

FİZİKSEL TIP

LATERAL EPİKONDİLİT TEDAVİSİNDE ULTRASON VE LAZERİN KARŞILAŞTIRMALI ETKİNLİĞİ

THE COMPARATIVE EFFICACY OF ULTRASOUND AND LASER IN THE TREATMENT OF LATERAL EPICONDYLITIS

Pınar BORMAN MD*, Ümit SEÇKİN MD*, Zeynep ÇALIŞKAN MD*, Metin YÜCEL MD*

* Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

ÖZET

Üst ekstremitenin sık rastlanan overuse sendromlarından biri olan lateral epikondilit tedavisinde fizik tedavi ajanlarından ultrason (US) ve düşük doz lazerin (DDL) etkinliği ile ilgili değişik sonuçlar bildirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı lateral epikondilit tanısı konan hastalarda pulse ultrason ve lazer tedavisinin etkinliğini belirlemektir. Çalışmaya yaş ortalaması 46.5±10.25 yıl, ortalama hastalık süresi 5.5±5.1 ay olan 58 (31 kadın, 27 erkek) lateral epikondilitli hasta alındı. Hastaların klinik ve demografik özellikleri belirlendi. Tüm hastalara lateral epikondilit bandajı ve basit analjezik verildi. Hastalar randomize olarak 20'şer kişilik 3 gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hastalara 1.5 w/cm₂ yoğunluğunda 5 dk süreyle hassas noktalara US tedavisi, ikinci gruptaki hastalara 3 dk süreyle 4 joule/noktaya şiddetinde DDL tedavisi toplam 10 seans uygulandı. Üçüncü gruptaki hastalara fizik tedavi verilmedi. Hastaların tedavi sonrası klinik parametreleri tekrar değerlendirildi.

Her 3 tedavi grubunda da ağrı şiddetinde anlamlı azalma saptandı. Bu azalmanın en fazla US grubunda olduğu izlendi (p<0.001). Ultrason grubunda diğer gruplardan farklı olarak diğer tüm klinik parametrelerde de istatistiksel olarak anlamlı düzelme bulundu.

Sonuç olarak ultrasonun klinik bulgular üzerine etkileri daha fazla ve anlamlıdır. Ancak bu sonuçların kalıcı olup olmadığını belirlemek için uzun takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler : Lateral epikondilit, terapötik ultrason, düşük doz lazer

SUMMARY

Lateral epicondylitis is one of the most common overuse syndromes in the upper extremity. There are controversial results about the efficacy of physical agents like ultrasound and low density laser therapy.

The aim of this study was to assess the efficacy of pulsed ultrasound (US) and low density laser (LDL) in patients with lateral epicondylitis. 58 patients (31 women, 27 men) with a mean age of 46.5 ± 10.25 years and with a mean disease duration of 5.5 ± 5.1 months were included to the study. The clinical and demographic data were obtained and all patients were given lateral epicondylitis bandage and continued to receive simple analgesic agents. The subjects were randomly allocated to 3 groups including patients receiving pulsed US, LDL therapy and control group.

The intensity of the pain was significantly reduced in all 3 groups and the degree of this reduction was highest in the US group. In contrast to the other groups, there was statistically significant improvement in all the clinical parameters in patients treated with pulsed US.

Our results support the efficacy and use of pulsed US therapy in improving subjective and objective parameters of patients suffering from lateral epicondylitis. But further studies are needed to determine the long term effects of this therapy.

Key words : Lateral epicondylitis, therapeutic ultrasound, low density laser

GİRİŞ

Lateral epikondilit diğer adıyla tenisçi dirseği, sık rastlanan overuse sendromlarından birisidir. Ekstensor carpi radialis brevis kasının entezis noktasındaki dejeneratif değişikliklere eşlik eden bu sendroma dirsek ağrısına yol açan diğer nedenlerin elimine edilmesiyle tanı konur (1,2). Lateral epikondilit yakla-

şık 100 yıl öncesinden beri tenisçi dirseği adıyla bilinse de temelde mesleki zorlanmalarla ilgilidir ve olguların %95'inin tenisle ilgisi yoktur (3). 30 yaş altında nadir görülen bu sendromun genel popülasyondaki insidansı %1.3 dür (4). Günümüzde tanı ve tedavisinde kesinlik kazanmamış ve cevapsız olan pek çok soru vardır.

Lateral epikondilit için 40 dan fazla tedavi şekli önerilmiştir ancak halen ideal bir metod bulunmamıştır (5). Bunlar arasında konservatif tedavi ve fizik tedavi ajanlarının önemli yeri vardır (3,4). Fizik tedavi metodlarının etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalarda çelişkili ve değişik sonuçlar bildirilmektedir (5,9). Bazı çalışmalar ultrasonun (US) etkinliğini savunurken (5-7) diğer çalışmalarda düşük doz lazer (DDL) etkili bulunmuştur (8,9). Ayrıca elektroterapi, manuplasyon ve masaj gibi yöntemler de konservatif tedavi metodlarının yanında denenmiştir (3). Ancak özellikle uzun dönem etkinlikleri ve faydaları konusunda kesin veriler mevcut değildir (3,4).

Bu çalışmanın amacı lateral epikondilit tanısı konan hastalarda fizik tedavi ajanlarından US ve DDL tedavisinin etkinliğini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 9 ay boyunca Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğine başvuran lateral epikondilit bölgesinde en az 1 aydır ağrısı olan ve aşağıdaki tanı kriterlerine uyan 60 hasta alındı: 1) Lateral epikondilin palpasyonu, dirençli el bileği dorsifleksiyonu veya önkol ekstensör kas grubunun pasif gerilmesi sırasında ağrısı olan hastalar 2) omuz, boyun veya torasik bölge disfonksiyonu olmayan, 3) generalize lokal artriti bulunmayan 4) herhangi bir tuzak nöropati tanısı olmayanlar 5) daha önce herhangi bir tedavi uygulanmayan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek sözlü izin alındı. Tüm hastaların demografik özellikleri, hastalık süreleri, tutulan taraf, yakınmaları başlatan olay ve semptomları sorgulandı. Sistemik fizik muayeneleri yapıldı. Hastaların ağrılı taraf ön kol lateralindeki hareket kısıtlılığı ve hassas nokta sayısı belirlendi. Ağrı şiddeti 10 cmlik vizüel analog skala (VAS) ile sorgulandı. Palpasyonla ağrının en fazla olduğu bölgeye kuvvetle bastırarak hasta tarafından hissedilen ağrının derecesi hassasiyet olarak 0-3 (0 = ağrı yok, 1 = hafif şiddette ağrı, 2 = orta şiddette ağrı, 3 = şiddetli ağrı) arasında değerlendirildi. Lezyon olan taraf ön kol ekstensör kas gücü dinamik kas testi ile ölçülerek 0-5 arasında (0 = hiç kontraksiyon yok, 5 = normal kas gücü) kaydedildi.

Hastalar rastgele 20'şer kişilik 3 gruba ayrıldı. Hastaların hepsi lateral epikondilit bandajı kullandılar ve basit analjezik kullanımlarına devam edildi. Birinci gruptaki hastalara Petaş mar-

ka Petson 250 cihazıyla 1.5 watt/cm² dozda 5 dk süreyle ara madde olarak sonogel kullanılarak hassas noktalara toplam 10 seans US tedavisi uygulandı. 2. grup olan düşük doz lazer tedavi grubunda Gymna IR lazer 200 cihazının standart başlığı ile hassas noktalara 3.6 joule yoğunlukta, dalga boyu 904 nm olan DDL tedavisi 3 dakika süre ile toplam 10 seans verildi. Tüm hastalar aynı fizyoterapist tarafından tedaviye alındı. 3. grup olan kontrol grubuna herhangi bir fizik tedavi ajanı uygulanmadı. Tüm hastaların tedavi öncesi ve sonrasında semptom ve klinik bulguları değerlendirildi.

İstatistiksel uygulamada bağımsız değişkenler için student's t test ve Mann Whitney U testleri uygulandı. Tüm istatistiksel çalışmalar SPSS programı kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 60 hastadan 58'i (31 kadın, 27 erkek) tedaviyi tamamladı. 2 hasta tedaviye devam etmediği için çalışma kapsamı dışında bırakıldı. 2 hastada bilateral diğer tüm hastalarda unilateral lezyon mevcuttu. Tek taraflı lezyonu olan hastaların 2 sinde nondominant tutulum vardı. Gruplara ait demografik özellikler Tablo-1'de gösterilmektedir.

Gruplara ait tedavi öncesi ve sonrası klinik bulgular Tablo-II'de gösterilmektedir. Tabloda görüldüğü gibi gruplar arasında tedavi öncesi belirlenen ortalama ağrı şiddeti, hassasiyet derecesi, hassas nokta sayısı ve kas kuvveti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Hiç bir tedavi grubunda istenmeyen etki gözlenmedi. Tüm gruplarda tedavi sonrasında ağrı şiddetinde belirgin azalma saptandı. Ağrı şiddetindeki bu azalma US grubunda en fazlaydı (p<0.001). Ağrı şiddeti dışındaki klinik parametrelerden hassas nokta sayısı, hassasiyet derecesi ve önkol ekstensör kas gücündeki düzelleme US grubunda anlamlı iken DDL ve kontrol grubunda anlamlı fark yoktu. US grubunda tedavi öncesi 11 hastada belirlenen hareket kısıtlılığı tedavi sonrasında sadece 4 hastada tesbit edildi. DDL ve kontrol grubunda ise tedavi öncesi ve sonrası hareket kısıtlılığı olan hastaların sayısı sırasıyla 12/10 ve 9/7 olarak belirlendi.

TARTIŞMA

Üst ekstremitenin yaygın rastlanılan lezyonlarından biri olan lateral epikondilit olgularında etyolojik neden bilinenin aksine sıklıkla tenis değil mesleki zorlanmalardır. Etiyopatogeneizde tekrarlayan mikrotravma ve inflamasyon üzerinde durulmakta-

Tablo I: Hastaların demografik özellikleri

	US (n=20)	Lazer (n=19)	Kontrol (n=19)
Yaş (yıl)	46.1±10.9	44.1±10.1	44.2±9.6
Cins (K/E)	11/9	11/8	9/10
Semptom süresi (ay)	3.9±2.26	3.5±3.44	4.1±3.8
Dominant/nondominant	18/2	19/1	19/0
Bilateral/unilateral	1/18	1/19	19/0
Meslek: evhanımı	11	11	9
memur	7	5	3
emekli	2	3	4

Tablo II: Ultrason, lazer ve kontrol gruplarının tedavi öncesi ve sonrası klinik değerlendirmeleri

		US	P	Lazer	P	Kontrol	P
VAS:	Önce	8.2±1.6		7.7±1.2		7.7±1.7	
	Sonra	3.0±1.8	<0.001	5.3±2.1	<0.01	5.5±1.5	<0.05
Hassasiyet:	Önce	2.4±0.6		2.3±0.5		2.4±0.5	
	Sonra	1.7±0.6	<0.01	2.5±1.0	>0.05	2.2±0.6	>0.05
Hassas nokta:	Önce	2.5±0.7		2.8±0.7		3.1±1.1	
	Sonra	0.85±0.6	<0.01	2.6±1	>0.05	2.8±1.2	>0.05
Kas gücü:	Önce	4.1±0.4		4.2±0.4		4.5±0.5	
	Sonra	4.9±0.3	<0.01	4.3±0.6	>0.05	4.5±0.3	>0.05

dır (1,4). Direkt travma veya sistemik bağ doku hastalıkları da nadir rastlanan nedenler arasında yer alır. Genellikle dominant taraf etkilenmektedir (4). Bizim çalışmamızda da kadın hastaların tümünün evhanımı olması etyolojideki mikro ve makro travmaların etkisini açıklayabilir. Çalışma grubumuzda semptomları başlatan neden olarak en fazla zorlanmalar dikkat çekmekteydi. Hastaların 4'ü hariç hepsinde lezyon dominant taraftayken, 2 hastada nondominant, 2 hastada ise her iki taraftaydı.

Lateral epikondilit tedavisinde kesinlik kazanmayan pek çok yöntem tanımlansa da temelde amaç ve prensipler benzerdir (10). Ağrı ve inflamasyonu azaltarak iyileşmeyi sağlamak amacıyla uygulanan bu yöntemler arasında semptomatik tedavi yanında US ve DDL in de yeri vardır (3, 5-8).

Bu çalışma lateral epikondilit tedavisinde US'un düşük doz lazer ve semptomatik tedaviye göre daha etkili olduğunu göstermiştir. Özellikle US uygulanan grupta DDL grubundan farklı olarak, ağrı şiddetindeki azalmanın yanısıra diğer klinik bulgularda da düzelme sağlanmıştır.

Bizim sonuçlarımız daha önce yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklemekle birlikte bazılarından farklıdır. Literatürde bizim çalışmamıza benzer olarak DDL ve US un mukayeseli etkinliğinin belirlendiği kontrollü bir çalışma yoktur. Bu yüzden tartışmamız bu tedavi yöntemlerinin etkinliğinin ayrı ayrı değerlendirildiği çalışmalarla sınırlıdır. Haker ve arkadaşlarının (11) 1 w/cm² dozda haftada 2-3 kez 10 dk süreyle toplam 10 seans uygulanan US tedavisinin etkinliği üzerinde yaptıkları plasebo kontrollü çalışmada, her 2 grupta da semptomlarda düzelme görüldüğü bildirilmiştir. Bu sonucun spontan iyileşme sonucu

ortaya çıktığı ve plasebo etkinin gözardı edilmemesi gerektiği belirtilmiştir (11). Ernst ve arkadaşları (12) devamlı ve pulse modlarda US tedavisi uyguladıkları lateral epikondilitli hastaların sırasıyla %37 ve %75inde ağrı şiddetinde anlamlı düzelme olduğunu bildirmişlerdir. Binder ve arkadaşları ise (6) 159 lateral epikondilitli hastaya pulse US tedavisi uygulamış ve %53'ünde olumlu yanıt almışlardır. Yine US ve plasebo etkili US ile mukayeseli olarak yapılan çalışmada (7) US ile tedavi edilen lateral epikondilitli hastaların %63 ünde olumlu düzelme bildirilmiş ve bu etkilerin 1 yıllık izlem içinde devam ettiği belirtilmiştir. Literatürde US ile yapılan bazı çalışmalarda ise olumlu sonuçlar bildirilmemektedir. (11,13,14). Bu çelişkili sonuçların nedenini açıklamak güçtür. Genellikle olumlu sonuçların ortaya çıktığı yayınlarda 1 mHz frekanslı US uygulanmıştır (6,7). 1 watt/cm² altındaki çalışmalarda çoğunlukla olumsuz sonuçlar alınmıştır (13,14).

Yumuşak doku zedelenmelerinde akut inflamasyon, proliferasyon/remodeling ve damarlanma olarak 3 dönemli doku iyileşmesi sözkonusudur (11,15). Bu iyileşme dönemlerinde dokunun fizik tedavi ajanlarına verdiği yanıtlar farklıdır. Akut inflamasyon döneminde doku iyileşmesi ile ilgili olarak salınan platelet ve mast hücreleri aktive olmakta ve tek doz US tedavisi bile yara iyileşmesini olumlu yönde etkilemektedir (15). US'un kollajen miktarını özellikle kollajen bağlarını polimerizasyonla arttırması ve yara iyileşmesini hızlandırıcı etkisine ek olarak gerilme gücünü de arttırması nedeniyle tendon iyileşmesi üzerine olumlu etkileri vardır. Geç dönemde verilen fizik tedavi ajanlarının ise tam tersi olarak etki gösterdiği bildirilmektedir (11). Bizim çalışmamızda hastalarımızın hastalık süreleri daha önceki çalışmalara göre biraz daha kısadır ve uy-

guladığımız frekans ve yoğunluk önceki çalışmalardan daha fazladır. US grubunda alınan olumlu sonuçlar bu şekilde açıklanabilir.

DDL grubunda elde ettiğimiz sonuçlar daha önceki çalışmalarla uyumludur (16,17). Lazer tedavisi ile yapılan çalışmalarda lazer ışınlarının hücre ve doku fonksiyonları üzerine etkilerinin ışının özelliği ve dalga boyuna göre değişebileceği görüşü hakimdir (9,18). Basford ve arkadaşlarının (18) 542 mw/cm² yoğunlukta 2.5 cm çaplı aplikatörle bel ağrılı hastalara uyguladıkları tedavide, hastaların ağrılarının azaldığı ve fonksiyonların düzeldiği bildirilmiştir. Kas-iskelet sisteminde kullanılan DDL etkinliği ile ilgili olarak yapılan diğer meta analizlerin çoğu DDL'in kas-iskelet ağrılarında ve klinik semptomlara etkili olmadığı yönündedir (16,17,19,20). Haker ve arkadaşları (17) DDL ile yaptıkları plasebo kontrollü çalışmada kullandıkları yoğunluk ve sürede (noktaya 1.92 joule, 0.36 joule ve 0.0042 joule) lazerin lateral epikondilit tedavisinde etkili olmadığını bildirmiş, subjektif ve objektif değerlendirme sonuçlarının plasebo lehine olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha önce yapılan randomize kontrollü çalışmalarda (19) kas-iskelet sistemi ağrıları için uygulanan DDL'in ağrı ve fonksiyonlarda orta derecede bir düzelmeye sağladığı bildirilmekte ancak bu etkinin zamanla azaldığı ileri sürülmektedir. Literatürde DDL ile ilgili optimal tedavi parametreleri, ağrıyı azaltacak belirgin dalga boyu, doz veya tedavi sayısı ve süresi ile ilgili kesin veriler bulunmasa da biz hastalarımızdaki hassas noktalara 3 dk süre ile 3.6 joule/nokta şiddetinde DDL toplam 10 seans olarak uyguladık. Bizim kullandığımız yoğunluk ve süre daha önceki çalışmalardan fazladır. DDL ile tedavi ettiğimiz hasta grubunda ağrı şiddetinin kontrol grubundakine göre daha fazla azalmasını bu yüksek yoğunluk ile açıklayabiliriz. Bu düzelmelerin fizik tedavi verilmeyen 3. gruptan daha fazla olması DDL'in normal hastalık iyileşme seyirinden farklı bir etki yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda kullandığımız doz ve sürelerde US ve lazer tedavinin ağrı şiddeti üzerinde benzer olumlu etkileri olduğu saptadı. US diğer gruplardan farklı olarak fonksiyonel bulgularda da belirgin düzelmeye sağlması nedeniyle lateral epikondilit tedavisinde faydalı bir seçenek olabilir. Ancak bu sonuçların kalıcı olup olmadığını belirlemek için uzun dönem takipli çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Foley AE. Tennis elbow. *Am Fam Physician* 1993;48(2):281-88.
2. Gellman H. Tennis elbow (lateral epicondylitis) *Orthop Clin North Am* 1992;23:75-82.
3. Ernst E. Conservative therapy for tennis elbow. *BJCP* 1992;46(1):55-57.
4. Kivi P. The etiology and conservative treatment of humeral epicondylitis. *Scand J Rehabil Med* 1983;15:37-41.
5. Labelle H, Gulbert L, Jancos J, et al. Lack of scientific evidence for the treatment of the lateral epicondylitis of the elbow: An attempted meta analysis. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74:646-651.
6. Binder A, Hazleman BL. Lateral humeral epicondylitis-a study of natural history and the effect of conservative therapy. *Br J Rheumatol* 1983;22:73-76.
7. Binder A, Hodge G, Greenwood AM, Hazleman BL, Page-Thomas DP. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *Br Med J* 1985;290:512-14.
8. England S, Farrell AS, Coppoch JS, Struthen G, Bacon PA. Low power laser therapy at shoulder tendonitis. *Scand J Rheumatol* 1989;18:427-431
9. Basford JR. Physical agents in rehabilitation medicine: principles and practice. In De Lisa JA. *Rehabilitation Medicine*. Philadelphia: Lippincott, 1993:404-424.
10. Wadsworth TS. Tennis elbow: conservative, surgical and manipulative treatment. *Br Med J* 1987;294:621-24.
11. Haker E, Lundeberg T. Pulsed ultrasound treatment in lateral epicondylalgia. *Scand J Rehabil Med* 1991;23:115-18.
12. Ernst E. Use a new treatment while it still works: ultrasound for epicondylitis. *Eur J PMR* 1994;4(2):50-51.
13. Lundeberg T, Abrahamsson P, Haker E. A comparative study of continuous ultrasound, placebo ultrasound and rest in epicondylalgia. *Scand J Rehabil Med* 1988;20:99-101.
14. Lundeberg JS, Franklin JR, Karalfa BL. Comparison of four treatment approaches for lateral epicondylitis of the elbow. *J Orthop Sports Phys Ther* 1986;8:62-67.
15. Fyfe MC, Chahl LA. The effect of single or repeated applications of therapeutic ultrasound on plasma extravasation during silver nitrate induced inflammation of the rat hindpaw ankle joint in vivo. *Ultrasound Med Biol* 1985;11:273-83.
16. Lundeberg T, Haker E, Thomas M. Effects of laser versus placebo in tennis elbow. *Scand J Rehabil Med* 1987;19:135-38.

17. Haker E, Lundeberg T. Laser treatment applied to acupuncture points in lateral epicondylalgia. *Pain* 1990;43:243-247.
 18. Basford JR, Sheffield CG, Harmsen WS. Laser therapy: A randomised controlled trial of the effects of low intensity Nd:YAG laser irradiation on musculoskeletal back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:647-652.
 19. Gam AN, Thorsen H, Lonnberg E. The effect of low level laser therapy on musculoskeletal pain. A meta analysis. *Pain* 1993;51:63-66.
 20. Krasheninnikoff M, Ellitsgaard N, Hansen-Ragvi B, Zeuthen A, et al. *Scand J Rheumatol* 1994;23:260-263.
-