

Lomber Disk Hernili Hastalarda İntradiskal Ozon Enjeksiyon Tedavisinin Retrospektif Olarak İncelenmesi

Ömür Öztürk*, Ali Bilge, Mesut Erbaş

DOI: 10.17944/mkutfd.428428

Ömür Öztürk: Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
Email: dromur52@hotmail.com
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-2270-2778>

Ali Bilge: Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
Email: alibilge498@hotmail.com
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-8277-8697>

Mesut Erbaş: Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
Email: benimmesut@hotmail.com
ORCID id: <https://orcid.org/>

Bildirimler/Acknowledgement

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.
The Authors report no financial support regarding content of this article.

Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyannamesi 2013, ICMJ tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyoetik kılavuzların dikkate alındığını beyan etmişlerdir.

Geliş/Received: 29.05.2018

Accepted: 19.01.2020

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.gov.tr/mkutfd>

Öz

Lomber Disk Hernili Hastalarda İntradiskal Ozon Enjeksiyon Tedavisinin Retrospektif Olarak İncelenmesi

Amaç: Lomber disk hernisi (LDH) toplumda giderek artan bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde minimal invaziv tedaviler hem maliyet hem de zaman açısından önemini artırmıştır. Bizde çalışmamızda LDH olan hastalarda minimal invaziv tedavilerden biri olan intradiskal ozon enjeksiyon tedavisinin retrospektif olarak radiküler ağrıda kısa ve uzun dönemde etkilerini inceledik.

Gereç ve Yöntem: Kafkas Üniversitesinde Ağustos 2015-Kasım 2016 tarihleri arasında, LDH sebebiyle ağrı polikliniğimize başvuran ve ameliyathanede C kollu floroskopi eşliğinde intradiskal ozon uygulanan 40 hastanın (13 erkek, 27 kadın) dosyaları geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: İşlem öncesi vizuel analog skala (VAS), direk bacak kaldırma testi (DBKT) ve el parmak zemin mesafesi (EPZM) değerleri ile 1. ay ve 6. ay VAS, DBKT VE EPZM değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Tartışma ve Sonuç: Günümüzde disk hernilerinde cerrahi tedavi en son alternatif olarak düşünülmekte olup minimal invaziv yöntemler ön plana çıkmıştır. İntradiskal medikal ozon enjeksiyon tedavisinin kısa ve uzun dönemde etkin olduğu ve bu nedenle LDH olan hastalarda tercih edilebilecek bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Lomber Disk Hernisi, Ozon, Radiküler Ağrı

Abstract

Examination of Intradiscal Ozone Injection Treatment as Retrospective in Patients with Lumbar Disc Herniation

Introduction: Lumbar disc herniation is confronted as an ever-increasing illness in people. Today minimal invasive treatments have increased its importance in terms of cost and time. In our study we examined the short- and long-term effects of intradiscal ozone treatment which is one of the minimal invasive treatment in radicular pains retrospective in patients with LDH.

Methods: We examined 40 patients (13 men, 27 women) who applied to our policlinic because of LDH in Kafkas University between August 2015- November 2016 and were applied intradiscal ozone accompanied with C armed fluoroscopy in surgery room.

Results: Before the procedure, statistically meaningful difference was recognized when the value of visual analog scale (VAS), straight leg raise test and fingertip-to-floor test were compared with 1. month and 6. month visual analog scale, straight Leg Raise test and fingertip-to-floor test.

Discussion and Conclusion: Today surgery treatment is considered as a final alternative in disc herniation whereas minimal invasive methods have stood out. We think that intradiscal medical ozone injection treatment is effective in short and long term and for this reason it can be preferred in patients with LDH.

Keywords: Lumbar Disc Herniation, Ozone, Radicular Pain

1. GİRİŞ

Lomber disk hernisi (LDH), omur kemiklerinin arasında hareketi kolaylaştıran ve darbelere karşı koruyucu görev yapan disk şeklindeki yapılarda dejenerasyonla karakterize mekanik bozukluktur (1). LDH'da en önemli semptom bel ağrısıdır. Bel ağrısı tanı ve tedavi gideri, oluşturduğu iş gücü kaybı ile maliyeti yüksek bir hastalık grubunu oluşturmaktadır. Toplumların gelişmesine paralel olarak yıllar içinde giderek epidemik bir özellik kazanmıştır (2).

Disk cerrahisinin yüksek maliyeti ve riski minimal invaziv girişimlerin önemini günümüzde daha belirgin bir hale getirmiştir. Lomber disk hernisi olan hastalarda ameliyathane şartlarında floroskopi eşliğinde intradiskal ozon uygulaması bunlardan biridir. Ozon tedavisi ile disk hernilerinde, nükleus pulposus yapısında yer alan proteoglikan yapı okside olur, herni çevresinde hücre metabolizması artar, diskte kemo-denervasyon meydana gelerek fitik hacmi küçülür. Diskin içinde, suda hızlı şekilde rezorbe olan ozon karbonhidrat, aminoasit ve proteoglikanlar ile reaksiyona girerek dejenerasyonu sağlar, hidrolitik ürünlerin ve suyun rezorpsiyonu ile diskte büzülme meydana gelir (3).

Tablo 1. Çalışma Grubunun İşlem öncesi ve sonrası dönemdeki VAS değerleri

	İşlem öncesi		İşlem sonrası		1. ay		6. ay		p
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	(Min-Maks)	Ort±SS	(Min-Maks)	
VAS	9,0±0,8	9,0 (7-10)	2,4±1,0	2,0 (1-5)	3,7±1,6	3,0 (2-8)	4,1±1,8	4,0 (2-9)	<0,001

SS=Standart Sapma, Min=Minimum, Maks=Maksimum, p=Friedman Testi, VAS: Visual Analog Scale

Çalışmamızda retrospektif olarak, intradiskal ozon uygulamasının radiküler ağrıda kısa ve uzun dönemde etkileri incelendi.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Kafkas Üniversitesinde Ağustos 2015-Kasım 2016 tarihleri arasında, lomber disk hernisi sebebiyle ağrı polikliniğimize başvuran ve ameliyathanede C kollu floroskopi eşliğinde intradiskal ozon uygulanan 40 hastanın (13 erkek, 27 kadın) bilgileri geriye dönük olarak dosya taraması yapılarak elde edildi.

2.1. İstatiksel Analiz

Çalışmanın verileri istatistik paket programı SPSS 20.0 sürümü ile analiz edildi. Verilerin sunumunda sayı, ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum değerleri kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk testi sonuçlarına göre nonparametrik test olarak Friedman Testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılığın olduğu durumlarda farkın kaynağının saptanması amacıyla Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p<0,05 kabul edildi. Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testinde ise; anlamlılık

Tablo 2. Çalışma Grubunun İşlem öncesi ve sonrası dönemdeki DBKT ve EPZM Değerleri

	Önce		Sonra		1. ay		6. ay		p
	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	
DBKT(Derece)	32,3±9,9	30,0 (10-50)	71,5±12,3	70,0 (40-90)	62,6±13,7	60,0 (30-90)	30,3±9,0	30,0 (10-50)	<0,001
EPZM (cm)	10,5±6,5	10,0 (0-20)	10,1±6,5	10,0 (0-20)	12,9±6,7	15,0 (0-25)	12,9±6,7	15,0 (0-25)	<0,001

SS=Standart Sapma, Min=Minimum, Maks=Maksimum, p=Friedman Testi, DBKT: Düz bacak kaldırma testi, EPZM: El parmak zemin mesafesi

***ezpm: (EPZM, cm, hasta ayakta iki bacak bitişik ve dizlerinden bükülme olmadan belinden öne doğru eğilerek el parmaklarını ayak parmaklarına yaklaştırma hareketi)

Hastalara işlem detaylı olarak anlatılıp yazılı onam alındıktan sonra bütün işlemler aynı uzmanlar tarafından yapıldı. Hastalara IV damar yolu açılarak standart monitörizasyon yapıldı. Steril şartlarda boyanıp örtüldükten sonra işlem yapılacak seviye C kollu skopi ile belirlendi. Floroskopi eşliğinde 20 G chiba iğnesiyle disk içine dirildi ve kontrast madde ile yer doğrulandı. Daha sonra 35 mcg/ml 15 cc ozon yavaş bir şekilde infüze edildi. İşlem bitiminde 4 saat servis odasında gözlem altında tutulan hastaların yapılan muayenelerinde sorun olmaması sebebiyle taburcu edildi.

Hastaların ağrı değerlendirmesinde vizüel analog skolası (VAS, 0-10) kullanıldı. Ayrıca, düz bacak kaldırma testi (DBKT) ve el-parmak zemin mesafesi (EPZM) ölçüldü. Tüm hastaların kontrolleri işleminden sonra 1. ve 6. aylarda yapıldı, muayene testleri tekrarlandı ve ağrı değerlendirildi.

düzeyi için p<0,008 (Grup sayısı 4, Friedman Testi sonucu anlamlılık saptanan durumlarda) ve p<0,005 (Grup sayısı 5, Friedman Testi sonucu anlamlılık saptanan durumlarda) kabul edildi.

Etik Beyan

Çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyannamesi 2013, ICJM tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyotetik kılavuzlar dikkate alınmıştır.

3. BULGULAR

VAS işlemi öncesi, sonrası, işlem sonrası 1. ay ve işlem sonrası 6. ay VAS değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,001). Bonferroni Düzelt-

meli Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonucunda; VAS işlem öncesi ve sonrası ($p<0,001$), VAS işlem öncesi ve VAS işlem sonrası 1. ay ($p<0,001$), VAS işlemi öncesi ve vase işlemi sonrası 6. ay ($p<0,001$), arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi (Tablo 1).

DBKT işlemi öncesi, sonrası, işlem sonrası 1. ay ve işlem sonrası 6. ay değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonucunda; DBKT işlemi öncesi ve sonrası ($p<0,001$), DBKT işlemi öncesi ve DBKT işlemi sonrası 1. ay ($p<0,001$), DBKT işlem öncesi ve DBKT işlemi sonrası 6. ay ($p<0,001$), arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlendi. DBKT işlemi öncesi ve DBKT işlemi sonrası 6. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,449$).

EPZM işlemi öncesi, sonrası, işlem sonrası 1. Ay ve işlem sonrası 6. ay değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). Bonferroni Düzeltmeli Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonucunda; EPZM işlem öncesi ve sonrası, EPZM işlemi öncesi ve EPZM işlemi sonrası 1. ay ($p=0,013$), EPZM işlemi öncesi ve EPZM işlemi sonrası 6. ay ($p=0,013$), arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Tablo 2).

4. TARTIŞMA

Son yıllarda disk hernisi tanısı alan hastalarda cerrahi diskektomi sonrası % 5-20 oranında başarısızlık gözlenmiş olup bu vakaların % 15'inde başarısız sırt cerrahisi sendromu gözlenmiştir. Günümüzde disk hernilerinde cerrahi tedavi en son alternatif olarak düşünülmekte olup minimal invaziv yöntemler ön plana çıkmıştır. Bu çalışmada intradiskal ozon tedavisi uygulanan hastalarda işlem öncesi ve sonraki 6 aylık dönemde VAS değerlerinde anlamlı olarak azalma gözlemlendi. Diğer taraftan hastaların DBKT ve EPZM ölçümlerinde anlamlı iyileşmeler izlendi.

Bel ve boyun diskopatilerine bağlı ağrılarda, intradiskal ve peridiskal ozon enjeksiyonları uygulanabilmektedir (1). Disk hernilerinde ozon tedavisi ile nükleus pulposus yapısında yer alan proteoglikan yapı okside olur, herni çevresinde hücre metabolizması artar, diskte kemodenerjasyon meydana gelerek fitik hacmi küçülür. Diskin içinde, suda hızlı şekilde rezorbe olan ozon karbonhidrat, aminoasit ve proteoglikanlar ile reaksiyona girerek dejenerasyon sağlar, hidrolitik ürünlerin ve suyun rezorpsiyonu ile, diskte büzülme meydana gelir. İntradiskal ozon, konservatif tedaviye dirençli ve operasyon düşünülen disk hernisi hastalarında tedavi alternatifi oluşturmaktadır. Ozon gazının dozu 25–40 $\mu\text{g}/\text{mL}$ olarak düzenlenebilir. Radiküler bel ağrısı bulunan hastalarda yapılan klinik çalışmalarda, steroid ile beraber ya da tek başına ozon uygulaması sonucunda hem bel ağrısı düzeylerinde hem de fonksiyonel olarak anlamlı

iyileşme gösterilmiştir (4-6).

Çalışmamızda intradiskal ozon uygulanan hastaların işlem öncesi ve sonraki 6 aylık dönemde VAS değerlerinde anlamlı olarak azalma gözlemlendi. Diğer taraftan hastaların DBKT ve EPZM ölçümlerinde anlamlı iyileşmeler izlendi.

23-59 yaş arasındaki lomber disk hernili 172 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada hastalar randomize olarak iki gruba ayrılmış, 1.gruba disk ve foramina içine sadece ozon, diğer gruba buna ek olarak 1 mg betametazon verilmiştir. VAS ve Japon Ortopedik Derneği'nin bel ağrısı değerlendirme ölçeği (JOA skor laması) ile hastalar belli aralıklar ile takip edilmiştir. Her iki grupta da tatmin edici sonuçlar elde edilmiştir. 3 hafta sonraki JOA skorunda iyileşme hızı 2.grupta, 1.gruptan daha iyi olduğu halde, 6 ve 12 aylık izlemlerde iki grup arasında VAS skorlamasında fark gözlenmemiştir. Bu çalışmada da gösterildiği gibi ozon tedavisi disk hernisi nedeniyle ağrısı olan hastalarda semptomları belirgin olarak azaltmaktadır (16-7). Bizim çalışmamızda hastaların işlem sonrası dönemdeki VAS skorları değerlendirildiğinde hem işlemden sonraki akut dönemde hem de 1.ay ve 6.ay ki değerlendirmelerde işlem öncesi döneme göre anlamlı düzeyde azalma gözlemlendi. Ozon nükleus pulpozusa ya da enflamasyon olan bölgeye verildiğinde ani oksidatif stres yaratır, buna antioksidan yanıt olur ve bu yanıt kolinerjik antienflamatuvar bir etki meydana getirir. Böylece ozonun analjezik etkisi ortaya çıkmaktadır.

Herniye olmuş fitiklarda ozon tedavisinin ağrı, fonksiyon ve komplikasyon oranı açısından incelemesi üzerine yapılan 12 çalışmada farklı merkezdeki 8000 hasta taranmış, Visual analog skala (VAS), Oswestry Engellilik İndeksi (ODİ), düzenlenmiş Macnab sınıflaması kullanılarak hastalar sınıflanmıştır. Sonuç olarak, 13-94 yaş arası hasta grubunda ozon tedavisinin lomber disk hernisi için cerrahi diskektomi ile benzer sonuçlar verdiği, komplikasyon oranının (% 0.1<) çok daha düşük olduğu ve iyileşme süresinin de anlamlı olarak daha kısa olduğu tespit edilmiştir (8).

Gaz halindeki ozonun vücuda verilmesiyle ozon hızla oksijenden ayrılır ve ozonoid denilen molekülleri oluşturur (9). Bu çok hızlı gerçekleşir ve artık gaz halinde değildir. Peroksidasyon yoluyla oluşan ozonoid peroksidler başlıca, serbest oksijen türevleri (ROS) ve lipid peroksidasyon türevleri (LOPs) olarak ayrılır. ROS, ozonun erken dönem etkilerinden sorumlu olup hızla doğal anti-oksidan sistem tarafından nötralize edilir. LOPs, geç etkilerden sorumludur. Çalışmamızda işlem öncesi döneme göre işlem sonrası 6.aya kadar EPZM ölçümlerinde ve DBKT'nde istatistiksel açıdan anlamlı iyileşmeler gözlemlendi. Bu durumun ozonun geç dönemdeki etkileri ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Yaptığımız bu çalışma ile medikal ozonun intradiskal enjeksiyonunun, tedavinin genel sonucunu artıran kümülatif bir etkiye sahip olduğunu düşünmekteyiz. Bu neden-

le lomber disk hernili hastalarda, ozon tedavisi, cerrahiye başvurmadan önce veya ameliyatın mümkün olmadığı durumlarda etkin bir tedavi yöntemi olarak düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Ay S, Evcik D. Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Depresyon Ve Yaşam Kalitesi. Yeni Tıp Dergisi 2008;25: 228-231. 2. Dönmez YC, Dolgun E, Kabataş M, Özbayır T. Lomber Disk Hernili Hastalarda Risk Faktörlerinin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi. Sağlık Bilgileri Tıp Dergisi 2010;24(2):89 – 92.
2. Cabot D, Miller IL, Kelley JF. An algorithm for conservative back care. Pain Digest 1994; 4:269- 275.
3. Korkut Y, Ayada C, Toru Ü. Ozon tedavisi ve servikal lomber disk hernileri üzerine etkisi. Ank Med J 2015;15:161–8.
4. Andreula CF, Simonetti L, De Santis F, Agati R, Ricci R, Leonardi M. Minimally invasive oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. AJNR Am J Neuroradiol 2003;24(5):996–1000.
5. Korkut Y, Ayada C, Toru Ü. Ozon tedavisi ve servikal lomber disk hernileri üzerine etkisi. Ank Med J 2015;15:161–8.
6. Zhang Y, Ma Y, Jiang J, Ding T, Wang J. Treatment of the lumbar disc herniation with intradiscal and intraforaminal injection of oxygen-ozone. J Back Musculoskelet Rehabil 2013;26(3):317–22.
7. Bocci V. Is it true that ozone is always toxic? The end of a dogma? Toxicol Appl Pharmacol 2006;216(3):493-504.
8. Steppan J, Meaders T, Muto M, Murphy KJ. A metaanalysis of the effectiveness and safety of ozonetreatments for herniated lumbar discs. J Vasc Interv Radiol 2010;21:534-48.23.
9. V. Ozone; A New Medical Drug, 2nd ed. Dordrecht Heidelberg New York: Springer Science+Business Media B.V.; 2011.