağırlıyık bindiren ve zorlayan aktiviteler sonrasında artar, istirahat ile azalır. Diz OAda eklem ağrısı çoıu zaman ilk belirtidir. Erken dönemde ağrı eklemi kullanmakla ortaya çıkarken giderek bu ağrı sürekli ve liddetli hale gelir. Eklem kıkırdakının duysal innervasyonu olmadığından ağrı kıkırdak dđndeki eklem içi yapılarla eklem dđđ yapılarından kaynaklanır. Ağrı genellikle birden fazla faktöre bağlıdır ve subkondral kemiğin basınca maruz kalması osteofitlerin periostu irrite etmesi, trabeküler mikrofaktörler, kapsülde distansiyon ve eklem çevresindeki kaslarda spazm nedeniyle olabilir. Hastalığın geç dönemlerinde ise kapsüller fibrozis, eklem kontraktürü ve kas güçsüzlüğü de ağrıya katkıda bulunur (44, 49-51)

Eklem tutukluğu: Eklem tutukluğu genellikle inaktivite sonrasında ortaya çıkar, aktivite ile açılır ve 30 dakikaya geçmez. Eklem yüzlerinin uygunsuzluğu, kas spazmı ve kontraktürü, kapsüler kontraktür veya osteofit ve serbest cisimlerin mekanik engellemesine bağlı olarak eklem hareket açıklığında kısıtlılık olulabilir. Bu nedenle özellikle merdiven inip çıkma ve çömelme gibi aktivitelerde güçlük ortaya çıkabilir (52).

İlilik, Deformite, Krepitasyon: İleri OAda palpasyonla osteofitler düzensiz ve sert ililikler olarak ele gelebilir. İleri OAda krepitasyon palpasyonla hissedilebileceği gibi, rahatça da duyulabilir. Eklem deformiteleri, sekonder sinovit, sinoviyal sėvė artışı kıkırdak ya da marjinal proliferatif değişiklikler nedeniyle meydana gelir.

Fonksiyon Kaybı Diz OAda antalgik yürüme, yürüme mesafesinde azalma ve çabuk yorulma görülür.

2.3.3.Laboratuvar

Diz OAına özgü bir laboratuvar bulgusu yoktur. Eritrosit sedimentasyon hızı C reaktif protein (CRP), tam kan sayımı ve kan biyokimyası normaldir. İdrar tahlilinde bir özellik yoktur. Sinovyal sėvė

ve msin pht oluumu normaldir. Diz OAnda labaratuvar dier hastalklardlamak iin kullanr (48).

2.3.4 Radyoloji

Dz radyografiler ok hassas olmamalarna ramen OA tanndaki en faydal grntleme yntemleridir. Diz OAna tansal yaklanda direkt grafiler okunlukla yeterli olmakla birlikte, kemik yaplar daha iyi grntlemek iin bilgisayarlı tomografi, yumuak dokular net izlemek iin manyetik rezonans grntleme ve eklem ii ve evresi yapar hakknda daha fazla bilgi iin ultrasonografi tetkikleri gerekli olabilir. OA de sk grlen radyolojik bulgular (33):

1. Eklem aralnda daralma
2. Subkondral kemikte skleroz
3. Subkondral kistler
4. Marjinal osteofit oluumu
5. Subluksasyon ve serbest cisimler ve byk deformitelerdir.

OAda sk grlen radyolojik bulgularn oluum mekanzmas tablo 3de zetlenmitir.

Tablo 3: OAda radyolojik bulgular ve olu mekanizmalar

Kemikte kistler ve kollaps →	Subkondral mikrofraktrler
Belirgin deformite, subluksasyon, serbest cisimler →	Mekanik yklenmeler sonucu ligament geveklii
Marginal osteofit oluumu →	Kkrdak ve kemikte proliferasyon
Eklem aralnda daralma →	Eklem kkrdaknda incelme
Subkondral kemikte skleroz →	Yeni kemik yapn

Diz OAnda radyolojik tan ve snflama iin en sk kullanlan skala Kellgren- Lawrence skalasdr ve bu skalan klinik olarak OA ile uyumu gsterilmitir (53).

Kellgren ve Lawrence Radyolojik Evreleme Skalas

Evre 0: Normal

Evre 1: Eklem aralnda lpheli daralma, olasosteofit

Evre 2: Kesin osteofit, olaseklem araldaralmas

Evre 3: Orta derecede multipl osteofit, kesin eklem araldaralmas skleroz balang

Evre 4: geni osteofit, eklem aralnda ileri derecede daralma, lddetli skleroz

DE TEDAVİ

Osteoartritte hastaları tamamen geri döndüren veya önleyen bir tedavi yöntemi yoktur. Hastaların tedavisinde amaç, uygun tedavi yöntemleri ile ağrı gibi temel şikayetler giderilerek hastaların rahatlatılması ve eklem fonksiyonlarının düzeltilmesidir. Bununla beraber hastaların fonksiyonel kapasiteleri ve yaşam kaliteleri artırılabilir.

OA tedavisinde bazı kılavuzlar geliştirilmiştir.

Ç2003 yılında yayınlanan Avrupa Romatizma Birliği (EULAR) diz osteoartriti,

Ç2005 yılında yayınlanan EULAR kalça osteoartriti,

Ç2007 yılında yayınlanan EULAR el osteoartriti tedavi önerileri,

Ç2008 yılında yayınlanan OARSI kalça ve diz osteoartriti tedavisi önerileri,

Ç2008 yılında yayınlanan NICE- osteoartrit ulusal tedavi kılavuzu

Tüm kılavuzlar tedavinin anahtar prensipleri ve temel tedavi seçenekleri konusunda hemfikirdir. Tüm kılavuzlar OA tedavi amaçlarının aşağıdaki gibi belirtmektedir:

Hasta eğitimi

Ağrının geçirilmesi veya kontrolü

Fonksiyonun optimal hale getirilmesi

OA seyrinin yararlı modifikasyonu (54)

EULAR veya ACR tarafından oluşturulan tedavi rehberlerine göre tedavi; risk faktörleri (obezite, yaş, ko-morbidite, polifarmasi), ağrı ve dizabilitenin düzeyi, yapısal hasarın yerleşimi ve derecesi dikkate alınarak kişiye özgü yapılmalıdır (55,56).

Tüm kılavuzlar non-farmakolojik tedavi yöntemlerinin OA'de bir kilinin tedavi planının ana merkezinde yer alması gerektiğini ifade etmektedir. Farmakolojik tedaviler ise opsiyonel ek tedaviler olarak yer almalıdır. Tedavi yöntemleri değişik metodlarla bu semptomların gidermeyi amaçlar.

EULAR ve ACR önerileri gibi yayınlanmış çeşitli kılavuzlar diz osteoartriti hastalar için seçilebilecek çok sayıda tedavi yönteminin olduğunu göstermektedir. Tek bir yanlış veya doğru bir yaklaşım yoktur ve hekim her bir hasta için en uygun tedavinin ne olacağı konusunda kendi kararini vermelidir (57).

Farmakolojik Olmayan Tedavi Yöntemleri:

Eğitim

Zorlayıcı aktivitelerden kaçınma ve eklemi koruma

Uygun ayakkabı, baston, ortez ve bрейs kullanma

Kilo verme

Fizik tedavi (Sıcak uygulama, Soğuk uygulama, Elektroterapi, Lazer,

Manipulasyon, Masaj, Traksiyon)

Diğer yöntemler (Manyetik alan tedavisi, Balneoterapi, Akupunktur, Ozon terapi,

Mezoterapi, Yoga, Tai chi)

Egzersiz

Topikal ajanlar (Kapsaisin, NSAİİler)

Analjezikler (Asetaminofen, Narkotik analjezikler)

Non-steroidal anti-inflamatuvar ilaçlar

Spesifik anti-osteoartritik ilaçlar

Şu anda kullanılanlar: Diaserin, Glukozamin, Kondroitin sülfat, Avakado/soya fasülyesi

Değerlendirilen ancak halen önerilmeyenler: Matriks Metalloproteinaz inhibitörleri (Doksisiklin),
Bifosfanatlar (Risedronat), Stronsiyum Ranelat, Likofelon

5. İntraartiküler enjeksiyonlar (Kortikosteroidler, Hyalüronik asit)

6. Diğer Nutrasötik Ajanlar: S-Adenozil Methionin (SAMe), Resveratrol,

Polifenoller, Zencefil (Ginger), Vitamin / Mineraller

Diz OA'sında ACR 2012 nonfarmakolojik tedavi önerileri (58):

Tablo 4: ACR 2012 Diz osteoartriti tedavi önerileri

NONFARMAKOLOJİK TEDAVİ ÖNERİLERİ	FARMAKOLOJİK TEDAVİ ÖNERİLERİ
* Güçlü şekilde önerilenler:	
Kardiyovasküler ve dirençli egzersiz	
Akuatik egzersizler	
Kilo verme (eğer hastanın kilo fazlası varsa)	
* Kolaylıkla önerilenler:	* Kolaylıkla kullanılması önerilenler:
Öz-yönetim programları	Asetaminofen
Gözetim altında egzersiz ile manuel	Oral NSAİİ

	Topikal NSAİİ
Medial patellar bantlama	Tramadol
Medial kamal�tabanlık (Lateral kompratman OA�s�olanlarda)	İntraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu
Subtalar ba�c�kl�lateral kamal�tabanlık (Medial kompartman OA�s�olanlarda)	
Termal ajanlar	* Koşullu olarak kullanılması önerilenler:
Yürüme y�d�nc�lar�	Kondroitin sülfat
Tai chi programları	Glukozamin
Geleneksel ��in akupunkturu	Topikal kapsaisin
Transkutanöz elektrik stim�lasyon (TENS)	
* Kullan�n�na ait hiçbir öneri olmayanlar:	* Kullan�n�na ait hiçbir öneri olmayanlar:
Tek bal�na veya güçlendirme egzersizleri ile birlikte denge egzersizleri	İntraartiküler hyaluronat
Lateral kama tabanlık	Duloksetin
Tek bal�na manuel terapi	Opoid analjezikler
Dizlik	
Lateral patellar bantlama	

Ülkemizde yayınlanm  güncel bir k davuz 2012 y  nda Tuncer ve arkad lar  tarafından yayınlanan   Diz osteoartriti tedavisinde kanıta dayalı  neriler  dir. Türkiye Romatizma Araştırma ve Savak Derneği Uzla  Raporu nda 19 bal lık halinde kanıta dayalı öneriler sunulmuştur (59).

1. Diz osteoartrit (OA) nde tedavinin hedefi ak r   kontrol etmek, eklem fonksiyonlarını korumak ve düzeltmek, fonksiyonel ba  ms zl    sağlamak ve yaşam kalitesini yükseltmek olmal   r. Bu hedeflere ulaşabilmek için diz OA tedavisi, nonfarmakolojik, farmakolojik ve gerektiğinde cerrahi yöntemleri içermelidir. Tedavi her hastaya özel olarak düzenlenmelidir.

2. Diz OA   hastaların hastal    semptomlar  tedavinin içeriği ve amaçları konusunda bireysel ya da grup eğitimine tabi tutulmaları tedaviye uyumu artırmaktadır. Bu eğitim, ya am tarzı de il liklikleri, eklem koruma teknikleri ile vücut a      n  kontrol altına al nmas n  sağlayan diyet ve egzersiz uygulamaları gibi konular  içermelidir.

3. Diz OA   hastalar mesleki, sportif ve günlük yaşam aktivitelerini, hobilerini yerine getirirken söz konusu eklemlerini en az yüklenmeyi sağlayacak  ekilde kullanmaları ve bu al  kanlıklar n  sürdürmeleri konusunda e itilmeli ve yönlendirilmelidirler. Ev ve   yerlerindeki koşullar da hastalığa göre düzenlenmelidir. Buna yönelik olarak merdiven inip çıkma, ba da  kurma, ayak n  altına alıp oturma, namaz k ma gibi aktivitelerle ol abilecek zorlu diz fleksiyonundan ka  nmalar , asansör kullanmaları, namaz  oturarak k malar , alafranga tuvalet kullanmaları önerilmelidir.

4. Osteoartritli hastalara yönelik egzersiz seçimi hastanın ya   komorbid hastalıkları OA n n derecesi göz önüne alınarak bireysel olarak planlanmal   r. Buna göre eklem hareket a       germe, izometrik, izotonik, denge ve propriyosepsiyon ve aerobik egzersizlerinin yapılması teşvik edilmelidir. Egzersizler hekimin ve hastanın tercihlerine göre su içinde de düzenlenebilir. Egzersiz

endisinin uygulayabileceği şekilde tarif edilmeli, başlangıçta
hastanın egzersizi doğru yaptığından emin olunduktan sonra ev

programına dönüldürülmelidir.

5. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon (FTR) uzman hekimi, değerlendirmesi sonucunda hasta için uygun olan baston, yürüteç gibi yardımcı cihazların kullanışını öğretebilir. Bu hastalarda yürümeye yardımcı cihazlar ağırlığı azaltılabilir. Yardımcı cihazla yürüme eğitimi verilmelidir.

6. Hafif/orta instabilitesi olan diz OA'de hastalarda uygun diz ortezi ağırlık ve düşme riskini azaltabilir, stabiliteye yardımcı olabilir. Her hastaya, uygun, rahat, yumuşak tabanlı ayakkabı seçimi konusunda gerekli tavsiyelerde bulunulmalıdır. Diz OA'de hastalarda tabanlı kullanışını ağırlığı azaltarak ambulasyonu kolaylaştırılabilir. Medial tibiofemoral OA'de olan hastalarda lateral kama uygulaması semptomatik yarar sağlayabilir.

7. Elektroterapi ajanları (TENS, interferansiyel akım, diadinamik akımlar gibi) ağrı fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etki sağlayabilir. Yüzeysel ısıtıcı ajanlar ve derin ısıtıcı fiziksel ajanların (ultrason, kışa dalga diatermi) aktif sinoviti olmayan, seçilmiş hastalarda ağrı ve fonksiyonel durum üzerinde yararlı etkileri olabilir. Sinovit varlığında yüzeysel soğuk tedavisi önerilmelidir.

8. Fizik tedavi ajanlarından nöromusküler elektriksel stimülasyon, sadece kas güçlendirme amacıyla değil, ağrı ve fonksiyonu iyileştirme amacıyla da egzersiz uygulayamayan hastalarda alternatif tedavi olarak kabul edilebilir.

9. Kontrendike bir durum yok ise en az iki haftalık balneoterapi termal ve non-termal etkileri açısından önerilebilir. Balneoterapi önerilen hastalar, gidecekleri kaplıca suyunun termal ve mineral özellikleri hakkında bilgilendirilmelidir. Termal banyonun yanı sıra çamur banyoları da önerilebilir. Kaplıca tedavisi, FTR uzman hekimi uygun gördüğü takdirde fizik tedavi ajanları ve egzersizler ile kombine edilebilir.

10. Tamamlayıcı tedaviler, diğer standart farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavilerin yerini almamalıdır; uygulanacaksa bu tedavilere ek olarak uygulanabilir. Etkileri ve yan etkileri titizlikle izlenmelidir.

11. Hafif/orta derecede ağrısı olan diz OA hastalarında başlangıç tedavisi olarak asetaminofen (maksimum 3 g/gün) hafif analjezik etki sağlayabilir. Yeterli yanıt olmaması ya da şiddetli ağrı ve/veya enflamasyon durumlarında alternatif farmakolojik tedavi seçenekleri düşünülmelidir.

12. Parasetamolün etkisiz kaldığı orta ve şiddetli ağrı veya sinoviti olan diz OA'de hastalarda (NSAİ) ve (COX-2) ajanlar en düşük etkin dozlarında kullanılmalıdır. İki NSAİ ilacını birlikte kullanmasından kaçınılmalıdır. Gastrointestinal yakınmaları olanlarda gastroprotektif ilaçlarla birlikte kullanılmalıdır. Elilik eden hipertansiyon, böbrek ve karaciğer bozuklukları olması durumunda dikkatli olunmalıdır.

13. Topikal NSAİ'ler ve kapsaisin analjezik ya da antiinflamatuar ilaçlarla birlikte veya bu ilaçların kullanılmadığı durumlarda tek başına kullanılabilir.

14. Diğer tedavilere yeterli yanıt alamayan durumlarda ve inflamasyon bulgularının elilik ettiği semptomatik diz OA'da, yılda üç defadan fazla olmamak üzere intraartiküler glikokortikoid tedavisi uygulanabilir.

olan, al kilosu ve instabilitesi olmayan, nonfarmakolojik ve
neyen hastalarda hyalüronik asit enjeksiyonları faydalı olabilir.

16. Diz OAda glukozamin ve/veya kondroitin sülfat semptomatik yarar sağlayabilir.
17. Diğer farmakolojik ajanların etkisiz ya da kontrendike olduğu diz OA hastalarda, dirençli arlarn tedavisinde zayıf opioidler ve narkotik analjeziklerin kullann düşünülebilir. Bu hastalarda nonfarmakolojik tedavilerin kullannna devam edilmeli ve cerrahi tedavi seçenekleri dnlmelidir.
18. Dizilim bozukluğu olan orta yal ve aktif hastalarda, unikompartmantal diz OAda, biyomekanii düzeltilmek amacı ile osteotomi uygulaması önerilebilir.
19. Total diz protezi, ileri evre diz OA olan, farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavilere dirençli, ar ve fonksiyonel yetersizliği olan ve yaşam kalitesi bozulmuş hastalarda dnlmelidir. Karar verme aşamasında sadece radyolojik görüntüler değil, hastanın ars ve fonksiyonel klk durumu da dikkate alnmaldr.

Cerrahi Tedavi

Konservatif tedavi ile yeterli klinik cevap alnamad durumlarda ve anlamlı derecede ar ve fonksiyonel kayıp bulunan hastalarda cerrahi alternatifler dnlmelidir. OAdaki cerrahi yaklaşımlar tedavi esaslarına göre; mevcut semptomlar gidermek (rn: lavaj ve eklem debridman), yapısal ilerleme riskini önlemek (rn: osteotomi) ve ilerlemiş hastalıkla ilişkili semptomlar iyileştirmek (rn: eklem replasman) olarak  grupta toplanabilir (60).

2.5 MANYETİK ALAN VE MANYETİK REZONANS TEDAVİSİ

Elektromanyetik alanlar FTR hekimlerinin yakından tanklar bir konudur. Gerek tanı gerekse tedavi alanında manyetik alanın kullann artmaktadır. Günlük yaantnzda manyetik ve elektromanyetik alanlara sürekli maruz kalmaktayz ve bunlardan gelişebilecek olası zararlardan ekiniriz. Özellikle kanseri balat yönündeki kulkular nedeniyle Amerika Birleşik Devletlerinde büyük miktarda para bu yöndeki çalışmalar için harcanmtr. Ancak hastalıkların tedavisinde manyetik ve elektromanyetik alanların kullannna ilişkin aratrmalarn ou manyetoteropatik cihazlar imal eden ve daan firmaların desteği ile yapmtr. Son ylarda da manyetik alanın tedavi edici kullannn destekleyen temel bilimsel yayınlar ve klinik veriler artmaktadır (61).

Manyetik tedavi, hastaln mknatslarla veya manyetizmayla tedavisidir. içerisinden elektrik akn geçen iletkenin etrafında bir manyetik alan meydana gelir. Bu manyetik alan iletkenin iekline bal değişiklikler gösterir. Düz bir iletkenden elektrik akn geçtiği zaman oluşan manyetik alanın kuvvet çizgileri iletkenin çevresinde dairesel olarak sralanr. Bobin halinde sarm bir iletkenden elektrik akn geçerse manyetik alan, bobinin iki tarafındaki son halkaların yüzeyine dikey yönde dizilir. zerine tel saran bobinlerden akn geçtiğinde, selenoidin içinde güçlü, dnda ise zayıf bir manyetik alan oluşur ve bu yapı elektromanyet olarak isimlendirilir. Elektromanyetizm ilk olarak 1800d ylarda ünlü ingiliz fizikçi Michael Faraday tarafndan kefedilmitir (62,63).

Manyetik ak dansitesi veya manyetik alanın amplütüdü amper birimiyle ölçülebilir. Ancak daha sık Gauss veya tesla nitesi ile ölçüm tercih edilir. Bir tesla 10.000 Gaussa eşittir (62). rnek

-70 mikrotresla, manyetik rezonans görüntülemenin gücü 1-2 e sahip manyetik kutbu 1 dyndik bir kuvvetle itebilen güc 1

Quersteddir. Manyetik alanın gücü, manyetik akın yoğunluğuyla ifade edilir. Havanın manyetik geçirgenliği yaklaşık bir e eşit olduğu için 1 Quersted = 1 Gauss kabul edilir. Elektromanyetik enerjinin her e eşit her eyle aynıdır. Manyetik ürünleri karşılaştırmada Gauss birimi kullanılır ve bu bir ürünün sahip olduğu gücü gösterir (63,64). Manyetik cihazlar farklı güçlerde olabilirler. Manyetik alan tedavisi amacıyla kullanılan cihazlar ortalama 500- 3000 Gauss arasında bir güce sahiptir.

Frekans; enerji devriminin her e ölçer veya puls tekrar her e yansır. Frekansın 3 Hz ile 3 KHz arasında olduğu durumlarda oldukça düşük frekans (Extremely Low Frequency; ELF) aralığından bahsedilir ve alçak frekanslı manyetik alan tedavisinin bu aralıkta olması tercih edilir. Frekansın artması e etkisinin manyetik alan etkisinin önüne geçmesine neden olur. Rutin uygulamalarda genellikle 100 Hz altında frekanslar kullanılır (63,64).

Manyetik tedavi 6 farklı elektromanyetik alanı içerir. Bunlar; statik manyetik alanlar, düşük frekanslı sinüs dalgalar, puls elektromanyetik alanlar (PEMF), puls radyofrekans alanlar (PRF), transkranial manyetik stimülasyon ve milimetrik dalgalar.

1-Statik manyetik alanlar; belirli statik manyetik alanlar bir coil boyunca direkt akın geçişiyle ortaya çıkmaktadır.

2-Düşük frekanslı sinüs dalga elektromanyetik alanlar; 60 Hz (A.B.D ve Kanada) ve 50 Hz (Avrupa ve Asya) frekans aralığındadır.

3-Puls elektromanyetik alanlar (PEMF); genellikle spesifik şekil ve amplitüdü, düşük frekanslıdır. Çok belirli PEMF cihazları üretilmiştir.

4-Puls radyofrekans alanlar(PRF); seçici olarak 13,56 MHz, 27,12 MHz, ve 40,68 MHz radyofrekans aralığında kullanılır.

5-Transkranial manyetik stimülasyon; beynin seçici bölgelerine kısa fakat yoğun manyetik pulsler sağlayan bir tedavi metodudur.

6-Milimetrik dalgalar; 30-100 GHz aralığında çok yüksek bir frekansa sahiptir. Bu modalite, en az on yıldır pek çok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (61,62).

Manyetik alan üreten manyetik stimulatörün komponentleri enerji girişi, enerji depolama yeri (kapasitörler), açma/kapama düğmesi ve bir stimulatör bobindir. Düğme kapatıldığında elektrik akını tel bobine akar ve bu akın sırasında manyetik alan oluşur. Eğer esas akın puls veya alterne ise iletken dokuda oluşan akınlar nöral dokunun depolarizasyonuna yol açacak seviyeye ulaşabilir (62). Manyetik alan tedavilerinden PEMF tedavisine yönelik farklı cihazlar geliştirilmiştir. En güçlü manyetik alan yaratanlar vücut bölgesini çevreleyen spiral elektrotlardır. Bu çemberlerin (coil veya selenoid) uygulanan vücut kısmına yakın olması etkiyi artırır. Bu amaçla değişik çapta elektrotlar üretilmiştir (63).

Manyetik stimülasyon diğer metodlar başarısızlığa uğradığında yararlı ve yeniden düzenleyici, iyileştirici etkiler sağlar. Manyetik stimülasyon görece ağırsızdır, derin yerleşimli nöral yapıların uyarılması için faydalıdır. Uygulama esnasında stimulatör ile cildin direkt temasına ihtiyaç yoktur; yalnızca hedef doku manyetik alan içinde olmalıdır (62).

landâķē zaman cilt-cilt altē dokusu ve kan akēmēna penetre olur. esine uygulandâķē zaman etkilenen alanda kan akēānda hēzlanma ve bunun sonucunda da vazodilatasyon geliēir. Kanēn iyon iēeriēi manyetik alandan etkilenmekte ve bunun sonucu olarak kan akēānda ve aktivitesinde artēla kan akēmēdüzelmektedir. Taze kanla gelen oksijen ve iyileēmeye yardēmcē kan bileēenleri artar, hasarlē bōlgede toksinler azalē, vital besinler ve özellikle aērēnēn azalmasēnda rolē olan endorfinlerin miktarē artar. Bu fizyolojik etki ile manyetik enerji beyne mesaj gōnderen aērē reseptōr alanlarēnda duyarlâāķē azaltē. Sonuçta doku iyileēmesi ve aērēnēn azalmasē saklanē. İyonlarēn kan duvarēndan sapmasēyla (ōHall Etkisiō) ēē olulur (ōLorenz Etkisiō) ve bu ēēetkisiyle manyetik alan tedavisi uygulanan bōlgenin kanlanmasē artar (65,66).

Statik manyetik tedavi, enflamasyonlu bōlgeye uygulandâķē zaman manyetik alan cilde, derin doku ve kan akēāna penetre olur. Hasarlē hücreler manyetik alanla etkileēir, bozulmul iyon dengesi yeniden saklanē ve hücreden birikmiē sēvē eliminasyonu balılar. Hücre hasarē sona erer ve hücrelerin iyileēme periyodu balılar. Bu etkilerle gerēekte bu bōlgedeki aērēvē ve rahatsızlâāķē azaltē (65).

Manyetik alan tedavisi kullanēmē balıangēçta yalnēzca gecikmiē kēēk iyileēmesi iēin Gēda ve kılāç Yōnetimi onayēalmēētē. Ancak sonra puls radyofrekans elektromanyetik alan uygulamasēnēn yūzeyel yumulak dokuda aērē ve ōdem tedavisinde kullanāmasēna izin verilmiētir. Günümüzde gecikmiē fraktürü de iēeren ēelilti doku iyileēmesi tedavilerinde, aērē tedavisi, multipl skleroz ve Parkinson hastalâāķēnda yaygēn olarak kullanāmaktadır. Amerikaēda gecikmiē kēēk iyileēmesi endikasyonunda yaygēn olarak ve %80 balarē oranēyla kullanāmaktadır. Tedavide, tüm endikasyonlarda hem statik hemde puls manyetik alanlar ōnerilmektedir (61).

Manyetik alanla ilgili yapāmēē çok az ēalēma vardē. Balarēēē ēalēmalarēn çoēu birkaç izole kaynaktan gelmektedir. Klinik ēalēmalarda statik ve puls manyetik alan tedavisinin deēilēik sonuçlarē vardē. Bir derlemede bulunan olgularēn yaklâēk yarēēnda aērēda dūzelme saptandâāķē yarēēnda dūzelme saptanmadâāķē bildirilmiētir (67).

Araltāma ēalēmalarē vakalarēn %82ōsinde manyetik tedavinin etkili olduēunu gōstermiētir ve artrit, osteoporoz, spondilozis, fibromyalji, genel eklem aērēēē kas aērēēē multipl skleroz, strok, insomnia, migren, stres, depresyon, barsak hastalâāķlarē diyabet, yūksēk kan basāncē ve dolaēān bozukluēunda yararlēolduēu kanēlanmēētē (65).

Pek çok randomize klinik ēalēmada; PEMF ve PRFōnin cilt yaralarēnēn iyileēmesinde (68,69), yumulak doku yaralanmalarēnda (69,70), osteoartritli hastalarda semptomatik iyiliēin saklanması ve diēer eklem hastalâāķlarēnda (71) etkili olduēu gōsterilmiētir.

Manyetik rezonans tedavisi coil formunun iēindeki statik ve dinamik elektromanyetik alanlarēn kombinasyonundan olulur. Bu sistem diz osteoartriti, el osteoartriti, mekanik bel aērēēē osteoporoz tedavisinde kullanāē. ēalēma prensibi hücre ēekirdeēi ve hücre membranēndaki enerji farklılâāķlarēndan üretilen elektrik yūklerinin tepkisi esasēna dayanē. Manyetik alan uygulanmasē ile indüklenen yūkler elektrik yūklē bōlgelerin aynē hizaya gelmesini saēlar. Elektromanyetik alanda frekansē tanēnlanan yūk, hidrojen ēekirdeēinin iēindeki enerji seviyesinde farklılâāķa sebep olur ve bu yolla, hücre membranēnē ve membran iliēkili reseptōrlerin karakteristiēini deēilētirerek iyon dinamiklerini indükler (72). Sonuç olarak hücresel düzeyde onarēn aktivitesi indüklenir (7,8) ve kondrositlerin ekstrasellūler matriks sentez kapasitesini artttāē (73).

let sistemi bozuklukları için son on y da konservatif bir tedavi
mi bozukluklarında açıklanamayan a r n n telhisi için manyetik
rezonans görüntüleme (MRI) yap an hastalar a r n n azald  n  bildirm lerdir. Bu noktadan hareketle
doktor ve biyologlar a r n n azalmasında MRI kullan n n n pozitif etkisi olabileceği sonucuna
varm lard . Birkaç y l k  al ma ile MRI ile aynı fiziksel fenomene sahip Nükleer Manyetik
Rezonans Tedavi cihazı (MBST) geli tirilm tir. Vücuttaki su molekülleri öncelikle d  manyetik
alandan enerjiyi al , daha sonra  evre dokuya aktar .

MBST terapi cihaz n n merkezi eleman  ortasına eklemen yerle tirildi i manyetik bir bobindir ( ekil
3). Manyetik rezonans alanının gücü, rezonans s kl   tedavi süresi gibi parametreler uygun tedavi
için önceden programlanm   ip kartları ile ayr bir kontrol  nitide okunur. MBST terapi cihazında   
farklı alan manyetik rezonans üretmek için entegre edilmiştir:

1. Statik ana m knat  alan dokusunda su molekülleri hizalama amacına hizmet eder.
2. Statik ana m knat  alanına dikey olan alan, radyo uyar lar  şeklinde elektromanyetik alan için manyetik rezonans üretir.
3. Statik ana m knat  alanına paralel , tarama alan  zamansal-sinusoidal olarak değişen, mevcut lokal m knat  alan n  dengeleyen en küçük m knat .



Şekil 3: MBST Open System 700 terapi cihazı

Ana m knat  alan n  manyetik gücü 0.4mT - 2.35mT aral  nda  ve bu MRI dan 10000 kat daha
zay ft . Manyetik rezonans üretmek için ana m knat  alanına ba  n  radyofrekanslar 17KHz  
100KHz aral  dad .



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ndiye kadar herhangi bir yan etki gözlenmemiştir. Prestijli
nde MBST etkinliği üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır ve bu
çalışmalarda kâkâdak rejenerasyonu ve kemik formasyonunun uyarıddâğê net bir şekilde
doğrulanmıştır (74,75).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma etik kurul onayı alındıktan sonra Mayıs 2012 - Ağustos 2013 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi FTR Anabilim Dalında yapıldı. Çalışmaya FTR Anabilim Dalı polikliniğine başvuran ACR kriterlerine göre primer diz osteoartriti tanısı konulan, 35-75 yaş arası gönüllü 100 hasta alındı. Çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TSU-12-3934 proje numarası ile desteklendi. Kardiyak ve pulmoner hastalığı olanlar, regüle olmayan hipertansiyonu olanlar, daha önce dizden geçirilmiş cerrahi öyküsü olanlar, herhangi inflamatuvar romatizmal hastalık öyküsü olanlar, travma öyküsü olanlar, gebelik, diz çevresinde aktif enfeksiyon bulguları olanlar, son bir yıl içinde visko-suplementasyon tedavisi yapılmış olanlar, kardiyak pacemaker kullananlar, MR çekilmesi kontrendike olanlar çalışmaya dâhil edilmedi.

Kabul kriterleri:

35-75 yaş arası

Her iki dizinde osteoartriti olan

Osteoartritin radyolojik evrelemesi Kellgren ve Lawrence skalasına göre evre 2, 3 olan

Semptomatik olan hastalar çalışmaya alındı

Çalışma için Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındı. Çalışmaya dahil edilen hastalar, çalışmanın amacı, karşılaşılabilecekleri yan etkiler ve problemler hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildi. Etik kurul tarafından belirlenen standartlara uygun "Gönüllü bilgilendirme formu" hastalara imzalatıldı (EK 1). Hastaların onayı alındı.

...ilo, meslek, özgeçmiş, soygeçmiş, alâkanlıklarê ayrıntîde olarak ... kullanmamalarê akrêlarê olursa parasetamol kullanmalarê kullanđan parasetamol miktarêñ kaydedilmesi istendi. Çalđma prospektif, çift kör, randomize, plasebo kontrollü klinik çalđma olarak planlandê MBST_TR Medikal firma tarafđndan her hasta için seri numarasê olan bireysel tedavi kartlarê ile hastalar kör fizyoterapist tarafđndan tedavi edildi (50 kart plasebo uygulama için tedavi programê yüklü olmayan sinyal negatif, 50 kart tedavi programê yüklü sinyal pozitif). Tüm kartlarñ seri numaralarê kapalı bir zarfta muhafaza edildi. Hastalar semptomun baskñ olduğu dizlerinden, 2 hafta boyunca haftanñ 5 günü 1'er saatlik tedavi seansına alñdê

Değerlendirme parametreleri:

Hastalarda akrê yağam kalitesi ve fiziksel fonksiyon tedavi öncesi, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 3 ay sonra olmak üzere, üç kez araştırmacı tarafđndan değerlendirildi.

Diz akrêñ değerlendirilmesi:

Hastalarñ istirahat akrêşê sağ ve sol diz akrêlarê 0-10 nokta vizüel analog skalaya (VAS) göre belirlendi (76). VAS, sol ucunda 0'dan (hiç akrê yok) bağlayıp sağ ucunda 10 (olabilecek en ıiddetli akrê) olacak ıekilde ıletlenmiş, akrêñ ıiddetini gösteren 10cm (100mm) uzunluğunda yatay yerleğimli bir ölçektir.

VAS Akrê Skoru
Akrêñ yok

Dayanılmaz akrêñ var



Yağam kalitesinin değerlendirilmesi:

Short Form-36 (SF-36)

Çalđmaya katđanlarñ yağam kaliteleri SF-36 ile değerlendirildi. SF-36, fiziksel ve mental yönden sađlêşê değerlendiren bir ölçektir. Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, vücut akrêşê genel sađlêşê, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sađlêşê olmak üzere 8 ayrı skaladan ve toplam 36 maddeden oluşur. Sađlêşê olumsuz ve olumlu yönlerini değerlendirmektedir. Her skala 0-100 puan arasında değilmekte ve sađlêşê durumunu yansıtmaktadır (76).

SF-36ö nñ Türkçe geçerlilik çalđması Koçyiğit ve arkadaşlarê tarafđndan yapılmıştır (77). SF- 36 formu örneği EK-2'de sunulmuştur.

Sađlêşê Değerlendirme Anketi (The Stanford Health Assessment Questionnaire- HAQ)

Sađlêşê değerlendirme anketi, günlük yağam aktiviteleri ile ıılıklı 20 sorudan oluşmuş bir anket formudur. Giyinip kuğanma, doğrulma, yemek yeme, yürüme, hijyen, uzanma, kavrama ve günlük ııları içeren 8 alt gruptan oluşmuştur. Her alt grup en az iki spesifik soru içerir. Her cevap 0-3 (0: hiç zorluk çekmeden, 3: yapamıyor) arasında değerlendirilir. Sekiz kategorinin her bir soru bileğenine hasta tarafđndan verilen en yüksek skor o kategorinin skorunu belirler. Toplam puan 8'e bölünerek HAQ puanı belirlenir. HAQ puanı 0-3 arasındadır. Skorun yüksek çıkması hastanñ dizabil olduğunu

Fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesi:

Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC):

Hastalığa spesifik sağlık durum ölçütü olan WOMAC diz ya da kalça osteoartritli hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Form üç bölümden (ağrı, sertlik, fiziksel fonksiyon) ve 24 sorudan oluşmaktadır. Yüksek WOMAC değerleri ağrı ve sertlikte artış fiziksel fonksiyonda bozulmaye gösterir. Ağrı alt bālığa değerlendirilirken son 24 saat içinde hissettiği ağrı şiddeti sorgulanır. Sertlik alt parametresi için öncelikle sertlik hissi tanımlanır ve değerlendirilen eklem ya da eklemlerde son 24 saat içinde hissedilen eklem sertliği iki soru ile sorgulanır. Fiziksel fonksiyon puanı için son 24 saat içinde eklem ya da eklemlerde artrit nedeniyle yerine getirmekte zorluk çekilen 17 aktivite sorgulanır (80).

Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Tüzün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (81). WOMAC örneği EK-2'de sunulmuştur.

Lequesne indeksi:

Lequesne indeksi osteoartritli hastalarda ağrı maksimum yürüme mesafesi ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren hastalığa spesifik bir değerlendirme ölçütüdür. Maksimum puan 24 üzerinden değerlendirme yapılır. Yedi ve altındaki değerler hafif/orta, 8-13 arasındaki değerler ciddi, 14 ve üzerindeki değerler ise yüksek/ağrı ağrı artışı ve fonksiyonel durum bozukluğunu göstermektedir (82). Lequesne örneği örneği EK-2'de sunulmuştur.

Lysholm diz skoru:

Dizin fonksiyonel değerlendirmesinde kullanılan lysholm diz değerlendirme skalasında 95 puan ve üzeri alan mükemmel, 84-94 arasında alan iyi, 65-83 arasında alanlar orta, 64 puan ve altı alanlar kötü olarak değerlendirilir. Maksimal skor (100 puan) normal diz fonksiyonlarına karşılık gelir (83). Lysholm örneği örneği EK-2'de sunulmuştur.

Fizik muayene:

Fizik muayenede deformite, şişlik, ısı artışı eklem hassasiyeti, patella hareketleri ve krepitasyon değerlendirildi. Nörolojik muayenede; kas kuvveti, duyu, refleks ve patolojik refleksler değerlendirildi.

Radyografik değerlendirme:

Radyografik değerlendirmede; tüm hastaların ayakta basarak posterior-anterior ve lateral diz grafileri mukayeseli olarak alındı ve Kellgren-Lawrence evreleme sistemine göre okundu.

İstatistiksel analiz:



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 programı

$\pm$ standart sapma veya ortalama $\pm$ standard hata ya da % olarak

tanımlanır. Her iki grup ortalamaları ve tedavi öncesi ve sonrası farkları t testi (bağımsız gruplar), grup oranları ki-kare veya Fisher's exact testi kullanılarak karşılaştırılır. Grup içi karşılaştırmalarda *paired sample t test* (bağımlı gruplar t testi) yapılır. P değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışma Mayıs 2011 ve Ağustos 2013 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran 35-75 yaş arası ACR diz osteoartriti sınıflama kriterlerini karşılayan 100 diz osteoartritli hasta gönüllü ile yapıldı. Randomize, çift kör, plasebo kontrollü olarak yürütülen çalışmada 1 hasta tedavi grubundan, 2 hasta plasebo grubundan olmak üzere 3 kişi takipten çekmiş olup, 97 hasta ile çalışma tamamlanmıştır. Takip süresi boyunca hastalarda herhangi bir yan etki bildirilmemiştir. Hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri, klinik muayene, yaşam kalitesi ve fiziksel fonksiyon sonuçları aşağıda sunulmuştur.

4.1 DERMOGRAFIK VERİLER

Yaş: Çalışmaya katılan hastalardan MBST tedavi grubundaki 49 diz OA'de hastanın yaş ortalaması 54.02 ± 6.79 (40-68), plasebo grubundaki 48 diz OA'lı hastanın yaş ortalaması 54.92 ± 7.50 (38 - 71) idi. Her iki grup arasında yaş ortalamasından anlamlı fark yoktu ($p=0.53$).

Vücut Kitle İndeksi (VKİ): MBST tedavi grubundaki 49 hastanın VKİ 32.07 ± 5.85 , plasebo grubunun VKİ 30.67 ± 4.78 idi. Her iki grup arasında VKİ açısından anlamlı fark yoktu ($p=0.20$). Bulgular tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5: MBST ve kontrol gruplarının yaş, VKİ, semptom süresi, tanesüresi ve radyolojik evre durumları

Erkek (n)	MBST	Plasebo	p
Hastalık süresi (yıl)	54.02 ± 6.79	54.92 ± 7.50	0.53
Kellgren-Lawrence skoru (2-3)	32.07 ± 5.85	30.67 ± 4.78	0.20
Kadın (n)	40(81.6)	39(81.2)	0.96

Cinsiyet: MBST tedavi grubundaki 49 hastanın; 40'si kadın, 9'u erkekti. Plasebo grubundaki 48 hastanın; 39'u kadın, 9'u erkekti. Her iki grubun cinsiyet dağılımları birbirine benzemektedir (p=0.96) (Tablo 6).

Tablo 6: MBST ve kontrol gruplarının cinsiyet durumları

			Sinyal		Toplam
			Plasebo	MBST	
Cinsiyet	Erkek	n	9	9	18
		%	18,8%	18,4%	18,6%
	Kadın	n	39	40	79
		%	81,2%	81,6%	81,4%
Tooplam		n	48	49	97
		%	100,0%	100,0%	100,0%

P=0.96 n:olgu sayısı

Eğitim: Hasta ve kontrol grubu arasında eğitim seviyeleri açısından benzerlik mevcuttu (p=0.62). Her iki grubun eğitim seviyeleri Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7: MBST ve kontrol gruplarının eğitim durumları

Eğitim Seviyesi	Plasebo (n)	MBST (n)	Toplam (n)
Okuryazar değil	7 (%14.6)	9 (%18.4)	16 (%16.5)
Okuma yazma biliyor	4 (%8.3)	7 (%14.3)	11 (%11.3)
İlkokul mezunu	19 (%39.6)	22 (%44.9)	41 (%42.3)
Ortaokul mezunu	6 (%12.5)	5 (%10.2)	11 (%11.3)
Lise mezunu	5 (%10.4)	2 (%4.1)	7 (%7.2)
Üniversite mezunu	7 (%14.6)	4 (%8.2)	11 (%11.3)
Toplam	48(%100)	49(%100)	97(%100)

n: olgu sayısı

MBST ve plasebo grubundaki hastaların sigara alışkanlığından % 75.5'inin (37 hasta), plasebo grubunun ise % 72.9'u (35 hasta) hiç sigara alışkanlığı olmadığı, kalanların ise sigarayla geçmişte kullanmış veya halen kullanmakta olduğu tespit edildi. İki grup arasında sigara kullanımı açısından anlamlı fark yoktu ($p=0.98$).

Alkol kullanımı MBST ve plasebo grubunda alkol kullanımı oldukça düşük düzeyde olup MBST tedavi grubunun % 93.9'u, plasebo grubunun ise % 93.8'i alkol kullanmıyordu. Alkol kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$ ki-kare).

Osteoartrit tutulumu: MBST grubunda 46 ve plasebo grubunda 47 hastada bilateral diz OA'de MBST grubunda 2 ve plasebo grubunda 2 hastada poliartröz mevcuttu. Her iki grupta ACR OA tutulumu açısından anlamlı fark yoktu ($p=0.98$ ki kare).

Parasetamol kullanımı MBST tedavi grubunda hastaların %57.1'i (28 hasta), plasebo grubunda %60.4'i (29 hasta) takip süresi boyunca hiç parasetamol kullanmamıştı. MBST tedavi grubunda hastaların %18.4'i (9 hasta), plasebo grubunda hastaların %20.8'i (10 hasta) takip süresi boyunca 1-5 tablet parasetamol kullanmış, MBST tedavi grubunda hastaların %14.3'i (7 hasta), plasebo grubunda hastaların %6.2'si (3 hasta) takip süresi boyunca 6-10 tablet parasetamol kullanmış, MBST tedavi grubunda hastaların %4.1'i (2 hasta) 11-15 tablet parasetamol kullanmış, MBST tedavi grubunda hastaların %6.1'i (3 hasta), plasebo grubunda hastaların %12.5'i (6 hasta) takip süresi boyunca 15 tabletten fazla parasetamol kullanmış olup; parasetamol kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.32$ ki kare)(tablo 8).

Tablo 8: Hasta ve kontrol gruplarının parasetamol kullanma durumları

Parasetamol Kullanımı	Plasebo	MBST	Toplam
Yok	29(%60.4)	28(%57.1)	57(%58.8)
1-5 Tablet	10(%20.8)	9(%18.4)	19(%19.6)
6-10 Tablet	3(%6.2)	7(%14.3)	10(%10.3)
11-15 Tablet	0(%0.0)	2(%4.1)	2(%2.1)
>15 Tablet	6(%12.5)	3(%6.1)	9(%9.3)
Toplam	48(%100)	49(%100)	97(%100)

4.2. Ağrı, Yaşam Kalitesi, Fonksiyonel Değerlendirme Bulguları

Hastalar tedavi öncesi(TÖ), tedavi bitiminde(TB) ve tedavi sonrası 3.ayda klinik ve fonksiyonel açıdan değerlendirilerek bulguları kaydedildi. Her iki gruptaki hastaların tedaviye başlamadan önce istirahat esnasında hissettikleri ağrı şiddeti klinik olarak VAS (istirahat, sağ diz ve sol diz), yaşam kaliteleri SF-36 ve HAQ, fiziksel fonksiyonları WOMAC (ağrı sabah tutukluğu, fiziksel aktivite), Lysholm diz skoru ve Lequesne indeks skorlarıyla belirlendi.

Hastaların tedavi öncesi klinik ve fonksiyonel özellikleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Sonuçlar tablo 9'da görülmektedir.

cesi Klinik, Fonksiyonel Özellikleri

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	MBST n=49 ortalama ± SS	P
VAS (istirahat)		5.97 ± 2.20	6.57 ± 2.31	0.20
VAS sağ diz		4.67 ± 2.41	5.88 ± 2.98	0.03
VAS sol diz		4.34 ± 3.12	4.98 ± 3.09	0.30
SF-36 PCS		33.09 ± 9.46	29.79 ± 8.53	0.07
SF-36 MCS		48.87 ± 12.53	49.80 ± 12.38	0.12
HAQ		3.10 ± 0.92	3.10 ± 0.84	0.99
WOMAC	Akrē	4.08 ± 2.09	4.25 ± 2.08	0.68
	S.sertliki	2.96 ± 2.38	3.46 ± 2.16	0.28
	Fiziksel Fonksiyon	3.88 ± 2.36	4.27 ± 2.02	0.38
Lysholm skoru		1.91 ± 2.86	1.24 ± 0.56	0.12
Lequesne indexi		3.77 ± 1.40	4.42 ± 1.88	0.054

*P<0.05

Uygulanan tedavinin akrē parametreleri üzerine etkisini değerlendirmek amacēyla tedavi öncesi(TÖ), tedavi bitiminde(TB) ve tedavi sonrası3.ayda VAS istirahat, VAS sağ diz ve VAS sol diz akrēskorlarē karēđalētēddē Her iki grupta tedavi öncesi ile karēđalētēddē, tedavi sonrası VAS istirahat değerlerinde istatistiksel olarak anlamlē iyileēme bulundu (p<0.001). Gruplar arasē karēđalētmada; istirahat VAS ve sağ-sol diz VAS değerleri aēēēndan tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlē fark saptanmadē(p>0.05). Sonuclar tablo 10 ve tablo 11de özetlenmiētir.

Tablo 10: Hastalarēn VAS ıstirahat, VAS Sağ diz, VAS Sol diz AkrēSkorlarēnēn Grup ııı Ve Gruplar ArasēKarēđalētēmasē

TÖ-TB

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	P	MBST n=49 ortalama ± SS	P
VAS istirahat	Tedavi öncesi	5.48 ± 1.99	0.06	6.36 ± 2.24	0.06
	Tedavi bitiminde	3.85 ± 3.28		3.76 ± 3.16	
VAS sağ diz	TÖ	5.96 ± 9.41	0.03 *	5.88 ± 2.98	0.03*
	TB	3.32 ± 3.25		3.79 ± 3.08	
VAS sol diz	TÖ	4.34 ± 3.12	0.22	4.98 ± 3.09	< 0.001*
	TB	3.78 ± 3.16		3.65 ± 3.21	

TÖ-3 AY

VAS istirahat	Tedavi öncesi	5.48 ± 1.99	0.66	6.36 ± 2.24	0.02*
	3 ay sonra	3.63 ± 2.65		3.75 ± 3.14	

		5.96 ± 9.41	0.02*	5.88 ± 2.98	0.05
		3.78 ± 2.91		3.71 ± 2.76	
VAS sol diz	TÖ	4.34 ± 3.12	0.11	4.98 ± 3.09	0.07
	3 ay sonra	3.28 ± 2.91		3.48 ± 3.52	

*p<0.05

Tablo 11: MBST / Plasebo gruplarında TÖ-TB , TÖ-3 AY VAS istirahat ortalamasındaki değilim

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	MBST n=49 ortalama ± SS	p
VASistirahat	è TÖ - TB(10.gün)	-1.63 ± 3.35	-2.6 ± 3.35	0.16
	è TÖ - 3 ay	-1.85 ± 3.42	-2.61 ± 3.19	0.26
WOMAC aķrè	è TÖ - TB	-1.91 ± 2.49	-2.09 ± 2.15	0.71
	è TÖ - 3 ay	-1.58 ± 2.13	-1.98 ± 2.13	0.35
WOMAC s.sertliķi	è TÖ - TB	-1.27 ± 2.12	-1.81 ± 2.12	0.21
	è TÖ - 3 ay	-1.11 ± 2.03	-1.92 ± 2.20	0.66

indipendent t test è : değilim

Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitesi :

Hastaların yaşam kalitesi SF-36 ve HAQ kullanılarak değerlendirildi.

MBST grubunda tedavi bitiminde yapılan değerlendirmede SF-36 alt parametrelerinden genel sağlık ve mental komponent skoru (MCS) (p=0.23 ve p=0.14) hariç diğer parametrelerde tedavi öncesine göre anlamlı artıı tespit edildi (p<0.05). 3.ayda yapılan değerlendirmede ise bağlangıça göre genel sağlık ve MCS puanlarıda dahil) SF-36nın tüm alt parametrelerinde anlamlı artıı olduğu gözlemlendi. Plasebo grubunda, tedavi bitiminde yapılan değerlendirmede SF-36 alt parametrelerinden genel sağlık, vitalite ve sosyal fonksiyon puanları hariç (p=0.17, p=0.16 ve p=0.59); diğer parametrelerde tedavi öncesine göre anlamlı artıı tespit edildi(p<0.05). 3.ayda yapılan değerlendirmede fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kışılamaşı vücut aķrışşı, genel sağlık, emosyonel rol kışılamaşı ve fiziksel komponent skoru (PCS) puanlarındaki anlamlı artıı devam ettiği gözlenirken; vitalite, sosyal fonksiyon, mental sağlık ve MCS (mental komponent skoru) alt parametrelerinde anlamlı artıı gözlemlenmedi.

Her iki grupta tedavi öncesi-tedavi bitimi, tedavi öncesi-3.ay yapılan değerlendirmede HAQda anlamlı düzelme olduğu (p<0.05) gözlemlendi (Tablo 12-13).

Tablo 12: MBST grubunda SF-36 parametreleri ve HAQ'nun tedavi bitimi ve 3.ayda elde edilen verilerinin Tedavi öncesi ile karşılaştırılması

Parametre	Tedavi öncesi (a) ort ± SS	Tedavi öncesi (b) ort ± SS	3.ay (c) ort ± SS	P (a-b)	P (a-c)
Fiziksel fonksiyon	43.57 ± 21.98	62.75 ± 25.06	60.10 ± 24.37	<0.001*	<0.001*
Fiziksel kısıtlılık	18.87 ± 34.05	48.97 ± 46.48	55.61 ± 45.43	<0.001*	<0.001*
Vücut ağrısı	33.04 ± 17.93	60.79 ± 23.74	59.55 ± 25.40	<0.001*	<0.001*
Genel sağlık	50.18 ± 23.36	55.91 ± 23.59	58.53 ± 27.57	0.23	0.011*
Vitalite	48.06 ± 23.15	58.67 ± 25.49	59.38 ± 25.40	0.004*	0.04*
Sosyal fonksiyon	70.41 ± 29.16	82.39 ± 22.66	90.31 ± 22.42	<0.001*	0.001*
Emosyonel rol kısıtlılık	54.41 ± 48.44	70.74 ± 45.45	78.23 ± 41.13	0.028*	0.002*
Mental sağlık	67.51 ± 21.55	74.97 ± 19.73	74.73 ± 19.97	0.021*	0.029*
PCS	29.79 ± 8.53	39.14 ± 10.82	39.06 ± 12.47	<0.001*	<0.001*
MCS	49.81 ± 12.38	52.45 ± 11.91	54.50 ± 10.16	0.146	0.006*
HAQ	3.10 ± 0.84	2.44 ± 1.00	2.67 ± 0.94	<0.001*	0.002*

*P<0,05

SF-36 parametreleri ve HAQ'nun tedavi bitimi ve tedavi öncesi ile karşılaştırılması

Parametre	Tedavi öncesi (a) ort ± SS	Tedavi öncesi (b) ort ± SS	3.ay (c) ort ± SS	P (a-b)	P (a-c)
Fiziksel fonksiyon	51.77 ± 25.91	64.27 ± 26.67	66.04 ± 23.56	0.02*	<0.001*
Fiziksel kısıtlılık	17.18 ± 35.41	51.77 ± 48.55	57.81 ± 44.71	<0.001*	<0.001*
Vücut ağrısı	38.04 ± 17.86	61.71 ± 26.54	57.47 ± 24.98	<0.001*	<0.001*
Genel sağlık	50.18 ± 21.92	53.97 ± 24.53	56.14 ± 25.39	0.171	0.09*
Vitalite	45.52 ± 20.83	54.58 ± 22.89	51.04 ± 21.73	0.16	0.113
Sosyal fonksiyon	73.43 ± 27.12	82.03 ± 24.85	78.12 ± 25.33	0.59	0.263
Emosyonel rol kısıtlılık	38.19 ± 47.13	72.91 ± 43.84	67.36 ± 46.88	<0.001*	<0.001*
Mental sağlık	62.16 ± 23.04	73.79 ± 19.59	67.08 ± 21.44	<0.002*	0.068
PCS	33.09 ± 9.46	39.47 ± 12.49	41.40 ± 12.09	<0.001*	<0.001*
MCS	45.87 ± 12.53	52.20 ± 1.98	47.98 ± 13.12	<0.002*	0.188
HAQ	3.10 ± 0.92	2.60 ± 0.93	2.64 ± 0.91	0.002*	0.002*

*P<0,05

Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası Fonksiyonel Değerlendirmesi:

Hastaların fonksiyonel değerlendirilmesi WOMAC, Lysholm diz skoru, Lequesne indeksi ve maksimum yürüme mesafesi sorgulanarak değerlendirildi.

Hastaların tedavi öncesi ve tedavi bitimi WOMAC ağrı sabah sertliği ve fiziksel aktivite değerleri karşılaştırıldığında her iki grupta grup içi karşılaştırmada tedavi bitimi WOMAC ağrı sabah sertliği ve fiziksel aktivite skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme vardı (p<0.001). Gruplar arasında karşılaştırmada ise, tüm WOMAC parametrelerinde tedavi sonrasında anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Sonuçlar tablo 14'te görülmektedir.

Tablo 14: WOMAC ağrı sabah sertliği ve fiziksel aktivite skorlarının tedavi öncesi ve tedavi bitiminde grup içi ve gruplar arasında karşılaştırılması

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	MBST n=49 ortalama ± SS	P
WOMAC Ağrē	Tedavi öncesi	4.08 ± 2.09	4.25 ± 2.08	0.71
	Tedavi bitimi	2.16 ± 2.36	2.16 ± 2.09	
	P	<0.001*	<0.001*	
WOMAC sabah sertliēi	Tedavi öncesi	2.96 ± 2.38	3.46 ± 2.16	0.21
	Tedavi bitimi	1.69 ± 2.02	1.65 ± 2.84	
	P	<0.001*	<0.001*	
WOMAC fiziksel aktivite	Tedavi öncesi	2.88 ± 2.36	4.27 ± 2.02	0.36
	Tedavi bitimi	2.34 ± 2.28	2.31 ± 1.90	
	P	<0.001*	<0.001*	

*p<0,05

Hastaların tedavi öncesi ve 3.ay WOMAC ağrē sabah sertliēi ve fiziksel aktivite deēerleri karēlaētırıldığında her iki grupta grup iēi karēlaētırmada tedavi bitimi WOMAC ağrē sabah sertliēi ve fiziksel aktivite skorlarında istatistiksel olarak anlamlē iyileēme vardē (p<0.001). Gruplar arasē karēlaētırmada ise, tüm WOMAC parametrelerinde tedavi sonrasında anlamlē fark bulunmadē (p>0.05). Sonuçlar tablo 15da gör÷lmektedir.

Tablo 15: WOMAC ağrē sabah sertliēi ve fiziksel aktivite skorlarının tedavi öncesi ve 3.ayda grup iēi ve gruplar arasē karēlaētırması

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	MBST n=49 ortalama ± SS	P
WOMAC Ağrē	Tedavi öncesi	4.08 ± 2.09	4.25 ± 2.08	0.35
	3.ay	2.50 ± 2.09	2.26 ± 2.11	
	P	<0.001*	<0.001*	
WOMAC sabah sertliēi	Tedavi öncesi	2.96 ± 2.38	3.46 ± 2.16	0.06
	3.ay	1.84 ± 1.94	1.54 ± 1.60	
	P	<0.001*	<0.001*	
WOMAC fiziksel aktivite	Tedavi öncesi	3.88 ± 2.36	4.27 ± 2.02	0.70
	3.ay	2.55 ± 1.77	2.48 ± 2.09	
	P	<0.001*	<0.001*	

*p<0,05

Lequesne indeksi ile fonksiyonel kapasite deēerlendirildiēinde her bir grupta, grup iēinde tedavi öncesi, tedavi bitimi ve 3.ayda yapılan deēerlendirmede skorda istatistiksel olarak anlamlē azalma saptanırken (p<0.05); gruplar arasē karēlaētırmada anlamlē fark saptanmadē (tablo 16).

Tablo 16: MBST ve Plasebo grubunda Lequesne indeksi deēerleri

		Plasebo n=48 ortalama ± SS	MBST n=49 ortalama ± SS	P
	Tedavi öncesi	3.77 ± 1.40	4.42 ± 1.88	



PDF

Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

		2.97 ± 1.45	3.12 ± 1.45	
		0.001*	<0.001*	0.13
Lequesne indeksi	Tedavi öncesi	3.77 ± 1.40	4.42 ± 1.88	
	3.ay	2.91 ± 1.31	3.02 ± 1.39	
	P	<0.001*	<0.001*	0.08

*p<0,05

5. TARTILMA

Yalın insan nüfusundaki artışı, hastalıkların epidemiyolojisi üzerine etkisi açıktır.

Uzayan insan hayatı ile birlikte ileri yaılarda daha sık görülen osteoartrit gibi hastalıklara çok daha sık rastlanmaktadır.

Osteoartrit, eklem kıkırdak kaybı, periartiküler dokunun yeniden İekillenmesi ve osteofit oluşumları ile karakterize, en sık görülen kronik dejeneratif eklem hastalığıdır (1,2). Osteoartrit yakın zamana kadar yaılanmanın kaçınılmaz bir sonucu olarak gelişen ve patogeneğinde alıma ve yıpranma olduğu öne sürülen dejeneratif bir hastalık olarak kabul edilirken, günümüzde çeşitli patolojik, biyokimyasal ve mekanik etkenlerle tetiklenen yavaş ve onarışın bir arada olduğu metabolik aktif, dinamik bir süreç olarak değerlendirilmektedir (84).

Osteoartrit, en sık rastlanan eklem hastalığıdır ve fiziksel disabiliteye en çok yol açan nedenlerden biridir (1). Günümüzde yaşam süresinin uzaması sedanter yaşam tarzının yaygınlaşması ve obezitenin artması gibi nedenlerle toplumdaki sıklıkla giderek artmaktadır. Sosyo-ekonomik açılan önemli kayıplara yol açabilmesi nedeniyle hastalığın tedavisi giderek önem kazanmaktadır (2).

Osteoartritte kıkırdak kaybı yeni kemik oluşumu gibi yapısal değişiklikleri geri döndüren veya gelişen patolojiyi tümüyle önleyebilen, etkinliği kanıtlanmış bir tedavi yöntemi olmadıkça için, uygulanan tedavilerin özü osteoartritli hastaların ağrı ve diğer semptomları kontrol altına alarak, yaşam kaliteleri ile fonksiyonel durumlarını düzeltmektir (6).

Günümüzde uygulanan tedavi yöntemleri arasında; hasta eğitimi, egzersiz, kilo verilmesi, fizik tedavi modaliteleri gibi non-farmakolojik tedaviler, oral ve topikal analjezikler gibi farmakolojik tedaviler, intraartiküler ve cerrahi tedaviler yer almaktadır (85). Ancak, osteoartrit tedavisinde kullanılan farmakolojik ajanların renal toksisite ve gastrointestinal sistem komplikasyonları nedeniyle son zamanlarda non-farmakolojik tedavi ajanlarına uygulama eğilimi artmaktadır (86). Yüzyıllarda tedavi amaçla kullanılan manyetik alan tedavisi de son yıllarda popüleritesi artan tedavi yöntemlerindendir. Fizik tedavi yöntemleri arasında yer alan pulse manyetik alan tedavisi osteoartrit (diz, kalça, omurga) semptomlarının tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak etkinliği çok sayıda klinik çalışmada yapılmışına rağmen tam olarak belirlenememiştir. Manyetik alan tedavisinin hücrelerin oksijen kullanımını

an etkisi altında eritrositlerin daha fazla oksijen sistemi üzerinde olumlu etkileri olduğu sanılmaktadır

(87). MBST tedavisi manyetik alan tedavilerinden biri olmakla birlikte PEMF'den prensip olarak farklıdır. MBST tedavisi üç yönlü bir eksenle statik ve dinamik bir manyetik alana sahiptir. Diğer manyetik alan tedavilerinin aksine manyetik alanın en verimli olduğu yer bobinin hemen yakını mesafe değil; çarkın merkezidir.

Bu çalışmadaki amaç, bilinen önemli bir yan etkisi olmayan, ilaç veya kimyasal madde içermeyen, şimdiye kadar uygulanmış olan manyetik alan tedavilerinden farklı olan MBST'nin primer diz osteoartritli hastalarda ağrı yaşam kalitesi ve fonksiyonel performans gibi klinik parametrelere olan etkisini plasebo karşılaştırılabilir olarak göstermektir.

Epidemiyolojik çalışmalar sonucunda ilerlemiş yaşlı osteoartrit için önemli bir risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur (88). İstatistiksel prevalans çalışmaları osteoartritin semptomatik olarak en sık tutulum gösterdiği eklem olan dizde, 55-64 yaş grubunda %13, 65-75 yaş arasında %30 sıklıkla görüldüğünü göstermektedir (89,90). Kadınlarda erkeklere göre yaklaşık olarak 2,6 kat daha fazla osteoartrit riski görülmektedir (91).

Değiştirilebilir risk faktörlerinden biri obezitedir. Obezite ve OA arasında en iyi korelasyon diz eklemünde gösterilmiştir. Tibiofemoral eklem OA ile obezite arasında güçlü bir ilişki vardır. Ciccuttini ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada obezitenin diz OA'nın tüm kategorileriyle ilişkili olduğu saptanmıştır (92). Sturmer ve arkadaşları diz OA ile obezitenin ilişkisini açıklamak üzere diz veya kalça replasmanı uygulanan 809 hastaya kilo durumlarına göre incelenmiş ve hastaların %85'inde iki taraflı diz OA, %26'sında generalize OA saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda obezitenin generalize OA'dan veya kalça OA'dan çok iki taraflı diz OA ile ilişkili olduğunu göstermiştir (93).

Amerika'da yapılan Framingham çalışmasının analizi, çalışma başlangıcında ölçülen VKİ'nin 36 yıl sonra radyografik diz OA'nın gelişimini önceden tahmin edebildiğini göstermiştir. Veriler, kilo kaybının, diz OA riskini azaltabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, obeziteyle sonuçlanacak olan kilo artışı önlenmesi, diz OA'ya karşı primer koruyucu stratejilerin önemli bir parçasıdır (94,95).

Bu çalışmaya katılan hastalar da, literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak yüksek vücut kitle indeksi, ileri yaş ve kadın cinsiyette belirgin fazlalık göstermekteydi.

kadın cinsiyetin literatüre oranla daha fazla olmasıyla birlikte ağrı görülmesi yanında, OA'ya bağlı özür lülüğün

erkek lere göre kadınlarda daha liddetli seyretmesi, kadınlarıñ ağırye algı lı ma bıçım leri nin farklı olu lı na ve ağı ryla ba lı etmede ağı rye azaltma mekanizmalar ın yeterli olmay ıř na, ba lı ka bir deyi lle stres faktör leri ni düzenleme, sosyal destek ve uygun ba lı a çık ma stratejileri ni geli l tirmede ba lı arı lı olma malar ına bağı lı nı mı tır (96). OA'da basit analjezik ilaç lardan en yaygın kulan ı lı dan parasetamoldür. Klavuzlarda (ACR, EULAR) parasetamol, diz OA'da oral al ı nı lı cak ilk analjezik ilaç olarak önerilmektedir. 25 hastanın dahil edildiği 6 haftal ı k bir çalış mada plasebo ile kıyasland ı ğında parasetamol kulan an hastalarda ağ rı lı istatistiksel olarak anlamlı azalma sağı lı nı mı tır (97).

Çalış maya dahil edilen hastalara analjezik ihtiyaç ı duyduklar ında sadece parasetamol almalar ı gerektiği belirtildi ve kulan ı lı lı k parasetamol tablet say ıř ın ı günlük olarak bir deftere not etmeleri söylendi. NSAİİ lı nın diz OA'da hastalarda semptomlar ı azalttığı ve fonksiyonel aç ı dan düzelme ye katkı sağı lı dığı çok iyi bilinmektedir. Bu nedenle hastalara parasetamol dış ında ilaç kulanmamalar ı söylendi. Bizim çalış mamız da parasetamol kulan ı nı aç ıř ından gruplar aras ında anlamlı farklı lı k yoktu (Tablo 8) ve parasetamol kulan ı nı ile sinyal pozitifliği aras ında anlamlı ilı lı ki olmad ı ğı sonucuna var ı lı dı Thamsborg ve arkadaş lar ın yapt ı ğı çift kör, plasebo kontrollü çalış mada, diz OA'da hastalar PEMF ile 6 hafta boyunca tedavi edilmi lı, tedavi boyunca hastalar ın parasetamol dış ında ilaç kulan ı nı na izin verilmemi lı, çalış ma sonunda kulan ı lı dan parasetamol miktar ı aç ıř ından bu çalış mayla uyumlu olarak gruplar aras ında fark görü lmemi lı tir (98).

Çalış mada objektif değerlendirme kriteri olarak ağ rı ya lı am kalitesi ve fonksiyonel düzelme ye yönelik çok say ı lı sorgulama yapı lı mı, uluslararası değerlendirme kriterlerinden VAS, HAQ, SF-36, WOMAC, Lysholm ve Lequesne indeksleri kulan ı lı mı tır. Bu çalış ma diz osteoartritli hastalarda ya lı am kalitesinin değerlendirilmesinde HAQ ve SF-36'n ın birlikte değerledirildiği ilk çalış madı. MBST tedavisi yeni bir tedavi yöntemi olduğu için yapı lı mı olan sını lı say ı lı çalış ma mevcuttur.

Ağ rı OA'n ın en önemli semptomlar ından biridir, tipik olarak eklemi n kulan ı lı mas ından sonra artar ve istirahat ile azal ı r, genellikle sız ı tarz ında dı ve iyi lokalize edilemez. Olay ın ilerlemesiyle minimal hareket sonrası hatta istirahat te dahi

öda ağrının nedenleri; kaslarda spazm, subkondral
it, kapsül gerginliği ve periost reaksiyonu İleklinde

sşalanabilir (99).

Osteoartritte ağrının giderilmesi, tedavi etkinliğini gösteren en önemli kriterlerden biridir. Tedavi sonucunda ağrı ortadan kaldırabiliyorsa veya ağrının İiddeti azaltabiliyorsa iyi bir tedavi metodu olduğu söylenebilir. Bu çalışmada ağrının İiddetini ölçmek için tedavi öncesi, tedavi bitiminde ve tedavi sonrası 3.ayda VAS istirahat, VAS sağ diz ve VAS sol diz skorlarını karşılaştırdık. Çalışma sonunda her iki grupta tedavi öncesi ile karşılaştırıldığında, tedavi sonrası VAS istirahat değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme bulundu. Gruplar arasında karşılaştırmada; istirahat VAS ve sağ-sol diz VAS değerleri açısından tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 10, 11).

Manyetik alan tedavisinin kıkırdakta streaming potansiyeller oluşturabilmesi, fibroblastlarda kollagen ve protein sentezini arttırması hücre membranında reseptör aktivasyonunu, kalsiyum ve diğer iyonların hücre membranından geçişini deşiltirmesi, DNA transkripsiyonunu arttırması ve kondrositlerde GAG seviyesini arttırması gibi etkileri nedeniyle OA'de hastalarda semptomatik tedavi sağlayabilir (100-102).

Manyetik alanın ağrı nokta ve çevresine uygulandık zaman etkilenen alanda kan akışını arttır ve vazodilatasyon gelişir. Kanın iyon içerişli manyetik alandan etkilenir. Taze kanla gelen oksijen ve iyileşmeye yardımcı kan bileşenleri arttır, hasarlı bölgede toksinler azalır, vital besinler ve özellikle ağrının azalmasıda rolü olan endorfinlerin miktarı arttır. Sonuçta ağrının azalması sağlanır (65). Teorikte diz osteoartritindeki PEMF etkisi, mezenkimal hücre metabolizması aktivasyonu, inflamasyonun supresyonu ve lokal veya merkezi düzeylerde ağrı algısının modülasyonunu içeren farklı şıralı mekanizmalar aracıkıyla olur. Pratikte ise, bu ve diğer çalışmalarda gözlenen klinik etkilerin altında yatan mekanizmalar tam olarak açıklanamamaktadır. Külcü ve arkadaşları diz OA'da PEMF'in ağrı ve fonksiyonellik üzerine kısa dönemde etkisini randomize kontrollü çalışma ile araştırmış, PEMF ve terapötik US tedavilerini karşılaştırmıştır. Her iki grubun plaseboya üstünlükü olduğu ancak PEMF ve terapötik US'ün birbirlerine üstünlüklerinin olmadığı gösterilmiştir (103). PEMF tedavisinin uzun dönem etkisini göstermek amacıyla, Fisher ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 6 hafta tedavi ve tedavi sonrası 4.hafta

Akrë ve yürüme mesafesinde iyileşme saptanmıştır

Ay ve arkadaşların diz OA'de hastalarda PEMF'nin akrë ve fonksiyonel kapasiteye etkilerini araştırdığe randomize, plasebo kontrollü çalışmada, her iki grupta akrë parametrelerinde anlamlı düzelme izlenmiş; ancak gruplar arasė değerlendirmede fark görülmemiştir (105). Benzer şekilde Özgüçlü ve arkadaşların plasebo kontrollü çalışmasında da akrë parametrelerindeki düzelmede gruplar arasė fark olmadığe rapor edilmiştir (106). Diğer taraftan W.Van Laack ve arkadaşların gonartrozda MBST tedavisinin uzun dönem etkilerini değerlendirdiği çalışmada 39 gonartrozlu hasta 4 yđ boyunca takip edilmiş, hastalar anketlerle istirahat akrë baskı altındaki akrë ve zirve akrë ile akrë sıklığı açısından değerlendirilmiştir. Sonuçta MBST tedavisinin kadınlarda, ileri yaş grubu hasta popülasyonunda ve spor aktif olmayanlarda uzun dönemde bile akrë parametreleri üzerindeki pozitif etkilerinin devam ettiği raporlanmıştır (75).

Bu çalışmada plasebo grubunda akrëda iyileşme olmasė ve gruplar arasında anlamlı fark olmaması MBST tedavisinin akrë üzerindeki fizyolojik etkileri kadar psikolojik etkilerinin de olabileceğini düşündürebilir. Ancak çalışmada hasta takip süresinin kısa olmasė sebebiyle plasebo grubunda olası daha erken akrë tekrar gözlemlenememiştir.

Kronik hastalıklarda yaşam kalitesi etkilenir. Dejeneratif kronik bir hastalık olan OA'da gelişen semptomatoloji ve hastalık süresi hem fiziksel fonksiyon hem de psikolojik parametreleri etkileyerek OA'de hastalarda yaşam kalitesini bozar (106). Osteoartritli hastalarda illevsel değerlendirme ölçütlerinden SF-36 ve HAQ'nun geçerlilik ve güvenilirliği birçok çalışmada gösterilmiş, çeliştli dillere ve toplumlara adaptasyonlar yapılmıştır (108,110). Ölçeklerin toplumumuza adaptasyon çalışması yapılmış olup, hem klasik psikometrik yöntemlerle hem de Rasch analizi ile geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (108). Angst ve ark. (109) 223 kalça ve diz OA'de hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, rehabilitasyon programlarının sonuçlarını izlemede WOMAC ve SF-36 yanışlarını değerlendirmişlerdir. Her iki anket için de akrë skalaları fonksiyon skalalarına göre daha iyi sonuç vermiş ancak birbirlerine üstünlükleri gösterilememiştir. Ayrıca fonksiyon değerlendirmesinde WOMAC'ın SF-36'ya göre daha duyarlı olduğunu, özellikle fiziksel fonksiyon olmak üzere diğer tüm parametrelerde cevabın kadınlarda erkeklere göre ve diz OA'da kalça OA'ına

nıllardır. WOMAC ve SF-36'nın kalça ve diz OA'de hastaların yaşam kalitelerinde saptanmasındaki etkinliğinin karşılaştırılmasına bir diğer çalışmada; hastalığa spesifik ölçütlerden WOMAC'ın tercih edilmesi önerilmekte, bununla birlikte kas-iskelet sistemi de hastalıklarda olan hastaları ayırt edebilmek için SF-36'nın daha faydalı olacağı ifade edilmektedir (110).

Moskowitz (111), yaşı ortalaması 64,4 olan kalça ve diz OA'de hastaların yaşam kalitelerini SF-36 kullanarak sağlıklı kontrollerle karşılaştırmış, OA'de hastalarda bacak fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısılanması ve ağrı parametrelerinde olmak üzere bütün parametrelerde anlamlı düşüş tespit etmiştir. Salaffi ve arkadaşları (112), inflamatuvar romatizmal hastalık, mekanik bel ağrısı, yumuşak doku hastalıkları ve semptomatik periferik osteoartrit gruplarından oluşan dört kas-iskelet sistemi patolojisindeki yaşam kalitesini SF-36 kullanarak sağlıklı kontrol hastaları ile karşılaştırdıkları MAPPING çalışmasında OA'de hasta grubunda sağlıklı kontrollere göre özellikle fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısılanması ve vücut ağrısı parametrelerinde olmak üzere tüm parametrelerde anlamlı fark bulmuşlardır. OA'de hastalarda fiziksel fonksiyonu olumsuz etkileyen risk faktörlerini ise ileri yaşı, düşük kültürel seviye, kadın cinsiyet ve kronik komorbiditeler olarak tespit etmişlerdir.

HAQ erişkin artritli hastaların klinik tablolarında genel sağlıkla ilgili özür şiddetinin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bruce ve Fries HAQ ve WOMAC'ı karşılaştırdıkları çalışmaları her iki ölçeğin de uygun değerlendirme verilerine sahip olduğunu, fakat değişikliklere HAQ ölçeğinin daha duyarlı olduğunu bildirmişlerdir (113). Akçavul ve arkadaşları diz osteoartritli hastalarda ağrı hastalık şiddeti, radyografik bulgular ve özür lülüğü değerlendirerek bunlar arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmaları özür lülüğü şiddetini değerlendirmede HAQ'ı kullanmışlardır. Sonuç olarak radyografik bulgular ile özür lülüğü şiddeti arasında bir ilişki bulunamazken, en çok ağrı ve hastalık şiddeti ile özür lülüğü şiddeti arasında ilişki bulunmuştur (114).

Bu çalışmada MBST grubunda tedavi bitiminde yapılan değerlendirmede SF-36 alt parametrelerinden genel sağlık ve mental komponent skoru (MCS) hariç diğer parametrelerde tedavi öncesine göre anlamlı artış tespit edildi. 3. ayda yapılan değerlendirmede ise başlangıça göre SF-36'nın tüm alt parametrelerinde anlamlı artış olduğu gözlemlendi. Ancak yapılan analizde her iki grupta tedavi öncesi-tedavi

dan değerlendirmesi HAQ'da anlamlı düzelme olduğu arığalı mada istatistiksel olarak farkın olmadığı gözlemlendi.

Literatürde MBST tedavisi ile yapılmış sınırlı sayıda çalışma mevcut olup, bu çalışma primer diz osteoartritli hastalarda yaşam kalitesinin SF-36 ve HAQ ile birlikte değerlendirildiği ilk çalışmadır. SF-36 ve HAQ değerlendirme ölçütleri yarė objektif değerlendirme ölçütleridir. Çalışmamızda hastaların değerlendirmesinde yürüme analizi, ağırlı yürüme mesafesi ve süresi, ağırlı inip ıkıdan basamak sayış ve süresi gibi daha objektif değerlendirme kriterleri kullanılsaydı MBST tedavisinin plaseboya olabilecek olası üstünlüğü objektif olarak değerlendirebilirdi.

Herhangi bir klinik çalışmada hangi ölçütün kullanılacağına karar vermede güvenilirlik ve yanlı oranın önemli kriterlerdir. Diz OA'da en sık kullanılan hastalığa spesifik yaşam kalitesi ölçütü olan ve OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials) tarafından önerilen WOMAC, 1986'da oluşturulduğundan bu yana OA'de hastaların değerlendirilmesinde giderek kabul görmüş ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik alışması Tüzün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (80,81). Kalça ve diz OA için geliştirilmiş olan Lequesne indeksi EULAR (European League Against Rheumatism) tarafından onaylanmış olup, ağrı şiddeti, yürüme ve diğer günlük yaşam aktivitesi fonksiyonlarına içerir. Faucher ve arkadaşları (115); Lequesne indeksi nin, diz OA'de hastaların değerlendirilmesinde geçerli, güvenilir ve uyumlu bir sonuç ölçümü olduğunu bildirmişlerdir. Lysholm skalası Tegner ve Lysholm tarafından diz bağ cerrahisini takiben hastalardeğerlendirmek için düzenlenmiş, ancak diğer diz patolojilerinde ve sağlıklı bireylerde de kullanılabilen fonksiyonel değerlendirme ölçütüdür (116,117). Marx ve arkadaşları sporcu hastalardeğerlendirmede sık kullanılan içinde Lysholm diz skalasının da yer aldığı dört diz skalasının geçerlilik güvenilirlik ve duyarlılığını değerlendirmişler ve dört skalanın da geçerli, güvenilir ve duyarlı olduğunu, klinik araştımlar için kullanılabileceğini belirtmişlerdir (117). Kocher ve arkadaşları Lysholm skalasının dizin çeşitli kondral hastalıkları için kullanığı, kullanılamayacağına değerlendirmek amacı ile Lysholm skalasının psikometrik özelliklerini incelemişlerdir, Lysholm skalasının kabul edilebilir geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğunu ve değişikliklere duyarlı olduğunu belirtmişlerdir (116). Bu nedenle bu çalışmada tedavi öncesi durumu saptamak ve tedaviye yanlı

MAC anketi, lequesne indeksi ve lysholm skalasėdiğer
aber kullanılmıştır.

Nicolakis ve arkadaşları PEMF tedavisinin diz OA'da etkinliğini araştırdığı çalışmada 34 hasta PEMF ve sham tedavi karşılaştışılmıştır. Aktif PEMF uygulanan grup ile sham grubu karşılaştışıldığında akrė WOMAC değerlendirmesi ve gėnlėk yaşam aktivitelerinde istatistiksel anlamlı dőzelme saptanmıştır (119). Pipitone ve Scott'ın semptomatik diz osteoartritli hastalarda dőlėk frekanslı elektromagnetik alan tedavisinin etkinliğini ve tolere edilebilirliğini VAS, WOMAC ve lequesne indeksi ile değerlendirdiği çalışmada WOMAC akrėve fonksiyonel indekste anlamlı iyileşme olduğu ancak plasebo ile karşılaştışıldığında farklılık olmadığı sonucuna varılmış ve bu sonuç diz OA'de hastalarda PEMF tedavisinin etkinliğini araştıran önceki çalışmalarla da uyumlu bulunmuştur (120). Bu ve benzeri çalışmaların sonunda, yayımlanan metaanalizlerde PEMF'in diz osteoartritindeki etkinliğini tartışılmıştır. McCarty ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptıkları metaanalizde PEMF'in diz OA'da çok küçük bir etkisinin olduğu veya hiç etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (121). Bu sonuçlar Vavken ve arkadaşları tarafından tekrar değerlendirilmiştir ve 2009 yılında son yapılan çalışmalarla birlikte 483 hastayı kapsayan, 9 çalışmanın dahi edildikđi metaanalizde PEMF'in diz OA'de hastalarda klinik skorları ve fonksiyonları arttışarak gėnlėk yaşam aktivitelerinde olumlu etkisinin olduğu, hasta yönetiminde adjuvant terapi olarak kabul edilebileceği saptanmıştır (122). Thamsborg ve arkadaşlarının yayınladığı çalışmada, 83 diz OA'de hastaya, 6 hafta boyunca haftada 5 gėn, gėnde 2 saat, PEMF tedavisi uygulamış, hastalar, tedavinin başında, 2. ve 6. haftalarında WOMAC anketi ile değerlendirilmiştir. PEMF uygulanan gruptaki hastaların verileri analiz edildiğinde gėnlėk yaşam aktivitelerinde, akrėve tutuklukta olumlu gelişme olduğu belirtilmiştir. Kontrol grubunda ise 6. ve 12. haftalarda sėnėli gelişme gėrėlmėmiřtir. 65 yaş altđe hastalarda tedavinin tutukluk üzerinde oldukça önemli ve yararlı etkileri saptanmış; iki hafta gibi kısa bir sürede eklem hareket açıklığında gėrėlen gelişmenin olası açıklaması artmış kan akımına olabileceği belirtilmiştir. Periartriküler bölgede artan kan dolaşımına kondrosit ve kıkırdak üzerinde olumlu etki yaratarak, tutukluğun iyileşme göstermesine neden olabilir. PEMF'in nitrik oksit sentezini aktive etmesi, nitrik oksitinde hücre içine kan akımına artışması bu fikre destek olmaktadır (123).

hastalarda PEMF'ın ağrı ve fonksiyonel kapasiteye etkilerini kontrollü çalışmada, fonksiyonel değerlendirme lequesne indeks

kullanılmı, bazı subgrup değerlendirme parametrelerinde (günlük yaşam aktivitelerinden merdiven inme $p=0.003$, düz olmayan zeminde yürüme $p=0.002$) anlamlı düzelme gözlemlenmiştir.; ancak gruplar arası değerlendirmede fark görülmemiştir (105). Benzer şekilde Özgüçlü ve arkadaşlarının plasebo kontrollü çalışmasında (106) her iki grupta WOMAC ağrı ve fonksiyonel puanlarında iyileşme gözlenmiştir; ancak gruplar arası fark olmadığı ve bu bulguların Trock(124) ve Zizic'in (125) bulgularıyla uyumlu olduğu rapor edilmiştir.

Auerbach ve arkadaşları diz OA nedeniyle MBST tedavisi (5 gün, 1 saat/gün) ile tedavi edilen 60 hastaya 1 yıl boyunca (tedavi öncesi, tedavi sonrası 8.hafta, 6.ay, 1.yıl), tedavi başarılarını değerlendirmek için VAS, WOMAC (A,B,C), Lequesne indeksi, lysholm skorunu kullanarak prospektif olarak değerlendirmişlerdir. Birinci yıl sonundaki WOMAC B (eklem sertliği) skoru hariç yapılan tüm değerlendirmelerde tedavi öncesi değerlere göre önemli ölçüde düzelme izlenmiştir, en fazla etkinin 6.ay değerlendirmesinde olduğu belirtilmiştir (126). Jansen ve arkadaşları elektromanyetik alanın TGF-beta, kemik morfogenezik proteinler gibi büyüme faktörleri üzerinden kemik ve kıkırdak metabolizması üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla posttravmatik 12 gonartrozlu tıbbi düşük enerjili NMR etkinliğini incelemişler. iskelet olgunlaşması tamamlanmamış 12 tıbbi her iki dizinde stabilizasyon oluşturmak için anterior cruciate ligament rezeke edilmiş, rezeke sonrası 6 hafta tıbbi özgür hareketine izin verilip post travmatik osteoartroz geliştirilmiştir. Osteoartrozlu 8 tıbbi 7 gün, 1saat/gün MBST ile tedavi edilmişlerdir (manyetik alan:20-40 Gauss, interference alan: 100kiloHertz, 2.35mT). Diğer 4 tıbbi plasebo grubu olarak takip edilmiş, tedavi sonrası tıbbi öldürülerek makroskopik ve histolojik olarak değerlendirilmiştir. Makroskopik değerlendirmede test grubunda osteofit oluşum puanı daha düşük olarak tespit edilmiş; fibrilasyon, ülserasyon, eklem effüzyonu, ve histolojik skorda anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (127). Kulich ve arkadaşlarının MBST ile tedavi edilmiş, 1 yıllık takiple 4500 dejeneratif artritli hastaya değerlendirdiği raporda, 2770 diz osteoartritli hasta VAS(istirahat, yüklenme ve zirve ağrı), Lequesne indeksi ile tedavi öncesi, tedavi bitimi, 6-8 hafta sonra, 3.ay, 6.ay ve 1.yıl da değerlendirilmiştir. Dokuz seans MBST tedavisi sonrası hastaların her 3 VAS değerlendirmesinde ağrı puanları ile azalma göstermiş; 3,6,12 ay sonraki değerlendirmede iyileşme kazanımları devam etmiş ve hiçbir zaman başlangıç seviyesine geri dönmemiştir. Ağrının azalmasına paralel olarak lequesne ile değerlendirilen fonksiyonel rahatsızlıkta da iyileşme olmuştur (128).

Bu çalışmada WOMAC index, Lequesne skala alt grupları ve lysholm skorunda her iki grup için grup içi değerlendirmede MBST tedavisinin etkili olduğu ancak gruplar arası değerlendirmede plaseboya istatistiksel anlamlı fark arzeden üstünlüğünün olmadığı görüldü.

Bu çalışmada farklı kılın unsur; hastaların her iki dizden değil de, semptomun daha şiddetli olduğu dizlerinden tedavi yapılarak mevcut iyileşmenin diğer dizde fonksiyonellik açısından iyileşme sağlayabilme olasılığının değerlendirilmesi olmasıdır.

Bu çalışmanın eksik tarafı hastaların değerlendirmesinde yürüme analizi, ağrısız yürüme mesafesi ve süresi, ağrısız inip çıkma basamak sayısı ve süresi gibi daha objektif değerlendirme kriterleri kullanılmaması tedavinin eklem hareket açıklığına etkisinin değerlendirilmemesidir.

6.SONUÇLAR

Sonuç olarak çalışmamız, MBST tedavisinin diz OA semptomlarını iyileştirmede plaseboda üstün olmadığını göstermiştir. MBST tedavisinin diz osteoartritinde alternatif bir tedavi yöntemi olabilirliğinin belirlenebilmesi için daha fazla, daha uzun takip süreli ve objektif görüntüleme yöntemleriyle desteklenecek randomize kontrollü çalışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kutsal YG, Kara M. Diz osteoartriti. Sarıdoğan M (Editör). Tanıdan Tedaviye Osteoartritöde. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2007. s.149-61
2. Grainger R, Cicuttini FM. Medical management of osteoarthritis of the knee and hip joints. Med J Aust 2004;180(5):232-6.
3. Kacar C, Gilgil E, Urhan S, et al. The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. Rheumatol Int 2005;25:201-4
4. Veerapen K. Osteoarthritis - Asian Perspective. In: Howe HS, Feng PH (eds). Textbook of Clinical Rheumatology. Singapore National Arthritis Foundation, 1997; pp.294-95
5. Özkan ÜF, Özkan K, Ramadan S, Güven Z. Chondroprotective effect of N- acetylglucosamine and hyaluronate in early stages of osteoarthritis an experimental study in rabbits. Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases. 2009;67(4):352-357.
6. Döğruoğlu D. Osteoartritte intraartiküler hyalüronik asit tedavisi. Türk fiziksel tıp rehabilitasyon dergisi. 2007;53:154-159.
7. Lippiello L, Chakkalakal D, Connolly JF. Pulsing direct current induced repair of articular cartilage in rabbit osteocondral defects. Journal of Orthopaedic Research 1990; Vol.8: 266-75
8. Indouraine A, Petersen JP, Pörringer W. Effects of low-frequency pulsed electromagnetic fields on the proliferation of chondrocytes. Sportverletz Sportschaden. 2001 Mar;15(1):22-7
9. Tüzün F, Eryavuz M, Akarçmak Ü. Hareket Sistemi Hastalıkları Nobel tıp kitabevleri 1997.
10. Çimen A, Anatomi. Uludağ Üniversitesi Basınevi, Bursa 1994.
11. Arıncı K. İnsan Anatomisi. Urban-Schwarzenberg Yayinevi, 1985; Cilt 2: s298 - 308.
12. Alparslan M, Ege R, Karakıl E, Ege Diz Sorunları 1998; Kış 3; s353- 371.
13. Moore KL, Dalley AF. Clinically Oriented Anatomy(4th ed). Lippincott Williams and Wilkins, Canada 1999, p:617-632
14. Harris ED, Budd RC, Firestein GS. Kelley's Textbook of Rheumatology(7th ed), Elsevier Saunders, USA 2005. volume 1 p:16-17
15. Schmidt MB, Mow VC, Chun LE, Eyre DR. Effects of proteoglycan extraction on the tensile behaviour of articular cartilage. J Orthop Res 1990; 8:353-63,
16. Lai WM, Hou JS, Mow VC. A triphasic theory for the swelling and deformation behaviours of articular cartilage. J Biomech Eng 1991; 113:245-58,
17. Cantürk F. Diz eklemine anatomi ve biyomekaniği. Hipokrat Lokomotor 2003; 4,26:124-30



- onal anatomy of the knee: Bone geometry, static and dynamic
intervention. In: Lephard SM, Fu FH(eds), Proprioception and
neuromuscular control in joint stability, Human kinetics 2000, pp.59-73.
19. Tandoğan R, Alparslan M. Diz Cerrahisi. Haberal Vakfı Basımevi, Ankara 1999, s:5-18.
20. Mikosz RP, Andriacchi TP. Anatomy and Biomechanics of the Knee. In: Callaghan JJ(eds) Orthopaedic Knowledge Update: Hip and Knee Reconstruction. American Academy of Orthopaedic Surgeons Rosemont, 1995.
21. Sinkov V, Cymet T. Osteoarthritis: understanding the pathophysiology, genetics, and treatments. J Natl Med Assoc 2003;95:475-82.
22. Kraus VB. Pathogenesis and treatment of osteoarthritis. Med Clin North Am 1997;81:85-112.
23. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2006 Feb;20(1):3-25
24. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. Arthritis Rheum. 1998;41(8):1343-55.
25. Yelin E. The economics of osteoarthritis, In: Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS (Eds.), Osteoarthritis, Oxford University Press, Oxford 1998, pp.23-30
26. Hardingham TE, Venn G, et al. Chondrocyte responses in cartilage and in experimental osteoarthritis. British Journal of Rheumatology, 1991;30:32-37.
27. Nevitt MC, Felson DT. Sex hormones and the risk of osteoarthritis in women: epidemiological evidence. Annals of the rheumatic diseases. 1996 Sep;55(9):673-6.
28. Wluka AE, Cicuttini FM, Spector TD. Menopause, oestrogens and arthritis. Maturitas. 2000 Jun 30;35(3):183-99.
29. Oliveria SA, Felson DT, Reed JI, Cirillo PA, Walker AM. Incidence of symptomatic hand, hip, and knee osteoarthritis among patients in a health maintenance organization. Arthritis and rheumatism 1995;38(8):1134-41.
30. Maillefert JF, Gueguen A, Monreal M, Nguyen M, Berdah L, Lequesne M, et al. Sex differences in hip osteoarthritis: results of a longitudinal study in 508 patients. Annals of the rheumatic diseases. 2003;62(10):931-4. Epub 2003/09/16.
31. Reginster JY, Kvasz A, Bruyere O, Henrotin Y: Is there any rationale for prescribing hormone replacement therapy (HRT) to prevent or to treat osteoarthritis Osteoarthritis Cartil 2003;11(2):87-91
32. Cauley J, Kwok C, Egeland G et al. Serum sex hormones and severity of osteoarthritis of the hand. The Journal of Rheumatology 1993; 20:1165-70.
33. Atay MB. Osteoarthritis. Beyazova M, Kutsal Y(editör). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon(2.baskı). Güneş Tıp kitabevleri, Ankara 2011, s 2533-2560
34. Garstang SV, Stitik TP. Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. Am J Phys Med Rehabil 2006;85(11 Suppl):S2-11; quiz S12-4.
35. Allen KD. Racial and ethnic disparities in osteoarthritis phenotypes. Curr Opin Rheumatol 2010;22:528-32.

- le DV, Spector TD. The relationship between osteoarthritis and
pulation: the Chingford Study. *Ann Rheum Dis* 1994;53:158-62.
37. McAlindon TE, Felson DT, Zhang Y et al. Relation of dietary intake and serum levels of vitamin D to progression of osteoarthritis of the knee among participants in the Framingham Study. *Ann Intern Med* 1996;125:353-9.
 38. Pelletier JP, Pelletier JM, Howell DS. Etiopatogenesis of osteoarthritis. In: Koopman WJ(eds). *Arthritis and Allied Conditions*. Williams&Wilkins, Philadelphia 1996, pp.1969-1985.
 39. Cooper C, McAlindon T, Coggon D, Egger P, Dieppe P. Occupational activity and osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 1994;53:90-3.
 40. Sutton AJ, Muir KR, Mockett S, Fentem P. A case-control study to investigate the relation between low and moderate levels of physical activity and osteoarthritis of the knee using data collected as part of the Allied Dunbar National Fitness Survey. *Ann Rheum Dis* 2001;60:756-64.
 41. Eyigör S, Hepgüler S. Osteoartrit. *Galenos* 2000;4(42):11-18.
 42. Thomas AC, Sowers M, Karvonen-Gutierrez C, Palmieri-Smith RM. Lack of quadriceps dysfunction in women with early knee osteoarthritis. *J Orthop Res* 2010;28:595-9.
 43. Aigner T, Söder S, Gebhard PM, McAlinden, Haag J. Mechanisms of disease: role of chondrocytes in the pathogenesis of osteoarthritis structure, chaos and senescence. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2007;3:391-9.
 44. Mankin J, Brandt DK. Pathogenesis of osteoarthritis. In: Kelley WN, Harris ED, Ruddy S, Sledge CB (eds). *Textbook of rheumatology*(5th ed), WB. Saunders Company, Philadelphia 1997, pp.1369-82.
 45. Bullough GP. Pathology (Session: 8) In: Klippel HJ, Dieppe PA (eds). *Rheumatology*(2nd ed). Mosby Company, London 1998.
 46. Tetlow LC, Adlam DJ, Woolley DE. Matrix metalloproteinase and proinflammatory cytokine production by chondrocytes of human osteoarthritic cartilage: associations with degenerative changes. *Arthritis Rheum* 2001;44:585-94.
 47. Aigner T, Söder S, Gebhard PM, McAlinden, Haag J. Mechanisms of disease: role of chondrocytes in the pathogenesis of osteoarthritis structure, chaos and senescence. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2007;3:391-9.
 48. Ataman İ, Yalçın P, Romatoloji(1.baskı), MN Medikal&Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2012
 49. Karaaslan Y. Osteoartrit. MD Yayınları, Ankara, 2000.
 50. Ardıçoğlu Ö, Özgöçmen S. Romatizmal Hastalıkların Rehabilitasyonu. Oğuz H, Dursun E, Dursun N(editör) Tıbbi Rehabilitasyon(1.baskı), Nobel Tıp Kitabevleri, 2004, Ankara; 1043-1060.
 51. Solomon L. Clinical features of osteoarthritis, Kelley's Textbook of Rheumatology(6th ed), volume II, Saunders Company, Philadelphia 2001;1515-1526.
 52. Tuna N. Romatizmal Hastalıklar (3.baskı). Hacettepe Tıp Yayınları, Ankara 1994



- z BP, Kalasinski LA, Ryan SI. Treatment of knee osteoarthritis: effects of joint inflammation to the response to a non-steroidal anti-inflammatory drug or pure analgesic. J Rheumatol 1992;19:1950-1954
54. Kirazlı Y, Osteoartrit tanı ve tedavi klavuzlarına güncel bakış, Turkish Journal of Geriatrics; 2011 Özel Sayı 1 s119-125
55. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, 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). Annals of the rheumatic diseases. 2003;62(12):1145-55. Epub 2003/12/03.
56. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. Arthritis care & research. 2012;64(4):465-74. Epub 2012/05/09.
57. Courtney P, Doherty M. Management of osteoarthritis. International Journal of Advances in Rheumatology 2009; 7(3):73-83.
58. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. Arthritis care & research. 2012;64(4):465-74. Epub 2012/05/09.
59. Tuncer T, Çay HF, Kaçar C ve ark. Diz Osteoartrit Tedavisinde Kanıt Dayalı Öneriler: Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği Uzlaştı Raporu. Turk J Rheumatol 2012;27(1): 1-17.
60. Dougados M. Ekstremit Osteoartritinin Tedavisi. In: Hochberg MC SA, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH (eds). Romatoloji(4th ed) (Çev. Erdal A), Rotatıp Kitabevi, Ankara 2011:1753-1763.
61. Markov MS. Magnetic Field Therapy: A Review. Electro-Magn Biol Med 2007; 26:1-23
62. Alper S. Manyetik alan tedavisi. Beyazova M, Kutsal Y(Editör). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon(2.baskı). Günel tıp kitabevleri, Ankara 2011, s 1075-82
63. Aksoy C. Manyetik alan tedavisi. Tuna N.(Editör). Elektroterapiöde.(1. Baskı) Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul 2001, s119-27.
64. Berman JD, Straus SE. Implementing a research agenda for complementary and alternative medicine. Annual Review of Medicine. 2004;55:239-54.
65. Ramey DW. Magnetic and electromagnetic therapy. Scientific Review of Alternative Medicine 2009;2(1):13-9.
66. Pulsed magnetic therapy. The Lorenz and Hall effect. Newsletter Archives 2005. www.pulsedmagnetictherapy.com
67. American Cancer Society. Magnetic Field Therapy, Bioelectromagnetics, Bioenergy therapy, bioresonance guidelines for using complementary and alternative methods electromagnetic therapy asp. American Cancer Society 2005.

- Antu R, Barrera R, Mendez-Ramirez I, Navarro VH. Healing of leg ulcers through systemic effects of electromagnetic fields [corrected]. *Arch Med Res* 2002;33(3):281-9.
69. Stiller MJ, Pak GH, Juhupack JL, Thaler S, Kenny C, Jondraeau L. A portable pulsed electromagnetic field (PEMF) device to enhance healing of recalcitrant venous ulcers. *Br J Dermatol* 1992;127(2):147-54
 70. Vodovnik L, Karba R. Treatment of chronic wounds by means of electric and electromagnetic fields. *Med Biol Eng Comput* 1992;30(3):1.
 71. Fitzsimmons RJ, Ryaby JT, Magee FP, Baylink DJ. Combined magnetic fields increased net calcium flux in bone cells. *Calcif Tissue Int* 1994;55(5):376-80.
 72. Aaron RK, Ciombor DM, Keeping H, Wang S, Capuano A, Polk C. Power frequency fields promote cell differentiation coincident with an increase in transforming growth factor-beta(1) expression. *Bioelectromagnetics*, 1999;Oct20 (7):453-458
 73. Liu H, Abbott J, Bee JA. Pulsed electromagnetic fields influence hyaline cartilage extracellular composition without affecting molecular structure. *Osteoarthritis Cartilage*, 1996; 4(1):63-76
 74. Krpan D, MBST-Nuclear magnetic resonance therapy the new possibility of osteoarthritis and osteoporosis treatment
 75. Levers A, Statt M, Laack WV, Froning G. Analysis of the long-term effect of the MBST-Nuclear Magnetic Resonance Therapy on gonarthrosis. *Orthopedic Practise*, 2011;47,11:521-528
 76. Gallagher EJ, Liebman M, Bijur PE: Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale. *Ann Emerg Med*. 2001;38(6):633-638
 77. Koçyigit H, Aydemir Ö, Fisek G. Kêsa Form 36 (KF-36)'nê Türkçe versiyonun güvenirliligini ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12.
 78. Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire: a review of its history, issues, progress and documentation. *J Rheumatol* 2003;30(1):167-78.
 79. Küçükdeveci A, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Tennant A. Issues in cross-cultural validity: example from adaptation, reliability and validity of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Rheum* 2004;51(1):14-19.
 80. Wolfe F, X Kong S. Rasch analysis of the Western Ontario McMaster Questionnaire (WOMAC) in 2023 patients with osteoarthritis, romatoid arthritis and fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 1999; 58:563-568
 81. Tüzün EH, Eker L, Aytar A, Dağkapan A, Bayramoğlu M. Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis Cartilage* 2005;13: 28-33.
 82. Lequesne MG, Dang N, Lane NE. Sport practice and osteoarthritis of the limbs. *Osteoarthritis Cartilage*. 1997;5(2):75-86
 83. Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res*. 1985;(198):43-9.
 84. Sarıdoğan M.E. Osteoartrit. *Romatolojik Hastalıklar Sempozyum Dizisi*, 2003;4(34):11-18.

- uki G, et al. OARSI recommendations for the management of hip
art II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines.
- Osteoarthritis Cartilage. 2008;16:137-62.
86. Tugwell PS, Wells GA, Shainhouse JZ. Equivalence study of a topical diclofenac solution (pennsaid) compared with oral diclofenac in symptomatic treatment of osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *J Rheumatol* 2004;31:2002-12.
 87. Quittan M, Schuhfried O, Wiesiger GF. Clinical effectiveness of magnetic field therapy- a review of the literature. *Acta Med Austriaca* 2000; 27(3):61-8.
 88. Dennisson E, Cooper C. Osteoarthritis: Epidemiology and classification, in *Rheumatology*, Mosby, 2003:1781-91.
 89. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, et al. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 1987;30(8):914-8.
 90. Davis M, Ettinger W, Neuhaus J, Mallon K. Knee osteoarthritis and physical functioning: evidence from the NHANES I Epidemiologic Followup Study. *J Rheumatol* 1991;18:591-8.
 91. Srikanth VK, Fryer JL, Zhai G, et al. A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2005 Sep;13(9):769-81.
 92. Grecomoro G, Piccione F, Letizia G: Therapeutic synergism between hyaluronic acid and dexamethasone in the intraarticular treatment of the knee. *Curr Med Res Opin* 1992;13:49- 55.
 93. Sturmer T, Gunther KP, Brenner H. Obesity, overweight and patterns of osteoarthritis: the Ulm Osteoarthritis Study. *J Clin Epidemiol* 2000;53:307-13.
 94. Haara MM, Manninen P, Kroger H, et al. Osteoarthritis of finger joints in Finns aged 30 or over: prevalence, determinants, and association with mortality. *Ann Rheum Dis* 2003; 62:151-8.
 95. Cooper C. Osteoarthritis and related disorders: Epidemiology In: Klippel JH, Dieppe P (eds). *Rheumatology* (2nd eds), Mosby, London 1998; 821-828.
 96. Creamer P, Lethbridge-Cejku M, Hochberg M. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *Rheumatology* 2000;39:490-6.
 97. Altman RD, IAP Study Group. Ibuprofen, acetaminophen and placebo in osteoarthritis of the knee: a six-day double-blind study [abstract]. *Arthritis Rheum* 1999;42 Suppl 9:S.403.
 98. Thamsborg G, Florescu A, Oturai P, Fallentin E, Tritsarlis K, Dissing S; Treatment of knee osteoarthritis with pulsed electromagnetic fields: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2005 Jul;13(7):575-81.
 99. Moskowitz RW. Clinical and laboratory findings in osteoarthritis. In: Kopman WJ (eds). *Arthritis and Allied Conditions*(13th ed). Vol 2. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 1997, pp.1985-2011.
 100. Frank EH, Grodzinsky AJ. Cartilage electromechanics-II. A continuum model of cartilage electrokinetics and correlation with experiments, *J Biomech*. 1987;20(6):629-39
 101. Liu H, Lees P, Abbott J, Bee JA. Pulsed electromagnetic fields preserve proteoglycan composition of extracellular matrix in embryonic chick sternal cartilage. *Biochim Biophys Acta*. 1997 Aug 29;1336(2):303-14.

103. Külcü DG, Güllen G, Altunok EG. Short-Term Efficacy of Pulsed Electromagnetic Field Therapy on Pain and Functional Level in Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Turk J Rheumatol 2009; 24: 144-8
104. Fischer G, Pelka RB, Barovic J. Adjuvant treatment of knee osteoarthritis with weak pulsing magnetic fields. Results of a placebo-controlled trial prospective clinical trial. Z Orthop Ihre Grenzgeb 2005; 143: 544-50.
105. Ay S, Evcik D; The effects of pulsed electromagnetic fields in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, placebo-controlled trial; Rheumatol Int. 2009 Apr;29(6):663-6. Epub 2008 Nov 18.
106. Özgüçlü E, Cetin A, Cetin M, Calp E; Additional effect of pulsed electromagnetic field therapy on knee osteoarthritis treatment: a randomized, placebo-controlled study; Clin Rheumatol. 2010 Aug;29(8):927-31. Epub 2010 May 16.
107. Altman RD. Early management of osteoarthritis. Am J Manag Care 2010;16 Suppl Management:S41-7.
108. Kucukdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Ten- nant A. Issues in crosscultural validity: example from the adaptation, reliability and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Ques- tionnaire. Arthritis Care Res 2004;51(1):14-9.
109. Angst F, Aeschlimann A, Steiner W, Stucki G. Responsiveness of the WOMAC osteoarthritis index as compared with the SF-36 in patients with osteoarthritis of the legs undergoing a comprehensive rehabilitation intervention. Ann Rheum Dis 2001;60:834-40.
110. Salaffi F, Carotti M, Grassi W. Health-related quality of life in patients with hip or knee osteoarthritis: comparison of generic and disease specific instruments. Clin Rheumatol 2005;24:29-37.
111. Moskowitz RW. The burden of osteoarthritis: clinical and quality-of-life issues. Am J Manag Care 2009;15:S223-9.
112. Salaffi F, De Angelis R, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in multiple musculoskeletal conditions: a cross-sectional population based epidemiological study. II. The MAPPING study. Clin Exp Rheumatol 2005;23:829-39.
113. Bruce, B, Fries J. (2004). Logitudinal Comparison of The Health Assessment Questionnaire (HAQ) and The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). Arthritis and Rheumatism, 51(5), 730-737.
114. Akçavul S, Karagöz A, Aybay C, Çelik C, Yücel M. Diz Osteoartritli Hastalarda Ağrı Hastalık İddeti, Radyografik Bulgular ve Disabilite İlişkisi. Türk Romatoloji Dergisi, 2001; 16(2): 72-77.
115. Faucher M, Poiradeau S, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Fermanian J, Revel M. Algo- functional assessment of knee osteoarthritis: comparison of the test-retest reliability and construct validity of the WOMAC and Lequesne indexes. Osteoarthritis Cartilage. 2002 Aug;10(8):602-10.
116. Binnet MS, Ege R, Atel Y. Travmatik Diz Patolojilerinde Değerlendirme Kriterleri. Acta Orthop. Traum. Turc. 1998;22:239-242.

- A, et al. Reliability, Validity and Responsiveness of Four Knee
 Journal of Bone and Joint Surgery 2001; 83-A(10):1459- 1469.
118. Kocher MS, Steadman RJ, Briggs KK et al. Reliability, Validity and Responsiveness of Lysholm
 Knee Scale for Various Condral Disorders of Knee. The Journal of Bone and Joint Surgery(American)
 2004; 86:1139-1145.
119. Nicolakis P, Kollmitzer J, Crevenna R, Bittner C, Erdogmus CB, Nicolakis J. Pulsed magnetic
 field therapy for osteoarthritis of the knee-a double- blind sham-controlled trial. Wien Klin
 Wochenschr 2002; 30: 953.
120. Pipitone N, Scott DL (2001) Magnetic Pulse Treatment for knee osteoarthritis: a randomised,
 double-blind, placebocontrolled study. Curr Med Res Opin 17(3):190ñ196.
121. McCarthy CJ, Callaghan MJ, Oldham JA. Pulsed electromagnetic energy treatment offers no
 clinical benefit in reducing the painof knee osteoarthritis: a systematic review. BMC Musculoskelet
 Disord 2006; 7: 51.
122. Vavken P, Arrich F. Effectiveness of pulsed electormagnetic field therapy in the managemant of
 osteoarthritis of the knee-A metaanaliz of randomized of controlled trials. J Rehabil M 2009;41:406-
 411
123. Thamsborg G, Florescu A, Oturai P, Fallentin E, Tritsarlis K, Dissing S. Treatment of knee
 osteoarthritis with pulsed electromagnetic fields: a randomized, double-blind, placebocontrolled
 study. Osteoarthritis Cartilage 2005; 13: 575-81
124. Trock DH, Bollet AJ, Markoll R.; The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of
 osteoarthritis of the knee and cervical spine. Report of randomized, double blind, placebo controlled
 trials. J Rheumatol. 1994 Oct;21(10):1903-11.
125. Zizic TM1, Hoffman KC, Holt PA, Hungerford DS, O'Dell JR, Jacobs MA, Lewis CG, Deal CL,
 Caldwell JR, Cholewczynski JG, et al. The treatment of osteoarthritis of the knee with pulsed
 electrical stimulation; J Rheumatol. 1995 Sep;22(9):1757-61.
126. Auerbach B, Yacoub A, Melzer C. Prospective study over a period of 1 year in respect to
 effectiveness of MBST-NuclearMagneticResonanceTherapy as used during the conservative therapy
 of gonarthrosis, Paper read at the 1st Joint Congress for Orthopaedic Medicine and Trauma Surgery,
 Berlin, October,19-22, 2005
127. Jansen H, Brockamp T, Palette JRJ, Ochman S. Does have low-energy NMR an effect on
 moderate gonarthrosis? Department of Trauma Hand and Reconstructive Surgery, Westfalian
 Wilhems-Universitat Münster, Münster/Germany
128. Kullich W, Overback J, Spiegel HU. One-year ñsurvey with the multicenter data of more than
 4500 patients with degenerative rheumatic diseases treated with therapeutic nuclear magnetic
 resonance, Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2013;26: 93-104



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

EKLER

EK: 1 BİLGİLENDİRİMLİK GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

BİLGİLENDİRİMLİK GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

Gönüllünün

Adı Soyadı Adresi :

Varsa protokol ve Tel. No :

Bu klinik çalışmanın amacı primer diz osteoartriti olan hastalarda nukleer manyetik rezonans tedavisinin etkinlişinin değerlendirilmesidir. Dolayışıyla size hastalağınızla ilgili bir form doldurulacaktır.

Bu tıbbi uygulamanın bilinen herhangi bir yan etkisi bulunmamaktadır. Ancak beklenmedik istenilmeyen bir durumla karşılağıldığında uygulama hemen sonlandırılacaktır.

Fakóltemiz Etik Kurulu bu çalışmanın Helsinki Deklerasyonuında belirtilen maddelere göre ahlaki, vicdani ve tıbbi kurallara uygun olduğunu onaylamış olup çalışma denetime ağıktır.

Osteoartrit (eklem kireçlemesi) , fiziksel yetersizliğe ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olan eklem hastalağıdır. Önde gelen özúrlölük durumlarından biri olduğu ve tedavisi yüksek maliyetli olduğu için önemli bir sosyoekonomik problem olarak kabul edilmiştir. Tedavide tek bir tedavi seğıeneği genellikle yeterli olmadığından, ilaç tedavisi ve ilaç deđ tedavilerin birlikte uygulanması önerilir. İlaç tedavisi sıklıkla etkilenen popölasyonun yaşlı olmasın nedeniyle yan etki ağışından daha fazla risk taşıtmaktadır. İlaç deđ tedavi yöntemleri; eğitim, fizik tedavi (sıcak uygulama, soğuk uygulama, elektriksel stimölasyon), tedavi edici egzersizler, patellar bantlama, ortez, ayakkabı modifikasyonları ve yürümeye yardımcı cihazların kullanılmığı gibi değişik yaklaşımları kapsamaktadır. İlaç ve ilaç deđ yöntemlerle yanıt alamayan hastalarda cerrahi yöntemler de uygulanabilmektedir. Nukleer Manyetik Rezonans tedavisi ile tedavi seansının diğer fizik tedavi yöntemlerine göre kısalığı (uygulama yöntemindeki kolaylık), hastaya sağladığı konfor ve tedavi sonrasında memnuniyet sebebiyle alternatif yeni bir tedavi yöntemidir. Hastalarda bilinen herhangi bir yan etkisi yoktur. Tedavi seansları boyunca tedavinin etkinliği ağışından sizden sadece günlük 2 litre su tüketimi istenmektedir.

Çalışma öncesinde bu tıbbi uygulama ile ilgili tedaviyi istediğinize dair bir evrak imzalamanız gerekmektedir. Çalışmaya katılđıđınızda hastalağınızla ilgili hasta sorgulama formları doldurulacaktır. Tedaviye başlamadan önce ve tedavi sonrası üçüncü ayda diz ekleminize yönelik ultrasonografi(US) ve manyetik rezonans görüntölleme (MRG) yapılacaktır. Kimlik bilgileriniz ağıklanmayacak ancak; hasta sorgulama formları ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntölünüz kullanılacaktır.

Bu çalışmaya katılmakta özgürsünüz. Başlangıçta kabul edip daha sonra fikir değil tirip, hiçbir gerekçe göstermeden çalışmadan ayrılabilirsiniz. Bu durumda sizinle ilgili tıbbi özende bir değil iklik olmayacaktır.

BİLGİLENDİRİLMİş GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

Aşağıda imzasın bulunan ben, primer diz osteoartriti olan hastalarda nukleer manyetik rezonans tedavisinin etkinlişinin değerlendirilmesi çalışmasında klinik çalışma

den tam olarak bilgi aldığımı beyan ederim. Bu tıbbi Dünya Sağlık Örgütü (WHO)ün kurallarına uygun olarak incelendiğini ve planlanan yöntemin insanlara uygulanmasını sakınca olmayacağı bana anlatıldı. Ayrıca bana, bu çalışmanın tıbbi olarak geçerli olduğu ve en son bilimsel yöntemlere uygun olarak yapılacağı bildirildi.

Bunun, denetime açık bir çalışma olduğu bana anlatıldı.

Beni muayene eden doktora, daha önceki ve şu andaki tüm hastalıklarımı ve şu anda uygulanan tedaviyi bildirdiğimi teyid ederim. Son dört haftada herhangi bir çalışmada yer almadım.

Ayrıca imzası bulunan doktordan bu bilgileri aldıktan sonra ben, yapması planlanan çalışmanın özelliklerini ve sonuçlarımla anlıyorum. Bana verilen bu bilgiler temelinde, istediğim herhangi bir zaman, hiçbir sakınca olmadan, çalışmadan çekilebileceğimi teyid ediyorum.

Araştırma sonuçlarımla eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum. Bu şartlar altında söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Bilgilendirmeyi yapan
Dr. Adı Soyadı
İmza:

Gönüllü
Adı Soyadı
İmza:

EK: 2 Kısa Form -36, HAQ, WOMAC osteoartröz indeksi, Lequesne ve Lysholm formları

KISA FORM- 36 (Short Form-36, SF-36)
Bu ölçüm sizin sağlığınıza bakış açınızı sorgular. Bu bilgiler genel aktiviteleri nasıl yaptığınızı ve kendinizi nasıl hissettiğinizi açıklamamıza yardım edecektir.
1. Genellikle sağlığınıza için hangi tanımlamayı kullanırsınız?
☐ 1: Mükemmel ☐ 2: Çok iyi ☐ 3: İyi ☐ 4: Orta ☐ 5: Kötü
2. Bir yıl önce ile karşılaştığınızda genel olarak şimdi sağlığınıza nasıl oranlısınız?
☐ 1: Bir yıl öncesinden çok daha iyi ☐ 2: Bir yıl öncesinden biraz daha iyi ☐ 3: Bir yıl öncesi ile hemen hemen aynı ☐ 4: Bir yıl öncesinden biraz daha kötü ☐ 5: Bir yıl öncesinden çok daha kötü



olağan bir gününüzde yaptığınız aktiviteler			Evet çok zorlanıyorum	Evet biraz zorlanıyorum	Hayır hiç zorlanmıyorum
hakkındadır. <u>Lu anki sakladığınız bu aktivitelerde sizi sınırlıyor mu? Eğer sınırlıyorsa ne kadar?</u>					
a-Etkinlik gerektiren aktiviteler;ağır objeler kaldırmak, koymak ve güç gerektiren sporlara katılmak vb			☐ :1	☐ :2	☐ :3
b-Hafif aktiviteler; masay çekmek, bir elektrik süpürGESİNİ kullanmak, bowling veya golf oynamak v			☐ :1	☐ :2	☐ :3
c-Alınan verili çantaların ekaldırmak veya taşımak			☐ :1	☐ :2	☐ :3
d-Birkaç kat merdiven çıkarak			☐ :1	☐ :2	☐ :3
e-Bir kat merdiven çıkarak			☐ :1	☐ :2	☐ :3
f-Ekilmek,diz çökmek			☐ :1	☐ :2	☐ :3
g-Bir buçuk kilometreden fazla yürümek			☐ :1	☐ :2	☐ :3
h-Birkaç yüz metre yürümek			☐ :1	☐ :2	☐ :3
i-Yüz metre yürümek			☐ :1	☐ :2	☐ :3
j- Kendi kendine giyinme ve yıkanmak			☐ :1	☐ :2	☐ :3
4. Geçtiğimiz 4 hafta içinde fiziksel sakladığınız nedeniyle ilinizde ve olağan günlük aktivitelerinizde alılda sıralanan problemlerin herhangi biri ile karlılaştınız mı?	Her zaman	Çok zaman	Bazen	Çok az	Hiçbir zaman
a-İlinizde ve diğer aktivitelerinizde harcadığınız zamanın miktarında azalma	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
b-İstediğinizden daha az il yaptınız	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
c-Yaptığınız ilin veya diğer aktivitelerin çelidini sınırladınız	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
d-Mesleki veya diğer aktivitelerinizi yapmada zorlandınız.(fazla zaman harcadınız)	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
5. Geçtiğimiz 4 hafta içinde duygu durum (iç sınırlı,endiile gibi) problemleriniz nedeniyle ilinizde ve diğer günlük aktivitelerinizde alıldaki ifadelerin herhangi biri ile karlılaştınız mı?	Her zaman	Çok zaman	Bazen	Çok az	Hiçbir zaman
a- İlinizde ve diğer aktivitelerinizde harcadığınız zamanın miktarında azalma	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
b-İstediğinizden daha az il yaptınız	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
c-Mesleki veya diğer aktiviteleri eskisi kadar dikkatli yapamama	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
6- Geçtiğimiz 4 hafta içinde fiziksel sakladığınız ve duygu durum problemleriniz ailenizle ve arkadaşlarınızla, komıullarınız veya iletimde olduğunuz gruplarla olan normal sosyal aktivitelerinize ne derecede engel oldu?					
☐ :1 Hiç ☐ :2 Hafifçe ☐ :3 Orta derecede ☐ :4 Oldukça ☐ :5 Aşırı derecede					
7- Geçtiğimiz 4 hafta içinde bedensel ağırlığınız ne kadardır?					
☐ :1 Hiç ☐ :2Çok Hafif ☐ :3Hafif ☐ :4:Orta derecede ☐ :5:Oldukça ☐ :6:Aşırı derecede					



İlerinizi engelleyen ağrı ne kadardır? (ev ili ve ev dışı iller)
ta derecede ☐4: Oldukça fazla ☐5: Aşırı derecede

9- Bu sorular <u>geçtiğimiz 4 hafta içinde</u> sahip olduğunuz duygu ve düşünceleriniz/ hissettikleriniz hakkındadır .Lütfen size en doğru gelen cevabı işaretleyin. <u>Geçen 4 hafta boyunca ne kadar zaman;</u>	Her zaman	Çok zaman	Bazen	Çok az	Hiçbir zaman
a-Kendinizi çok enerjik hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
b-Çok sinirli bir kişi oldunuz mu?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
c- Hiçbir şeyin sizi nelelendiremeyeceği bir durumda hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
d- Çok sakin ve barışçıl hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
e-Yeterince enerjik miydiniz?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
f- Kendinizi kederli ve ümitsiz hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
g- Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
h- Mutlu bir kişi oldunuz mu?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
i- Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
10- <u>Geçtiğimiz 4 hafta içinde fiziksel sağlığınıza veya duygu durum problemleriniz sosyal aktivitelerinizi kaç kez engel oldu</u> (Arkadaş komşu ziyareti vb.)?					
☐ :1 Her zaman ☐ :2 Çok zaman ☐ :3 Bazen ☐ :4 Çok az ☐ :5 Hiçbir zaman					
11-Aşağıda sıralanan durumların her biri sizin için ne kadar doğrudur veya yanlıştır?	Kesinlikle Doğru	Oldukça Doğru	Bilmiyorum	Oldukça Yanlış	Kesinlikle Yanlış
a-Kendimi diğer insanlardan daha kolay hasta olabilir görüyorum	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
b-Tanıyorum herkes kadar sağlıklı değilim	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
c-Sağlığımın kötüleşeceğini zannediyorum	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5
d-Benim sağlığım mükemmeldir.	☐ :1	☐ :2	☐ :3	☐ :4	☐ :5

HAQ-STANFORD SAĞLIK DEĞERLENDİRME ANKETİ

Hastalığınızın günlük yaşam işlevlerinizi balarma yeteneğinizi nasıl etkilediğini öğrenmekle ilgileniyoruz. Lütfen bu sayfanın arkasına herhangi bir yorum ekleme konusunda kendinizi özgür hissedin.

GEÇEN HAFTAKİ AKTİVİTELERİNİZİN RYK TANIMLAYAN SEÇENEKLERİ İLE İLGİLİ YORUMLARINIZ.



	Hiç zorlanmadan	Biraz zorlanarak	Çok zorlanarak	Yapamıyorum
1. Giyinme ve kullanma: Giyinebiliyor musunuz (düğme iliklemek ve ayakkabı bağlamak dahil)? Saçınızı yıkayabiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
2. Ayaka kalkma: Kolsuz bir sandalyeden kalkabiliyor musunuz? Yatağa yatıp kalkabiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
3. Yemek yeme: Etinizi kesebiliyor musunuz? Dolu bir bardak veya fincanı ağızınıza götürebiliyor musunuz? Karton süt/meyve suyu kutusu açabiliyor musunuz?	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
4. Yürüme: Evin dışında düz alanda yürüyebiliyor musunuz? Bel basamak çıkabiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Aşağıda bu aktiviteler için kullandığınız herhangi bir YARDIMCI CİHAZ varsa iletleyiniz: _____ Baston _____ Elbise giyinmek için cihazlar (kancalı sopa, fermuar kopçası, uzun ayakkabı çekişi vs) _____ Yürüteç _____ Özel imalat mutfak elyaları _____ Koltuk değneği _____ Özel imalat koltuk _____ Tekerlekli sandalye _____ Diğer (_____) BAĞKA KİŞİLERDEN GENELLEN KLE YARDIM ALDIĞINIZ kategorileri iletleyiniz _____ Giyinme ve kullanma _____ Yemek yeme: _____ Ayaka kalkma _____ Yürüme				
HAQ-STANFORD SAĞLIK DEĞERLENDİRME ANKETİ				
	Hiç zorlanmadan	Biraz zorlanarak	Çok zorlanarak	Yapamıyorum
5. Hijyen: Tüm vücudunuzu yıkayıp kurulayabiliyor musunuz? Küvete girebiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

	☐	☐	☐	☐
Bağınız hizasındaki 2,5 kiloluk bir nesneyi (örn. bir torba İker) alabiliyor musunuz? Ekip yerden elbise veya elya alabiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
7. <u>Kavrama:</u> Araba kapşını açabiliyor musunuz?	☐	☐	☐	☐
Daha önce açmış kavanozları açabiliyor musunuz?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
Muslukları açıp kapatabiliyor musunuz?				
8. <u>Aktiviteler:</u> Getir-götür işleri veya alıveri ile gidebiliyor musunuz?	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
Arabaya binip inebiliyor musunuz?				
Evi süpürmek gibi ev işleri yapabiliyor musunuz?				

Aşağıda bu aktiviteler için kullandığınız herhangi bir **YARDIMCI CİHAZ** varsa işaretleyiniz:

_____ Yükseltilmiş tuvalet koltuğu _____ Küvet tutamağı

_____ Küvet koltuğu _____ Uzanmak için uzun aplikatör

_____ Kavanoz açacağı (daha önce açmış kavanozlar için) _____ Banyoda uzun saplı lif, kese, fırça

_____ Diğer (_____)

BAĞKA KİŞİLERDEN GENELLEN KLE YARDIM ALDIĞINIZ kategorileri işaretleyiniz

_____ Hijyen _____ Kavrama ve açma

_____ Uzanma _____ Getir-götür işleri veya ev işleri

WOMAC					
Bölüm A			HASTA KİŞİSİNİN AÇIKLAMALARI		
Aşağıdaki sorular incelenen eklem veya eklemlerde artrite (kireçlenmeye) bağlanarak hissettiğiniz ağrı ile ilgilidir. Her durum için son 48 saat içinde hissettiğiniz ağrının şiddetini belirtiniz (Lütfen tercih ettiğiniz seçeneğe bir çarpı koyunuz)					
SORU: Ne kadar ağrınız var					
1- Düzgün bir zeminde yürüme	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ Şiddetli	☐
Ağrı	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ Şiddetli	☐
2- Merdiven inip çıkma	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ Şiddetli	☐
Ağrı	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ Şiddetli	☐
3- Gece yatağınızda iken	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ Şiddetli	☐



	☐ Aİřē ☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐
5-Ayakta dururken	☐ Aİřē ☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐
Bölüm B HASTA KÇKŖ AÇIKLAMALAR Aİřēdaki sorular incelenen eklem veya eklemlerde son 48 saat içinde hissettiğiniz eklem sertliğinin (aķrēñ deķil) miktarē ile ilgilidir. Sertlik;eklemlerinizi hareket ettirirken hissettiğiniz kēřlanma veya yavaİlamadē (Lütfen tercih ettiğiniz seçeneķe bir çarpē koyunuz)	
6- Sabah uyandıktan hemen sonra hissettiğiniz tutukluķun İddeti belirtiniz	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
7- Günün ilerleyen saatlerinde oturduktan, yattıktan veya dinlendikten sonra hissettiğiniz tutukluķun İddetini belirtiniz.	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
Bölüm C HASTA KÇKŖ AÇIKLAMALAR Aİřēdaki sorular fiziksel durumunuzla ilgilidir. Bu deyimle hareket etme ve günlük yaİamdaki ihtiyaçlarēē yerine getirebilme yeteneķinizi kastediyoruz. Aİřēdaki her aktivite için eklem veya eklemlerinizi ilgili son 48 saat içinde artrite (eklem kireçlenmesine) baķlē olarak ne kadar zorlandıēēē ilaretleyiniz. (Lütfen tercih ettiğiniz seçeneķe bir çarpē koyunuz)	
SORU:Ne kadar zorluk çekiyorsunuz?	
8-Merdiven inerken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
9-Merdiven çāarken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
10-Oturduķunuz yerden kalkarken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
11-Ayakta dururken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
12-Yere eķilirken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
13-Düzgün zeminde yürürken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
14-Arabaya veya otobüse binip inerken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
15-Alē verile giderken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
16- Çoraplarēēē dizaltē çoraplarēēē külotlu çorabēēē giyerken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
17-Yataktan kalkarken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
18- Çorap larēēē dizaltē çoraplarēēē külotlu çorabēēē çāarken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
19-Yatakta yatarken	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐ Aİřē
20-Banyo küvetine girip	☐ Yok ☐ Hafif ☐ Orta ☐ İddetli ☐

	Aİřě	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ İdnetli	☐
22-Tuvalote oturup kalkarken	Aİřě	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ İdnetli	☐
23-Aķě ev ileri yaparken	Aİřě	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ İdnetli	☐
24-Hafif ev ileri yaparken	Aİřě	☐ Yok	☐ Hafif	☐ Orta	☐ İdnetli	☐

LEQUESNE İNDEKSİ

1. GECE AĞRISI:

- ____ Yok (0)
____ Sadece hareketle (1)
____ Hareket olmadan (2)

2. SABAH TUTUKLUĞU:

- ____ 1 dakika ve altında (0)
____ 15 dakika (1)
____ 15 dakikanın üzerinde (2)

3. 30 DAKİKA KADAR AYAKTA DURMA SONRASI AĞRİ:

- ____ Yok (0)
____ Var (1)

4. YÜRÜMEKLE AĞRİ:

- ____ Yok (0)
____ Belirli bir mesafe yürüyünce (1)
____ Bağlangıçtan beri (2)

5. KOLLARIN YARDIMI OLMADAN SANDALYEDEN KALKARKEN AĞRİ:

- ____ Yok (0)
____ Var (1)

6. MAKSİMUM YÜRÜME MESAFESİ:

- ____ Sırsız (0)
____ 1kmöden fazla (1)
____ 15 dakikada 1 km kadar (2)
____ 500-900m (3)
____ 300-500m (4)
____ 100-300m (5)
____ 100möden az (6)

7. GÜNLÜK YAĞAM AKTİVİTELERİ

0 puan→Rahat

____ Çorap giyme ____ Yerden bir nesneyi kaldırmak ____ Merdiven çekme
____ Arabaya binmek ve inmek

Total Lequesne skoru:

LYSHOLM DİZ SKORU

Açıklama: Aşağıda sık sık diz sorunu yaşayan insanların ortak şikayetleri vardır.
Durumunuzu en iyi açıklayan deyiimi işaretleyin. Son 4 hafta içinde:

I. TOPALLAMA:

____ Yok (5)
____ Hafif (3)
____ Ağır ve devamlı (0)

II. DESTEK CİHAZ KULLANIMI:

____ Yok (5)
____ Baston veya kanedyen (2)
____ Yük vermek imkansız (0)

III. DİZDE KİLİTLENME HİSSİ:

____ Yok (15)
____ Takılma var / kilitlenme yok (10)
____ Arasına kilitlenme (6)
____ Sık sık kilitlenme (2)
____ Muayenede kilitli diz (0)

IV. İNSTABİLİTE / BOĞALMA HİSSİ:

____ Boğalma hissi yok (25)
____ Ağır egzersizle arasında boğalma hissi (20)
____ Ağır egzersizle sık sık boğalma hissi (15)
____ Günlük aktivitede seyrek boğalma hissi (10)
____ Günlük aktivitede sık boğalma hissi (5)
____ Her adımda boğalma hissi (0)

V. AĞRI:

____ Ağrı yok (25)
____ Ağır egzersizle bazen hafif ağrı (20)
____ Ağır egzersizle belirgin hafif ağrı (15)
____ 2 kilometre'den fazla yürümede belirgin ağrı (10)
____ 2 kilometre'den az yürümede belirgin ağrı (5)
____ Devamlı ağrı (0)

VI. İLİLK:

____ Yok (10)
____ Ağır egzersizde ilik (6)

VII. MERDİVEN ÇIKMA:

- ____ Sorun yok (10)
____ Hafif zorlanma (6)
____ Tek tek çıkma (2)
____ Merdiven çıkamama (0)

VIII. ÇÖMELME:

- ____ Sorun yok (5)
____ Hafif zorlanma (4)
____ 90 derecede'den az çömelme (2)
____ Çömelememe (0)

Total Lysholm skoru: ____/100

AÇIKLAMA: Dizinizde son 24 saat içindeki ağrı miktarını belirtmek için hat üzerine bir X işareti koyunuz.

SAĞ DİZ

Hiç ağrı yok ●
Olası en kötü ağrı ●

SOL DİZ

Hiç ağrı yok ●
Olası en kötü ağrı ●

TC.

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Dr. Nurgül GÖKLEN'e ait 1. Primer Diz Osteoartritli Hastalarda Manyetik Rezonans Tedavisinin Etkinliği, Çift Kör, Randomize, Plasebo Kontrollü Çalışma adlı çalışma, jürimiz

Tarih :

kmza :

kmza

Balkan : ë ..

Üye : ë ..

Üye : ë ..

Üye : ë ..

Üye : ë ..