

## 35. BÖLÜM

# GENEL CERRAHİDE LAZER TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI

Metin ALTINKAYA<sup>1</sup>

### Giriş

Lazer “Light amplification by Stimulated Emission of Radiation” kelimelerinin baş harfleridir ve aslında ışığın yoğunlaştırılmış halidir. Lazer cihazlarının çalışması sırasında ışık kaynağından çıkan foton enerjisi ile elektronlar hızlanır ve ışınların dalga boyu değişir, belli doğrultuda iletilen farklı ışın oluşur. Bu olay lazer cihazlarının çalışma mekanizmasıdır (Boyras & Yıldız, 2016). Lazer ışınlarının oluşması için radyasyon emisyonu sağlayacak katı, sıvı ve gaz gibi aktif bir ortam olmalıdır. Ayrıca güç kaynağı, elektronları hızlandıracak ayna ve iletken gerekir (Boyras & Yıldız, 2016, Murray, Mitchell & Wood, 1992).

Lazer ışınlarını belli dalga boyunda ışınlar meydana getirdiğinden tek renk ihtiva ederler, monokromatiktirler. Bu nedenle değişik uygulamalar ve farklı dokularda belli dalga boyuna sahip lazer tipleri kullanılır. Güneş ışını ve diğer ışık kaynakları dağınık ve çevreye yayılır. Lazer ışını dağınık, aynı yön ve aynı fazdadır, koherans özelliğindedir. Lazer ışını uyarılmıştır fakat normal ışık ise kendiliğinden yayılır. Bu nedenle sapma lazerde minimumdur ve enerji bir noktada birikir. Optik filtreleri olması nedeniyle lineer polarizasyon özelliği vardır, sadece 90° ile gelen ışınlar geçebilir (Boyras & Yıldız, 2016).

<sup>1</sup> Operatör Doktor, FEBS, Adana Seyhan Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği , altinkayametin@hotmail.com

cerrahi gerektirecek boyutta olabilir. Cerrahi sonrası ağrı çok olur ve bazen perianal bölge lezyolarında eksizyon genişse anüste stenoz gelişebilir. Bu durumdan kaçınmak için CO<sub>2</sub> lazer kullanılabilir. Fototermal etkiyle dokuda nekroz ve vaporizasyon olur. İşlem sonrası yanık yüzeyledir, ağrı çok az olur ve anal stenoz görülmez (Sungurtekin, 2011).

## Sonuç

Minimal İnvaziv Cerrahi yöntemler cerrahinin tüm alanlarında olduğu gibi Genel Cerrahi girişimlerinde de en popüler cerrahi yöntem olmaktadır. Lazer uygulama minimal invaziv cerrahi yöntemler arasında hızla yerini almıştır. Özellikle de perianal bölgenin benign hastalıklarında kullanılmaktadır. Ameliyat sonrası morbidite ve komplikasyon hemen hemen hiç görülmemektedir. Özellikle fekal inkontinens olmaması nedeniyle geleneksel cerrahi yöntemlere bariz üstünlük sağlar. Hastanın hızlı iyileşmesi, kanama ve ağrının minimal olması nedeniyle yaşam kalitesi artarak günlük aktivitelere erken dönüş sağlanır. Lazer uygulama yapılan hastalıkların nüks oranı düşüktür. Bu yüz güldürücü sonuçları elde etmek için girişime uygun hasta seçimi çok önemlidir. Genel Cerrahinin diğer hastalıklarında rutin kullanım için dünya genelinde kabul gören daha çok çalışmaların yapılması gerekir.

## KAYNAKÇA

1. Boyraz, İ. & Yıldız, A. (2016). Lazer Çeşitleri ve yüksek yoğunluklu lazer kullanımı. *J CONTEMP MED*, 6,104-109 REVIEW DOI: 10.1 6899
2. Murray, A. & Mitchell, DC. & Wood, RF. (1992). Lasers in surgery . *Br J Surg*, 79 (1):21-6. doi: 10. 1002/bjs.1800790106.
3. Yücel, O. (1995). Laparoskopik cerrahide lazer kullanımı. *End.-Lap. ve Minimal İnvaziv Cerrahi*, (2):17-21
4. Khalkhal, E. & Rezaei-Tavirani, M. & Zali, MR. & Akbari, Z. (2019) .The Evaluation of Laser Application in Surgery: A Review Article. *J Lasers Med Sci*, 10(1), 104-S111. doi: 10.15171
5. Ünver, S. & Yıldırım, M. (2014). Ameliyathanede Lazer Cerrahisine İlişkin Güvenlik Önlemleri. *Anatol J Clin Investig*, 8(2):92-97
6. Lanzafame, R.J. (1994). Laser safety programs in general surgery. *Journal of Laser Applications*, 6, 111-114. doi: 10.2351/1.4745346
7. Nikfarjam, M. & Christophi, C. (2003). Review Interstitial laser thermotherapy for liver tumours. *British Journal of Surgery*, 90,1033–1047 . DOI: 10.1002/bjs.4326
8. Kerbage, Y. & Betrouni, N. & Collinet, P. & Azaïs, H. & Mordon, S. & Dewalle-Vignion, AS. & Merlot B. (2017). Laser interstitial thermotherapy application for breast surgery: Current situation and new trends. *The Breast*, 33,145-152. doi: 10.1016/j.

9. Lanzafame, R.J. (1995). Applications of laser Technology in Breast Cancer Therapy. *Seminars in Surgical Oncology*, 11 (4),328-332. doi: 10.1002/ssu.2980110408.
10. Simmons, R.M. (2003). Ablative Techniques in the Treatment of Benign and Malignant Breast Disease. *J Am Coll Surg*, 197 (2),334-338. doi:10.1016/S0172-7515(03)00385-5
11. Longchamp, G. & Liot, E. & Meyer, J. Toso, C. & Buchs, NC. & Ris, F. (2020). Non-excisional laser therapies for hemorrhoidal disease: a systematic review of the literature. *Lasers in Medical Science*, doi.org/10.1007/s10103-020-03142-8
12. Şen, D. (2007). Sınıflandırma ve Semptomatoloji. Adil Baykan, Mehmet Füzün, & Abdullah Zorluoğlu (Ed) , *Hemoroid Hastalığı ve Tedavisi* (s.33-35). İstanbul:Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti.
13. Menteş, B. & Leventoğlu, S. (2011). Anal Fissür. Bülent Menteş, Türker Bulut, Ömer Alabaz, & Sezai Leventoğlu (Ed), *Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları* (s.35-49). Ankara:Miki Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd.Şti.
14. Esfahani, M.N. &Madani, G. & Madhkhan, S. (2015). A novel method of anal fissure laser surgery: a pilot study. *Lasers Med Sci*, 30(6), 1711-7.DOI 10.1007/s10103-015-1771-0
15. Perek, A.(2011). Perianal apse / fistülde etiyopatogenez, klinik, tanı. Bülent Menteş, Türker Bulut, Ömer Alabaz, & Sezai Leventoğlu (Ed), *Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları* (s.73-80), Ankara:Miki Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd.Şti.
16. Elfeki, H. & Shalaby, M. & Emile, S. H.& Sakr, A. & Mikael, M. & Lundby L. (2020). A systematic review and metaanalysis of the safety and efficacy of fistula laser closure. *Techniques in Coloproctology*, 24(4) 265-274 doi.org/10.1007/s10151-020-02165-1
17. Frountzas, M. & Stergios, K. & Nikolaou, C. & Bellos, I. & Schizas,D. &Linardoutsos ,D. & Kontzoglou, K. & Vaos, G. & Williams, AB. & Toutouzias, K. (2020). Could Fi-LaC™ be effective in the treatment of anal fistulas? A systematic review of observational studies and proportional meta-analysis. *Colorectal Dis.*,23. doi: 10.1111/codi.15148.
18. Yamaner, S.(2011). Sakrokoksigeal Pilonidal Hastalık. Bülent Menteş, Türker Bulut, Ömer Alabaz, . &Sezai Leventoğlu (Ed), *Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları*(s.119-130). Ankara:Miki Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd.Şti.
19. Pappas, AF. & Christodoulou, DK. (2018). A new minimally invasive treatment of pilonidal sinus disease with the use of a diode laser: a prospective large series of patients. *Colorectal Dis.*, 20(8),O207-O214. doi: 10.1111/codi.14285.
20. Dessily, M. & Charara, F. & Ralea, S. & Allé JL. (2017). Pilonidal sinus destruction with a radial laser probe: technique and first Belgian experience. *Acta Chir Belg*,117(3):164-168. doi: 10.1080/00015458.2016.1272285.
21. Sungurtekin, U.(2011). Anal/Perianal Kondiloma Akuminata. Bülent Menteş, Türker Bulut, Ömer Alabaz & Sezai Leventoğlu (Ed), *Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları*(s.253-264). Ankara: Miki Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd.Şti.