



## EDİTÖRE MEKTUP / LETTER TO THE EDITOR

### Karbonmonoksit intoksikasyonu ile ilişkili atriyal fibrilasyon

Atrial fibrillation associated with carbon monoxide intoxication

Şule Yakar<sup>1</sup>, Necmi Baykan<sup>2</sup>, Polat Durukan<sup>3</sup>, Ömer Salt<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ünye Devlet Hastanesi, Ordu, Turkey

<sup>2</sup>Nevşehir Devlet Hastanesi, Nevşehir, Turkey

<sup>3</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Kayseri, Turkey

<sup>4</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Acil Tıp Anabilim Dalı, Edirne, Turkey

*Cukurova Medical Journal 2018;43(Suppl 1):322-323*

Sayın Editör,

Karbon monoksit (CO); intoksikasyonu sonucu çeşitli organ sistemlerini etkileyebilen ve mortal sonuçlara yol açan renksiz, kokusuz ve tatsız bir gazdır<sup>1</sup>. Ülkemizde özellikle kış aylarında soba, şofben kullanımı artışına bağlı CO intoksikasyonu vakalarında artış görülmektedir<sup>2</sup>. CO; oksijenin hemoglobine bağlanmasını engelleyerek, doku hipoksisine ve çeşitli sistemik ve nörolojik toksik etkilere neden olur<sup>3</sup>. Vücudun hemen her organını etkilemekle birlikte, hipoksi ile uyarılan hücrel hasar nedeniyle serebral ve miyokardiyal tutulum baskındır<sup>4</sup>. Akut CO zehirlenmesinin semptomları nonspesifiktir; baş ağrısı, bulantı, kusma, baş dönmesi, göğüs ağrısı, nefes darlığı, halsizlik, ataksi, senkop, nöbet, koma ve ölüm görülebilir<sup>5</sup>. Karbon monoksit; kardiyovasküler sistemde miyokardiyal hasara ve aritmilere neden olmaktadır. Literatürde CO intoksikasyonu ile indüklenen atriyal fibrilasyon (AF) olguları nadirdir<sup>4,6</sup>.

Tanı; laboratuvar tetkiklerinden COHb seviyesinin yüksekliği ile konulabilmektedir; yine miyokardiyal hasarın ve aritmilerin belirlenmesi için elektrokardiyografi (EKG) ve kardiyak enzim takibi önemlidir<sup>5</sup>. Temel tedavisi yüksek akışlı oksijen ile sağlanmaktadır ancak bazı durumlarda hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi gerekmektedir<sup>4</sup>. Burada acil servise çarpıntı şikayeti ile başvuran, anamnez ve muayene sonrası CO intoksikasyonuna bağlı miyokard hasarı ve atriyal fibrilasyonu (AF) olduğu tespit edilen bir olgunun tanı ve tedavisindeki tipik özellikler sunulmuştur.

Elli-sekiz yaş erkek hasta çarpıntı şikayeti ile yakınları tarafından acil servise getirildi. Hastanın özgeçmişinde hipertansiyon tanısı mevcuttu, daha önceden bilinen kalp yetmezliği ya da aritmi öyküsü yoktu. Yapılan fizik muayenede vital bulguları; TA:120/76 mm Hg, SS: 20 /dak, kalp atım hızı: 146 /dak (aritmik), ateş: 36,6°C ve sPO<sub>2</sub>: %98 (oksijensiz) olarak belirlendi. Genel durumu iyi, bilinci açık olan hastanın kalp sesleri taşiaritmikti ve EKG'sinde yüksek ventrikül cevaplı AF saptandı. Diğer sistem muayenelerinde belirgin akut patoloji izlenmedi.

Hasta yakınlarından alınan detaylı anamnezde bir gün önce evde soba tütmesine bağlı hastanın dumana maruz kaldığı öğrenildi. Karbonmonoksit intoksikasyonunu ekarte etmek amacıyla hastadan alınan venöz kan gazında; ph: 7.38, pCO<sub>2</sub>: 39.8 mm Hg, pO<sub>2</sub>: 47.4 mm Hg, HCO<sub>3</sub>: 23.3 m mol/L, COHb: %16.2 ve oksijen satürasyonu %89.6 olarak görüldü. İlk laboratuvar sonuçlarında; hemoglobin 16.2 gr/dL, glukoz 109 mg/dL ve troponin 0.15 ng/mL (referans aralığı; 0-0.3 ng/mL) olarak tespit edildi. Hasta monitorize edildi ve rezervuarlı maske ile oksijen tedavisine başlandı.

Hasta akut AF tanısı ile kardiyoloji bölümüne konsülte edildi, yatak başı yapılan transtorasik ekokardiyografide; duvar hareketleri normal, ejeksiyon fraksiyonu %55 olarak belirlendi, ayrıca intrakardiyak trombüs izlenmedi. Hastaya uygulanan antiaritmik ve antikoagülan tedavi sonrası hastanın kalp ritmi normal sinüs ritmine döndü. 4 saat sonra alınan kontrol laboratuvar sonuçlarında; troponin:

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Şule Yakar, Ünye Devlet Hastanesi, Ordu, Turkey

E-mail: suleeee85@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 4.3.2018 Kabul tarihi/Accepted: 14.4.2018 Published online: 25.9.2018

0.51 ng/mL, COHb: %7.7 olarak saptandı. Kontrol EKG'de kalp atım hızı 100/dk ve normal sinüs ritminde idi. 2 saat sonra laboratuvar tetkikleri tekrarlandı; troponin: 0.67 ng/mL, COHb: %4 olarak saptandı. Hastanın genel durumunun iyi ve semptomlarının gerilemiş olması, COHb değerinin düşmesi ve takibinde EKG değişikliği olmaması nedeniyle hastaya HBO tedavisi planlanmadı. Klinik olarak stabil seyreden hasta miyokardiyal hasar ve akut AF tanılarını ile takip amaçlı kardiyoloji servisine devredildi. Servis takiplerinde ek sıkıntı gelişmeyen hasta medikal tedavisi düzenlenerek ve kardiyoloji poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

Dünyadaki zehirlenmelerin en ölümcül tiplerinden biri olan CO zehirlenmesine bağlı oluşan klinik bulgular; merkezi sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem gibi hipoksiye karşı daha duyarlı olan dokularla ilişkilidir<sup>4</sup>. Karbon monoksit; oksijen taşınımını bozarak miyokard hasarına, aritmilere ve nadir de olsa atriyal fibrilasyona neden olabilir<sup>6</sup>. CO zehirlenmesine bağlı oluşan semptomlar; baş ağrısı, bulantı-kusma, göğüs ağrısı, nefes darlığı, nöbet ve senkop olarak sayılabilir<sup>6</sup>. Buradaki olgu farklı olarak çarpıntı şikayeti ile acil servise başvurmuştur. Gözübüyük ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada COHb seviyesinin %41-50 olduğu vakalarda taşikardi görülebileceği belirtilmiş olmasına rağmen, bu olgunun COHb düzeyi %16.2 olarak belirlenmiştir<sup>2</sup>. Semptomların çeşitlilik göstermesi ve non-spesifik olması nedeniyle olguların neredeyse %30'unun saptanamadığı ya da yanlış tanı aldığı ve kayıtlı olguların tam sayısı karşılamadığı söylenebilir<sup>1</sup>. Olgumuzda da anamnez genişletilip, hasta yakınlarından detaylı bilgi alındıktan sonra CO zehirlenmesi tanıda düşünülmüştür.

İleri yaş, kalp yetmezliği, sigara, diyabet, obezite, hipertansiyon, erkek cinsiyet, sol ventrikül hipertrofisi, miyokard enfarktüsü, kapak hastalıkları, pulmoner hastalıklar ve hipertiroidizm AF için risk faktörleridir<sup>5</sup>. Olgumuzun erkek olması ve bilinen hipertansiyon öyküsü dışında AF için risk faktörü yoktu, yine yapılan ekokardiyografisinde kapak patolojisi ya da sol ventrikül hipertrofisi saptanmadı. CO zehirlenmesinde EKG'de en yaygın bulgular; T dalgasında düzleşme veya bifazik değişiklikler ve bunu takiben değişken T-dalgası inversiyonudur<sup>3</sup>. Buradaki olguda ilk çekilen EKG'de yüksek ventrikül cevaplı AF tespit edilmiştir. CO zehirlenmesinin tedavisinde ilk amaç, hastayı toksik

ortamdan uzaklaştırmak ve hücrel metabolik disfonksiyonu tersine çevirmek için oksijen tedavisine başlamaktır<sup>2</sup>. Hiperbarik oksijen, karboksihemoglobinin eliminasyonunu hızlandırır ve CO zehirlenmesinin tetiklediği enflamatuvar süreçleri modüle eder, bu normobarik oksijen tedavisinde gözlenmez<sup>7</sup>. HBO tedavisinin beyin parankimindeki enflamatuvar süreci azalttığı bilinmektedir, ancak miyokardiyal iskemiye azalttığına dair yeterli çalışma ve veri yoktur<sup>7</sup>. Olgumuzdaki kardiyak semptomların normobarik oksijen tedavisi ile düzelmesi ve ilk COHb düzeyinin çok yüksek olmayıp tedavi ile normale dönmesi nedeniyle HBO tedavisine gerek duyulmamıştır.

Sonuç olarak; ülkemizde özellikle kış aylarında soba kullanımının artışı nedeniyle duman maruziyetinin olabileceği akılda bulundurulmalı ve nonspesifik şikayetlerle acil servise başvuran hastalarda CO intoksikasyonu tanısı ekarte edilmelidir. Yine acil servis hekimleri akut AF tanısı koyulan hastaların etyolojisinde CO intoksikasyonu açısından uyanık olmalı ve mutlaka detaylı anamnez alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Şimşek A, Mirasoğlu B. Şüpheli tekrarlayan karbonmonoksit zehirlenmesi- olgu sunumu. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi. 2014;77:2.
2. Gozubuyuk A, Dag H, Kacar A, Karakurt Y, Arica V. Epidemiology, pathophysiology, clinical evaluation, and treatment of carbon monoxide poisoning in child, infant, and fetus. Northern Clinics Istanbul. 2017;4:100-7.
3. Choi S. Carbon monoxide poisoning: systemic manifestations and complications. J Korean Med Sci. 2001;16:253-61.
4. Gedela M, Weltman NY, Çavvakula NS, Carpenter PL, Sturm T. Atrial fibrillation induced by carbon monoxide poisoning and successful treatment with hyperbaric oxygen. S D Med 2017;70:319-21.
5. Celbek G, Boz BV, Caglar SO, Aydın L, Kandis H, Saritas A. Paroxysmal atrial fibrillation after hyperbaric oxygen therapy. Am J Emerg Med. 2013;31:261.e5-7.
6. Akdemir HU, Gungorer B, Caliskan F, Colak S, Guzel M. Atrial fibrillation related to carbon monoxide poisoning in a female patient. Am J Emerg Med. 2014;32:1154.e3-5.
7. Jankowska D, Palabindala V, Salim SA. Non-ST elevation myocardial infarction secondary to carbon monoxide intoxication. J Community Hosp Intern Med Perspect. 2017;7:130-3.