

# **KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİNE BAĞLI GELİŞEN BEYİN HASARI SONRASI REHABİLİTASYON**

**Nihal TEZEL<sup>9</sup>**

## **Giriş**

Beyin, vücut kitlesinin yaklaşık %2'sini oluşturmakla birlikte vücuda alınan tüm oksijenin % 20'sini kullanmaktadır.<sup>(1)</sup> Beyin, fonksiyonlarını yerine getirebilmek için devamlı ve yeterli oksijene ihtiyaç duyar.<sup>(2)</sup> Bu sebeple beyin hipoksi ve iskemiye son derece duyarlıdır. Hipoksik-iskemik ensefalopati olarak da adlandırılan hipoksik beyin hasarı, karbonmonoksit zehirlenmesi veya diğer nedenlere (örneğin myokard infarktüs gibi) bağlı olarak serebral iskeminin ciddi bir sonucudur.<sup>(3)</sup> Karbonmonoksit zehirlenmesi hastalarda mortalite ve ciddi morbidite ile sonuçlanabilmektedir.<sup>(4)</sup> Beyin fonksiyonundaki bozulma sonucunda motor, bilişsel, davranışsal ve fonksiyonel bozukluklara neden olur.<sup>(5)</sup> Ciddi anoksik hasar gelişen hastalar genellikle uzun yoğun bakım süreci geçirirler. Yoğun bakımda yatan hastalarda özellikle immobilizasyona bağlı bası yaraları, kas atrofileri, kontraktür, kemik mineral yoğunluğunda azalma gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir.<sup>(6)</sup> Sadece bir hafta yatak istirahati ile % 40'lara varan kas gücü kaybı bildirilmiştir.<sup>(7)</sup> Bu komplikasyonları önleyebilmek, en aza indirebilmek için erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon büyük önem taşımaktadır.<sup>(8)</sup>

## **Değerlendirme**

Hastanın mümkün olan en kısa zamanda fizyatrik değerlendirmesi yapılmalıdır. Tedavi programı oluşturmadan önce her hasta değerlendirilmeli ve kişiye özel bir tedavi programı oluşturulmalıdır. Hastanın yaşı, bilinç düzeyi, nörolojik ve fonksiyonel durumu rehabilitasyon sürecinde yol gösterici olacaktır. Hastanın premorbid kişiliği, olay öncesi aktivite düzeyi ve ne ölçüde hipoksidede kaldığı rehabilitasyon sürecini etkiler.<sup>(5,9)</sup>

## **Karbonmonoksit Zehirlenmesi Sonrası Kas-iskelet Sistemi Bulguları**

Kas tonusunda değişiklikler, kas spazmları, tremor, parestezi, kas güçsüzlüğü, ağrı, postür ve yürüyüş bozuklukları, istemsiz hareketler görülebilir.<sup>(5,10)</sup>

<sup>9</sup> Uzman Doktor. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, nihaltezel@gmail.com

## KAYNAKÇA

1. Clarke DD, Sokoloff L. Circulation and Energy Metabolism of the Brain. In: Siegel GJ, Agranoff BW, Albers RW, et al., editors. *Basic Neurochemistry: Molecular, Cellular and Medical Aspects*. (6th ed.) Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999. Chapter 31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20413/>
2. Ando S, Hatamoto Y, Sudo M et al. The effects of exercise under hypoxia on cognitive function. *PLoS ONE*. 2013;8(5) doi: 10.1371/journal.pone.0063630
3. Heinz U, Rollnik JD. Outcome of hypoxic brain damage patients undergoing neurological early rehabilitation. *BMC Res Notes*. 2015;8:243. doi: 10.1186/s13104-015-1175-z.
4. Xu XM, Luo H, Rong BB et al. Management of delayed encephalopathy after CO poisoning. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(49).
5. Stock D, Jacob B, Chan V et al. Change in Function Over Inpatient Rehabilitation After Hypoxic Ischemic Brain Injury: A Population-Wide Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil*.2019;100(9):1640-1647.doi:10.1016/j.apmr.2019.01.012.
6. Parry SM, Puthuchearu ZA. The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extrem Physiol Med* 2015;4:16. doi:10.1186/s13728-015-0036-7
7. Topp R, Ditmyer M, King K et al. The effect of bed rest and potential of prehabilitation on patients in the intensive care unit. *AACN Clin Issues*. 2002;13(2):14. doi:10.1097/00044067-200205000-00011
8. Sosnowski K, Lin F, Mitchell ML et al. Early rehabilitation in the intensive care unit: an integrative literature review. *Aust Crit Care*. 2015;28(4):216-25. doi: 10.1016/j.aucc.2015.05.002.
9. Cifu DX, Kreutzer JS, Slater DN, Taylor L.(2010). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. (Sarıdoğan M. Çev. Ed.) Ankara. Güneş Tıp Kitabevi.
10. Gracey JM.(2008). Issues in Rehabilitation and Life Care Planning for Patients with Carbon Monoxide Poisoning.Penney DG (Ed.). *Carbon Monoxide Poisoning*. (pp:592-612.) New York:CRC Press.
11. Lacerte M, Mesfin FB.(2019) Hypoxic Brain Injury. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
12. Alaca R. Travmatik Beyin Hasarında Güncel Rehabilitasyon. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2007; 53 Özel Sayı 2; 18-2.
13. Erickson KI, Gildengers AG, Butters MA. Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues Clin. Neurosci*. 2013;15(1):99–108.
14. Wilson BA. Brain injury: recovery and rehabilitation. *Wiley Interdisciplinary Reviews:CognitiveScience*. 2010;1(1),108–118. doi:10.1002/wcs.15