TORAKS KİTAPLARI • SAYI 13 • EKİM 2015

TEMEL AKCİĞER SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI

DERS KİTABI

2. Baskı

Konuk Editör
Prof. Dr. Orhan Arseven

Konuk Editör Yardımcıları
Prof. Dr. Emel Kurt
Prof. Dr. Oya İtil
Prof. Dr. Akın Kaya

Türk Toraks Derneği

TORAKS KİTAPLARI

TÜRK TORAKS DERNEĞİ'nin yayınıdır.

Toraks kitapları, solunum hastalıkları ile ilgili temel bilgilerin ve son gelişmelerin aktarıldığı bir kitap serisidir.
Özel anlaşma ile Nobel Tıp Kitabevleri'ne bastırılmıştır.

TORAKS KİTAPLARI YAYIN KURULU

Türk Toraks Derneği Merkez Yürütme Kurulu adına
Toraks Kitapları Sorumlusu
Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu

Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı'nın
Konuk Editörü
Prof. Dr. Orhan Arseven

Konuk Editör Yardımcıları
Prof. Dr. Emel Kurt
Prof. Dr. Oya İtil
Prof. Dr. Akın Kaya

© 2015 Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.

TEMEL AKCİĞER SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI DERS KİTABI 2. Baskı

Konuk Editör: Prof. Dr. Orhan ARSEVEN

1. Baskı 2011

ISBN: 978-605-335-163-4

Bu kitabın, 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince yazarın yazılı izni olmadan bir bölümünden alıntı yapılamaz; fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz; resim, şekil, şema, grafik, vb.'ler kopya edilemez. Her hakkı Türk Toraks Derneği'ne aittir.

Yayımcı Sertifika No	:	15710
Baskı / Cilt	:	No-bel Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti. Ömerli mevki İhsangazi Cd. Tunaboyu sk. No. 3 Arnavutköy – Hadımköy
Matbaa Sertifika No	:	12565
Sayfa Tasarımı - Düzenleme	:	Nobel Tıp Kitabevleri
Baskı Tarihi	:	Ekim 2015 - İstanbul

İçindekiler

Bölüm 1 GÖĞÜS HASTALIKLARININ ÖNEMİ 1

1 **Göğüs Hastalıklarının Önemi** 3
Prof. Dr. Ülkü Bayındır

Bölüm 2 SOLUNUM SİSTEMİNİN YAPI VE FONKSİYONU 5

2 **Solunum Sisteminin Gelişimi, Anatomi ve Histolojisi** 7
Prof. Dr. Orhan Arseven
3 **Solunum Fizyolojisi** 19
Prof. Dr. Füsun Öner Eyüpoğlu
4 **Solunum Sisteminin Savunma Mekanizmaları ve İmmünoloji** 27
Prof. Dr. Tevfik Özlü

Bölüm 3 SOLUNUM HASTASININ DEĞERLENDİRİLMESİ 31

5 **Klinik Öykü Alınması ve Temel Semptomlar** 33
Prof. Dr. Numan Ekim, Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen
6 **Fizik Muayene** 45
Prof. Dr. Hayati Bilgiç

Bölüm 4 TANI YÖNTEMLERİ 63

7 **Akciğer Grafisi ve Diğer Görüntüleme Yöntemleri** 65
Prof. Dr. Macit Arıyürek
8 **Solunum Fonksiyon Testleri** 85
Prof. Dr. Nurhayat Yıldırım
9 **Arter Kan Gazlarının Yorumlanması** 97
Prof. Dr. Sevgi Saryal

10 **Mikrobiyolojik Değerlendirme** 105
Prof. Dr. Haluk Eraksoy
11 **Bronkoskopi** 111
Prof. Dr. Toros Selçuk
12 **Diğer Tanısal Yöntemler** 115
Prof. Dr. Toros Selçuk

Bölüm 5 HAVAYOLU HASTALIKLARI 121

13 **Üst Havayolu Obstrüksiyonu** 123
Prof. Dr. Metin Görgüner
14 **Astım** 127
Prof. Dr. Haluk Türktaş
15 **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)** 135
Prof. Dr. Ali Kocabaş
16 **Bronşektazi** 157
Prof. Dr. Ertürk Erdinç, Uzm.Dr. Özer Özdemir
17 **Kistik Fibroz** 161
Prof. Dr. Fazilet Karakoç, Doç. Dr. Yasemin Gökdemir
18 **Bronşiyolitler** 165
Prof. Dr. Lütfi Çöplü

Bölüm 6 SOLUNUM SİSTEMİ ENFEKSİYONLARI 169

19 **Akut Trakeit ve Akut Bronşit** 171
Prof. Dr. Oğuz Kılınç
20 **Pnömoniler** 173
Prof. Dr. Abdullah Sayıner
21 **Akciğer Absesi veAspirasyon Pnömonisi** 185
Prof. Dr. Oğuz Kılınç
22 **Tüberküloz** 187
Prof. Dr. Zeki Kılıçaslan
23 **Akciğer Hidatik Kist Hastalığı** 199
Prof. Dr. Erhan Tabakoğlu

Bölüm 7 AKCİĞER MALİGNİTELERİ 205

24 **Bronş Karsinomu ve Soliter Pulmoner Nodül** 207
Prof. Dr. Tuncay Göksel

Bölüm 8 İNTERSTİSYEL AKCİĞER HASTALIKLARI 217

25 **İnterstisyel Akciğer Hastalıkları** 219
Prof. Dr. Özlem Özdemir Kumbasar

Bölüm 9 PULMONER VASKÜLER HASTALIKLAR 227

26 **Venöz Tromboembolizm** 229
Prof. Dr. Orhan Arseven

27 **Pulmoner Hipertansiyon** 241
Prof. Dr. Gül Öngen
28 **Akciğer Kalp Hastalığı (Kor Pulmonale)** 249
Prof. Dr. Zeki Öngen
29 **Akciğer Ödemi** 255
Prof. Dr. Gökhan Çelik

Bölüm 10 PLEVRA HASTALIKLARI 261

30 **Plevra, Plevral Aralığın Yapı ve İşlevi** 263
Prof. Dr. Muzaffer Metintaş
31 **Plevral Sıvılı Bir Hastanın Değerlendirilmesi ve Tanı Yaklaşımı** 269
Prof. Dr. Muzaffer Metintaş
32 **Parapnömonik Sıvılar ve Ampiyem** 279
Prof. Dr. Öner Dikensoy
33 **Tüberküloz Plörezi** 283
Prof. Dr. Öner Dikensoy
34 **Malign Plevral Sıvılar** 287
Prof. Dr. Muzaffer Metintaş
35 **Pnömotoraks** 291
Prof. Dr. Esen Kıyan

Bölüm 11 ÇEVRESEL ve MESLEKİ AKCİĞER HASTALIKLARI 297

36 **Akciğerin İnorganik Toz Hastalıkları** 299
Prof. Dr. Fatma Evyapan
37 **Meslek Astımı** 307
Prof. Dr. Emel Kurt
38 **Hava Kirliliği'nin Akciğere Etkileri** 311
Prof. Dr. Emel Kurt

Bölüm 12 SOLUNUM YETERSİZLİĞİ VE SOLUNUM DESTEĞİNİN TEMELLERİ 315

39 **Solunum Yetersizliği** 317
Prof. Dr. Sait Karakurt
40 **Solunum Destek Tedavileri** 323
Prof. Dr. Akın Kaya

Bölüm 13 SOLUNUM SİSTEMİ ACİLLERİ 327

41 **Masif Hemoptizi** 329
Prof. Dr. Yılmaz Bülbül, Prof. Dr. Tevfik Özlü
42 **Anafilaksi** 333
Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu
43 **Karbonmonoksit Zehirlenmesi** 337
Prof. Dr. Şamil Aktaş
44 **Suda Boğulma** 341
Prof. Dr. Şamil Aktaş

45 **Toraks Travmaları** 345
Prof. Dr. Mustafa Yüksel
46 **Kardiyopulmoner Resüsitasyon** 349
Prof. Dr. Nahit Çakar, Doç. Dr. Evren Şentürk

Bölüm 14 UYKUDA SOLUNUM BOZUKLUKLARI 357

47 **Uyku Apne Sendromu** 359
Prof. Dr. Oya İtil

Bölüm 15 SİGARA ve SAĞLIK 365

48 **Sigara ve Sağlık** 367
Prof. Dr. Elif Dağlı

Bölüm 16 PULMONER REHABİLİTASYON VE EVDE BAKIM 371

49 **Pulmoner Rehabilitasyon ve Evde Bakım** 373
Prof. Dr. Pınar Ergün

Bölüm 17 GÖĞÜS HASTALIKLARINDA HEKİMİN YASAL SORUMLULUKLARI 377

50 **Göğüs Hastalıklarında Hekimin Yasal Sorumlulukları** 379
Avukat Ziynet Özçelik

Bölüm 18 AKCİĞER SAĞLIĞINDA İZ BIRAKANLAR 383

51 **Akciğer Sağlığında İz Bırakanlar** 385

İndeks 391

Yazarlar

Prof. Dr. Ülkü Bayındır
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Prof. Dr. Orhan Arseven
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Füsun Öner Eyüpoğlu
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim dalı, ANKARA

Prof. Dr. Tevfik Özlü
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, TRABZON

Prof. Dr. Numan Ekim
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Kıvılcım Oğuzülgen
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Hayati Bilgiç
GATA Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Macit Arıyürek
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Nurhayat Yıldırım
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Sevgi Saryal
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Haluk Eraksoy
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Toros Selçuk
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Metin Görgüner
Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Prof. Dr. Haluk Türktaş
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Ali Kocabaş
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ADANA

Prof. Dr. Ertürk Erdinç
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Uzm.Dr. Özer Özdemir
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Fazilet Karakoç
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Doç. Dr. Yasemin Gökdemir
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Lütfi Çöplü
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Oğuz Kılınç
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Prof. Dr. Abdullah Sayıner
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Prof. Dr. Zeki Kılıçaslan
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Erhan Tabakoğlu
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, EDİRNE

Prof. Dr. Tuncay Göksel
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Prof. Dr. Özlem Özdemir Kumbasar
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Gül Öngen
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Zeki Öngen
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,İSTANBUL

Prof. Dr. Gökhan Çelik
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Muzaffer Metintaş
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

Prof. Dr. Öner Dikensoy
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, GAZİANTEP

Prof. Dr. Esen Kıyan
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Fatma Evyapan
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, DENİZLİ

Prof. Dr. Emel Kurt
Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

Prof. Dr. Sait Karakurt
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Akın Kaya
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Yılmaz Bülbül
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, TRABZON

Prof. Dr. A. Fuat Kalyoncu
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Prof. Dr. Şamil Aktaş
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Mustafa Yüksel
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Nahit Çakar
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

Doç. Dr. Evren Şentürk
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Oya İtil
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İZMİR

Prof. Dr. Elif Dağlı
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Prof. Dr. Pınar Ergün
Atatürk Göğüs hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Avukat Ziynet Özçelik
Türk Tabipleri Birliği, ANKARA

Karbonmonoksit Zehirlenmesi

43

Prof. Dr. A. Şamil Aktaş

Tanım

Karbonmonoksit (CO) hidrokarbonların az oksijen bulunan ortamlarda eksik yanmasıyla ortaya çıkan renksiz, kokusuz, tatsız, havadan ağır ve zehirli bir gazdır. CO zehirlenmesi, zehirlenmelere bağlı ölüm sebeplerinin başında gelir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde her yıl yaklaşık 200 kişi CO zehirlenmesinden ölmektedir. Birçok olgunun sağlıklı kaydedilmemesi nedeniyle bu verinin oldukça eksik olduğu düşünülmektedir. Benzer sosyoekonomik düzeye sahip ülkelerle kıyaslanırsa bu sayının neredeyse 5 kat daha yüksek olması beklenebilir. CO zehirlenmesinin en sık görüldüğü iller sırasıyla; Bursa, Eskişehir, İstanbul ve Kocaeli'dir. Ülkemizde CO zehirlenmesinin başlıca kaynakları %63 sıklıkla soba, %30 şofben ve %7 doğalgazdır.

Fizyopatoloji

Karbonmonoksit diğer birçok farklı etkisinin yanında asıl etkisini hemoglobini bağlayarak ve böylece oksijen taşınmasını bozarak gösterir. Hemoglobinin karbonmonoksite afinitesi oksijene olandan kabaca 200 kat daha fazladır. Karbonmonoksit ile birleşen hemoglobin karboksihemoglobin (COHb) adını alır ve oksihemoglobine oranla daha stabil bir yapı oluşturur. Hemoglobin dissosiyasyon eğrisinin sola kaymasına yol açar. Karbonmonoksit yalnızca hemoglobine değil oksijen taşınmasında rol oynayan diğer hücresel enzimlere de bağlanır. Bu şekilde hücresel düzeyde oksijenlenmeyi de bozar. Böylece doku oksijenlenmesi COHb düzeyine bağlı olandan çok daha fazla bozulur.

Klinik

CO zehirlenmesinin şiddeti, ortamdaki CO miktarına, maruz kalınan süreye ve hastanın daha önceden başka bir hastalığının olup olmamasına bağlıdır. Zehirlenme tüm vücudu etkiler ancak perfüzyonu yüksek ve oksijene gereksinimi fazla olan dokular özellikle tehdit altındadır. Tablo 1'de sık rastlanan CO zehirlenmesi belirti ve bulguları özetlenmiştir. Dudaklarda "*kiraz kırmızısı*" görünüm daha çok teorik bir bilgidir ve klinikte neredeyse hiç rastlanmaz. Solunum, dolaşım ve sinir sistemleri özel öneme sahiptir. Akciğerde ödem, soluk darlığı ve zehirlenmenin ilk döneminde taşipne görülebilir. Ancak CO zehirlenmelerinde taşipneye sıklıkla rastlanılmadığı unutulmamalıdır.

Tablo 1. CO zehirlenmesinin sık rastlanan belirti ve bulguları

Başağrısı	Bulantı-kusma
Sersemlik, huzursuzluk	Solunum güçlüğü
Konfüzyon/hafıza kaybı	Anjina, aritmiler
Koordinasyon kaybı	Rabdomiyoliz
Görme ve duyma bozukluğu	Güçsüzlük, yorgunluk
Nöbetler	Koma

Başağrısı ve sersemlik CO zehirlenmelerinde en sık rastlanan yakınmalardır. Merkezi sinir sisteminde serebral korteks, beyaz cevher, bazal çekirdekler ve serebellum tutulması belirgindir. Bu bölgelerin tutulması özellikle CO zehirlenmesine has değildir. Beyin hipoksisi temelli tüm patolojilerde ağırlıklı olarak bu bölgeler tutulur. MSS sekelleri iki türlüdür: a) Tüm tedavi girişimlerine rağmen kalan hasarları ifade eden "*kalıcı nörolojik sekeller*" ve b) tamamen iyileşmiş hastalarda günler hatta aylar sonra ortaya çıkabilen "*geç nöro-psikiyatrik sekeller*". Bu tarz bir tablonun gelişmesi halinde basit bir kişilik değişikliği veya hafif bir nörolojik yakınmadan ciddi demans, psikoz, parkinsonizme varan durumlar birdenbire ortaya çıkabilir. Hasta ve yakınları bu yönden uyarılmalı, bilgilendirilmelidir.

Karbon monoksit myoglobine bağlanabilir ve myokardium iskelet kasına oranla üç kat daha fazla CO bağlar. Bu durum hücresel düzeyde oksijenlenmesi bozulmuş kalp dokusunu özellikle etkiler. Hastanın COHb düzeyine bağlı olmaksızın anjina atakları, aritmiler, kardiyak arrest görülebilir. Özellikle altta yatan kardiyak hastalığı bulunanlar özel bir tehlike altındadır. Tablo 2'de özetlenen EKG değişiklileri ve kardiyak enzimlerde artış sıktır.

Tanı

CO zehirlenmesine özel tanı yöntemi, kanda COHb düzeyi belirlenmesidir. Bu ölçüm zehirlenmenin karbonmonoksite bağlı olduğunu kesinleştirir. Ancak COHb düzeyi ile ne klinik tablonun, ne mortalitenin, ne sekel kalma oranının ne de geç sekel ortaya çıkma oranının birebir ilişkisi bulunmamaktadır. Ayrıca COHb ölçümü arteriyel ve venöz kanda özellikle hasta oksijen solurken farklılık gösterir. CO zehirlenmesinde pulse oksimetre ile oksijen saturasyon ölçümü yanıltıcı sonuç verir. Takip için en değerli yöntemler seri EKG, kardiyak yıkım enzimleri ve kan gazları ölçümleridir. Kan gazının venöz mü arteriyel mi olduğu kadar hastanın oksijen solunumu altında olup olmadığı da önemlidir ve mutlaka dikkate alınmalıdır. Nörolojik ve kardiyak muayenenin yerini hiçbir yöntem tutamaz.

Tedavi

CO zehirlenmesinde ana tedavi hastaya oksijen solutmaktır. Hasta vakit kaybetmeden %100 oksijen solumaya başlamalıdır. CO zehirlenmesi oksijen debisi ayarlanmasında cimri davranılacak, tasarruf yapılacak hastalıklardan değildir. Klinik pratikte sık kullanılan nazal kanül, torbasız oksijen maskesi ile yeterli oksijenlenme sağlanamaz. En azından yüze sıkıca oturan torbalı oksijen maskesi, istem valfli oksijen maskeleri, oksijen başlığı, gerekli olduğunda entübasyon ile mümkün olan en yüksek yüzdede oksijen solutulmalıdır. Nazal kanülle veya torbasız oksijen maskesiyle oksijen vermektense basit bir naylon poşet ile yapılacak ilkel bir oksijen başlığının yaşam kurtarabileceği unutulmamalıdır (Resim 1).

Bir basınç odası içinde hastanın %100 oksijen soluması temeline dayanan *hiperbarik oksijen tedavisi* (HBO) CO zehirlenmelerinde seçkin bir tedavidir (Resim 2). Bu tedavi ile yalnızca hemoglobinin karbondioksitten ayrılması hızlanmaz (Tablo 3), aynı zamanda tedavi derinliğinde hemoglobine bağlı olmayan, plazmada çözünmüş oksijen ile bazal oksijen gereksinimini karşılamak mümkün olur. Böylece basınç odasına alınan bir hastanın korunmaya başladığı kabul edilebilir.

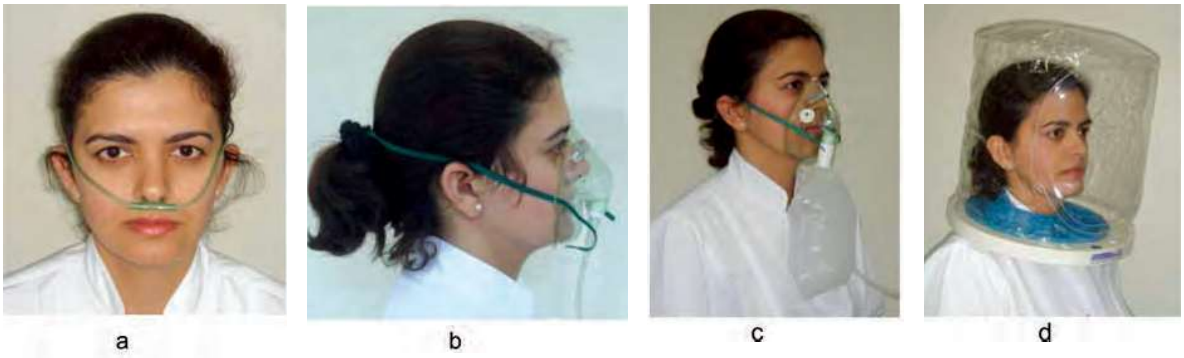
HBO tedavisi deneysel ve klinik olarak CO zehirlenmesine bağlı mortalite, kalıcı sekel ve geç sekeli azaltan bir tedavidir. Ancak ülkemizde basınç odaları bazı merkezlerde vardır, ayrıca her hastanın HBO tedavisine alınması gerekmeyebilir. Prensip olarak yüksek COHb düzeyine sahip, belirgin nörolojik belirti ve bulguları bulunan ve bilinç kaybı öyküsü bulunanların basınç odasına transferi için çaba gösterilmelidir. Fetal hemoglo-

Tablo 2. CO zehirlenmesinde sık rastlanan EKG değişiklikleri.

Aritmiler, ekstrasistoller	Q-T aralığı uzaması
Atriyal fibrilasyon	P-R aralığı uzaması
S-T segmenti çökmesi	A-V blok, dal blok

Tablo 3. Değişik şartlarda COHb yarılanma ömrü

Deniz düzeyinde hava soluyarak	5 saat 20 dakika
Deniz düzeyinde %100 O_2 soluyarak	1 saat 20 dakika
Basınç odasında 20 metrede %100 O_2 soluyarak (HBO)	23 dakika



Resim 1. CO zehirlenmesi tedavisinde oksijen soluturken nazal kanül (a) ve torbasız oksijen maskesi (b) yetersizdir. Bunların yerine torbalı oksijen maskesi (c) veya oksijen başlığı (d) kullanılmalıdır.



Resim 2. Tek kişilik basınç odasında hiperbarik oksijen tedavisi.

binin karbonmonoksite çok yüksek bir afiniteye sahiptir. Bu nedenle bebeklerinin sağlığı için kendi genel durumları ne olursa olsun hamileler de HBO tedavisine adaydırlar.

Korunma

Diğer tüm kazalarda olduğu gibi CO zehirlenmesi de bir kader değildir. Zehirlenmelerin çoğunda bakımı yapılmamış bir şofben, sönmeden kapatılmış bir soba, uygun olmayan yere yapılmış baca borusu vs öyküsü bulunmaktadır. Çoğu zaman hastalar birden fazla kez zehirlenme ile başvururlar. Hekimin görevi yalnızca zehirlenenleri tedavi etmek olmamalıdır. Zehirlenme nedenini soruşturmak, halkı eğitmek, gerekirse yetkilileri zehirlenme nedeni konusunda uyarmak hekimin görevidir.

Kaynaklar

1. Jain KK. Carbon monoxide and other tissue poisons. In: Jain KK, ed. Textbook of hyperbaric medicine, 4th ed. USA: Hogrefe&Huber Publ; 2004: 109-31.
2. Kealy GP. Carbon monoxide toxicity. J Burn Care Res 2009; 30: 146-7.
3. Prockop LD, Chichkova RI. Carbon monoxide intoxication: an updated review. J Neurol Sci 2007; 15:122-30.
4. Çimşit M. Hiperbarik Tıp. Ankara: Eflatun Yayınevi; 2009: 205-18.