

BÖLÜM 5

BEL AĞRISINDA OZON TEDAVİSİ

Burcu ORTANCA¹

Bel ağrısı, dünyadaki tüm insanları klinik ve sosyoekonomik yönden etkileyen en yaygın halk sağlığı problemlerinden biridir (1). Bir yıllık prevalansının %22-65 olduğu tahmin edilmekle birlikte yetişkinlerin %80'i hayatları boyunca en az bir kez hafif veya şiddetli bel ağrısı şikayeti yaşamaktadır (2).

Bel ağrısını tespit etmek için kullanılan görüntüleme çalışmalarının çoğunda herhangi bir neden bulunamaz. Genellikle bel ağrıları kas zedelenmesi veya bağ yaralanması ile ilişkilendirilir (%65-%70). Vakaların %5 ila %15'inde bel ağrısının nedeni dejeneratif bağ ve disk patolojisi ile ilişkilidir. En yaygın disk patolojisi ise disk veya nükleus pulposus herniasyonlarıdır (1). Disk herniasyonları çoğu zaman konservatif tedavilerden sonra spontan olarak iyileşir. Bu nedenle ilk tedavi seçeneği olarak konservatif tedavi seçenekleri düşünülebilir (3). Non-invazif konservatif tedavilerden fayda görmeyen hastalarda minimal invazif tedavi prosedürü olarak antiinflamatuvar, steroid, anestezi ilaç enjeksiyonları, kemonükleoliz, perkütan nükleoplasti, intradiskal elektrotermal tedavi, nükleo-diskektomi, intradiskal lazer diskektomi ve ozon-oksijen karışımı (O₂O₃) ile kemoskoliz, perkütan ozon tedavisi uygulanabilir (4).

Perkutan ozon tedavisi, 3 molekül oksijenden oluşan ozon gazının medikal tedavide toksik olmayan konsantrasyonda ozon-oksijen gazı karışımı olarak çeşitli perkutan yöntemlerle uygulanmasıdır (5). Perkutan yöntemlerle uygulanan ozon tedavisi minimal invazif bir teknik olarak, basit ve hızlı uygulama yöntemiyle sağlıklı dokuyu koruması ve cerrahi sonrası gelişebilen enfeksiyonlar gibi cerrahi komplikasyon riskinin minimal olması nedeniyle oldukça avantajlıdır (6).

Cerrahi müdahale ise ilerleyici nörolojik defisit, tolere edilemeyen semptom veya kauda equina sendrom riski varlığında uygulanır (7).

OZONUN TARİHÇESİ

Ozon ilk kez 1783 yılında, filozof ve bilim adamı olan Martin van Marum tarafından tariflendi. Bilim adamı elektrostatik makinası çalıştırdığında ortaya çıkan bu tuhaf kokuya 'elektrik kokusu' adını verdi.

¹ Uzm. Dr., Eskişehir Şehir Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, burcu-ayik@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Hashemi M, Poorfarokh M, Mohajerani SA, et al. Injection of intradiscal O₂-O₃ to reduce pain and disability of patients with low back pain due to prolapsed lumbar disk. *Anesth Pain Med*, 2014 Nov 21; 4(5):e19206. Doi:10.5812/aapm.19206.
2. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord*, 2000; 13(3):205-17. Doi: 10.1097/00002517-200006000-00003.
3. Magalhaes FN, Dotta L, Sasse A, et al. Ozone therapy as a treatment for low back pain secondary to herniated disc: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Physician*, 2012 Mar-Apr; 15(2):E115-29
4. Barbosa LT, Rodrigues CFS, Andrade RR, et al. The effectiveness of percutaneous injections of ozonotherapy in low back pain. *Rev Assoc Med Bras* (1992), 2020 Aug; 66(8):1146-1151. Doi: 10.1590/1806-9282.66.8.1146.
5. Bocci VA. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art. *Arch Med Res*, 2006; 37:425-435. Doi: 10.1016/j.arcmed.2005.08.006.
6. Manchikanti L, Boswell MV, Singh V, et al. Comprehensive evidence – based guidelines for interventional techniques in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician*, 2009; 12:699-802
7. Braidy V, Izadi M, Sureda A, et al. Therapeutic relevance of ozone therapy in degenerative diseases: focus on diabetes and spinal pain. *J Cell Physiol*, 2018; 233(4):2705-14. Doi: 10.1002/jcp.26044.
8. Oliveira ARM, Wosch CL. Ozonólise: a busca por um mecanismo. *Quim Nova*, 2012; 35(7):1482-5.
9. Rubin MB. The history of ozone. The Schönbein period, 1839-1868. *Bull Hist Chem*, 2001; 26(1):40-56.
10. Stoker G. The Surgical Uses of Ozon. *Lancet*, 1916; 188 (4860):712. Doi:10.1016/S0140-6736(01)31717-8.
11. Elvis AM, Ekta JS. Ozone therapy: A clinical review. *J Nat Sci Biol Med*, 2011 Jan; 2(1):66-70. Doi: 10.4103/0976-9668.82319.
12. Verga C. Nuovo approccio terapeutico alle ernie e protrusioni discali lombari. *Riv Neuroradiol*, 1989; 2(1 suppl.):148.
13. Fabris G, Tommasini G, Lavaroni A, et al. Percutaneous treatment of lumbar herniated disc: 10 years of experience in Udine. *Riv Neuroradiol*, 1997; 10:523-32.
14. Aytaçoğlu S, Yeprem L, Akçalı D, et al. Ozon terapi. *İntegratif Tıp Dergisi*, 2015; 3(1), 21-26.
15. Bocci V. Ozone a new medical drug. Dordrecht. The Netherlands. Springer, 2005; p. 75-85.
16. Yeprem, L., Ulsan, N. (2019) Ozon tedavisinde doktorun el kitabı. Ankara: Kongre Kitapevi
17. Baeza-Noci J. Paravertebral injections: techniques and indications [abstract]. Proceedings of the 5Th WFOT Meeting; 2016 Nov 18-20; Mumbai, India. *J Ozone Ther*, 2018; 2(2).
18. Alexander A, Baeza J, Vijail Sheel K. Ozone in Non-Rheumatic Locomotor System Pathologies. ISCO3 2014.
19. Goldman M. Cancer risk of low-level exposure. *Science*, 1996; 271(5257): 1821-1822. Doi: 10.1126/science.271.5257.1821.
20. Snyder SH, Baranano DE. Heme oxygenase: a font of multiple messengers. *Neuropsychopharmacology*, 2001; 25(3):294-8. Doi: 10.1016/S0893-133X(01)00275-5.
21. Sagai M, Bocci V. Mechanisms of action involved in ozone therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? *Med Gas Res*, 2011; 1:29. Doi:10.1186/2045-9912-1-29.
22. Borrelli E. Mechanism of action of oxygen ozone therapy in the treatment of disc herniation and low back pain. *Acta Neurochir Suppl*, 2011; 108:123-125. Doi: 10.1007/978-3-211-99370-5_19.
23. Mattozi I, Laurini G, Muzzi G, et al. Intracanal epidural injection with oxygen-ozone for the treatment of low back pain. Comparison and evaluation with other techniques and rehabilitation and return to work. *European Journal of Clinical Investigation*, 2003; (33 (suppl. 1)):45.

24. Bonetti M. CT-Guided oxygen-ozone Infiltration into isthmic lysis points in the management of 1st degree spondylolisthesis and spondylolysis. *Riv Ital Ossigeno-Ozonoterapia*, 2003; 2(1):31-8.
25. Bonetti M, Fontana A, Albertini F. CT-guided oxygen-ozone treatment for first degree spondylolisthesis and spondylolysis. *Acta Neurochir Suppl*, 2005; 92:87-92. Doi: 10.1007/3-211-27458-8_19.
26. Bocci, V. (2002).Oxygen-ozone therapy a critical evaluation. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
27. Elawamy A, Kamel EZ, Hassanien M, et al. Implication of two different doses of intradiscal ozone-oxygen injection upon the pain alleviation in patients with low back pain: A randomized, single-blind study. *Pain Physician*, 2018 Jan; 21(1):E25-E31.
28. Ercalík T, Kilic M. Efficacy of intradiscal ozone therapy with or without periforaminal steroid injection on lumbar disc herniation: A double-blinded controlled study. *Pain Physician*, 2020 Sep; 23(5):477-484.
29. Bonetti M. CT-guided intraforaminal technique. *Riv Ital Ossigeno-Ozonoterapia* 2002; 1:69-71.
30. Muto M, Andreula C, Leonardi M. Treatment of herniated lumbar disc by intradiscal and intraforaminal oxygen-ozone (O2-O3) injection. *J Neuroradiol*, June 2004;31(3):183-9). Doi: 10.1016/s0150-9861(04)96989-1.
31. Lehnert T, Naguib NN, Wutzler S, et al. Analysis of disk volume before and after CT-guided intradiscal and periganglionic ozone-oxygen injection for the treatment of lumbar disk herniation. *J Vasc Interv Radiol*, 2012 Nov; 23(11):1430-6. Doi: 10.1016/j.jvir.2012.07.029.
32. Gallucci M, Limbucci N, Zugaro L, et al. Sciatica: treatment with intradiscal and intraforaminal injections of steroid and oxygen-ozone versus steroid only. *Radiology*, 2007 Mar; 242(3):907-13. Doi: 10.1148/radiol.2423051934.
33. Perri M, Grattacaso G, di Tunno V, et al. T2 shine through phenomena in diffusion weighted MR imaging of lumbar discs after oxygen-ozone discolysis: a randomized, double-blind trial with steroid and O2-O3 discolysis versus steroid only. *Radiol Med*, 2015 Oct; 120(10): 941-950. Doi: 10.1007/s11547-015-0519-z.
34. Özcan Ç, Polat Ö, Çelik H, et al. Bel ağrısının tedavisinde paravertebral ozon enjeksiyonunun etkisi. *Ağrı Pratiği*. 2019 Kasım; 19(8):821-825.
35. Chalaupka FD, Caneve G, Mauri M, et al. Thunderclap headache caused by minimally invasive medical procedures: Description of 2 cases. *Headache*, 2007; 47:293-295. Doi: 10.1111/j.1526-4610.2006.00699.x.
36. Giudice GL, Valdi F, Gismondi M, et al. Acute bilateral vitreoretinal hemorrhages following oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *Am J Ophth*, 2004; 138:175-177.
37. Vaiano AS, Valente C, Benedetti G, et al. Transient cortical blindness after intradiscal oxygen-ozone therapy. *Indian J Ophthalmol*, 2016; 64(12):944-6. Doi: 10.4103/0301-4738.198858.
38. Zambello A, Bianchi M, Bruno F. Sicurezza in ozonoterapia [Safety in ozone therapy]. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*. 2004; 3: 25-34. Italian
39. Fabris G, Tommasini G, Petralia B, et al. L'ossigeno-ozono terapia intra-foraminale. *Rivista di Neuroradiologia*, 2001; 14:61-66. Doi:10.1177/19714009010140S114.
40. Corea F, Amici S, Murgia N, et al. A case of vertebrobasilar stroke during oxygen - ozone therapy. *J Stroke Cerebrovascular Diseases*, 2004; 13:259-261. Doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2004.08.004.
41. Ginanneschi F, Cervelli C, Milani P, et al. Ventral and dorsal root injury after oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *Surgical Neurology*, 2006; 66:619-620. Doi: 10.1016/j.surneu.2006.01.025.
42. Gazzeri R, Galarza M, Neroni M, et al. Fulminating septicemia secondary to oxygen-ozone therapy for lumbar disc herniation. *Spine*, 2007; 32:121-123. Doi: 10.1097/01.brs.0000254125.85406.6e.