

33.b Ağrı & Fizik Tedavi Ajanları, Tens ve Elektroterapi

Emine Aygül ORTAÇ¹

Ağrı, hastaların fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğine en sık başvuru sebebidir. Bu amaçla birçok fizik tedavi ajanı kullanılmakta ve yıllar içerisinde de gelişmektedir. Özellikle kas iskelet sistemi hastalıklarında elektroterapi yöntemlerinin etkisi literatürde çalışılmakta ve faydalı olduğu yönünde çalışmalar yayınlanmaktadır. Hem nosiseptif ağrıda hem de nöropatik ağrıda fizik tedavi modaliteleri ve rehabilitasyon teknikleri önemli seçeneklerdir ve tek başına farmakoterapinin yeterli olmadığı durumlarda düşünülmelidir (1). Kas iskelet sistemi hastalıklarında egzersiz tedavisine ek olarak fizik tedavi ajanlarının kullanımı fizik tedavi ve rehabilitasyon hekimlerinin önceliği olmalıdır.

Fizik tedavide kullandığımız yöntemler; yüzeysel sıcak ve soğuk uygulamalar, terapötik egzersizler, traksiyon yöntemleri, masaj ve manipülasyon yöntemleri, tedaviye yardımcı cihazlar, elektroterapi yöntemleri, derin ısı ajanları, ESWT, lazer tedavisi, manyetik alan tedavisi, elektromiyografik feedback, elektroakupunktur, flask ve spastik paralizilerde elektrik stimülasyonu olarak özetlenebilir. Bu yöntemlerden lazer, ESWT ve manyetik alan, elektroakupunktur ve elektrik stimülasyonu tedavisi başka bölümlerde anlatılacaktır.

1.1. Termoterapi

Sıcak uygulama kaslar üzerinde antispazmodik etkisi ile beraber hastada bir miktar sedatif etki

de oluşturmak sureti ile ağrı tedavisinde oldukça etkilidir. Isıtma ile doku ısı derecesinin 40-45°C arasında olması gerekir. Yapılan çalışmalara göre konnektif dokunun uzayabilme katsayısı 45°C'de 36°C'ye göre 5 kat daha fazladır. Isının biyolojik etkilerinin elde edilebilmesi için en az 5 dakika (ideali 20-30 dakika) uygulanması gerekir (2).

Isının analjezik etkileri öncelikle kapı kontrol teorisi ile açıklanır. Bu teoriye göre ısı uyarıcıları ile ağrı duyumu kontrol edilebilir. Endorfin salınımı artar ve ağrı eşiği yükselir. Isı kas spazmını çözerek ağrıyı azaltır. Dokularda gelişen vazodilasyon ile ağrıyı uyaran metabolik artıklar uzaklaştırılır. Viskoelastisitedeki değişiklikler ile sinir uçlarına mekanik baskı azalır. Isının giriciliğine göre yüzeysel ısı ve derin ısı uygulaması yapılabilir (3).

1.2. Yüzeysel Isı Ajanları

Yüzeysel ısı ajanlarının etki mekanizması enerji aktarım şekline göre; iletim (konduksiyon), dolanım (konveksiyon) ve dönüşüm (konversiyon) olmak üzere üç başlıkta incelenebilir.

İletim (Kondüksiyon)

Sıcaklığın bir yardımcı cihaz ile birlikte temas ettiği dokuya iletilmesi ile yapılan uygulamadır. Sıcak paket, sıcak su torbası, sıcak kompresler, sıcak su (sabit), parafin banyosu, elektrikli ısıtıcı petler bu yöntemle yüzeysel ısıtıcı olarak kullanılırlar.

¹ Uzm. Dr., Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, emine_a_k@hotmail.com.tr

elektriksel interferans nedeniyle demand tipte pacemaker taşıyan hastalarda kesinlikle uygulama yapılmamalıdır. Yine herhangi elektronik cihaz takılı hastalarda uygulama yapılmamalıdır. Doğum ağrısında TENS kullanımı tartışmalı olmakla birlikte fetüs kalp atımlarının takibini güçleştirebilir. Mikrodalga cihazlarının yakınında TENS cihazı uygulanmamalıdır. TENS'in karotid sinusların üzerine uygulanması durumunda hipotansiyon yapabileceğinden kontraendikedir. Göz çevresi, trakea ve larinks çevresine uygulanmamalıdır.

SONUÇ

Hastanın kliniği ile beraber ek hastalıkları değerlendirildikten sonra uygun hastada uygun fizik tedavi modalitesinin yeterli doz ve sürede kullanılması ağrı tedavisindeki başarı şansımızı arttıracaktır. Özellikle farmakoterapinin tek başına yeterli olmadığı durumlarda ve uzun süre non steroid antiinflamatuvar ilaç kullanımının yan etkileri düşünüldüğünde fizik tedavi ajanları ağrı tedavisinde hekimin elini oldukça kuvvetlendirmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akyuz G, Kenis O. Physical therapy modalities and rehabilitation techniques in the management of neuropathic pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2014;93(3):253-9.
2. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. *Hareket sistemi hastalıklarında fiziksel tıp yöntemleri*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002.
3. Bélanger A. *Evidence-based guide to therapeutic physical agents*, Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
4. Erdine S. *Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2000.
5. Trampas A, Kitsios A, Sykaras E, et al. Clinical massage and modified proprioceptive neuromuscular facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*. 2010;11(3):91-8.
6. Sherry MA, Johnston TS, Heiderscheid BC. Rehabilitation of acute hamstring strain injuries. *Clinics in Sports Medicine*. 2015;34(2):263-84.
7. Miller DL, Smith NB, Bailey MR, et al. Overview of therapeutic ultrasound applications and safety considerations. *Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2012;31(4):623-34.
8. Tuna N. *Elektroterapi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001.
9. Draper DO, Mahaffey C, Kaiser D, et al. Thermal ultrasound decreases tissue stiffness of trigger points in upper trapezius muscles. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2010;26(3):167-72.
10. Srbely JZ, Dickey JP. Randomized controlled study of the antinociceptive effect of ultrasound on trigger point sensitivity: novel applications in myofascial therapy? *Clinical Rehabilitation*. 2007;21(5):411-7.
11. Majlesi J, Unalan H. High-power pain threshold ultrasound technique in the treatment of active myofascial trigger points: a randomized, double-blind, case-control study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2004;85(5):833-6.
12. Draper DO. Facts and misfits in ultrasound therapy: steps to improve your treatment outcomes. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2014;50(2):209-16.
13. Shin SM, Choi JK. Effect of indomethacin phonophoresis on the relief of temporomandibular joint pain. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*. 1997;15(4):345-8.
14. Harrison A, Lin S, Pounder N, et al. Mode & mechanism of low intensity pulsed ultrasound (LIPUS) in fracture repair. *Ultrasonics*. 2016;70:45-52.
15. Wang H, Zhang C, Gao C, et al. Effects of short-wave therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2017;31(5):660-71.
16. Dolhem R. The history of electrostimulation in rehabilitation medicine. *Annales de readaptation et de medecine physique: revue scientifique de la Societe francaise de reeducation fonctionnelle de readaptation et de medecine physique*, 2008.
17. Sayilir S, Yildizgoren MT. The medium-term effects of diadynamic currents in chronic low back pain; TENS versus diadynamic currents: A randomised, follow-up study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017;29:16-9.
18. Gam AN, Warming S, Larsen LH, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise--a randomised controlled trial. *Pain*. 1998;77(1):73-9.
19. Bussel B. History of electrical stimulation in rehabilitation medicine. *J Annals of Physical Rehabilitation Medicine*. 2015;58(4):198-200.

20. Johnson M. Transcutaneous electrical nerve stimulation: mechanisms, clinical application and evidence. *Reviews in Pain*. 2007;1(1):7-11.
21. Ardiç F, Sarhus M, Topuz O. Comparison of two different techniques of electrotherapy on myofascial pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2002;16(1):11-6.
22. Sherry JE, Oehrlein KM, Hegge KS, et al. Effect of burst-mode transcutaneous electrical nerve stimulation on peripheral vascular resistance. *Physical Therapy*. 2001;81(6):1183-91.
23. Martimbianco ALC, Porfírio GJ, Pacheco RL, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019;12(12):119-27.