

# Ozon, Ozonterapi ve Klinik Kullanımı

## Ozone, Ozonotherapy and Clinical Applications

Dr. Avni BABACAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Algoloji BD, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Avni BABACAN  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Algoloji BD, ANKARA  
avnibaba@gazi.edu.tr

**ÖZET** Tıpta kullanılan medikal ozon oksijenden (O<sub>2</sub>) O<sub>3</sub>'e dönüşümle ortaya çıkar. Ozon antioksidandır ve bağışıklık sistemini aktive eder. Medikal ozon uygulamalarının amacı dolaşımı arttırmanın yanında birçok hastalıkta bozulmuş olan organik fonksiyonların yeniden canlandırılmasına yardımcı olmaktır. Medikal ozon tedavisinde intraartiküler enjeksiyonun başta diz ve omuz eklemleri olmak üzere akut ve kronik ağrılı eklem rahatsızlıklarında ve 'antiaging' etkisiyle yararlı ve etkin olduğu gösterilmiştir. Bu etkinin IFN-β indüksiyonu, süperoksit dismutaz aktivasyonu, TGF-β indüksiyonu ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. Ağrı tedavisinde medikal ozonun başarı oranı %50-60'tır. Kliniğimizde de medikal ozon tedavisi, intrartiküler (diz, omuz eklemine), transforaminal anterior epidural, intradiskal enjeksiyon olmak üzere birçok bölgeye uygulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ozon; yaşlanma

**ABSTRACT** Medical ozone used in medicine is derived by conversion of oxygen (O<sub>2</sub>) to O<sub>3</sub>. Ozone is an antioxidant and activates immune system. The aim of applications of medical ozone is activating the circulation and besides regenerating the altered organic functions during many illnesses. Medical ozone is shown to be effective for acute and chronic painful intraarticular injections, acute and chronic joint illnesses including knee and shoulder disorders and for antiaging purposes. These effects are thought to be mediated by induction of IFN-β, activation of superoxide dismutase and induction of TGF-β. The success rate for medical ozone in pain therapy is 50-60%. In our clinical practice, medical ozone is used in intraarticular injections (knee and shoulder), transforaminal anterior epidural, intradiscal injections.

**Key Words:** Ozone; aging

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(Suppl):S245-S247**

Ozon üç oksijen atomundan oluşan oda sıcaklığında renksiz, karakteristik kokusu olan bir gazdır (O<sub>3</sub>). İsmi Yunanca "koklamak" manasına gelir. Atmosferi oluşturan gazlara göre oldukça düşük oranda bulunan ozon, iklim ve canlıların korunmasında önemli rol oynamaktadır. Ozon tükenmesinin bir sonucu olarak dünyaya erişen ek UV-B radyasyon, bütün canlılar üzerinde zararlı etkiler oluşturur. Ozon dünyanın 25-30 km üzerinde ozonosfer katmanında yer alır ve zararlı ultraviyole ışınların dünyaya gelmesini engeller. Dünyada ozonsuz yaşam olamaz.

Medikal ozon daima saf ozon ve saf oksijenin karışımı şeklinde konsantrasyonu 1 ve 100 µg/ml (%0.05– 5 O<sub>3</sub>) arasında kullanılır. Bakterisidal fungisidal virostatiktir. Kan dolaşımını arttırır. Antioksidandır. Bağışıklık sistemini aktive eder. Medikal ozon tedavisinde intraartiküler enjeksiyonun başta diz ve omuz eklemleri

olmak üzere akut ve kronik ağrılı eklem rahatsızlıklarında yararlı ve etkin olduğu gösterilmiştir. Bu etkinin IFN- $\beta$  indüksiyonu, süperoksit dismutaz aktivasyonu, TGF- $\beta$  indüksiyonu ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. Süperoksit dismutaz aktivasyonu ile oksijen radikalleri azalırken, TGF- $\beta$  indüksiyonu ile kollajen, proteoglikan ve hyaluronik asit üretimi uyarılır, proteaz ve proteaz inhibitörleri arasındaki oran modüle edilir.

Ozon yüksek derecede oksidasyon gücüne sahip olduğu için tıpta "**aktif oksijen**" olarak tanımlanır. Kan dolaşımını artırma yeteneği, onu sadece dolaşımla ilgili bozuklukların tedavisinde değil birçok hastalıkta bozulmuş olan organik fonksiyonların yeniden canlandırılmasında yardımcıdır. Çoğu kez metal paralar gibi birbirine yapışık hareket eden alyuvarlar, O<sub>3</sub> ile karşılaşınca ayrılır, şekil değiştirir, düzenli sıralar halinde daha hızlı hareket etmeye başlarlar. Yüzeyleri genişlediğinden fazla miktarda oksijen alan alyuvarlar vücudun ihtiyacı olan bölgeye hızla ulaşabilmektedir. Örneğin ozon gazıyla oksijen oranı ve hızları artan alyuvarlar, vücudun ihtiyacı olan bölgeye hızla ulaşabilmektedirler. Örneğin ozon gazıyla oksijen oranı ve hızları artan alyuvarlar nerede sorun varsa o hastalıklı dokulara ulaşır vücudun kendi kendini tamir kapasitesini hızlandırmaktadır. Ozon ile aktive olan hücreler sadece alyuvarlar değil ayrıca vücudun savunma hücreleri olan akyuvarlardır. Bu nedenle dışarıdan verilen ekstra ve yan etkileri olabilecek diğer tedavilerden farklı olarak ozon vücudun kendi dinamiklerini harekete geçiren doğal bir tedavi yöntemi olduğunu kabul etmek gerekir. Ozon aynı zamanda dezenfektandır.

**Endikasyonları:** Dolaşım bozukluklarının tedavisinde, antiaging ve geriatride, kanser tedavisinde, enflamatuar hastalıklarda (açık yaralar ve kolit hepatit), yanıkta, göz hastalıklarında, sigara içenlerin psikolojik bağımlılığının azaltılmasında ve yine organik olarak sigaraya bağlı olarak meydana gelmiş çeşitli hasarların iyileştirilmesi amacıyla, nörolojik hastalıklar da (Parkinsonizm, trigeminal nevralsi, senil demans- Alzheimer hastalığı, baş ağrıları ve migrende), halsizlik ve kronik yorgunluk durumlarında, dejeneratif eklem hastalıklarında, metabolizma hastalıklarında uyarıcı olarak, iç hastalıklarında (tiroid bezi hastalıkları- safra kesesi, pankreas, böbrek, akciğer hastalıkları, kan yağlarının artması- damar sertliği, çarpıntılarda ve kalp enfarktüsünün kronik döneminde), bel fıtığında, artrit/romatizmal durumlarda (Kronik poliartritler), detoksifikasyonda etkilidir.<sup>1</sup>

**Kontrendikasyonlar:** Kanama pıhtılaşma bozuklukları, hipertiroid, kronik ve tekrarlayıcı pankreatitler, ağrılı kas krambı ve yeni geçirilmiş kalp krizidir.

Medikal ozon tedavisi uygun, steril malzemeler kullanıldığında ve tedavi prensiplerine göre uygulandığında herhangi bir enfeksiyon riskine yol açmaz. Aksine birçok enfeksiyon durumunda (hepatit B, hepatit C, herpes enfeksiyonları, herpes zoster, papillomavirus enfeksiyonları gibi viral enfeksiyonlarda; çeşitli bakteriyel, fungal, parazitik enfeksiyonlarda) tedavi amacıyla kullanılmaktadır.

## DİSK HERNİSİ TEDAVİSİ

İntervertebral diskler kıkırdak doku ve onu destekleyen etrafında bir fibröz doku ile sarılmıştır. Bu sayede kemik yapılar korunur ve anatomik yapının muhtemel hasarları engellenir. Bu fibröz doku (annulus fibrosus) zorlanma ile yırtılabilir ve yumuşak disk materyali (nucleus pulposus) kanala doğru kayar. Sonuç olarak disk materyalinin kanala baskısı ortaya çıkar. Bu durum Disk hernisi olarak tanımlanır. **Etkileri:** Nucleus pulposusun yapısında olan mukopolisakkaridleri okside eder. Fıtık çevresindeki hücresel metabolizmayı artırır. Fıtık hacmini küçültür. Skatrizasyonu engeller. Vertebral sinir lifleri üzerinde analjezik etki yapar. Antiinflamatuvar ile uyarılma ve adelelerin damar pleksusundaki baskısını azaltır. **Uygulama:** Paravertebral adalelere enjeksiyon. Major hemoterapi. Rektal uygulama. **Başarı oranı % 80 - % 90.**

Ozon terapi bel fıtıklarında klasik tedavi ve cerrahi tedavi ile karşılaştırıldığında öncelikle seçilmesi gereken etkin bir tedavi yöntemidir.

## DETOKS

İnsanoğlu sürekli olarak ilaçlar gıdalar su nefes yolu ile toksinlerle karşılaşmaktadır. **Toksisite Nedenleri:** Ağır metal maruziyeti (Civalı dolgular. Kurşunlu benzin kullanıldığı dönemde kemiklerimizde birikmiş olan kurşun), kök kanallarında anaerobik bakteriler, değişmiş barsak ekolojisi (antibiyotik kullanımına bağlı), kanımızda dolaşarak karaciğer metabolizmasını bozan ilaçlar, yağlarda biriken pestisid ve organik solvent artıkları. **Tedavi:** Diyet tedavisi, safra atılımı, yağda birikmiş pestisidlerin vücuttan atılması için ozon sauna uygulanması

## OZON VE ANTIAGING

Bilim adamlarının gençliği korumanın sırrını keşfetmek için uzun yıllardır yaptıkları yoğun araştırmalar sonucu

son dönemlerde yeni bir yöntem ortaya çıktı. “AntiAging” Bir başka deyişle “geriye yaşlanma”. Bu yöntemin hedefi, uzun yıllar gençliğinizi korumak ve dinç kalmayı sağlamak!<sup>1</sup>

İnsanlarda 3 çeşit yaş vardır: Kronolojik yaş , biyolojik yaş , psikolojik yaş.

İnsanlarda bu 3 değişik yaş genelde birbirine paralel gitmez. Elbette insanlar yaşlanacak. Tüm dünyada 65 yaş ve üzeri nüfus giderek artmaktadır. ABD’de bu yaş takiler nüfusun %14’ünü oluşturdukları halde sağlık harcamalarından aldıkları pay % 35’ tir. Yaşanan krizlere rağmen Türk insanının ömrü son 35 yılda yaklaşık 19 yıl uzadı. 1960-65 yıllarında ortalama ömür 49.9 iken günümüzde 69.6 olmuştur. Kadınlarda 71.8 iken erkeklerde 67.1 dir. Aslında yaşlanmak doğal ama günümüzde sorun erken yaşlanmak.

## MEDİKAL OZON UYGULAMA YÖNTEMLERİ

- Majör otohemoterapi
- Minör Otohemoterapi
- Eksternal tedavi

-Rektal ya da vajinal

-Ozonun eklem içi enjeksiyonu.<sup>2,3</sup>

Kliniğimizde medikal ozon uygulamaları diz eklemi içine uygulamalarla başlamıştır. Bunun yanı sıra, bel ağrılı hastalarda intradiskal ve transforaminal uygulamalar, miyofasiyal ağrılarda tetik noktalara enjeksiyon ve çeşitli endikasyonlarda major otohemoterapi de uygulanmaktadır. Ağrı tedavisinde medikal ozonun başarı oranı %50-60’tır. Kliniğimizde de medikal ozon tedavisi, intrartiküler (diz, omuz eklemine), transforaminal anterior epidural, intradiskal enjeksiyon olmak üzere birçok bölgeye uygulanmaktadır. 20 hastaya dize intrartiküler ozon tedavisini uyguladık. Sonuçlarımız oldukça olumludur ve uygulamamız devam etmektedir.

Medikal ozon tedavisi uyguladığımız hastaların hiçbirinde enjeksiyona bağlı herhangi bir komplikasyon veya herhangi bir enfeksiyon görülmemiştir. Medikal ozonun kendisinin antiinflamatuvar etkisi olduğu düşünüldüğünde ve enjeksiyon için gereken sterilite şartları oluşturulduğunda enfeksiyonun görülmemesi beklenen bir durumdur. Bu nedenle kliniğimizde, birçok ağrılı durumda medikal ozon tedavisi güvenle kullanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Viebahn-Haensler R. Uygulama biçimleri ve kullanım alanları. Tedavi uygulamaları. Balkan B, çeviri editörü. Ozonun Tıpta Kullanımı. 1.Baskı. İstanbul: Medikal Ozon Oksijen Derneği; 2005. p. 53-65.
2. Viebahn-Haensler R. Tedavi amaçlı kullanımlar. Balkan B, çeviri editörü. Ozonun Tıpta Kullanımı. 1.Baskı. İstanbul: Medikal Ozon Oksijen Derneği; 2005. p. 42-8.
3. Viebahn-Haensler R. Endikasyona bağlı olarak tavsiye edilen dozajlar uygulama sıklığı ve uygulama yöntemleri. Balkan B, çeviri editörü. Ozonun Tıpta Kullanımı. 1.Baskı. İstanbul: Medikal Ozon Oksijen Derneği; 2005. p.140-3.