

## Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Neden Olduğu Bilateral Globus Pallidus Lezyonu

Carbon Monoxide Poisoning Caused by bilateral lesion of globus pallidus

Acil Tıp

Başvuru: 20.11.2013

Kabul: 09.12.2013

Yayın: 02.01.2014

Semih Gürler<sup>1</sup>, Figen Tunalı Türkdoğan<sup>1</sup>, Kenan Ahmet Türkdoğan<sup>2</sup>, Mustafa Karabacak<sup>1</sup>, Orhan Akpınar<sup>3</sup>, Oğuz Karahan<sup>4</sup>, Mehmet Yiğit<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Isparta Devlet Hastanesi

<sup>2</sup> Bezmialem Vakıf Üniversitesi

<sup>3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

<sup>4</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

### Özet

Karbonmonoksit (CO) renksiz, kokusuz, tatsız ve iritan olmayan bir gazdır. Karbon kaynaklı yakıtların iyi yanmaması sonucu ortaya çıkar. Kaza ile veya intihar amacı ile zehirlenmeye neden olabilir. CO zehirlenmesi beyin, kalp, böbrek, iskelet kası, deri, periferik sinir gibi hemen hemen bütün organları ve oluşumları etkiler. Ciddi intoksikasyonlarda beyin ödemi görülebilirken CO zehirlenmelerinde temel karakteristik bilgisayarlı tomografi (BT) bulgusu olarak bazal ganglionlarda fokal hipodens lezyonlardır. Bu bulgu özellikle globus palliduslarda simetrik dansite azalmasıdır. Biz kraniyal BT'sinde bilateral globus pallidus etkilenmesi saptanan bir karbon monoksit zehirlenmesi olgusu sunduk.

**Anahtar kelimeler:** Karbonmonoksit zehirlenmesi, Globus pallidus lezyonu Acil servis

### Abstract

Carbon monoxide (CO) is a colorless, odorless, tasteless and non-irritating gas. It arises from the poor combustion of carbon fuels. It may cause to poisoning with accidental or suicide intent. CO poisoning is effecting almost all organs such as brain, heart, kidney, skeletal muscle, skin, peripheral nerve. Even, cerebral edema can be occurred in severe intoxication, the main characteristic computed tomography (CT) finding is the focal hypodense lesions in the basal ganglia. This finding is symmetric density decrease in the globus pallidi. We presented a carbon monoxide intoxication case with detection of bilateral globus pallidi effectation in cranial CT.

**Keywords:** Carbon monoxide intoxication, Globus pallidi Emergency service

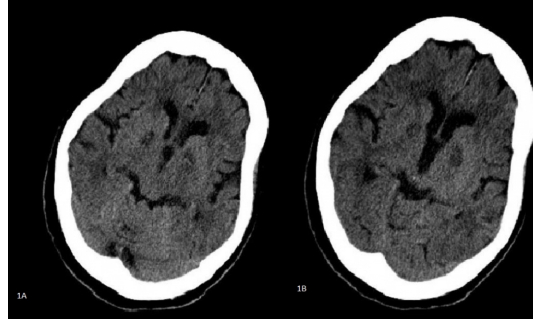
### Giriş

CO gazı endüstriyel atıklarda ve motorlu taşıtların egzoz gazlarında bulunabilir. Ayrıca, odun, kömür, doğal gazlar ve tütün ürünlerinin tam olmayan yanması sonucu da oluşur. Ülkemizde özellikle kış aylarında havalandırması yetersiz olan küçük alanlarda bacasız soba, mangal ve şofben kullanımı sonucu CO zehirlenmesi çok sık görülmekte bu hastalar sık olarak hastanelerin acil servislerine başvurumaktadırlar<sup>1</sup>. Biz kraniyal BT'sinde bilateral globus pallidus etkilenmesi saptanan bir karbon monoksit zehirlenmesi olgusu sunduk.

### Olgu Sunumu

Yetmişbeş yaşında bayan hasta acil servisimize bilinç bulanıklığı nedeniyle başvurdu. Genel durumu kötü, bilinci kapalı, ateş 36.6°C, nabız 136/dk, solunum sayısı 36/dk, kan basıncı 100/60 mmHg, Glasgow koma skalası 6 idi. Kan gazı incelemesinde pH 7.37, pO<sub>2</sub> 75 mm/Hg, pCO<sub>2</sub> 16 mm/Hg, sO<sub>2</sub> %96, COHb %13.9, laktat 65 mg/dl, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> -14.1 mmol/L, BE -14.9 mmol/L, hemoglobün 13 gr/dl, trombosit sayısı 326.000/mm<sup>3</sup>, lökosit sayısı 88 000/mm<sup>3</sup>, kreatin kinaz (CK) 94 U/L, CK-MB 14,4 U/L, akciğer grafisi normaldi. Karbonmonoksit zehirlenmesi

tanısı konulan hasta entübe edilerek Senkronize İntermittan Mekanik Ventilasyon modunda solunum desteğine alındı. Hastanın gelişinde çekilen kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) sinde bilateral globus pallidusta simetrik hipodens lezyon tespit edildi (Şekil 1 ve 2). Nörolojik muayenesinde bir iyileşme olmayan hasta, takibinin ikinci gününde kaybedildi.



Şekil 1 : Globus Pallidus lezyonunu gösteren BBT görüntüsü

## Tartışma ve Sonuç

CO zehirlenmesi, beyin, kalp, böbrek, iskelet kası, deri, periferik sinirler gibi hemen hemen bütün organ ve oluşumları etkiler<sup>2</sup>. Beyin ve kalp, yüksek O<sub>2</sub> tüketimi olan organlar olduğunu için başlıca semptomları kardiyovasküler ve nöropsikiyatrik bulgulardır<sup>3</sup>. Karbonmonoksitin akciğerlerden emilimi hızlıdır. Akut karbonmonoksit intoksikasyonu şiddetli anoksik zedelenmeye yol açar. Bunun nedeni karbonmonoksitin hemoglobine oksijenden 210 kez daha fazla afiniteyle bağlanması sonucu oluşan karboksihemoglobinin hücrel anoksiye yol açması, oksihemoglobin ayrışma eğrisinin sola kayması ve karbonmonoksitin mitokondriyal sitokrom sistemine bağlanarak oksidatif fosforilasyonu bozmasıdır<sup>4</sup>. Akut intoksikasyonda bilinç kaybı, koma ve ağır aritmeye bağlı ölüm görülebilir. Ancak olguların bir kısmında sonraki dönemde ilerleyici nörolojik bozulma görülebilir ve postanoksik geç tip ensefalopati olarak adlandırılır. Bunu görülme sıklığının tüm olgular için %0.06- 2.8 arasında olduğu, hastane tedavisi gerektirenlerde %12' ye kadar çıkabileceği bildirilmiştir<sup>5</sup>. Olgularda mental durum değişikliği, konfüzyon, oryantasyon bozukluğu, anormal hareketler ve inkontinans gibi yakınmalar vardır. Akut intoksikasyondan sonra bulguların yeniden çıktığı zamana dek olgularda herhangi bir yakınma veya nörolojik bozukluk yoktur (lucid interval). Bu süre genellikle 1 ile 4 hafta arasındadır<sup>6</sup>. Karbon monoksit intoksikasyonunda, beyinde patolojik olarak görülen değişiklikler: globus pallidus nekrozu, serebral beyaz cevherde demyelinizasyon, serebral kortekste süngerimsi nekroz ve hipokampusta nekrozdur. Görüntüleme yöntemleri ile bu değişiklikler bir dereceye kadar gösterilebilir. BT en sık görülen bulgu globus palliduslarda simetrik dansite azalmasıdır<sup>7</sup>. Ayrıca beyaz cevherde de dansite azalması gösterilebilir<sup>8</sup>. Pozitif BT bulguları olması nörolojik komplikasyonları önceden söylemede faydalıdır. CO zehirlenmelerinde özellikle mental durum değişikliği olan hastalarda BT gereklidir<sup>9</sup>. Koma ile sonuçlanan bir zehirlenmede ilk altı saat içinde kraniyal BT'de beyaz cevherde ve globus pallidusta dansitede azalma ve beyin ödemi saptanmaktadır. Ancak otopsielerde beyin diğer bölgelerinin de etkilendiği saptanmıştır. Globus pallidusta düşük dansiteli alanların olması prognozun kötü olduğuna işaret eden en önemli bulgudur<sup>10</sup>. Kraniyal BT bulgularının normal olması, uzun dönemde hastalarımızın prognozunun iyi olacağını düşündüren bir bulgudur. Ancak yine de hastalarımızın kognitif fonksiyonlar açısından yakın ve uzun süreli izlenmeleri gereklidir. Koma tablosunda gelen olgumuzda bilateral globus pallidusta simetrik hipodens lezyon tespit ettik. Mekanik ventilatöre bağlı olarak takip edilen olgumuz bir süre sonra kaybedildi.

Sonuç olarak, karbonmonoksit zehirlenmelerinin akut döneminde karşılaşılan akut BT bulgularının hastalığın

nörolojik komplikasyonlarını ve prognozunu öngörmeye faydalı olduğuna ve literatürde de benzer görüşün hakim olduğuna dikkat çekmek istedik.

## Kaynaklar

1. Kandis H, et al. Acil Servise karbonmonoksit entoksikasyonu ile başvuran olguların geriye dönük analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi. 2007; 5: 21–5.
2. Choi SA, Choi IS. Clinical manifestations and complications in carbon monoxide intoxication. J Korean Neurol Assoc. 1998;16:500-5.
3. Keith W, Van Meter. Carbon monoxide poisoning. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, (eds).Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. New York: McGraw-Hill, 2000: 1302-6.
4. Ernst A ,Zibrak J:D. Carbon monoxide poisoning. The New England J. Med. 1998;339(22): 1603-6
5. Chang KH, Han MH, Kim HS, Wie BA, Han MC. Delayed encephalopathy after acute carbon monoxide intoxication: MR imaging features and distribution of cerebral white matter lesions. Radiology 1992; 184:117-122.
6. Chang KH, et al. Delayed encephalopathy after acute carbon monoxide intoxication: MR imaging features and distribution of cerebral white matter lesions. Radiology. 1992; 184:117-22.
7. Ernest A, Zibrak J. Carbon monoxide poisoning. New Engl J Med. 1998;339:1603-08.
8. Silver DAT, Cross M, Fox B, Paxton RM. Computed tomography of the brain in acute carbon monoxide poisoning. Clin Radiol. 1996; 51:480-3.
9. Kandış H, Katırcı Y, Karapolat BS. Karbonmonoksit zehirlenmesi. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2009; 11(83):54-60.
10. Kırelı B ve ark. Karbon monoksit zehirlenmesi ve hiperbarik oksijen tedavisi:Üç vaka takdimi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2005; 48: 164-7.

## Sunum Bilgisi

4-9 Aralık tarihlerinde Antalya’da yapılan 46. Türk Nöroloji Kongresi’nde poster olarak sunulmuştur.