

EVRE II ROTATOR MANŞET YARALANMALARININ TEDAVİSİNDE PİROKSİKAM FONOFOREZ UYGULAMASININ ETKİNLİĞİ

Arzu GENÇ*, Ayşe ÖZCAN**, Nihal GELECEK**

ÖZET

Amaç: Evre II rotator manşet yaralanmalarının tedavisinde özel egzersiz programı ile uygulanan piroksikam fonoforez uygulamasının etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Hastalar ve Yöntem: Şubat 1995 ile Eylül 2000 yılları arasında evre II rotator manşet yaralanması tanısı alan 68 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastalara piroksikam fonoforez ve rotator manşet kaslarına yönelik germe, proprioseptif egzersizlerinden oluşan fizyoterapi programı uygulanmıştır. Hastaların yaş, cins, yaralanma nedeni ve dominant ekstremité bilgileri kaydedilmiştir. Omuz eklem hareket genişliği, ağrı şiddeti değerlendirilmiş ve Constant omuz skoru uygulanmıştır. Hastalara ortalama 20.35 ± 8.95 seans tedavi uygulanmış ve ortalama 2.82 ± 9.51 ay takip edilmişlerdir. Tüm değerlendirmeler tedavi öncesi ve sonrası yapılmış, elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ortalama 18 seanslık piroksikam fonoforez uygulaması ile tedavi sonunda omuz eklem hareket genişliğinde ve Constant skorunda artma, ağrı şiddetinde ise azalma olduğu bulunmuştur. Tedavi sonrası elde edilen değerler tedavi öncesi değerlerle karşılaştırıldığında aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Sonuç: Rotator manşet yaralanmalarının tedavisinde piroksikam fonoforez uygulamasının iyi planlanmış ve bireyselleştirilmiş egzersiz reçetesi ile birlikte kullanılabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Rotator Manşet Yaralanmaları, Rehabilitasyon, Fonoforez.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF PIROXICAM PHONOPHORESIS FOR TREATMENT OF STAGE II ROTATOR CUFF INJURIES

Purpose: This study was aimed to determine the effectiveness of piroxicam phonophoresis combined with exercises for treatment of stage II rotator cuff injuries.

Material and Methods: Between February 1995 and September 2000, 68 patients who had stage II rotator cuff injury were included in this study. All patients received rehabilitation programme of rotator cuff stretching, and proprioceptive exercises and piroxicam phonophoresis. Age, gender, causes of injury, and hand dominance were recorded. Range of motion (ROM), Constant Score, pain severity, and muscle strength of the shoulders were evaluated before and after treatment. Average treatment session was 20.35 ± 8.95 and average follow up was 2.82 ± 9.51 months.

Results: The statistical analysis indicated that post-treatment values of shoulder ROM, Constant Score, and rotator cuff muscles strength were significantly higher than pre-treatment values ($p < 0.05$). Post-treatment pain severity was significantly lower than pre-treatment score ($p < 0.05$).

Discussion: We conclude that piroxicam phonophoresis is an effective method for the treatment of stage II rotator cuff injuries with well designed and individualized exercise prescriptions.

Key Words: Rotator Cuff Injuries, Rehabilitation, Phonophoresis.

GİRİŞ

Rotator manşet yaralanmaları hipomobilité (yumuşak dokuların kısalması), hipermobilité (yumuşak dokuların uzaması, glenoid labrum yaralanması) veya omuz kaslarının kuvvet imbalansı nedeniyle olabilmektedir. Yaralanmalar yaşlı kişilerde daha çok dejeneratif değişikliklerle birlikte görülürken, genç bireylerde aşırı kullanma veya travmaya sekonder olarak gelişmektedir^{1,2}.

Neer rotator manşet yaralanmalarını 3 evreye ayırmıştır. Evre I genellikle 30 yaş altında görülüp, subakromial ödem ve hemoraji ile seyreden akut bursit ile karakterizedir. Akromion ile anormal temas sonucu subakromial yapılarda sürekli

* Uzm. Fzt., Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Görevlisi.

** Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi.

*** Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi.

irritasyon oluşur. Subakromial bursa kayarak altta bulunan rotator manşeti koruma özelliğini kaybeder ve rotator manşet tendiniti gelişir (evre II). Evre II rotator manşetin inflamasyonu ile karakterizedir ve parsiyel yırtıklar oluşabilmektedir. Bu durumun devam etmesi rotator manşetin tam yırtığı ile sonuçlanır (evre III)³.

Rotator manşet yaralanmalarında konservatif tedavisi nonsteroid ilaç kullanımı, kortikosteroid enjeksiyonu ve fizyoterapi programlarını içermektedir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında lokal ısı (soğuk-sıcak), elektrofiziksel ajanlar (laser, enterferensiyel akım, fonoforez, ultrason) ve egzersiz yer almaktadır. Rehabilitasyon programının amacı ağrıyı azaltmak, omuz hareket genişliği ve esnekliğini arttırmak ve omuzun normal fonksiyonunu restore etmektir^{4,5}.

Bu retrospektif çalışma, evre II rotator manşet yaralanmalarının tedavisinde özel egzersiz programları ile uygulanan piroxikam fonoforezin etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastalar: Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Üst Ekstremitte Ortopedik Rehabilitasyon Ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Şubat 1995 ile Eylül 2000 yılları arasında evre II rotator manşet yaralanması tanısı almış 68 hasta dahil edilmiştir.

Değerlendirme:

Hikaye : Hastaların yaşı, cinsiyeti, yaralanma nedeni ve etkilenen ekstremitte bilgileri kaydedilmiştir.

Normal Eklem Hareketi : Etkilenen ve etkilenmeyen omuz eklemine fleksiyon/ekstansiyon, abduksiyon/addüksiyon ve internal/eksternal rotasyon hareketleri Universal Gonyometre kullanılarak değerlendirilmiştir.

Constant Omuz Skoru : Bu skor kapsamında ağrı, günlük yaşam aktiviteleri, normal eklem hareketi ve güç parametreleri değerlendirilmiştir. Sonuçlar mükemmel (90-100 puan), iyi (80-89 puan), orta (70-79 puan) ve zayıf (<70 puan) olarak sınıflandırılmıştır⁶.

Ağrı : Ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası kullanılarak değerlendirilmiştir⁶.

Güç : Omuz elevasyon pozisyonunda tutulabilen ağırlık miktarı kg olarak kaydedilmiştir⁶.

Tedavi Programı: Evre II rotator manşet tanısı alan hastalara Sono Plus 590 marka Ultrason ile piroxikam fonoforez ortalama 20.35±8.95 (9-56) seans uygulanmıştır ve hastalar ortalama 2.82±9.51 (1-3) ay takip edilmişlerdir.

Tüm hastalara fonoforez uygulamasından sonra rotator manşet ile skapula çevresi kaslara ve biceps braki kasına kuvvetlendirme (izofleks egzersizler, kapalı ve açık kinetik halka egzersizleri ile), germe ve proprioseptif egzersizlerden oluşan egzersiz eğitimi verilmiştir. Ayrıca hastalara günlük yaşam ve iş yaşantılarında nelere dikkat edecekleri konusunda önerilerde bulunulmuştur. Fonoforez uygulamasından sonra hastalar taburcu edilerek ev programı ile takip edilmiştir. Taburcu olduktan sonra tedavi süresince uygulanan egzersiz programı hastalar tarafından evde uygulanmış, 1. ve 3. aylarda egzersiz programında gerekli değişikliklerin yapılması için kontrole çağırılmışlardır.

İstatistiksel Analiz: Verilerin istatistiksel analiz Windows 6.1 SPSS programında yapılmıştır. Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası verilerinin karşılaştırılmasında İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi kullanılmıştır. Veriler ortalama değer ± standart deviasyon olarak verilmiştir.

BULGULAR

Piroxikam fonoforez uygulamasının etkinliğini belirlemek amacıyla yaptığımız çalışmada hastaların yaş ortalaması 53.25 + 10.74 yıl (53-75 yaş) olarak bulunmuştur. Rotator manşet yaralanmalarının daha sıklıkla kadınlarda, dominant ekstremitede ve aşırı kullanma nedeniyle oluştuğu görülmüştür (Tablo I). Görülme prevalansının ev hanımı ve emeklilerde yüksek olduğu; hastaların mesleklere göre dağılımının 33 ev hanımı (%49), 24 emekli (%36), 5 öğretmen (%7), 2 eczacı (%3), 1 hemşire (%1), 1 sanayici (%1), 1 polis (%1), 1 esnaf (%1) şeklinde olduğu belirlenmiştir (Tablo II).

Tablo I
**Hastaların Demografik Özellikleri,
Yaralanma Nedeni ve Ortalama
Tedavi Süresi**

Ortalama yaş (Yıl)		53.25±10.74
Cinsiyet	Kadın (n)	49 (%72)
	Erkek (n)	19 (%28)
Ekstremitte		
Etkilenimi	Dominant (n)	37 (%54)
	Nondominant (n)	31 (%46)
Neden	Aşırı kullanma (n)	35 (%51)
	Travma (n)	33 (%49)
Tedavi seansı (Gün)		20.35±8.95

Tablo II
Hastaların Mesleklerine Göre Dağılımı

Meslek	Hasta sayısı (n)
Ev hanımı	33 (%49)
Emekli	24 (%36)
Diğer	11 (%15)
Toplam	68 (%100)

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz eklemi hareket genişliğini belirlemek amacıyla yaptığımız gonyometrik ölçümlerde tüm yönlerdeki hareketlerde artış olduğu ve tedavi öncesi ile karşılaştırıldığında aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$) (Tablo III).

Tablo V
Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası Constant Skoruna Göre Sınıflaması

	Tedavi Öncesi n (%)	Tedavi Sonrası n (%)
Mükemmel	1 (%2)	26 (%38)
İyi	6 (%9)	24 (%35)
Orta	8 (%12)	17 (%25)
Zayıf	53 (%77)	1 (%2)
Toplam	68	68

korokoakromial arkın anatomisi ile ilişkilidir. İntrinsik teori ise rotator manşetin yapısındaki bozulmadan kaynaklanmaktadır^{7,8}.

Tablo III
Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası Omuz Eklem Hareket Genişliğinin Karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	T Test
Fleksiyon (°)	148.82±24.57	174.92±16.53	$p < 0.05$
Abduksiyon (°)	126.76±39.23	168.23±27.62	$p < 0.05$
Internal Rotasyon (°)	60.00±27.27	82.94±19.01	$p < 0.05$
External Rotasyon (°)	59.55±30.69	83.45±14.71	$p < 0.05$

Tedavi öncesi yüksek ağrı şiddetinin tedavi sonrası değerlendirilmede azaldığı ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0.05$) (Tablo IV).

De Palme ve arkadaşları, kadavra çalışmalarında rotator manşet yaralanmalarının yaşla ilgili olduğunu ve 50 yaşın altında rotator manşette yaralanma olmadığını bildirmişlerdir. Aşırı kullanma rotator

Tablo IV
Hastaların Tedavi Öncesi ve Sonrası Ağrı Şiddeti, Omuz Kas Gücü ve Constant Omuz Skoru Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	T Test
Ağrı Şiddeti (puan)	7.67±2.44	2.04±2.32	$p < 0.05$
Güç (kg)	4.36±3.18	9.22±3.37	$p < 0.05$
Constant Skoru (puan)	56.19±18.43	85.41±11.51	$p < 0.05$

Kas gücünde tedavi sonunda öncesine göre artış olduğu ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo IV).

Constant omuz skorundaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo IV). Constant omuz skoruna göre sonuçlar sınıflandırılmış ve hastaların 26'sında mükemmel, 24'ünde iyi, 17'sinde orta ve 1 tanesinde zayıf skor elde edilmiştir (Tablo V).

TARTIŞMA

Rotator manşet yaralanmalarının patofizyolojisi hem ekstrinsik hemde intrinsik komponentten oluşmaktadır. Ekstrinsik teori mekanikeldir ve

manşette mikrotravma oluşturarak kronik tendinit ve yırtığa neden olmaktadır⁹. Hastalarımızın yaş ortalamasının 50'nin üzerinde ve semptomların başlangıcının %51 oranında aşırı kullanma, %49 oranında travma ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Subakromial impingement sendromunun non-operatif tedavisinde hastalığı erken evre olan hastalarda başarılı sonuçlar alınmaktadır. Ellman ve Bigliani evre II impingement sendromlu hastaların çoğunun istirahat, anti-inflamatuvar ilaç kullanımı, fizyoterapi ve rotator manşet kasları arasındaki kuvvet dengesini sağlayan egzersiz programı ile iyileştiğini bildirmişlerdir¹⁰. Brewster cerrahi tedaviden önce hastalara en az 1 yıl konservatif tedavi uygulanması gerektiğini bildirmişlerdir¹¹.

Warners impingement sendromlu hastalara uyguladığı izokinetik testlerde, omuz eksternal ve internal rotator manşet kasları arasında anlamlı kuvvet farkı olduğunu saptamıştır¹². Morrison ve arkadaşları, impingement sendromunun rehabilitasyonunda humeral baş depresörlerinin (supraspinatus ve biceps braki) üzerine odaklaşılması gerektiğini ve izometrik ve izotonik kas kuvvetlendirme egzersizlerinden oluşan fizyoterapi programı ile tedavi edilen izole subakromial impingement sendromlu 616 hastanın iyileşme oranının %67 olduğunu bildirmiştir¹³.

Bu çalışmada evre II rotator manşet yaralanması tanısı alan hastaların fizyoterapi programında analjezik ve anti-inflamatuvar etkiye sahip piroxikamın ultrason dalgaları ile daha derine penetrasyonu amaçlanarak kombine bir uygulama tercih edilmiştir. Egzersiz programımızda rotator manşet kasları, skapula stabilizatör kasları ve biceps braki kaslarına elastik bantlar, ağırlıklar ve manuel direnç kullanılarak kuvvetlendirme egzersizleri, hipomobilite ve esnekliğin restorasyonu amacı ile omuz fleksör, abduktör, internal ve eksternal rotatorlerine germe egzersizleri uygulanmıştır. Kas kuvveti ve normal eklem hareket genişliğinde, tedavi öncesine göre tedavi sonunda istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu belirlenmiştir.

Hazar, omuz periartritinde iodex fonoforezisinin ağrının azaltılmasında etkili olduğunu bildirmiştir¹⁴. Gimblett ve arkadaşları, kalsifik supraspinatus tendinitisi olan 2 hastaya movelat krem ile fonoforezis, supraspinatus tendonuna uygulanan friksiyon masajı ve normal eklem hareketi egzersizleri ile dört ay sonra ağrı, hareket kısıtlılığının tamamen iyileştiğini bulmuşlardır¹⁵.

Klainman ve arkadaşları, yumuşak doku yaralanması olan 49 hastada ultrason uygulamasının ağrıyı azalttığı ve basınç toleransını arttırdığını ve fluocinonide ile uygulanan fonoforez uygulamasının tek başına ultrasonun sağladığı etkileri arttırmadığını bildirmiştir¹⁶.

Çalışmamızda piroxikam fonoforez uygulaması ile tedavi sonunda omuz eklem hareketlerinde artış ve ağrı şiddetindeki azalmanın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu, Constant skorunda fonoforez uygulaması ile tedavi sonunda tedavi öncesine göre gözlenen artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiş ve %38 mükemmel, %35 iyi, %25 orta ve %2 oranında kötü sonuç elde edilmiştir. Hastalığın uygun döneminde ve hastaya özel olarak planlanan egzersiz programları ile omuz kas gücü değerlendirmelerinde artış olduğu belirlenmiştir. Bu artışın ağrıda azalma ve kas kuvvetinde artmaya bağlı olduğu düşünülmüştür.

Hastalara uygulanan fizyoterapi sonrasında ağrı şiddetindeki azalma, omuz eklem hareketlerinde ve omuz gücünde artmaya bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyleri artmıştır.

Sonuç olarak, evre II omuz rotator manşet yaralanmalarının tedavisinde piroxikam fonoforez uygulamasının iyi planlanmış ve bireyselleştirilmiş egzersiz reçetesi ile birlikte kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Brox JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ* 1993; 307 (9): 889-903.
2. Hawkins RJ, Abrams JS. Impingement syndrome in absence of rotator cuff tear (stage 1 and stage 2). *Orthop Clin North Am* 1987; 28: 373-382.
3. Neer C S. Impingement Lesions. *Clin Orthop* 1993; 173: 71-77.
4. Kamkar A, Irgang JJ, Whitney SL. Nonoperative management of secondary shoulder impingement syndrome. *JOSPT* 1993; 17 (5): 202-224.
5. Litchfield R, Hawkins R., Dillman CJ, Atkins J, Hagerman G. Rehabilitation for the overhead athlete. *JOSPT* 1993; 18 (2): 433-440.
6. Gerber C, Fuchs B, Hodler J. The results of repair of massive tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg* 2000; 4: 505-515.
7. Fu FH, Harner CD, Klein AH. Shoulder impingement syndrome. A critical review. *Clin Orthop* 1991; 269: 162-173.
8. Morrison DS, Frogameni AD, Woodworth P. Nonoperative treatment of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg* 1997; 79-A (5): 732-737.
9. Iannotti JP. Rotator cuff disorders: Evaluation and treatment Illinois: American Academy of Orthopedic Surgeons, 1991: 6-8.
10. Bigliani L, Levin W. Current concepts review subacromial impingement syndrome. *JBSJ* 1997; 79-A (12): 1855-1868.
11. Brewster C, Schwab DR. Rehabilitation of the shoulder impingement syndrome. *JOSPT* 1993; 18 (2): 422-426.
12. Warnwer JP. Patterns of flexibility, laxity and strenght in normal shoulders and shoulders with instability and impingement. *Am J Sport Med* 1990; 18 (4): 366-375.
13. Morrison DS, Greenbaum BS, Einhorn A. Shoulder impingement. *Orthop Clin North Am* 2000; 285-293.
14. Hazar G, Can F. Comparison of effect iontophoresis and phonophoresis on shoulder periartthritis. *SICOT Regional Congress Book* 1996.
15. Gimblett PA, Saville J, Ebrall P. A Conservative management protocol for calcific tendinitis of the shoulder. *J Manipulative Physiol Ther* 1999; 622-627.
16. Klainman MD, Shrader JA, Danoff JU, Hicks JE, Pesce WJ, Ferland J. Phonophoresis versus ultrasound in the treatment of common musculoskeletal conditions. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 1349-1355.