

Evre 3-4 Gonartrozlu Hastalarda Diz İçi Steroid Enjeksiyonun Etkinliği

Intra-articular Knee Steroid Injections Efficiency in Stage 3-4 Gonarthrosis

Alkan Bayrak¹, Sünkar Kaya Bayrak², Altuğ Duramaz¹, Cenk Sahan³, Ahmet Büyükhatoğlu¹, Furkan Çağlayan Aslantaş¹

¹İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
²İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye
³Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Gonartroz diz ekleminde, eklem kırıkdağında başlayan hasar sonucunda eklem hareketinde ağrı, hareket kısıtlılığı ile giden kronik non-enflamatuvar, dejeneratif bir hastalıktır. Gonartrozda hasta eğitimi, istirahat, koruyucu önlemler, farmakolojik, fizik tedavi ve cerrahi tedavi yöntemleri hastalığın evrelerine göre tek başına veya bir arada kullanılabilir. Eklem içi enjeksiyonlar gonartrozda ağrıyı azaltmada ve fonksiyonel hareketleri arttırmada kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı diz içine uygulanan steroid enjeksiyonunun diz ağrısı üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Ortopedi polikliniğine diz ağrısı ile başvuran ve uzun süreli geçmeyen diz ağrıları olan, radyolojik olarak Kellgreen-Lawrence sınıflamasına göre evre 3-4 gonartrozu olan 108 hastanın 151 dizi çalışmaya dahil edildi. Hastaların kayıtlarından işlem öncesi ve işlem sonrası 6. hafta Visual Analog skalasına (VAS) ve Sözel Kategori ölçeğine (SKÖ) göre ağrı skorları derlendi. Diz içine 9 cc %2'lik prilokain ve 1 cc'lik triamsinolon heksasetonid kombinasyonu uygulandı.

Bulgular: Kırbeş-seksen sekiz (67,49±8,99) yaş arasında, 108 hastanın (K=77, E=31) 151 dizi çalışmaya dahil edilmiştir. Olguların %55,6'sı (n=84) sağ, %44,4'ü (n=67) sol diz; %29,8'i (n=45) evre 3, %70,2'si (n=70,2) evre 4'tür. Enjeksiyon öncesi VAS skoru 8,34±0,75, SKÖ 4,29±0,48; enjeksiyon sonrası VAS skoru 3,68±1,59, SKÖ 2,22±0,8 (p<0,001) saptanmıştır.

Sonuç: Diz osteoartritinde evrelere göre farklı tedavi seçenekleri uygulanmaktadır. Diz içi enjeksiyonlar, fizyoterapi ve non-steroid anti-enflamatuvar ilaçlar sık kullanılan konservatif tedavi yöntemleridir. Diz içi enjeksiyonlarda steroid ile hyalüronik asit deriveleri ayrı ayrı veya bir arada uygulanabilir. Diz içi steroid enjeksiyonları ağrıyı hızlı azaltmaları ve tekrar uygulanabilmeleri nedeniyle cerrahi tedaviden korkan ve zaman kazanmak isteyen hastalar ile erken evrelerde kombine tedavilerde tercih edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Steroid, eklem içi enjeksiyon, VAS skoru

ABSTRACT

Objective: Gonarthrosis is a chronic non-inflammatory, degenerative disease that starts with joint pain, movement limitation, as a result of joint cartilage damage in the knee joint. In gonarthrosis, patient education, rest, preventive measures, pharmacological, physical therapy and surgical treatment methods can be used alone or together according to the stages of the disease. Intra-articular injections are used to reduce pain and increase functional movements in gonarthrosis. The aim of this study is to evaluate the effect of intra-articular knee steroid injection on the knee pain.

Materials and Methods: A total of 151 knees from 108 patients who were admitted to the orthopedics clinic with long-lasting knee pain and who had radiological grade 3-4 gonarthrosis according to the Kellgreen-Lawrence classification were included in the study. Pain scores were compared according to the Visual Analogue scale (VAS) and Verbal Category scale (VCS) before the injection and at 6-week post injection. Combination of 9 ccs 2% prilocaine and 1 cc triamcinolone hexacetonide injection was applied intra-articular.

Results: A total of 151 knees from 101 patients aged between 48 to 88 (67.49±8.99) (F=77, M=31) were included. Of the cases, 55.6% (n=84) right and 44.4% (n=67) left knee were injected; 29.8% (n=45) were stage 3 and 70.2% (n=70.2) were stage 4. Pre-injection VAS score was 8.34±0.75, the VCS was 4.29±0.48; post-injection VAS score was 3.68±1.59, and VCS was 2.22±0.8 (p<0.001).

Conclusion: Different treatment options are applied according to the stage of knee osteoarthritis. Intra-articular injections, physiotherapy and non-steroid anti-inflammatory drugs are commonly used conservative treatment modalities. Steroids and hyaluronic acid derivatives can be administered separately or together at intra-articular knee injections. Intra-articular knee injections are preferred in combination treatment of early-stage gonarthrosis due to rapid pain relief and replicable. Intra-articular knee steroid injections suggested for patients who don't consider the surgery or want to save time.

Keywords: Steroid, intra-articular injection, VAS score

Geliş tarihi/Received: 08.12.2017 | Kabul tarihi/Accepted: 16.01.2018

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Alkan Bayrak, İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 507 948 91 90 **E-posta/E-mail:** drqueum@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0003-0189-1645

Atıf/Citation: Bayrak A, Kaya Bayrak S, Duramaz A, Sahan C, Büyükhatoğlu A, Aslantaş FÇ. Evre 3-4 Gonartrozlu Hastalarda Diz İçi Steroid Enjeksiyonun Etkinliği. Bakırköy Tıp Dergisi 2018;14:372-76. 10.4274/BTDMJB.20171208092910



GİRİŞ

Gonartroz diz eklemde, eklem kıkırdağında başlayan ve zaman içerisinde eklem yapısında bulunan diğer yapıları etkileyen kıkırdak hasarı sonrası yeni kemik yapımı, eklem sertliği ve hareket kısıtlılığının olduğu kronik non-enflamatuvar dejeneratif bir hastalıktır (1). Hastalığın patogenezi kıkırdak matriks sentezi ile yıkımı arasındaki dengenin bozulmasına bağlanır. Sinoviyal sıvı analizlerinde proteolitik enzimlerin, reaktif oksijen radikallerinin ve lipid peroksidasyon ürünlerinin kıkırdak matriks yıkımında sorumlu olduğu saptanmıştır. Dejenerasyonun ilerlemesi ile sinoviyal sıvıdaki hyalüronik asit (HA) oranı, molekül ağırlığı, viskoelastisitesi, şok emici ve lumbrikan özelliği azalmaktadır (2,3). Osteoartritte ağrının oluşmasında varsayılan mekanizmalardan biri, elastoviskozitenin kaybı ile eklemde kayganlığının ve eklem dokularının korunmasının azalmasıdır (4).

Gonartrozda tedavi yöntemleri çeşitli olup hasta eğitimi, istirahat, koruyucu önlemler, farmakolojik tedavi, fizik tedavi ve cerrahi tedavi yöntemleri hastalığın evrelerine göre tek başına veya bir arada kullanılabilir (5). İleri evre dejenerasyonu olan hastalarda cerrahi tedavi tercih edilirken erken evrelerde konservatif yöntemler tercih edilmektedir. Eklem içi enjeksiyonlar gonartrozda ağrı ve fonksiyonel durumu olumlu etkilemektedir (6). Eklem içi enjeksiyonlarda HA deriveleri ve steroid deriveleri uygulamaları ön plandadır. HA visköz destek amacıyla uygulanmakta olup ağrı ve fonksiyonda belirgin iyileşme sağladığı bilinmektedir (7). İntraartiküler steroid enjeksiyonları ağrıyı, enflamasyonu azaltmak ve eklem hareketlerindeki sertliği azaltmak amacıyla kullanılmakta olup hastalığın progresyonu üzerinde etkisinin olmadığı bilinmektedir (8). İntraartiküler steroid enjeksiyonları Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) tarafından gonartrozun tedavisinde önerilmektedir (9,10).

Bu çalışmada ileri evre gonartrozlu olgularda eklem içi uygulanan steroid enjeksiyonunun ağrı üzerindeki kısa süreli etkisi değerlendirilmiştir. İleri evre gonartrozlu olgularda cerrahi tedavi öncelikli düşünülse, cerrahi tedaviden korkan ve opere olmak istemeyen hastalarda steroid enjeksiyonunun eklem ağrıları üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Steroid enjeksiyonlarının ağrıyı azaltmadaki etkisi enjeksiyon öncesi ve enjeksiyon sonrası Visuel Analog skalası (VAS) ve Sözel Kategori ölçeği (SKÖ) değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

2016 yılında ortopedi polikliniğine diz ağrısı ile başvuran hastalardan ACR'nin (9,10) kriterlerine göre klinik olarak gonartroz tanısı alan radyolojik sınıflamada Kellgreen-Lawrence sınıflamasına göre evre 3-4 olan hastalar çalışmaya alındı (11). Gonartroz nedeniyle artroskopik cerrahi tedavi uygulanmış hastalar, son 6 ay içerisinde diz içi HA enjeksiyonu uygulanmış hastalar, gebelik ve laktasyon döneminde olan hastalar, enjeksiyon bölgesinde ve/veya eklem içinde enfeksiyonu olan hastalar, sistemik enfeksiyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma retrospektif olarak yapılmış olup yerel etik kurul onayı alınarak dizayn edilmiştir.

Çalışmaya 108 hastanın 151 dizi dahil edilmiştir. Hastaların kayıtlarından işlem öncesi ve işlem sonrası 6. haftadaki VAS'sine ve SKÖ'ye göre ağrı skorları derlendi. VAS değerlendirmesi hastalara ağrıları 0-10 (0=ağrı yok, 10=çok şiddetli ağrı) arasında değerlendirmeleri, SKÖ değerlendirmesinde hastalara ağrıları 1-5 (1=ağrı yok, 5=ağrı çok) arasında değerlendirmeleri bildirilerek hastaların verdiği cevaplara göre alınan kayıtlardan derlenerek yapılmıştır (12).

Diz eklemi içi enjeksiyonlar aynı ortopedi uzmanı tarafından yapılmış olup hastalar sedyeye oturtulduktan sonra ayaklar aşağı sarkıtılıp diz eklemi 90 derecede iken diz steril olarak boyandıktan sonra steril şartlarda patella ile patellar tendon bileşkesinin lateralinden girilerek diz içine 9 cc %2'lik prilokain HCL ile 1 cc 20 mg/mL triamsinolon heksasetonid kombinasyonu uygulanmıştır. Enjeksiyon sonrasında immobilizasyon önerilmemiş olup hastalar non-steroid anti-enflamatuvar ilaç önerisi ile takip edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum ve maksimum) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Student's t-testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya 01.01.16-01.09.16 tarihleri arasında, yaşları 45-88 arasında değişmekte olan ortalama $67,49 \pm 8,99$, $K=77$, $E=31$ diz içi steroid enjeksiyonu yapılan 108 hastanın 151 dizi dahil edildi. Olguların %55,6'sı ($n=84$) sağ, %44,4'ü ($n=67$) sol diz ; %29,8'i ($n=45$) evre 3, %70,2'si ($n=70,2$) evre 4'tür (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların demografik ve tanımlayıcı özellikleri

	min-maks (Medyan)	Ort ± SS	
Yaş	45-88	67,49±8,99	
		n	%
Taraf	R	84	55,62
	L	67	44,38
Gonartroz	Evre 3	45	29,8
	Evre 4	106	70,2
Cinsiyet	Kadın	77	71,29
	Erkek	31	28,71

min: Minimum, maks: Maksimum Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 2: Enjeksiyon öncesi ve sonrası Visuel Analog skala ve Sözel Kategori ölçeği değerlerinin karşılaştırılması

	n	Ort ± SS	p
VAS enjeksiyon öncesi/sonrası	151	8,3±0,75/3,6±1,59	0,001
SKO enjeksiyon öncesi/sonrası	151	4,2±0,48/2,2±0,8	0,001

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, VAS: Visuel Analog skala, SKO: Sözel Kategori ölçeği

Tablo 3: Altmış beş yaş üstü ve altı hastaların Visuel Analog skala ve Sözel Kategori ölçeği değerlerindeki düşüşlerin karşılaştırılması

	Yaş	n	Ort ± SS	p
VAS	65 yaş üstü	90	4,91±1,7	0,055
	65 yaş ve altı	61	4,26±2,04	0,046
SKÖ	65 yaş üstü	90	2,18±0,88	0,063
	65 yaş ve altı	61	1,88±1,03	0,055

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, VAS: Visuel Analog skala, SKO: Sözel Kategori ölçeği

Enjeksiyon öncesi VAS skoru 8,34±0,75, enjeksiyon sonrası VAS skoru 3,68±1,59 ($p<0,001$) saptanmıştır. Enjeksiyon öncesi SKÖ 4,29±0,48, enjeksiyon sonrasında 2,22±0,8 ($p<0,001$) saptanmıştır. Hastalarda enjeksiyon sonrasında enfeksiyona rastlanmamıştır (Tablo 2).

Altmış beş yaş üstü ve altındaki hastaların VAS ve SKÖ skorları karşılaştırıldığında iki gruptaki değişimlerin benzer olduğu saptandı ($p=0,607$, $p>0,05$) (Tablo 3). Her iki dizine enjeksiyon uygulanan hastalar ile tek dize enjeksiyon uygulanan hastalar karşılaştırıldığında; VAS ve SKÖ değerlerindeki düşüş her iki dize enjeksiyon yapılan hastalarda daha anlamlı bulunmuştur (sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,028$). Her iki dize enjeksiyon yapılan hastalarda gonartroz evresinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4). Evre 3 ve evre 4 gonartrozlu hastaların VAS ve SKÖ farkları grup içinde değerlendirilmiş olup, evre 4

Tablo 4: Her iki dizine ve tek dizine enjeksiyon yapılan hastaların Visuel Analog skala ve Sözel Kategori ölçeği değerlerindeki düşüşlerin karşılaştırılması

	Taraf	n	Ort ± SS	p
VAS fark	R/L	65	4,26±1,93	0,001
	R+L	43	5,41±1,15	0,001
SKO fark	R/L	65	1,93±0,96	0,028
	R+L	43	2,32±0,74	0,021

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, VAS: Visuel Analog skala, SKO: Sözel Kategori ölçeği

Tablo 5: Gonartroz evresine göre hastalardaki Visuel Analog skala ve Sözel Kategori ölçeği değerlerindeki düşüşün karşılaştırılması

	Gonartroz	n	Ort ± SS	p
VAS fark	Evre 3	45	3,66±1,90	0,001
	Evre 4	106	5,08±1,69	0,001
SKO fark	Evre 3	45	1,55±0,98	0,001
	Evre 4	106	2,28±0,85	0,001

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, VAS: Visuel Analog skala, SKO: Sözel Kategori ölçeği

gonart-rozlu olgularda VAS ve SKÖ'deki iyileşmeler daha anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 5).

TARTIŞMA

Diz osteoartritinde (gonartroz) evrelere göre farklı tedavi seçenekleri uygulanmaktadır. Diz içi enjeksiyonlar, fizyoterapi ve non-steroid anti-eflamatuvar ilaçlar sık kullanılan konservatif tedavi yöntemleridir. Diz içi enjeksiyon uygulamalarının klinikte kullanımı giderek artmaktadır. Diz içi enjeksiyonlarda steroid ile HA derivelere ayrı ayrı veya bir arada uygulanabilmektedir.

Diz içi enjeksiyonlarda triamsinolon tercih edilen kortikosteroidlerden biri olmuştur. Literatürde triamsinolon heksasetonidin betametazona üstün olduğunu belirten yayınlar mevcuttur (13,14). Triamsinolon heksasetonid florinize olmuş kortikosteroid türevi olup diğer steroid türevlerine göre sinoviyal sıvıda daha az çözülme özelliği ile eklem içerisinde daha uzun süre kalmaktadır ve sinovit üzerine etkisi diğer steroidlere göre daha fazladır (15). Prilokain hızlı ve kısa etkili lokal anesteziik ilaçlardan olup çalışmamızda triamsinolon heksasetonid ve prilokain HCL kombine olarak kullanılmıştır. Lokal anesteziikler ağrıyı azaltmada ve steroidin eklem içine yayılmasında volüm etkisi ile destek olmaktadır (16). İntraartiküler steroid enjeksiyonları ağrısız eklem hareketini sağlamak ve fonksiyonları artırmak için uygulanmaktadır. Ağrı ilk 24

saat içinde dramatik olarak azalmakta ve 4-8 hafta kadar bu etki devam etmektedir (17). Tekrarlayan enjeksiyonlar yapılabilmekle birlikte literatürde steroid enjeksiyonlarının eklem kıkırdağı üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği belirtilmektedir (18). Çalışmamızda eklem içi uygulanan steroidin ağrıyı azaltmada 6. haftada da etkili olduğu görülmüştür.

Eklem içi HA ve steroid uygulamalarının klinik sonuçları karşılaştırıldığında HA uygulanan hastalarda ağrıda azalmanın steroid enjeksiyonlarına göre daha uzun sürede olduğu ancak ağrının daha uzun süre engellendiği görülmüştür (19). HA uygulamalarının plaseboya göre etkin olduğu, düşük molekül ağırlığı ile yüksek molekül ağırlıklı preparatların klinik etkinliklerinde bir fark olmadığı bildirilmektedir (19). Uğur ve ark. gonartrozlu hastalarda HA ile metil prednizolonun eklem içi enjeksiyonu sonrası yapılan karşılaştırmalı çalışmasında kısa dönemde metilprednizolon uygulamalarının fonksiyonel sonuçlarının daha iyi olduğu ancak uzun dönem çalışmalarının gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Aynı çalışmada WOMAC skorunun 1. ve 3. aylarda steroid uygulanan grupta daha anlamlı iyileşmelerin olduğunu gözlemişlerdir. Bu gözlemi intraartiküler uygulanan steroidin enflamasyonu baskılamada intraartiküler uygulanan hyalüronik asite göre daha başarılı olmasına bağlamışlardır (18). Çalışmamızda diz içi triamnisolon heksasetonid enjeksiyonlarından sonra VAS değerleri ve SKÖ değerlerinde anlamlı düşüşler saptanmıştır.

Eklem içi steroid ve türevlerinin uygulanması sonrasında eklem kıkırdağı üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu bildirilmekle birlikte eklem içi steroid enjeksiyonlarının semptomların giderilmesinde etkili olduğu ve uzun vadede güvenli olduğu literatürde çeşitli yayınlarda belirtilmiştir (18,19). Eklem içi enjeksiyon sonrasında iyatrojenik enfeksiyon oranı 14-15,000'de 1 olarak belirtilmiş ve enjeksiyon sonrasında kondrosit ölümü olduğu belirtilse de hızlı bir kondrosit yıkımının olmadığı belirtilmiştir (20). Çalışmamızda diz içi enjeksiyon sonrasında enfeksiyona rastlanmamıştır.

Elmalı ve ark. yaptığı bir çalışmada gonartroz tedavisinde artroskopik debridman sonrasında HA uygulamalarında iyi sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Kıkırdak hasarı sonrasında matriks metalloproteinazlarının (MMP-3) arttığı ve bunun yıkım sürecinde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Artroskopik debridmanın bu MMP-3 ve çeşitli sitokinlerin azalmasına yol açtığı ve sonrasında uygulanan intraartiküler HA kıkırdaktaki bu sitokinlerin

salınımını azalttığını ve kıkırdağın beslenmesine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir (7).

Raynauld ve ark. yaptığı randomize, çift-kör çalışmada gonartrozlu olan hastalarda diz içi steroid ve kontrol grubuna diz içi salin enjeksiyonunu 3 aylık aralarla 2 yıl boyunca uygulamışlardır. Steroid uygulanan grup ile kontrol grubu arasında radyolojik değişiklik gözlemlememiş olmalarına rağmen steroid uygulanan grupta ağrının ve diz eklem hareket açıklığının kontrol grubuna göre daha iyi olduğunu saptamışlardır. Bu çalışma ile tekrarlayan steroid uygulamalarının uzun dönemde de etkili olabileceğini vurgulamışlardır (9). Çalışmamızda steroid enjeksiyonu yapılan hastaların enjeksiyon öncesi ve 6. haftadaki VAS ve SKÖ skorları karşılaştırılmıştır. Kısa dönem sonuçlarında steroid uygulamalarının etkili olduğu görülmüştür.

Tekeoğlu ve Adak'ın yaptığı bir çalışmada diz içi steroid uygulanması ile diz içi HA uygulamalarını WOMAC ve VAS skorlarına göre karşılaştırmışlardır. WOMAC ve VAS skorları 3. haftada steroid, 15. haftada ise HA lehine sonuçlanmıştır (21). İntraartiküler steroid enjeksiyonunun eklem ağrısını azaltmada etkili bir yöntem olduğu bilinmektedir. Flanagan ve ark. artroplasti yapılması planlanan 36 koksartroz olgusuna intraartiküler steroid enjeksiyonu uygulamış ve bu hastaların ilk aylarında ağrının hızlı bir şekilde düzeldiği 3. aya kadar bu iyileşmenin azalarak devam ettiğini gözlemlemişlerdir (22). Osteoartrit evrelerine göre yapılan intraartiküler enjeksiyonun fonksiyonel sonuçlara etkisi değişmektedir. Lambert ve ark. tarafından yapılan çalışmada radyolojik olarak ileri evre osteoartriti olan hastalarda %9, orta şiddette %58 ve hafif olgularda %90 ağrıda azalma olduğu belirtilmiştir (23). Öncü ve ark. koksartrozlu olgularda yaptıkları intraartiküler steroid enjeksiyonunun özellikle orta-ileri evre osteoartriti olgularda 1. ve 3. aylarda ağrı ve fonksiyonda belirgin yarar sağladığını saptamışlardır (24). Çalışmamızda diz içi enjeksiyon uygulanmış hastalarda evre 4 gonartrozlu olan grupta, evre 3 gonartrozlu olan gruba göre daha anlamlı iyileşme sağladığını gördük. Altmış beş yaş altı ve 65 yaş üstü olarak gruplandırdığımızda hastaların VAS skoru ve SKÖ skorlarındaki değişimlerin benzer olduğunu gözlemledik. Yaşın diz içi enjeksiyon üzerinde etkili olmadığını gözlemledik. Her iki dize enjeksiyon uygulanan hastaların gonartroz evresinin tek dize enjeksiyon uygulanan hastalara göre daha yüksek olduğunu gözlemledik. Aynı gruplar arasında VAS skoru ile SKÖ skorundaki düşüşleri karşılaştırdığımızda her iki dizine enjeksiyon uygulanan hastalardaki düşüşün daha belirgin olduğunu gözlemledik.

SONUÇ

Çalışmamızda diz içine steroid uyguladığımız hastalarda eklem ağrılarının hızla azaldığı ve 6. haftada bu etkilerin devam ettiğini gözlemledik. İleri evre gonartrozu olan hastalarda cerrahi tedavi seçeneğini ön planda tutmamıza rağmen, bundan korkan ve zaman isteyen hastalarda diz içi steroid enjeksiyonu tercih edilebilecek etkili bir yöntemdir. Diğer tedavi yöntemleri ile kombine kullanılabilen, tekrarlayan enjeksiyonların yapılabilmesi ve düşük enfeksiyon riski nedeniyle seçili hasta gruplarında etkili bir tedavi yöntemidir.

Çalışmamızda kontrol grubunun olmaması, retrospektif olması çalışmanın zayıf yanlarıdır.

Etik Kurul Onayı: Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (karar no: 15.06.2017, tarihi: 19.06.2017).

Hasta Onayı: Retrospektif çalışma olduğu için hasta onamı alınmamıştır.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: A.B., A.D., Konsept: S.K.B., C.Ş., Dizayn: A.B., S.K.B., C.Ş., Veri Toplama veya İşleme: A.B., A.B., F.Ç.A., Analiz veya Yorumlama: A.B., A.D., F.Ç.A., Literatür Arama: A.D., A.B., F.Ç.A., Yazan: A.B., S.K.B., C.Ş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

- Oğuz H. Eklemelerin yapısı ve fonksiyonu, osteoartroz, diz ağrıları. In: Oğuz H. Romatizmal ağrılar. Atlas Tıp Kitabevi 1992:349-363.
- Greenwald RA. Oxygen radicals, inflammation, and arthritis: pathophysiological considerations and implications for treatment. *Semin Arthritis Rheum* 1991;20:219-40.
- Regan EA, Bowler RP, Crapo JD. Joint fluid antioxidants are decreased in osteoarthritic joints compared to joints with macroscopically intact cartilage and subacute injury. *Osteoarthritis Cartilage* 2008;16:515-21.
- Wen DY. Intra-articular hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis. *Am Fam Physician* 2000;162:65-72.
- Felson DT. Osteoarthritis. *Rheum Dis Clin of North America* 1990;16:499-512.
- Atay T, Aslan A, Baydar ML, Ceylan B, Baykal B, Kırdemir V. Gonartrozlu hastalarda artroskopik debridman sonrası viskosüplemantasyon uygulamalarının karşılaştırılması. *Acta Orthop et Traumatol Turc* 2008;42:228-33.
- Elmalı N, İnan M, Ertem K, Esenkaya İ, Ayan İ, Karakaplan M. Diz osteoartritinin artroskopik debridman ve intraartiküler hyalüronik asit ile tedavisi. *J Arthroplasty Arthroscopic Surg* 2002;13:131-5.
- Kullenberg B, Runesson R, Tuvhag R, Olsson C, Resch S. Intraarticular corticosteroid injection: pain relief in osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol* 2004;31:2265-8.
- Raynauld JP, Buckland-Wright C, Ward R, Choquette D, Haraoui B, Martel-Pelletier J, et al. Safety and efficacy of long term intraarticular steroid injections in osteoarthritis of the knee: randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2003;48:370-7.
- Uysal G.F, Başaran S. Diz osteoartriti. *Türk Fiz Tıp Reab Derg* 2009;55:1-7
- Petersson IF, Boegard T, Saxne T, Silman AJ, Svensson B. Radiographic osteoarthritis of the knee classified by the Ahlback and Kellgren&Lawrence systems for the tibiofemoral joint in people aged 35-54 years with chronic knee pain. *Ann Rheum Dis* 1997;56:493-6.
- Aslan FE. Ağrı Değerlendirme yöntemleri. *C.U. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2002;6:9-16.
- Wittich CM, Ficalora RD, Mason TG, Beckman TJ. Musculoskeletal Injection. *Mayo Clin Proc* 2009;84:831-7.
- Bellamy N, Campbell J, Robinson V, Gee T, Bourne R, Wells G. Intraarticular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(2):CD005328
- Furtado RNV, Machado FS, Luz KR, Santos MF, Konai MS, Lopes RV, Natour J. Intra-articular injection with triamcinolone hexacetonide in patients with rheumatoid arthritis: prospective assessment of goniometry and joint inflammation parameters. *Rev Bras Reumatol* 2016;319:1-7.
- Stephens BM, Beutler IA, O'Connor GF. Musculoskeletal Injections: A Review of the Evidence. *Am Fam Physician* 2008;78:971-6.
- Aroll B, Goodyear-Smith F. Corticosteroid injections for the osteoarthritis of the knee: meta-analysis. *BMJ* 2004;328(7444):869.
- Uğur M, Tuğcu A, Melikoğlu MA, Yıldırım K, Şenel K. Diz dejeneratif osteoartriti hastalarda intraartiküler hyalüronik asit ile intraartiküler metil prednizolon asetatın etkinliklerinin karşılaştırılması. *Eurasian Journal of Medicine* 2007;39:185-8.
- Babor DA, Harris SR. Oxygen free radicals and antioxidants: A review. *Am Pharm* 1994;296:555-63.
- Aslan A, Aydoğan NH, İlhan M, Özerdemoğlu RA, Altuntaş İ, Yorgancıgil H. The effect of different intraarticular drug applications to the antioxidation system and lipid peroxidation in gonarthrosis. *Gaziantep Med J* 2012;18:1-6.
- Tekeoğlu İ, Adak B. Diz osteoartriti intraartiküler sodyum hyaluronat ile betametazon etkilerinin karşılaştırılması. *Romatol Tıp Rehab* 1998;9:220-4.
- Flanagan J, Thomas TL, Casale FF, Desai KB. Intraarticular injection for pain relief in patients awaiting hip replacement. *Ann Roy Coll Surg Engl* 1988;70:156-7.
- Lambert RGW, Hutchings EJ, Grace MGA, Jhangri GS, Conner Spady B, Maksymowich WP. Steroid injections for osteoarthritis of the hip: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2007;56:2278-87.
- Öncü J, Çelebi G, İlişer R, Kuran B, Durlanık G. Koksartroz tanılı olgularda floroskopi altında uyguladığımız intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonunun üç aylık verileri. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2014;30:1-5.