

BÖLÜM 15

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARI VE TEDAVİSİNDE DÜŞÜK DOZ LAZER KULLANIMI

Elif Gökçe ERKAN ACAR ¹

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM KOMPONENTLERİ

Temporomandibular eklem (TME), hem rotasyon hem de translasyon hareketlerini gerçekleştirebilme özelliğine sahip olan ve bu nedenle ginglimoartrodial karakter taşıyan, sınırlı hareket kapasitesine sahip tek eklemdir (1). Mandibular kondil ile fossadan oluşan bu yapı, yoğun kortikal kemik dokusundan meydana gelmektedir. Eklemi oluşturan kemik yüzeyler, düzensiz yapıya sahip sıkı fibröz bir bağ dokusu ile örtülüdür. Bahsi geçen dokunun yapısı, hiyalin kıkırdığa kıyasla yaşlanma ve dejeneratif değişikliklere karşı daha dirençlidir. Kemik yüzeylerin doğrudan temasını engelleyen ve eklemi iki ayrı bölmeye ayıran eklem diski ise arada yer almaktadır (2, 3) (1, 4).

Temporomandibular eklem sert dokuları

Temporal Kemik

Temporal kemiğin skuamoz bölümünde yer alan konkav yapı **fossa mandibularis** (eklem çukuru), konveks yapı ise **tuberculum articulare** (eklem tüberkülü) olarak tanımlanır. Bu iki anatomik oluşum, temporomandibular eklemün üst artiküller yüzeyini meydana getirir.

Mandibular Kondil

Mandibular kondil, baş ve boyun bölümlerinden oluşur. Boyun kısmı, frontal düzlemde mandibula ramusunun uzun eksenine açı yapacak şekilde distale doğru yönelir ve hafifçe mediale eğimlidir. Kondil başı ise yaş ve bireysel farklılıklara bağlı olarak anatomisi değişebilen, eliptik biçimli bir yapıdan oluşmaktadır. Kon-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD.,
elif.erkan@ankaramedipol.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7505-9125

dakikalık tek bir uygulama ile tüm hastalarda kas kasilma gücünde artış ve iyileşme gözlemlenmiştir. Plasebo etkisinin, tedaviden önce, plasebo lazer uygulaması seansından sonra ve lazer tedavisinden sonra değerlendirildiğinde ısıırma kuvveti ölçümünü etkilemediğini belirtmişlerdir.

SONUÇ

Düşük doz lazer tedavisi (DDLTL), temporomandibular eklem bozukluklarının yönetiminde non-invaziv, güvenli ve kolay uygulanabilir bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Literatürdeki bulgular, özellikle ağrı kontrolü ve mandibular fonksiyonların iyileştirilmesi açısından bu tedavinin umut vadeden sonuçlar sunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, dalga boyu, enerji yoğunluğu, uygulama süresi ve seans sayısı gibi parametrelerdeki farklılıklar, çalışmalar arasında heterojenliğe ve sonuçların tam olarak standardize edilememesine yol açmaktadır. Ayrıca, plasebo etkisinin yüksekliği ve psikolojik faktörlerin klinik sonuçlara olan katkısı göz ardı edilmemelidir. TMD'lerin tedavisinde düşük doz lazer kullanımına ilişkin mevcut yayınlar sınırlı sayıdadır. Dolayısıyla DDLTL'nin etkinliğini ve uzun dönem sonuçlarını daha net ortaya koyabilmek için geniş örneklemli, randomize kontrollü ve standardize edilmiş protokollere sahip ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Odabaş B, Arslan SG. Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi*. 2008;35(1):77-85.
2. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion-E-book: Elsevier Health Sciences; 2014.
3. Yengin E. Temporomandibular Rahatsızlıklarda Teşhis ve Tedavi. istanbul: istanbul Üniversitesi Rektörlük Yayınevi; 2000.
4. Cascos-Romero J, Vázquez Delgado E, Vázquez Rodríguez E, Gay Escoda C. The use of tricyclic antidepressants in the treatment of temporomandibular joint disorders: systematic review of the literature of the last 20 years. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2009, vol 14, num 1, p 3-7. 2009.
5. Daia H. Low level laser therapy in the management of temporomandibular disorders: State University of New York at Buffalo; 2010.
6. Öberg T, Carlsson GE, Fajers C-M. The temporomandibular joint: a morphologic study on a human autopsy material. *Acta odontologica scandinavica*. 1971;29(3):349-84.
7. Kulekcioglu S, Sivrioglu K, Ozcan O, Parlak M. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder. *Scandinavian journal of rheumatology*. 2003;32(2):114-8.
8. Emshoff R, Bösch R, Pümpel E, Schöning H, Strobl H. Low-level laser therapy for treatment of temporomandibular joint pain: a double-blind and placebo-controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2008;105(4):452-6.
9. De Abreu Venancio R, Camparis CM, De Fátima Zanirato Lizarelli R. Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study. *Journal of oral rehabilitation*. 2005;32(11):800-7.

10. Carvalho CM, de Lacerda JA, dos Santos Neto FP, Cangussu MCT, Marques AM, Pinheiro AL. Wavelength effect in temporomandibular joint pain: a clinical experience. *Lasers in medical science*. 2010;25(2):229-32.
11. Herranz-Aparicio J, Vázquez-Delgado E, Arnabat-Domínguez J, España-Tost A, Gay-Escoda C. The use of low level laser therapy in the treatment of temporomandibular joint disorders. Review of the literature. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2013;18(4):e603.
12. Franck C. Rheumatoid Arthritis in Cecil textbook of Medicine. Wyngaade: Smith/W.B.Saunders; 1992.
13. Sengir O. Fizik Tedavi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları; 1984.
14. Walker J. Relief from chronic pain by low power laser irradiation. *Neuroscience letters*. 1983;43(2-3):339-44.
15. Basford JR, editor Low-energy laser treatment of pain and wounds: Hype, hope, of hokum? Mayo Clinic Proceedings; 1986: Elsevier Science.
16. Abergel RP, Lyons RF, Castel JC, Dwyer RM, Uitto J. Biostimulation of wound healing by lasers: experimental approaches in animal models and in fibroblast cultures. *The Journal of dermatologic surgery and oncology*. 1987;13(2):127-33.
17. Lin Y-Y, Lee S-Y, Cheng Y-J. Low-level laser therapy induces melanoma tumor growth by promoting angiogenesis. *Life*. 2023;13(2):320.
18. Núñez SC, Garcez AS, Suzuki SS, Ribeiro MS. Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation. *Photomedicine and laser surgery*. 2006;24(1):45-9.
19. Shirani AM, Gutknecht N, Taghizadeh M, Mir M. Low-level laser therapy and myofacial pain dysfunction syndrome: a randomized controlled clinical trial. *Lasers in medical science*. 2009;24(5):715-20.
20. Mazzetto MO, Hotta TH, Pizzo RCdA. Measurements of jaw movements and TMJ pain intensity in patients treated with GaAlAs laser. *Brazilian dental journal*. 2010;21(4):356-60.
21. De Medeiros JS, Vieira GF, Nishimura PY. Laser application effects on the bite strength of the masseter muscle, as an orofacial pain treatment. *Photomedicine and Laser Therapy*. 2005;23(4):373-6.
22. Katsoulis J, Ausfeld-Hafter B, Katsoulis K, Blagojevic N, Mericske-Stern R. Laser acupuncture for myofacial pain of the masticatory muscles. *Schweizerische Monatsschrift für Zahnmedizin*. 2010;120(3):213.
23. Hotta PT, Hotta TH, Bataglion C, Bataglion SA, de Souza Coronatto EA, Siéssere S, et al. Emg analysis after laser acupuncture in patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Implications for practice. *Complementary therapies in clinical practice*. 2010;16(3):158-60.
24. Çetiner S, Kahraman SA, Yücesat Ş. Evaluation of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders. *Photomedicine and Laser Therapy*. 2006;24(5):637-41.
25. Fikácková H, Dostálová T, Navrátil L, Klaschka J. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular joint disorders: a placebo-controlled study. *Photomedicine and laser surgery*. 2007;25(4):297-303.
26. Marini I, Gatto MR, Bonetti GA. Effects of superpulsed low-level laser therapy on temporomandibular joint pain. *The Clinical journal of pain*. 2010;26(7):611-6.
27. Brosseau L, Welch V, Wells GA, de Bie R, Gam A, Harman K, et al. Low level laser therapy (Classes I, II and III) for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005(4).
28. Bjordal JM, Couppé C, Chow RT, Tunér J, Ljunggren EA. A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2003;49(2):107-16.