

## Olgu Sunumu

# Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Nörolojik Etkisi: Globus Pallidus İnfarktı

## Neurological Effect of Carbonmonoxide Intoxication: Globus Pallidus Infarction

Hatice Kübra ÖNDER<sup>1</sup>, Özlem GÜNEYSEL<sup>1</sup>, Eren GÖKDAĞ<sup>1</sup>

1. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Lütfi Kırdar Eğitim Araştırma Hastanesi, Kartal, İstanbul

### ÖZET

*Acil servise bilinç değişikliği nedeniyle getirilen ve karbonmonoksit zehirlenmesi tanısı koyulan; santral sinir sistemi görüntülemelerinde tipik difüzyon MR bulgularına rastlanan bir olgu sunulmuştur.*

*Karbon monoksit intoksikasyonu sık rastlanan bir klinik olsa da kanıtlanmış nörolojik bulguları oranı bilinmeyecek kadar nadirdir. Santral sinir sistem görüntüleme yöntemlerinde karbonmonoksit zehirlenmesine bağlı bilateral globus pallidus infarktını olgu olarak sunuyoruz. Santral sinir sistem lezyonlarında karbonmonoksit zehirlenmesi akılda tutulmalıdır.*

**Anahtar kelimeler:** karbonmonoksit zehirlenmesi; globus pallidus; acil servis

### SUMMARY

*A fifty-one year old male, with altered mental status, who was diagnosed as carbon monoxide intoxication, with typical central nervous system diffusion MR lesions. Although carbon monoxide intoxication is a common clinical condition, the proportion of proven neurological findings is too low to be known.*

*Here we report a case, who has bilateral globus pallidus infarction due to carbon monoxide intoxication in central nervous system imaging. carbon monoxide poisoning should be kept in mind in patients with central nervous system lesions.*

**Keywords:** carbonmonoxide intoxication; globus pallidus; emergency room

### İletişim Bilgileri

**Sorumlu Yazar:** Hatice Kübra ÖNDER, Dr.

**Yazışma Adresi:** Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cevizli Mh. Ş. Denizer Cd. E-5 Cevizli Mevkii, 34890, Kartal, İstanbul

**Tel:** +90 (505) 659 116 30

**E-Posta:** kubraonder@gmail.com

**Makalenin Geliş Tarihi:** 31.05.2017

**Makalenin Kabul Tarihi:** 27.09.2017

### GİRİŞ

21.yüzyılın “gözden kaçan zehiri”, “sessiz katil” olarak nitelendirilen karbon monoksit (CO); renksiz, kokusuz, tatsız ve irritasyona yol açmayan bir gaz olduğu için etkilenme kolay fark edilmez. Bulgular genellikle silik ve nonspesifiktir (1).

CO sitotoksik bir gazdır; inhale edildiğinde alveolar kapiller membrandan geçerek intravasküler alana girer. Çoğu eritrositlerde biriktikten sonra miyogloblin ve hem protein enzimlerine bağlanır. Bu şekilde oksijenin hemoglobine bağlanmasını inhibe eder ve hemoglobinde yapısal değişiklik oluşturarak dokuya oksijen verilmesini zorlaştırır, hipoksiye neden olur.

Optimal Ph değerinde (7,45) hemoglobine afinitesi oksijenden 220 kat fazladır. Hipoksiye en duyarlı olan sistemler (santral sinir ve kardiyovasküler sistem) en önce semptom verir. Baş ağrısı, baş dönmesi, senkop sık rastlanan başvuru yakınmalarıdır. Bulantı, kusma, letarji, nöbet, koma, göğüs ağrısı, çarpıntı, emosyonel labilite, davranış değişiklikleri gibi şikayetlerle başvuran hastalarda da CO zehirlenmesi akla getirilmelidir (2).

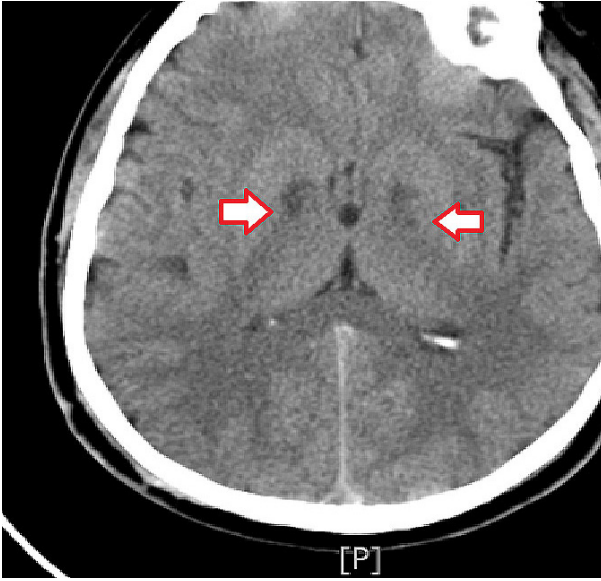
Nörolojik bulguları olan hastalara santral sinir sistemi görüntülemesi yapılır. Kranial bilgisayarlı tomografide (BT) beyin ödemi, fokal lezyonlar veya tipik olarak bazal gangliyonlarda bilateral ve simetrik düşük dansiteli lezyonlar saptanabilir. Difüzyon manyetik rezonans görüntülemesinde (MR) bazal gangliyonlarda bilateral difüzyon kısıtlılığı görülebilir. Nadiren görülen bu bulgu, tanı için oldukça yardımcı ve spesifik kabul edilmektedir.

Bu olgu sunumunda, acil servise bilinç değişikliği nedeniyle getirilen ve nörolojik defisiti saptanan; santral sinir sistemi görüntülemelerinde tipik difüzyon MR bulgularına rastlanan bir olgudan bahsedilmektedir.

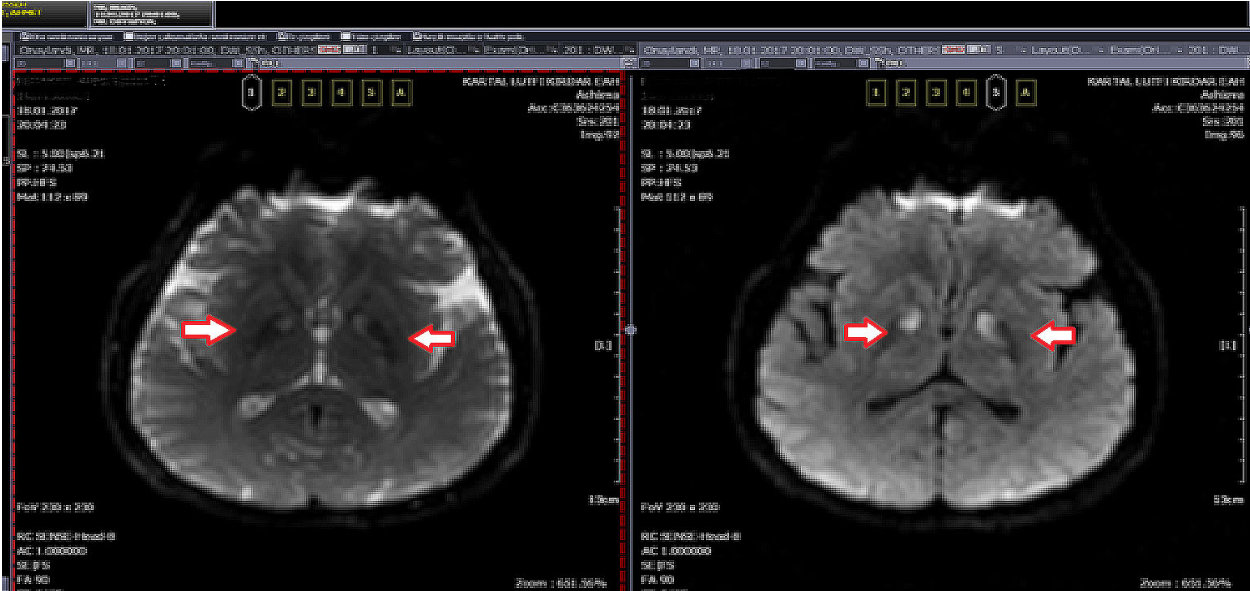
## OLGU

51 yaşında erkek hasta, bilinç kapalı şekilde 112 tarafından acil servise getirildi. Evinde baygın halde bulunan ve bilinen hastalık öyküsü olmayan hastanın vital bulguları TA: 100/60 mmHg SPO<sub>2</sub>: %92 Nabız: 93 atım/dk, KŞ: 142 mg/dl idi. GKS: 6 (G1 M3 V2), oryante koopere değildi, ağrıyı lokalize etmiyordu. Sağ üst ekstremitate spontan hareketliken, sol üst ekstremitate 3/5 kas gücüne sahipti. Bilateral alt ekstremitelerin kas gücü 5/5 idi. Hastanın diğer sistem muayenelerinde anlamlı bulgusu saptanmadı.

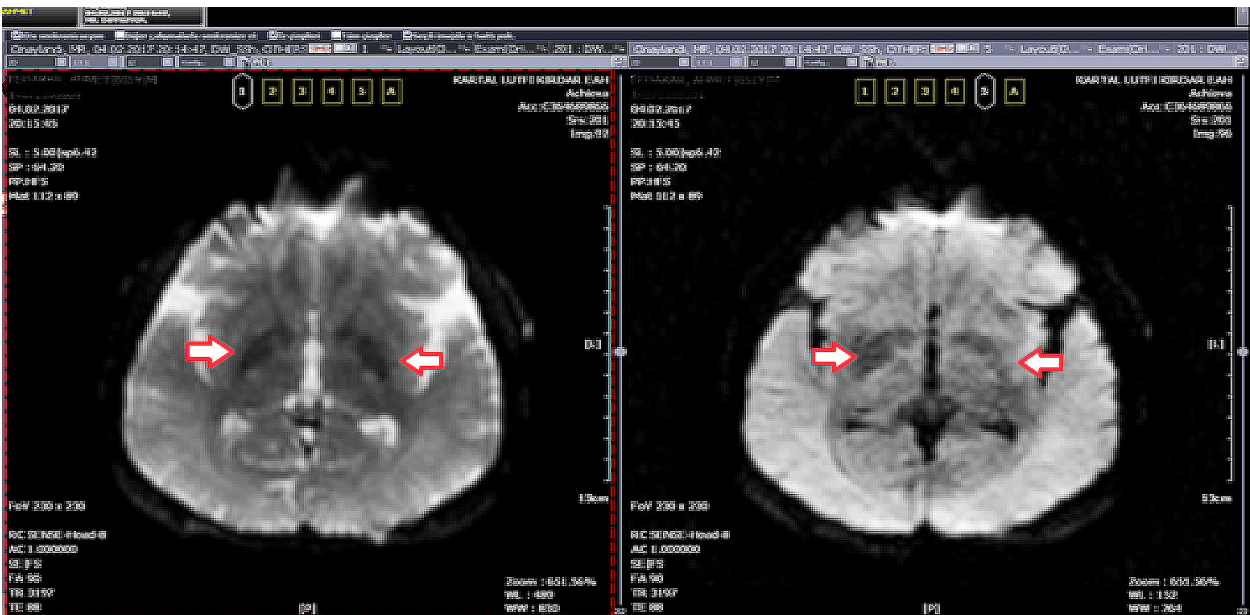
Kan gazı analizinde Ph: 7.44, PCO<sub>2</sub>: 39.8 mmHg HCO<sub>3</sub>: 26 mEq/L ve COHb: 24.3 olarak saptandı. Beyaz küre: 17.000/mm<sup>3</sup> iken biyokimya değerlerinde bir özellik yoktu. Hastaya CO zehirlenmesi tanısı konularak geri solunması ile %100 O<sub>2</sub> başlandı.



Resim 1: Kranial BT, bilateral globus pallidusta izlenen hipodens alanlar.



Resim 2: Difüzyon MR, bilateral globus pallidusta izlenen hiperintens alanlar.



Resim 3: Difüzyon MR, bilateral globus pallidusta (kronik) hiperintens alanlar.

Nörolojik defisit olan hastaya kranial BT çekildi; bilateral periventriküler hipodens alanlar görüldü (Resim 1). Kanama ekarte edildikten sonra, hipodens alanların karakteristiğinin görüntülenmesi amacıyla difüzyon MR çekildi ve CO zehirlenmesi için spesifik olan Globus pallidusta simetrik infarkt alanları saptandı (Resim 2).

Hava yolu güvenliğini sağlamak adına entübe edilen hastaya hiperbarik oksijen tedavisi (HBOT) başlandı ve sonrasında hasta yoğun bakım ünitesine alındı. 12 gün boyunca yoğun bakım ünitesinde takip edilen ve HBOT devam eden, 7. günde ekstübe olan hasta bilinci açık, nörolojik sekelleri gerilemiş şekilde poliklinik kontrolüne gelmek üzere ile taburcu edildi. Taburcu edildikten 6 gün sonra hasta, konuşamama, bilinçte dalgalanma gibi şikayetlerle acil servisimize tekrar başvurdu. Başvuruda GKS 8 (E2 V1 M5) bulunması üzerine kranial BT ve difüzyon MR görüntülemeleri tekrarlandı. Globus pallidusta kronik infarkt ile uyumlu alanlar görüldü (Resim 3). Hasta CO zehirlenmesine bağlı geç nörolojik sekel olarak değerlendirilip tekrar yoğun bakım ünitesine alındı. Yoğun bakım takibinden 4 gün sonra nöroloji servisine alınıp kısmen iyileşme sağlanarak, oral alımı başlatılıp GKS 8 şeklinde taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Karbon monoksit zehirlenmesine oda ısıtıcıları, odun sobaları, ısınmak için kömür yakılması sebebiyle özellikle kış aylarında oldukça fazla rastlanılmaktadır. CO duman inhalasyonundaki en toksik bileşen olup, yangınla ilişkili ölümlerde önemli bir etkidir. Bulgular nonspesifik ve siliktir. Baş ağrısı, baş dönmesi sık rastlanan başvuru şikayetleri iken göz problemleri, rabdomiyoliz, akut böbrek yetmezliği, non-kardiyojenik pulmoner ödem nadir de olsa görülebilir. CO zehirlenmesinin belirti ve bulguları spesifik olmadığından, zehirlenmenin tespitinde en önemli yöntem klinik olarak şüphelenmektir. Bazen, evdeki diğer kişiler veya ev hayvanlarında bulunan eş zamanlı belirtiler tanıda yardımcı olsa da, klinik prezentasyon komorbid hastalıklara ve kaynaktan maruziyet derecesine göre farklılık gösterebilir (3). Akut zehirlenme sırasında serebral hasar nadiren de olsa gelişebilir; nörolojik bulguları olan hastalar bu açıdan değerlendirilmelidir. İntrakranial kanama, iskemik serebrovasküler olaylar gibi bilinç kaybına yol açacak diğer nedenleri tanımlamak veya ekarte etmek adına kranial görüntüleme yapılmalıdır. Bilhassa, yüksek oranda oksijen tüketen bazal gangliyonlardaki hücreler CO'nun nörotoksik etkisine duyarlı olduğundan, difüzyon MR'daki globus

pallidusta bilateral difüzyon kısıtlılığı, öykü alınamayan ve tanık olmayan olaylarda tanımlayıcı olabilir. Nadir rastlanan bu bulgu bizim olgumuzda yol gösterici olmuş, erken dönemde tedaviye başlamamıza yardımcı olmuştur. Akut dönemde nörolojik bulgu olmasa dahi, 3-240 gün arasında % 10-12 hastada gecikmiş nörolojik sekel olarak nitelendirilen değişen derecede bilişsel fonksiyonlar, kişilik bozuklukları, fokal nörolojik defisitler görülebilir (4).

Karboksihemoglobin (COHb) seviyesi %20-25 üzerinde olup nörolojik defisiti gelişmiş hastaların HBOT'tan fayda gördüğüne dair birçok çalışma vardır. Bu hastalarda yakın takiple beraber HBOT düşünülebilir. Bizim olgumuzda da akut zehirlenmenin yanı sıra nörolojik bulgu saptandığından derhal HBOT başlandı. Ancak tedavi sonrası taburcu edilen hasta, geç gelişen nörolojik sekelle tarafımıza tekrar başvurdu. Her ne kadar HBOT etkinliği erken ve geç dönem için tartışmalı olsa da; etkinliği akılda soru işareti bırakmaktadır. Hastamızda da görüldüğü üzere HBOT, geç dönem nörolojik sekel oluşmasını engelleyememiştir. Bunun sebebi yeterli doz ve seansta yapılan HBOT olabilir.

CO intoksikasyonunda nörolojik bulguların geç dönemde görüldüğüne dair kanılar varsa da, erken dönemde de (günler içinde) karşılaşmanın mümkün olduğu, bilinç değişikliği ile acil servise başvuran her hastada karbon monoksit intoksikasyonunun akla getirilmesi gerektiği ve kranial görüntülemelerin gecikmeden yapılması unutulmamalıdır.

## SONUÇ

Karbon monoksit intoksikasyonu sık rastlanan bir klinik olsa da kanıtlanmış nörolojik bulguları oranı bilinmeyecek kadar nadirdir. Bu olgu sunumu, globus pallidus bilateral infarktı açısından farkındalık oluşturmayı ve bu konuda bilgi paylaşımını artırmayı amaçlamaktadır.

## KAYNAKLAR

1. *Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Carbon Monoxide Poisoning. ACEP, Oct 13, 2016.*
2. *Thompson TM. Carbon Monoxide Poisoning In: Schaidler JJ, Barkin RM, Rosen P, editors; Rosen & Barkin's 5-Minute Emergency Medicine Consult (The 5-Minute Consult Series). Wolters Kluwer Health Adis (ESP), 2014.*
3. *Maloney G. Carbon Monoxide, In: Tintinalli JE, editor. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. Ed: Tintinalli JE. McGraw-Hill Education, 2016.*
4. <http://www.turkttox.org.tr> Erişim Tarihi: 30.05.2017.