

TRAVMATİK FASİYAL SİNİR HASARI MODELİNDE OZON TERAPİ VE DÜŞÜK SEVİYE LAZER TERAPİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

İnsanların yüz ifadesi, onların fiziksel ve kalıtsal özellikleri ile birlikte duygularını yansıtır. Kimliğin belirlenmesinde ve kişinin çevre ile olan ilişkilerinde önemli görevleri olan yüz mimiklerini kontrol eden fasiyal sinir (FS), aynı zamanda yüz kaslarının tonusu ve hareketini belirleyen sinirlerin inervasyonunu sağlar. FS, hasara uğradığında izlenebilen paralizinin nedenleri arasında Bell Paralizi şeklinde adlandırılan bir özel paralizi tipi ilk sırayı almaktadır. Klinik bulguları yüzün bir tarafındaki kasların bütününde paralizi ve parezi görülmesi, yüz kaslarında güçsüzlük, tek taraflı dudak ve kaş sarkması, göz kapağının kapanmaması sonucu göz kuruluğu gibi semptomlardır.

Hasar gören sinir dokuların, farmakolojik ve/veya diğer konvansiyonel yöntemlerle doğru ve etkin tedavisinin tam olarak sağlanmaması nedeniyle alternatif tedavi arayışı gündeme gelmiştir. Alternatif tedavi yöntemlerinden en yüksek oranda tercih edilenlerden birisi düşük doz lazer ışını kullanılarak geliştirilen tedavi yöntemi (DDLT) ve ozonun veya ozon kaynaklı ürünlerin çeşitli yöntemlerle tedavi amaçlı uygulanmasıdır (OT). Bu tez çalışmasında, ratlarda oluşturulan fasiyal sinir hasarı modelinde düşük doz lazer tedavisi ve ozon terapi yöntemlerinin, hasarlı sinir dokunun iyileşmesi üzerine etkilerinin histolojik olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda 30 adet wistar cinsi albino türü, 220±20 gr ağırlığında ve 10-12 haftalık dişi sıçanlar üzerinde yürütülmüştür. Tüm gruplara genel anestezi altında nöropatik hasar oluşturmak için ratların sol fasiyal sinirlerine, çapının hepsini içine alacak şekilde klemple 30sn boyunca tutularak hasar verilmiştir. Daha sonra kontrol grubu iyileşmeye bırakılırken lazer grubuna hergün düşük doz lazer terapisi 4J, 32sn uygulanırken, ozon grubuna da 2 günde bir defa 2ml, 80 µm/ml sistemik ozon terapisi uygulanmıştır. 4. haftada sakrifikasyonlar gerçekleştirilerek fasiyal sinirlerinden alınan örnekler formaldehitte muhafaza edilerek histolojik inceleme amaçlı saklanmıştır. İncelenen kesitlerde epinörium, perinörium ve endonörium varlığı ve sürekliliği değerlendirilmesi ile sinir dallanması öncesi sinir alanı ölçümü, dallanma sonrası fasikül sayısı, hasar öncesi ve sonrası kesitlerde akson sayısı incelenmiştir.

İncelenen kesitlerde, sinir lifinin dallanma sayısı, çapı, alanı ve akson sayısı açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda tüm gruplarda ozon terapi grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yaratacak sonuçlar elde edilmiştir. Lazer grubunda (DDLT) tüm parametrelerde kontrol grubuna göre ufak bir artış gözlenmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Fasiyal sinir, sinir hasarı, lazer, ozon, düşük seviyeli lazer terapisi, ozon terapi

THE COMPARISON OF THE EFFECTS OF OZONE THERAPY AND LOW LEVEL LASER THERAPY ON TRAUMATIC FACIAL NERVE INJURY

ABSTRACT

Facial expression of people represents their physical and genetical features along with their emotions. Facial Nerve (FN) controls facial mimics which have important role for determination of identity and environmental relationships of any person. FN has not only motor functions, but also has a complicated structure consisting of emotional, taste and parasympathetic functions. There is a special paralyses type called "Bell's Paralyses" which takes place first among the reasons of Peripheric Facial Paralyses. Clinical findings with its symptoms can be counted as; paralyze on one side of whole facial muscles and paralysis, weakness on facial muscles, one sided hanging down of lip and eyebrow, and xerophthalmia due to reduced eyelid function.

Treatment for nerve damage consists of non-invasive methods like pharmacological approaches, invasive methods, and alternative treatments like acupuncture, laser treatment or ozone therapy. Laser treatment is one of the mostly preferred between alternative treatment methods. One of the other alternative methods is Ozone therapy or usage of products including the ozone source. In this thesis, we aimed to compare Low Level Laser Therapy (LLLT) and Ozone Therapy (OT) methods in rats with facial nerve damage model, by evaluating histologically their impacts on healing of damaged nerve tissue by.

Our study is conducted with 10-12 weeks old 30 wistar kind-albino type female rats with 220 ± 20 gr of weight. In order to create neuropathic damage under general anesthesia for all groups, a damage is generated to left facial nerves of rats by covering all diameter and keeping clamp by 30 sec. Then, while keeping control group to heal spontaneously, 4J for 32 sec for low dose laser therapy is applied to laser group, and 2 ml, 80 $\mu\text{m}/\text{ml}$ at twice a day systemic ozone therapy is applied to ozone group. At week 4, sacrificiations are done and samples taken from facial are kept in formaldehyde to analyse histologically. Epineurium, perineurium and endoneurium existence and continuation in analyzed transects, along with nerve area measurement before nerve branching, fascicule number after branching, axone number before damage and after transect were evaluated.

In analyzed transects, numbers of nerve fiber branching, diameter of nerve fiber, area of nerve fiber, number of axone, compared to control group, difference in Laser group is found, however a statistically significant difference was observed in Ozone ($p<0,05$) group.

Keywords: Facial nerve, nerve damage, laser, ozone, low level laser therapy, ozone therapy