

FİZİKSEL TIP

DİZ OSTEOARTİRİTİNDE POLARİZE IŞIK TEDAVİSİ'NİN ETKİSİ

THE EFFECT OF POLARIZED LIGHT THERAPY ON KNEE OSTEOARTHRITIS

Kadriye ÇETİNKAYA ÖNEŞ MD, Nil ÇAĞLAR MD, Sevgi TETİK MD, Teoman AYDIN MD, Berrin GÜNDÜZ MD

Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

ÖZET

Amacımız diz osteoartrit tedavisinde yeni bir fizik tedavi yöntemi olan polarize ışığın etkisini araştırmaktır. Çalışmamıza diz osteoartrit tanısı konulmuş 40 hasta alındı. Hastaların 20'sine polarize ışık ve ultrason tedavisi diğer 20 hastaya da sadece ultrason tedavisi uygulandı. Her iki grup 21 gün süreyle dizde spontan ağrı, hareketle ağrı, basınçla ağrı, vizuel analog skala(VAS), hareket kısıtlılığı, eklem çevresi, tedavinin genel değerlendirilmesi ve yan etkiler yönünden takip edilerek karşılaştırıldı.

Sonuç olarak her iki grupta takip parametrelerinde istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı iyileşme gözlemlendi ($P < 0.001$). Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak fark bulunamadı ($P > 0.05$). Polarize ışık ve ultrason tedavi grubunda iyileşme oranı % 80, sadece ultrason tedavi grubunda ise % 55 idi. İstatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen polarize ışığın iyilik halinde olumlu gelişme sağladığı görülmektedir.

Anahtar kelime: Diz, osteoartrit, polarize ışık tedavisi

SUMMARY

Our aim is to investigate the effects of polarized light therapy which is a new physical treatment method. 40 patients with the diagnosis of knee osteoarthritis were included in our study. 20 patients were treated with polarized light and ultrasound, the other 20 patients were treated with only ultrasound therapy. Both of the groups were compared for spontaneous pain, pain with motion and pressure, visual analog the scale(VAS), restriction of ROM, measurement of joint circumference, general evaluation of treatment and side effects of treatment.

During 21 day penool. Consequently, in both groups statistical significant healing were observed in follow up parameters. ($p < 0.001$). But there was not significant difference between two groups ($p < 0.005$). Healing rate was 80% in polarized light and ultrasound therapy group, 55% in only ultrasound therapy group. Although it is not significant statistically it is seen that polarized light had beneficial effect on healing.

Key words: Knee, osteoarthritis, polarized light therapy.

Key Words: Juvenile Rheumatoid Arthritis, Juvenile Chronic Arthritis

GİRİŞ

Osteoartrit nedeni bilinmeyen, etiopatogenezi oldukça karışık ve hala tartışılan, hayatın geç yaşlarında, özellikle ağırlık taşıyan eklemlerde görülen bir hastalıktır. Kıkırdak, kemik ve sinovyumda dejenerasyon ve onarımla birlikte sekonder inflamasyon komponentlerindeki içeren olaylar zincirini kapsar (1). Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniklerinde oldukça sık karşılaştığımız diz osteoartrit tedavisinde fizik tedavi araçlarının önemli yeri vardır. Bu çalışmada yeni bir fizik tedavi aracı sayılan Lineer polarize polikromatik ışık diz osteoartrit tanısı konan hastalara kullanılarak tedavi etkinliği değerlendirildi.

Lineer polarize polikromatik ışık, lazer ışınlarına benzer olmakla beraber polikromatik özellik taşıyor ve 400-2000 nm arası dalga boyundadır. Bu nedenle ultraviyole ışını içermeyen

görülebilen sarı ışık demetinden oluşmaktadır. Monokromatik olan lazer ışınlarından, sadece polikromatik özelliği ile farklı olan lineer polarize ışığın polarizasyon özelliğini hücre zarlarında lipid tabakasındaki polar uçları yeniden düzenleyerek ve lipid tabakasında yer alan proteinleri harekete geçirecek gösterdiği savunulmuştur. Bu süreç dokuların uyarılmasını, onarımını ve iyileşmesini sağlayan biyostimülasyon etki olarak bilinmektedir. Temel etkisinin biyostimülasyon olduğu ve bu özelliğinin polarizasyondan kaynaklandığı bilinmektedir. Uygulama bölgesine yaklaşık 5 cm uzaklıkta ve yaklaşık 4-5 dk. süreyle kullanımı önerilmektedir. Işık enerjisi cm^2 ' e 1-3 jouldur (2,3,4,5). Ancak polarize ışığın fizik tedavi polikliniklerinde kullanımı yaygın değildir ve medline taramasında yayınlanmış çalışma bulunmamıştır.

Ultrason tedavisi klasik fizik tedavi protokolünde yer alan ısıyla ilgili etkileri yanında mekanik, kimyasal ve biyolojik et-

kileri olan klasik bir diyatermi yöntemidir. Ultrasonun kemik-kas ara yüzeyinde yansımaları ve kemikteki iyi absorpsiyonuna bağlı iyi ısınma meydana getirmesi dejeneratif eklem hastalıklarının tedavisinde tercih edilmesine neden olmaktadır. Deneysel bir çalışmada osteoartritli kartilajda mukopolisakkarid sentezini artırdığı belirlenmiştir. Düşük frekanslar daha iyi penetre olduğu için daha çok 1 Mhz frekanslı ultrasonik akımlar kullanılmaktadır. Ultrason tedavi süresi tedavi edilecek alanın büyüklüğüne göre 3-10 dakika arasında değişir(6,7,8).

Polarize ışık tedavisi ile ilgili tatminkar ve fazla sayıda çalışma olmaması nedeniyle ve özellikle romatizmal hastalıklar konusunda tercih edilebilir bir fizik tedavi aracı olarak etkinliğini araştırmak amacıyla bu çalışmayı başlattık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine diz ağrısıyla başvuran, klinik muayene, radyolojik(Kalgreen-Lawrens'e göre I-II.derece) ve laboratuvar tetkikleri sonucunda diz osteoartriti tanısı konmuş 40 hasta çalışmaya alındı. Hastalar randomize olarak 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Bir gruba ultrason tedavisi 1,5 watt /cm²/10 dk.(her dize 5'er dk.) 20 seans, diğer gruba ultrason tedavisine ek olarak polarize ışık (dizin medial ve lateral kenarına 5 cm uzaklıktan her dize 4 dk olarak) 20 seans uygulandı.

Lineer polarize polikromatik ışığın özellikleri: Dalga uzunluğu 400-2000 nm., polarizasyon derecesi % 95' den fazla, dakikadaki ışık enerjisi 1,3 Joule /cm², lambanın gücü 30 w, deriye penetrasyonu 1-2 cm.'dir.

Çalışma süresince nonsteroid antiromatizmal veya analjezik kullanılmadı. Her iki hasta grubuna diz çevresi kaslarına izometrik egzersizler 20 seans boyunca yaptırıldı. Hastalar tedaviden önce ve tedavi sırasında 7. gün, 14. gün ve 21. gün

spontan ağrı, hareketle ağrı, basınçla ağrı, hareket kısıtlılığı, eklem çevresi (cm), vizüel analog skala(VAS) ve yan etkiler yönünden değerlendirildi. Ağrı ve hareket kısıtlılığının değerlendirilmesi, yok (0), hafif (1), orta (2), şiddetli (3), çok şiddetli (4) olarak yapıldı. Tedavi sonunda doktor tarafından çok iyi (4), iyi (3), orta (2), yetersiz (1) şeklinde genel değerlendirme yapıldı.

İstatistiki değerlendirme "student t-testi" ile yapıldı.

BULGULAR

Hastalarımızın yaş ortalaması, polarize ışık + ultrason tedavisi yapılan grupta 62,05 ± 8.60 olup hastaların 19'u kadın, 1'i erkekti. Yakınma sürelerinin ortalaması 6 ± 2.50 yıldır. Sadece ultrason tedavisi yapılan grupta hastaların yaş ortalaması 59,55 ± 7.60 olup 20'si kadındı ve yakınma sürelerinin ortalaması 7 ± 3.50 yıldır (Tablo I).

Polarize ışık + ultrason tedavisi yapılan grupta ve sadece ultrason tedavisi yapılan her iki grupta tüm parametrelerde, spontan ağrı, hareketle ağrı, basınçla ağrı, hareket kısıtlılığı, VAS tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirmede istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı bulundu (p<0,001) (Tablo II, III).

Polarize ışık + ultrason tedavisi yapılan grupta, global olarak iyileşme oranı % 80, sadece ultrason tedavisi yapılan grupta ise % 55 idi. Ancak istatistiksel olarak her iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmedi (p>0,05) (Tablo IV).

TARTIŞMA

Bir polarize ışık olan lazer ile ilgili çalışmalar 1967'den beri yapılmaktadır. Bu çalışmalarda lazer ışınlarının temel etkisinin biyostimülasyon olduğu ve bu etkiyi polarizasyon özelliğiyle gösterdiği bildirilmektedir(2,3, 4, 5). Mester ve arkadaşları, yara tedavisinde lazer ışınlarının sonuçlarını değerlendirmişler ve lazer ışınlarının yara iyileşmesinin erken safhalarında enzi-

Tablo I. Hastalarımızın cins yaş ve yakınma süreleri bakımından değerlendirilmesi

Cinsiyet	Polarize ışık + ultrason	ultrason tedavisi	p
Kadın	19	20	p>0.05
Erkek	1	-	
Yaş ortalaması	62.05±8.60	59.55±7.60	p>0.05
Yakınma süreleri (yıl)	6 ±2.50	7±3.50	p>0.05

Tablo II. Polarize ışık + ultrason tedavisi uygulanan grupta parametrelerin değerlendirilmesi

Parametre	n	TÖ	TS	t	p
Spontan ağrı	20	1.55 ± 1.19	0.40 ± 0.75	4.945	P < 0.001*
Hareketle ağrı	20	2.90 ± 1.44	1.20 ± 1.05	7.033	P < 0.001*
Basınçla ağrı	20	2.00 ± 1.25	0.75 ± 0.63	5.783	P < 0.001*
Hareket kısıtlılığı	20	0.90 ± 0.96	0.35 ± 0.67	2.979	P < 0.05**
VAS	20	8.5 ± 0.9	4.2 ± 1.3	5.024	P < 0.001*

TÖ: Tedavi Öncesi TS: Tedavi Sonrası

*İstatistiksel olarak ileri derecede anlamlı

**İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo III. Ultrason tedavisi uygulanan grupta parametrelerin değerlendirilmesi

Parametre	n	TÖ	TS	t	p
Spontan ağrı	20	1.05 ± 0.99	0.25 ± 0.55	4.292	P < 0.001*
Hareketle ağrı	20	2.50 ± 0.88	1.05 ± 0.94	7.85	P < 0.001*
Basınçla ağrı	20	2.10 ± 0.78	0.70 ± 0.65	8.30	P < 0.001*
Hareket kısıtlılığı	20	0.75 ± 0.96	0.40 ± 0.35	2.66	P < 0.05**
VAS	20	8.2 ± 0.7	4.0 ± 1.5	4.986	P < 0.001*

TÖ: Tedavi Öncesi TS: Tedavi Sonrası

*İstatistiksel olarak ileri derecede anlamlı

**İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo IV. Her iki tedavi grubunda parametrelerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası farklarının değerlendirilmesi

Parametre	Grup	Ortalama+Standart sapma	t	p
Spontan ağrı	Polarize ışık + Ultrason	1.30 ± 1.08	1.788	P > 0.05***
	Ultrason	0.75 ± 0.85		
Hareketle ağrı	Polarize ışık + Ultrason	1.55 ± 0.75	0.398	P > 0.05***
	Ultrason	1.45 ± 0.82		
Basınçla ağrı	Polarize ışık + Ultrason	1.25 ± 0.96	0.547	P > 0.05***
	Ultrason	1.40 ± 0.25		
Hareket kısıtlılığı	Polarize ışık + Ultrason	0.45 ± 0.75	0	P > 0.05***
	Ultrason	0.45 ± 0.60		
Genel Değerlendirme	Polarize ışık + Ultrason	2.96 ± 0.75	0.754	P > 0.05***
	Ultrason	2.75 ± 0.91		
VAS	Polarize ışık + Ultrason	4.3 ± 1.1	1.324	P > 0.05***
	Ultrason	3.2 ± 1.2		

***İstatistiksel olarak anlamlı değil

matik olaylara etkili olduğunu, serum immümglobulin ve kompleman aktivite değişikliklerinin lazerin biyolojik etkilerinden dolayı ortaya çıktığını öne sürmüşlerdir (9,10). Glioli ve arkadaşları gonartroz olan 177 hastanın tedavisinde lazer ışını kullanmışlar ve başarılı sonuçlar elde etmişlerdir(3).

Polarize ışıkla ilgili çalışmalar ilk olarak yaralar ve bacak ülserlerinde yapılmıştır. Stegman inatçı kronik ülserlerde polarize ışık ile 52 hasta üzerinde yaptığı çalışmada % 90 oranında iyileşme kaydetmiştir (7). Fenyö ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmalarda, kruris ülseri, decubitus ülseri ve kronik osteomyelitli hastalarda polarize ışığın bağışıklık sistemini uyarak iyileşmeyi hızlandırdığı bildirilmiştir(2). Polarize ışık ve kısa dalga diatermi tedavisi etkilerini karşılaştırmak amacıyla Antonic 13 omuz periartriti olan 7 hastaya polarize ışık tedavisi, 6 hastaya kısa dalga diatermi tedavisi uygulamıştır. Polarize ışık tedavisi uyguladığı hasta grubunda 2 hastada tam iyileşme, 3 hastada ağrıda önemli azalma, 1 hastada ise ağrıda değişim olmadığını bildirmiştir. Kısa dalga diatermi tedavisi uyguladığı 6 hastanın 3'ünde tama yakın iyileşme diğer 3 hastada ise çok az bir iyileşme gösterdiğini bildirmiştir (11). Apor, spor yaralanmalarının tedavisini polarize ışık ile % 80-100 arasında başarı sağladığını bildirmiştir(12).

Öztürk ve arkadaşlarının, gonartrozda polarize ışık tedavisinin etkinliğini araştıran bir çalışmada polarize ışık lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulamamışlardır (13). Ünalın ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada tendon rüptüründe uygulanan polarize ışığın iyileşmeyi hızlandırıcı etkiye sahip olduğu histopatolojik olarak gösterilmiştir (14).

Bizim çalışmamızda polarize ışık + ultrason tedavi grubu ile sadece ultrason tedavisi uygulanan tedavi grubunda olan diz osteoartritli hastaların sonuçları arasında istatistiksel olarak fark yoktu($p > 0.05$). Ancak her iki grupta istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı iyileşme olmuştur($p < 0.001$). İyileşme oranı polarize ışık + ultrason tedavisi yapılan grupta % 80, sadece ultrason tedavisi yapılan grupta % 55 olarak tesbit edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen polarize ışığın iyileşme oranında olumlu gelişme sağladığı görülmektedir. Ancak polarize ışık tedavisinin diz osteoartrinin tedavisinde rutin olarak kullanılması için pek çok çalışmalara daha ihtiyaç olduğunu vurgulamak gerektiğine inanıyoruz.

KAYNAKLAR

1. Moskowitz W.R., Howel D.S., Goldberg V.M. et al. Osteoarthritis Diagnosis and Medical – Surgical Management. Philadelphia:WB Saunders, 1992.
2. Fenyö M. Theoretical and experimental basis of biostimulation by Bioptron. Optics and Laser Technology, 1984;16:209-215.
3. Gilioli G. Clinical experiment with mid laser.Clinica Medica I.Europe Modena University, 1985.
4. Hollister B.A. Bioptron Research Review. Unpublished Report. 1991.
5. Kubasova T., Fenyö M., Somosy Z.et al. Investigations on biological effects of polarized light. Photochem and Photobiol 1988; 48(4): 505-509.
6. Sengir O. Fizik Tedavi Kitabı, İst. Üniv. Tıp Fak. Yayınları. Bayrak mat baacılık, İstanbul, 1989.
7. Tuna N. Elektroterapi. Nobel Tıp Kitabevi,1989.
8. Tuncer T.Elektroterapi.Beyazova M,Gökçe Kutsal Y.Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara. Güneş Kitabevi,2000:771-790
9. Mester E., Nagylucskay S., Döklen A. And Tisza S.: Laser Stimulation of Wound Healing: Immunological tests. Acta Chir. Academiae Scientiarum Hungaricae 1976; 17 (1): 49-55.
10. Mester E., Bacsy T., Spiry T. And Tisza S. Laser Stimulation of Wound Healing; Enzyme Hystochemical Studies. Acta Chir. Academiae Scientiarum Hungaricae 1974; 15 (2): 203-208.
11. Antonic, M. The use of polychromatic polarized light Bioptron in physiotherapy. Medical and Technical Datas. Bioptron. USA. II. Ed. Copyright by Bioptron Switzerland,1990.
12. Apor, P. Effects of polarized light (Bioptron) in sport medicine. Medical and Technical Datas. Bioptron. USA. II. Ed. Copyright by Bioptron Switzerland,1990.
13. Öztürk A., Bilir M., Aktaş S. ve ark.: Gonartrozda polarize ışık tedavisinin etkinliği. Fizik Tedavi ve Rehab. Derg. 1995; 2 (19): 77-80.
14. Ünalın H., Kokino S., Orhun E.ve ark. Tenotomize tavşan aşılarında lineer polarize polikromatik ışığın iyileşme üzerindeki etkisi. Fizik Tedavi ve Rehab Derg. 1993;(3)XVII:141-5.