

HER YÖNÜYLE KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ

Editör

Dr. Öğr. Üyesi M. Kübra ÖZGÖK KANGAL

© Copyright 2020

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-605-258-811-6

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı

Her Yönüyle Karbonmonoksit Zehirlenmesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Editör

M. Kübra ÖZGÖK KANGAL

Baskı ve Cilt

Sonçağ Matbaacılık

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmen

Bisac Code

MED026000

DOI

10.37609/akya.1055

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

Karbonmonoksit ve Zehirlenme	1
Giriş.....	1
Karbonmonoksit Gazı.....	1
Karbonmonoksit Kaynakları.....	2
Epidemiyoloji.....	3
Sonuç.....	4
Kaynakça.....	5
Karbonmonoksit Zehirlenmesi Patofizyolojisi.....	7
Giriş.....	7
Karbonmonoksit Etki Mekanizmaları.....	7
1. Hemoglobine Özgü Etkiler	10
2. Mitokondriyal İnhibisyon ve Serbest Radikal Üretimi	10
3. Trombosit ve Nötrofil Üzerine Etkiler.....	10
4. Hem Serbest Bırakma ve Lokal Doku CO Düzeyleri	11
5. Beyin İskemisinin Mekanizmaları	12
Sonuç.....	12
Kaynakça.....	13
Akut Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Klinik	17
Giriş.....	17
Klinik Bulgular	17
Kardiyovasküler Sistem	17
Sinir Sistemi	18
Solunum Sistemi.....	18
Göz	18
Kulak Burun Boğaz	19
Diğer.....	19
Geç Nöropsikolojik Sekeller.....	19
Klinik ile İlişkili Faktörler	19
Gebelik.....	20
Sonuç.....	21
Kaynakça.....	21
Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Kardiyak Etkileri.....	23
Giriş.....	23
Endojen Karbonmonoksit Üretimi ve Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Aritmiye Yatkınlık	23

Kardiyovasküler Sistem Üzerinde Karbonmonoksitin Doğrudan ve Dolaylı Etki Mekanizmaları	24
Kardiyak Toksikiteye Yönelik Tanısal Araçlar	26
a. Biyokimyasal Tetkikler	26
b. Elektrokardiyografi	27
c. Kardiyak Sintigrafi	27
d. Koroner Anjiyografi	27
e. Kardiyak Manyetik Rezonans Görüntüleme	28
Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Kardiyak Toksikite Açısından Tedavi Yaklaşımları.....	28
Sonuç.....	29
Kaynakça.....	29
Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Nörolojik Etkileri	33
Giriş.....	33
Beyin Hasarı Mekanizması	33
Bilişsel Sekel	33
Diffüz Hipoksik-İskemik Ensefalopati ve Fokal Kortikal Yaralanma.....	35
Globus Pallidus Nekrozu	35
Diğer Bazal Ganglion, Talamus, Beyin Sapı ve Serebellum Yaralanmaları.....	36
Diffüz Beyin Atrofisi	36
Serebral Beyaz Madde Demiyelinizasyonu	36
Sonuç.....	37
Kaynakça.....	37
Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Tanısal Yöntemler ve Ayırıcı Tanı	39
Giriş.....	39
CO Zehirlenmesinde Tanı ve Klinik Değerlendirme	39
Öykü.....	40
Fizik muayene.....	40
Fundoskopik muayene.....	41
Laboratuvar	41
Teşhis.....	41
CO-oksimetre:	43
Elektrokardiyogram (EKG).....	43
Akciğer grafisi.....	44
Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) görüntüleme	44
CO zehirlenmesinde ayırıcı tanı.....	45
Sonuç.....	46
Kaynakça.....	46
Akut Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Tedavi.....	49
Giriş.....	49
Akut Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Tedavi.....	49
HBO Tedavisi.....	50

Sonuç.....	53
Kaynakça.....	54
Karbonmonoksit Zehirlenmeleri ve Geç Nöropsikiyatrik Sekeller	57
Giriş.....	57
Geç Nöropsikiyatrik Sekeller	57
Sonuç.....	63
Kaynakça.....	64
Karbonmonoksit Zehirlenmesine Bağlı Gelişen Beyin Hasarı Sonrası	
Rehabilitasyon	67
Giriş.....	67
Değerlendirme	67
Karbonmonoksit Zehirlenmesi Sonrası Kas-iskelet Sistemi Bulguları	67
Davranışsal Problemler	68
Hasta ve Aile Eğitimi.....	68
Rehabilitasyon Değerlendirme	68
Rehabilitasyon Hedefleri	69
Rehabilitasyon Dönemleri.....	69
a. Yoğun Bakım Sürecinde Rehabilitasyon.....	69
b. Akut Dönem Rehabilitasyon.....	69
c. Post Akut Dönem Rehabilitasyonu	69
Prognoz.....	69
Sonuç.....	69
Kaynakça.....	70
Kronik Karbonmonoksit Zehirlenmesi.....	71
Giriş.....	71
Kronik Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Fizyopatolojisi ve Temel Semptomları	71
Kronik Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Etyoloji.....	72
Kronik Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Laboratuvar Bulguları.....	74
Kronik Karbon Monoksit Zehirlenmesinde Sistem Bulguları	75
Sonuç.....	76
Kaynakça.....	77
Karbonmonoksit Zehirlenmelerine Karşı Alınacak Tedbirler	79
Giriş.....	79
Önlemler.....	80
Karbonmonoksit Zehirlenmelerinden Korunmak İçin Dikkat Edilmesi Gereken Diğer	
Hususlar ⁽¹⁾	81
Karbonmonoksit Zehirlenmelerinde İlk Müdahale	82
Sonuç.....	82
Kaynakça.....	83

ÖNSÖZ

Doğru zamanda, doğru bilgiyi kullanmaya ve bizi hızlı karar vermeye zorlayan bir mesleğimiz var. Bilgi birikimimizi doğru kaynaklardan arttırmalı ve doğru bilgiyi gerek mesleki gerekse de bilimsel gelişim için daima paylaşmalıyız. Merak edip okudukça, sorunları ve eksikleri fark edip, yeni araştırmaların geliştirilmesi bizim elimizde. Her gün binlerce makalenin yayınlandığı bu ortamda doğru derlenmiş kaynaklara olan ihtiyaç da artmaktadır. Bu kitabın amacı da gerektiği kadar değinilmeyen bu konuya, bir nebze de olsa ışık tutmak ve dikkat çekmektir.

Karbonmonoksit zehirlenmesi ülkemizde ve tüm dünyada ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Değerli meslektaşlarımıza bu önemli sorunu tüm yönleriyle detaylı ve güncel bir şekilde aktarmayı umuyoruz. Aradığımız soruların cevaplarını sizlere ulaştırmayı hedefliyoruz.

Karbonmonoksit zehirlenmesi önlenemez ölüm sebeplerinin başında gelmektedir. Ne yazık ki başvuru esnasındaki belirti ve bulgular spesifik değildir. İyi bir anamnez alınmadığı takdirde kolayca atlanabilmektedir. Zamanında müdahale edilse bile ciddi sekillere yol açabildiği ve vücutta birçok sistemi etkilediği unutulmamalıdır.

Bu “Sessiz Katil”, zehirlenmeden aylar sonra gelişen nörolojik veya psikiyatrik semptomlarla, gebelikte zehirlenen annenin bebeğindeki gelişim sorunlarıyla, iş yerindeki kronik maruziyet sonucu süreklilik arz eden baş ağrısı şikayeti ile, evde sobanın yanında bilinci kapalı bulunan bir kadın, banyoda uzun süre kaldıktan sonra baş dönmesi ve görmesinde sorun yaşayan bir hasta, acil serviste göğüs ağrısı veya iskemik EKG bulguları olan bir çocuk olarak karşımıza çıkabilir. Anamnez dikkatli ve detaylı alınmadığı takdirde hastalar kolaylıkla migren, besin zehirlenmesi, depresyon, vb.. yanlış tanıları alarak yanlış tedavilere yönlendirilebilirler.

Şüphe duymadan tanıya gidemeyiz. Şüphe duyulmadığında kolaylıkla atlanacak hastalıkların en ön sıralarında da maalesef ki karbonmonoksit zehirlenmeleri gelmektedir. Bu nedenle bu konunun her zaman gündemde tutulması gereklidir.

Bu kitabı ilk günden sahiplenip oluşmasında büyük emeği olan tüm yazarlara teşekkür ediyorum.

Bu fikrin gelişiminde, hayata geçirilme sürecinde ve yazabilme inancımızı her daim taze tutmada büyük emeği olan, sonsuz desteğini her an hissettiğim sevgili eşim Dr. Görkem KANGAL'a ayrıca teşekkür ediyorum.

YAZARLAR LİSTESİ

Şükrü Hakan GÜNDÜZ

Uzman Doktor. SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hava ve Uzay Hekimliği Kliniği.

Taylan ZAMAN

Uzman Doktor, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Kliniği,

M. Kübra ÖZGÖK KANGAL

Doktor Öğretim Üyesi, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı,

Sedat BİLGE

Uzman Doktor, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı,

Onur TEZEL

Doktor Öğretim Üyesi, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı,

Yahya Ayhan ACAR

Doktor Öğretim Üyesi, SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı,

Nihal TEZEL

Uzman Doktor. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği

İlkin İYİGÜNDOĞDU

Uzman Doktor. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı