

# **AKUT KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİNDE TEDAVİ**

**M. Kübra ÖZGÖK KANGAL<sup>7</sup>**

## **Giriş**

MÖ. 300 yılında Aristo tarafından kömür dumanının ölüme yol açabileceğinin dile getirilmesiyle beraber CO zehirlenmeleri tarih kaynaklarına ilk defa geçmiştir. Çok uzun yıllar sonra ilk defa Haldane tarafından 1895 yılında CO zehirlenmesi olan ratların, 2 atmosfer basınç altında, oksijen solutulduğunda kurtulduğu gözlenmiştir <sup>(1)</sup>.

Günümüzde akut CO zehirlenmesi tedavisinde amaç; CO eliminasyonunu hızlandırmak, hipoksiyi yenmek ve direk doku toksisitesini düzeltmektir<sup>(1)</sup>. Bu amaçla oksijen temelli tedaviler kullanılmaktadır.

## **Akut Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Tedavi**

CO zehirlenmesi şüphesi olan hasta, öncelikle maruziyet ortamından hızla uzaklaştırılmalıdır. Daha sonra, mümkünse COHb ölçümü için kan örneği alındıktan sonra, hızla geri solumasız rezervuarlı yüz maskesi ile yüksek akışlı oksijen veya %100 oksijen verilmelidir; bu normobarik oksijen (NBO) tedavisi olarak tanımlanır <sup>(1,2)</sup>. Kan hızı, kan basıncı, oksijen saturasyonu, kan gazı analizi gibi vital parametrelerin monitörizasyonu hızla sağlanmalıdır <sup>(3)</sup>. Respiratuvar yetmezliği olan bir hasta, komatöz bir hasta veya hava yolu açıklığının sağlanamayacağı düşünülen bir hasta, entübe edilmeli ve ardından %100 oksijen tedavisi verilmelidir <sup>(3,4)</sup>. Ayrıca hastalar, kardiyak disritmi açısından mutlaka monitörize edilmelidir <sup>(4)</sup>. Nörolojik durumun tespiti için Glasgow Koma Skalası uygun bir ölçektir. İntihar girişimi varsa toksikolojik analizler yapılmalıdır <sup>(3)</sup>. Gebelik varsa Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanına, fetal distress açısından danışılmalıdır.

Oksijen inhalasyonu, CO'nun hemoglobinden ayrılmasını hızlandırır ve doku oksijenasyonunu artırır <sup>(5)</sup>. NBO ve hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi ile sağlanan hiperoksijenasyon, anoksik dokulara da oksijen taşınmasını sağlar. Ancak HBO tedavisi, bu açıdan NBO tedavisine göre daha etkilidir. Atmosferik basınçta temiz havada dolaşımdaki COHb yarılanma ömrü 5 saat 20 dakika iken,

<sup>7</sup> Doktor Öğretim Üyesi, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, kubra\_ozgk@hotmail.com

**Anahtar Kelimeler:** Karbonmonoksit zehirlenmesi, tedavi, hiperbarik oksijen, oksijen

### KAYNAKÇA

1. Jain KK. (2017). Carbon Monoxide and Other Tissue Poisons. In Jain KK (ed.) *Textbook of Hyperbaric Medicine*. (6th ed., pp. 131-154) Basel: Springer International Publishing.
2. Weaver LK. Clinical practice. Carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med*. 2009;360(12):1217-25.
3. Reumuth G, Alharbi Z, Houschyar KS et al. Carbon Monoxide Intoxication: What We Know. *Burns*. 2019;45(3):526-530.
4. Buboltz JB, Robins M. Hyperbaric Treatment Of Carbon Monoxide Toxicity. [Updated 2020 Jan 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-.
5. Thom SR. (2008). Carbon Monoxide Pathophysiology and Treatment. In Neuman TS, Thom SR (eds). *Physiology and Medicine of Hyperbaric Oxygen Therapy*. (1st ed., pp 321-348.) Philadelphia: Saunders Elsevier.
6. Hampson NB, Piantadosi CA, Thom SR et al. Practice recommendations in the diagnosis, management, and prevention of carbon monoxide poisoning. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(11):1095-1101.
7. Weaver LK. (2014). Carbon Monoxide Poisoning. In Weaver LK (ed.), *Hyperbaric Oxygen Therapy Indications*. (13th ed., pp.106-135) USA: Best Publishing Company.
8. Thom SR. Hyperbaric oxygen- its mechanisms and efficacy. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(Suppl 1): 131S-141S. doi:10.1097/PRS.0b013e3181f8e2bf.
9. Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ et al. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med*. 2002;347(14):1057-67.
10. Thom SR, Taber RL, Mendiguren II, et al. Delayed neuropsychologic sequelae after carbon monoxide poisoning: prevention by treatment with hyperbaric oxygen. *Ann Emerg Med*. 1995;25(4):474-80.
11. Annane D, Chadda K, Gajdos P, et al. Hyperbaric oxygen therapy for acute domestic carbon monoxide poisoning: two randomised controlled trials: *Intensive Care Med*. 2011;37(3):486-492.
12. Ducassé JL, Celsis P, Marc-Vergnes JP. Non-comatose patients with acute carbon monoxide poisoning: hyperbaric or normobaric oxygenation? *Undersea Hyperb Med*. 1995;22(1):9-15.
13. Raphael JC, Elkharrat D, Jars-Guinestre MC, et al. Trial of normobaric and hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide intoxication. *The Lancet* 1989;2(8660):414-419.
14. Buckley NA, Juurlink DN, Isbister G, et al. Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(4):CD002041.
15. Wolf SJ, Maloney GE, Shih RD, et al. Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Carbon Monoxide Poisoning. *Ann Emerg Med*. 2017;69(1):98-107.e6.
16. Hampson N, Moon RE, Weaver LK. Another perspective on ACEP policy on critical issues in carbon monoxide poisoning: Invited commentary. *Undersea Hyperb Med*. 2017;44(2):89-92.

17. Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, Churchill S, Elliott CG, Clemmer TP, et al. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med.* 2002;347(14):1057–67.
18. Hui-Jun H, Dan-feng F. Should hyperbaric oxygen be used in acute carbon monoxide poisoning? *Am J Emerg Med.* 2017;35(7):1030. doi: 10.1016/j.ajem.2017.02.027.
19. Mathieu D, Marroni A, Jaek K. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. *Diving Hyperb Med.* 2017;47(1):24–32.
20. Özgök-Kangal MK, Karatop-Cesur I, Akcali G, et al. Requests for emergency hyperbaric oxygen treatment for carbon monoxide poisoning in Ankara, Turkey. *Diving Hyperb Med.* 2016;46(3):176–80.
21. Brvar M, Luzar B, Finderle Ž, et al. The time-dependent protective effect of hyperbaric oxygen on neuronal cell apoptosis in carbon monoxide poisoning. *Inhal Toxicol.* 2010;22(12):1026–31.
22. Hampson NB, Little CE. Hyperbaric treatment of patients with carbon monoxide poisoning in the United States. *Undersea Hyperb Med.* 2005;32(1):21–6