



KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİNİN ÖNLENMESİ REHBERİ

EKİM 2025



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİNİN ÖNLENMESİ REHBERİ

EKİM 2025, ANKARA

İçindekiler

Karbonmonoksit (CO) Nedir?	1
Neden Tehlikelidir?	2
Kimler Risk Altında?	2
Zehirlenme Belirtileri ve Acil Durumda Yapılacaklar	3
Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Önlenmesi	4
• Yaşam Alanınızı İyi Tanıyın	4
• Yakıtla Çalışan Isıtıcıları ve Cihazları Doğru Seçin, Bakımını Düzenli Olarak Yaptırın	5
• Bacalarınızı Doğru Planlayın ve Baca Bakımını Düzenli Olarak Yaptırın	6
• Kapalı Alanda Asla Mangal Yakmayın	6
• Kapalı Bir Garajda Motorlu Araç Çalıştırmayın	7
• Karbonmonoksit Dedektörü Kullanın	7
Uyarılar	8
Kaynaklar	9
Katkı Sağlayanlar	10

Karbonmonoksit (CO) Nedir?

Karbonmonoksit (CO) renksiz, kokusuz, tatsız ve zehirli bir gazdır; oksijenin yetersiz olduğu ortamlarda yanma sonucu ortaya çıkar ve oluşan duman, iç mekânda birikerek onu soluyan insanları ve hayvanları zehirleyebilir.

“Görünmez Katil” olarak da anılan CO’yu insan duyuları algılayamaz; bu yüzden tehlikeli ve çoğu zaman ölümcüldür.



Kombi, soba, şöfben gibi yaygın maruziyet kaynağı olan yakıtla çalışan ısıtıcılar ve cihazların yanlış kurulması ya da bakım eksikliği; kapalı alanda çalışan motorlu araçlar ve jeneratörler; tıkanmış veya hatalı tasarlanmış bacalar CO oluşma riskini artırarak zehirlenmelere yol açabilir.

Kapalı ortamlarda kömür veya odun yakmak, mangal yapmak, küçük ve havasız yerlerde kamp ocağı ya da gaz lambası kullanmak da tehlikelidir. Yangın ve patlamalardan çıkan duman da CO içerir ve hızla zehirlenmeye yol açabilir.

Neden Tehlikelidir?

Karbonmonoksit (CO) renksiz ve kokusuz olduğundan fark edilmeden solunur; akciğerlerden kana geçtiğinde oksijenin taşınmasını engeller ve vücudu hızla oksijensiz bırakır. Bu durum önce baş ağrısı, baş dönmesi, halsizlik gibi belirtilerle başlar; maruz kalma sürerse kısa sürede bilinç kaybı, koma ve ölüm gelişebilir.



Kış aylarında soba ve kombi kullanımı özellikle rüzgârlı havalarda (lodos) baca çekişinin tersine dönmesi ve dumanın geri tepmesi gibi nedenlerle, ülkemizde her yıl çok sayıda zehirlenme ve can kaybı görülmektedir. CO zehirlenmesi erken fark edilirse geri döndürülebilir, ancak geç kalınırsa beyin ve kalpte kalıcı hasar bırakabilir.

Hassas gruplar olumsuz etkileri daha çabuk ve ağır yaşar; bu yüzden herhangi bir şüphe halinde derhâl tıbbi yardım şarttır.

Kimler Risk Altında?

Bebekler ve Çocuklar: Solunumları daha hızlı olduğu için vücutlarına daha fazla CO girer. Düşük dozlarda bile ciddi etkilenebilirler.

Yaşlılar: Kalp-damar ve solunum yolu hastalıkları sık görüldüğünden yaşlılar oksijen yetersizliğine daha duyarlıdır.

Kronik Kalp ve Akciğer Hastalığı Olanlar: Bu kişilerde CO metabolizmaya çok daha hızlı etki eder ve belirtiler ağır seyreder.

Hamileler: CO plasentadan bebeğe geçer, fetüs erişkine göre çok daha fazla etkilenir.

Kapalı veya Kötü Havalandırılan Ortamlarda Çalışanlar: Kapalı garajlarda, otoparklarda ve kaynak işlerinde vb. yerlerde çalışanlar büyük risk altındadır.

Eski veya Bakımı Yapılmayan Isıtıcı Kullananlar: Havalandırması yetersiz alanlarda eski veya bakımı yapılmayan soba, şöfben, kombi, gibi yakıtla çalışan ısıtıcıları ve jeneratör gibi cihazları kullananlar risk altında olan diğer gruplardır.

Evcil Hayvanlar: Küçük vücut kütleleri nedeniyle insanlar fark etmeden önce etkilenebilirler.

Zehirlenme Belirtileri ve Acil Durumda Yapılacaklar

Yandaki görselde yer alan belirti ya da belirtileri gösteren kişiler;

! Sobanın, şofbenin ya da kombinin bulunduğu ortamda uzun süre bulunduyrsa,

! Kapalı alanda çalışan motorlu araç egzozuna maruz kaldıysa,

! Yeterli havalandırma olmayan bir ortamda uzun süre kaldıysa,

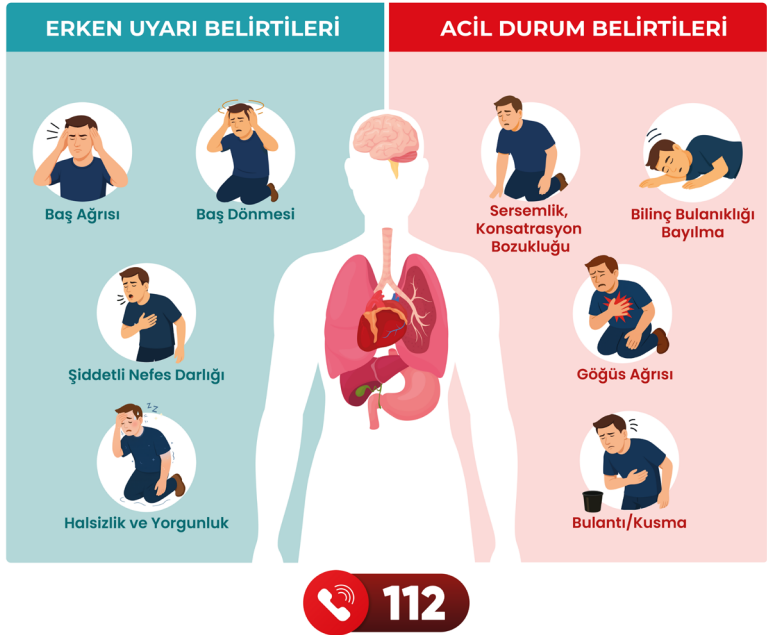
! Aynı ortamda bulunan diğer kişilerde veya evcil hayvanlarda da benzer şikâyetler görüldüyse,

Karbonmonoksit zehirlenmelerinde ilk belirti baş ağrısı olduğundan şofben, kombi, jeneratör, soba, mangal vb. olan kapalı bir alanda baş ağrısı başladığında hemen pencereler açılmalı, ortam havalandırılmalı ve temiz havaya çıkılmalıdır.



Karbonmonoksit zehirlenmesinden kuşkulanırsa belirti olmasa bile hasta hemen açık havaya çıkarılarak 112 Acil Çağrı Merkezi aranmalıdır.

KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ BELİRTİLERİ



Karbonmonoksit zehirlenmesinden kuşkulanırsa belirti olmasa bile hasta hemen açık havaya çıkarılarak 112 Acil Çağrı Merkezi aranmalıdır.

Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Önlenmesi

Karbonmonoksit (CO) zehirlenmesine karşı önlem almak sizi ve ailenizi hastalıklardan ve hatta ölümden korur.

CO görünmez bir katil olduğundan, CO zehirlenmesinden nasıl korunabileceğimizi bilmek hayat kurtarıcı olabilir.

1 Yaşam Alanınızı İyi Tanıyın

Yaşam alanınızda ve çevresinde hangi cihazların CO üretebileceğini bilmek hayati önem taşır. Yanma ile çalışan ocaklar, sobalar, şofbenler, kombiler; mangal/maltız dumanı ile jeneratör ve araç egzozları, özellikle kapalı veya yetersiz havalandırılan yerlerde CO'nun hızla birikmesine yol açabilir. İçinde bulunduğumuz modern çağda, evinizde sizi CO zehirlenmesi riski altına sokabilecek birden fazla kaynak olması olasıdır, bu yüzden kirletici kaynakları araştırmak için gereken dikkati ve zamanı ayırın.

Yaşam alanınızda kullanmakta olduğunuz tüm yakıtla çalışan ısıtıcıları ve cihazları gözden geçirin.

Yakıtla çalışan ısıtıcılar ve cihazların bulunduğu alanlarda mutlaka menfez kullanın, menfezleri her ne sebeple olursa olsun asla kapatmayın.



2 Yakıtla Çalışan Isıtıcıları ve Cihazları Doğru Seçin, Bakımını Düzenli Olarak Yaptırın



CO sızıntısına neden olabilecek bir arıza veya bozulmayı önlemek için yanma ile çalışan ocaklar, sobalar, şöfbenler, kombiler her yıl bakıma alınmalıdır.

Düzenli bakım; arıza veya bozulmaları erken fark edip CO sızıntısını önler, sizin ve ailenizin güvenliğini sağlar.

Bu hususta bazı öneriler:

- Yakıtla çalışan ısıtıcılarınız, cihazlarınız ve bunların bacaları için profesyonel servis ve temizlik hizmeti alın.
- Çadır ve karavan gibi kapalı uyku alanlarında taşınabilir yakıtla çalışan ısıtıcı veya aydınlatıcı kullanmaktan kaçının.
- Egzoz gazı oluşturabilecek jeneratörler ve akaryakıtla çalışan motorların, bina dışında pencerelere en az 6 metre uzaklıkta bir alana yerleştirilmesine dikkat edin.
- CO seviyesi yükseldiğinde sizi uyarması için CO dedektörünüz olduğundan emin olun.
- Rüzgârlı (lodoslu) havalarda ters çekiş olabileceğinden; bacanın çekişini kontrol edin, sobayı bu durumlarda yakmayın ya da çok dikkatli kullanın.
- Yanan kömürün üzerine asla yeni kömür eklemeyin.
- Nemli veya kalitesiz kömür dumanı CO'yu artırabileceğinden yeterli miktarda uygun yakıt kullanın.

3 Bacalarınızı Doğru Planlayın ve Baca Bakımını Düzenli Olarak Yaptırın



- Bacalarda ısıya dayanımlı malzemeler tercih edilmelidir. Bacanın iç kısmında mümkünse paslanmaz çelik malzeme kullanılmalı ve dış kısmında izolasyon olduğuna emin olunmalıdır.
- Baca borularınız en kısa mesafeden bacaya bağlanmalı, bacanın içine fazla girmemeli ve boru bağlantı noktaları sızdırmaz olmalıdır.
- Aspiratör ile kombi ve şofbenler aynı bacaya bağlanmamalı, bacalı şofbenler banyolara yerleştirilmemelidir.
- Bacalarınızın temizliği ve bakımı her yıl düzenli olarak yaptırılmalıdır.
- Bir havalandırma (soba bacası vb.) borusunda çatlak veya kırık fark edilirse, asla bant vb. malzemelerle yama yapılmamalıdır. Borulardaki deliği yamamak, evinizde CO birikmesine neden olabileceğinden hasar görmüş boruları asla kullanılmamalıdır.

4 Kapalı Alanda Asla Mangal Yakmayın



Mangal kömürü duman az olsa bile yüksek miktarda CO üretir. Evde, garajda, balkonda, kapalı terasta ya da çadır içinde yapılan mangal CO'nun hızla birikimine neden olur. Sadece açık havada, pencerelerden ve kapılardan uzakta mangal yapılmalıdır.

5 Kapalı Bir Garajda Motorlu Araç Çalıştırmayın

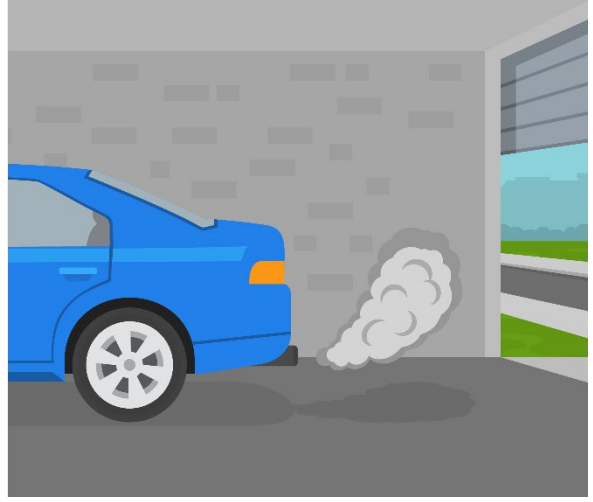
Uzun süreli ve kontrolsüz bir şekilde kapalı garajda motorlu araç çalıştırmak CO'nun insana nasıl zarar verebileceğinin örneklerinden biridir. Garaj kapısı kapalıyken araç asla çalıştırılmamalıdır. Yüksek seviyelerde CO oluşumu ortamdaki ve araç içindeki herkes için tehlikeli olabilir.



**Kapalı Garajda
Motorlu Araç Çalıştırmayın**



**Garaj Kapısı Açıkken
Motorlu Araç Çalıştırabilirsiniz.**



6 Karbonmonoksit Dedektörü Kullanın



Karbonmonoksit (CO) dedektörü kullanmak, CO zehirlenmesini önlemenin en iyi yoludur.

CO dedektörlerini, yakıtla çalışan ısıtıcı ve cihazların yakınına takmak, alarm çaldığında ortamı terk etmek için vakit bulabilmek açısından önemlidir.

CO dedektörleri uzun ömürlüdür, ancak pilin ve cihazın düzenli bir şekilde kontrol edilmesi gerekir.

Uyarılar!

- 01 CO zehirlenmesi hemen fark edilmez ve ölüme sebebiyet verebilir. Fark edebileceğiniz yanığısına düşmeyin!
- 02 Bacalı ısıtıcılarınızın bulunduğu odalarda mutlaka menfez kullanın, menfezleri her ne sebeple olursa olsun asla kapatmayın!
- 03 Rüzgârlı (lodoslu) havalarda bacalı ısıtıcılarınızı (soba vb.) yakmayın veya ısıtıcının yandığı odada uyumayın!
- 04 Acil durum olmadığı sürece bacalı ısıtıcılarınızın tamamen söndüğüne emin olmadan bulunduğunuz ortamı terk etmeyin!
- 05 Bacalarda ısıya dayanımlı malzemeler tercih edin. İç kısımda mümkünse paslanmaz çelik malzeme kullanın ve dış kısımda izolasyon olduğuna emin olun!
- 06 Baca borularınızın en kısa mesafeden bacaya bağlandığına ve bacanın içine fazla girmediğinden emin olun!
- 07 Bacalı ısıtıcılarınızın bulunduğu alanlarda mümkünse karbonmonoksit (CO) dedektörleri kullanın.
- 08 Bacalarınızın temizliğini ve bakımını her yıl düzenli olarak yaptırın!
- 09 Eskimiş, hasar görmüş baca borularını kullanmayın!
- 10 Aspiratörleriniz ile kombi ve şofbenlerinizi aynı bacaya bağlamayın, bacalı şofbenlerinizi banyolarınıza yerleştirmeyin!
- 11 Kapalı veya havalandırması olmayan alanlarda motorlu araç ya da jeneratör çalıştırmayın!

Kaynaklar

- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2010). İç Ortam Hava Kalitesi Rehberleri: Seçilmiş Kirleticiler [WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants]. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138710/> (Erişim tarihi: 30.09.2025)
- Weaver, L. K. (2009). Klinik uygulama: Karbonmonoksit zehirlenmesi [Clinical Practice. Carbon Monoxide Poisoning]. New England Journal of Medicine, 360(12), 1217–1225. DOI: 10.1056/NEJMcp0808891
- Ernst, A., Zibrak, J. D. (1998). Karbonmonoksit zehirlenmesi [Carbon Monoxide Poisoning]. New England Journal of Medicine, 338, 1603–1608. DOI: 10.1056/NEJM199805283382206
- Raub, J. A., Mathieu-Nolf, M., Hampson, N. B., Thom, S. R. (2000). Karbonmonoksit zehirlenmesi—bir halk sağlığı perspektifi [Carbon Monoxide Poisoning — A Public Health Perspective]. Toxicology, 145(1), 1–14. DOI: 10.1080/10473289.2000.10464197
- CDC (ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri). (2023). Karbonmonoksit Zehirlenmesi için Klinik Rehber [Clinical Guidance for Carbon Monoxide Poisoning]. Erişim: <https://www.cdc.gov/carbon-monoxide/hcp/clinical-guidance/index.html> (Erişim tarihi: 30.09.2025)
- Amerika Çevre Koruma Ajansı (EPA). (2022). Ailenizi ve Kendinizi Karbonmonoksit Zehirlenmesinden Koruyun [Protect Your Family and Yourself from Carbon Monoxide Poisoning]. Erişim: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/protect-your-family-and-yourself-carbon-monoxide-poisoning> (Erişim tarihi: 30.09.2025)
- Yavuz Cİ. Karbon Monoksit Zehirlenmeleri Bilgi Notu- HÜTF Halk Sağlığı AD Çevre Sağlığı BD Bilgi Notu 2022/2023-1 [Internet] <http://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr/> Erişim tarihi: 6.10.2025.

Katkı Sağlayanlar

Doç. Dr. Muhammed Emin DEMİRKOL

Doç. Dr. Erdoğan ÖZ

Ömer BİRCAN

Hatice Sena ERGÜN

Elif TOSUN

Didem BAHAR ULUSOY



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

hsgm.saglik.gov.tr