

# Bir Kurban Bayramı Tatilinde Karbon Monoksit Zehirlenmesi Epidemiyolojisi

*A carbon monoxide poisoning epidemiology in sacrifice vacation*

Türkiye Acil Tıp Dergisi 2005; 5(2): 82-85

Yıldırım C, Köse A,  
Günay N, Lök U

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp  
Anabilim Dalı

Bu çalışma 'Disiplinlerarası Toksikoloji  
Kongresi 20-22 Nisan 2005, Ankara' da  
sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## ÖZET

**Giriş:** Bir kurban bayramı tatilinde karbon monoksit zehirlenmesi hastalarının demografik özelliklerini tespit etmek.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma klinik ve retrospektif bir çalışmadır. Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Acil Servisi'nde yapılmıştır. 4 günlük bayram tatili süresinde acil servise başvuran karbon monoksit zehirlenmesi hastalarının dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Sonuçlar demografik olarak değerlendirildi.

**Tartışma:** Halk dini tatiller sırasında geleneksel olarak diğer günlere göre daha fazla evde vakit geçirdiklerinden kış sezonunda karbonmonoksit zehirlenmesi açısından uyarılmalıdır. Acil servis doktorları karbonmonoksit zehirlenmelerinin tromboembolik hastalıklar ve anemi gibi farklı kliniklerde başvurabilecekleri konusunda uyanık olmalıdırlar.

**Sonuçlar:** Bu süre içinde 247 hasta acil servise başvurdu. Bu hastaların 19'u (7.6%) karbon monoksit zehirlenmesi idi. 2 hasta acil servise getirildiğinde ölmüşlerdi. 3 hasta evde baygın bulunmuştu. 14 hasta (%73.68) bulantı, kusma, baş dönmesi, baş ağrısı, halsizlik, bulantı ve kusma gibi nonspesifik şikayetlerle getirildiler. Hastaların şuur durumu değerlendirmesinde Glaskow koma puanı 12.11 (1-15) idi. 3 hasta hastaneye yatırıldı. Bunlardan ilkinde lateralizasyon ve serebral iskemi, ikincisinde sağ atriumda trombus, pulmoner emboli ve serebral iskemi, üçüncüsünde ise anemi tablosu vardı.

**Anahtar kelimeler:** Karbon monoksit zehirlenmesi, tatiller, tromboembolik bozukluklar, anemi.

## SUMMARY

**Introduction:** The purpose of this study is to determine the frequency and characteristics of carbon monoxide poisonings in emergency department during sacrifice vacation which is a religious holiday.

**Material and Method:** This is a retrospective, clinical study. Patients charts of carbon monoxide poisoning patients presented to our tertiary care emergency department over a 4 days religious vacation period. Data were recorded in SPSS chart and demographics were calculated.

**Results:** Two hundred and twenty seven patients presented to the emergency department during the vacation period. Among these patients, nineteen patients (7.6%) were diagnosed as carbon monoxide poisoning. Two patients had already been died when they presented to the emergency department. Three patients were consciousness when they were found in their home. Fourteen patients had nonspecific symptoms such as nausea, vomiting, dizziness, headache, weakness. The mean of Glasgow coma scale was 12.22 (1-15). Three patients were admitted to the hospital. The diagnoses of admitted patients were cerebral ischemia, right atrial thrombus, pulmonary embolus and anemia related to carbon monoxide poisoning.

**Conclusion:** As the people usually spend more time at home as a part of their tradition in religious vacations comparing casual days, they should be warned about potential CO poisoning if the season is winter. Doctors working in the EDs should be aware of different presentation of CO poisoning such as thromboembolic disorders and anemia.

**Key words:** Carbon monoxide poisoning, holidays, thromboembolic disorders, anemia.

## İletişim Adresi

Yrd. Doç. Dr. Cuma YILDIRIM  
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Acil Tıp Anabilim Dalı / Gaziantep  
cyildirim@gantep.edu.tr

## Giriş

Karbon monoksit renksiz, kokusuz, havadan hafif ve zehirli bir gazdır.<sup>1</sup> Doğal ya da petrolden elde edilmiş gaz, yağ, odun, kömür ve diğer yakıtların tam olarak yakılmadan atılması sonucu ortaya çıkar. Ev içi kazalarda ve ölümlerde hem ülkemizde hem de tüm dünyada önemli bir ölüm nedenidir. Bölgemizde kış mevsiminde soba ile ısınma oranı oldukça yüksektir. Soğuk havalarda hem daha çok kullanıma bağlı hem de uyuyan soba olarak adlandırılan sobalarda gece boyunca yavaş yavaş yanmaya bırakılan kömürle zehirlenme olabilmektedir.

Bu çalışmada 4 günlük bir kurban bayramı tatilinde epidemiyolojik olarak artış gösteren soba zehirlenmesi hastalarımızın retrospektif bir incelemesi yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma klinik retrospektif bir çalışmadır. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapıldı. Kurban bayramı tatili sonrası acil servise başvuran soba zehirlenmesi hastalarının dosya kayıtları incelendi. Yaş, cinsiyet, olayın oluş saati, acile geliş şekli, acile gelene kadar geçen süre, ilk muayene bulguları, geldiği andaki glaskow koma skoru, acilde kalma süresi, yattığı servis, CT ve MRI bulguları değerlendirildi.

## Bulgular

Dört günlük süre içinde acil servise 247 hasta başvurdu. Bu hastaların 19'u (%7.6) soba zehirlenmesi idi. Hastaların demografik bilgileri Tablo 1'de görülmektedir. Olayın oluş saati değerlendirildiğinde 6 (%31.57) hasta 06-12, 6 hasta (%31.57) 12-18, 1 hasta (% 5.23) 18-24, 6 hasta ise (%31.57) 24-06 saatlerinde zehirlenmiş idi. Hastaların 11'i (%57.9) ambulans ile 8'i (%42.1) kendi aracı ile hastaneye getirildiler. Hastaların 4' ü (%21.05) 1-3 saat, 9'u (%47.36) 3-6 saat, 5'i (%26.30) 6-12 saat, 1 hasta (%5.23) 12-24 saat, 1 hasta ise (%5.2) 24 saatten daha uzun sürede hastaneye başvurdu. 13 hasta (%68.42) devlet hastanesinden sevk ile geldiler. 2 hasta (%10.52) direk olarak kendi imkanları ile hastaneye getirilirken 4 hasta (%21.05) 112 ambulansı ile direk evden alınarak hastanemize getirildi. 2 hasta (%10.52) ölü duhul olarak getirildi. 3 hasta (%15.78) şuur kapalı olarak evde baygın bulundu. 14 hasta ise (%73.68) bulantı, kusma, baş dönmesi, baş ağrısı, halsizlik, bulantı ve kusma gibi nonspesifik şikayetlerle getirildiler. Hastaların şuur durumu değerlendirmesinde Glaskow koma skoru 12.11 (1-15) idi. 1 hastada (%5.23) lateralizasyon bulguları olduğundan nöroloji ile konsülte edildi ve nöroloji servisine yatırıldı. 1 hastada ise (%5.23) derin anemi tablosu olduğundan dahiliye servisine yatırıldı. 1 hastada (%5.23) sağ atriumda trombüs tespit edildi. Hasta kardiyojloji servisine yatırıldı.

## Tartışma

Karbon monoksit zehirlenmesi tüm dünyada önemli bir zehirlenme ve zehirlenmeye bağlı olarak yaralama ve ölüm nedenidir. Uluslararası Sağlık Örgütünün verilerine göre 1979-1988 yılları arasında karbon monoksit zehirlenmesine bağlı olarak her yıl 5613 ölüm bildirilmiştir.<sup>2</sup> Bunun yanında önemli bir problem de karbon monoksit zehirlenmesine bağlı morbiditedir. Bir araştırmaya göre yılda 100.000'in üzerinde insan karbon monoksit zehirlenmesine bağlı olarak hastalanmakta ve her yıl en az 1 iş günü kaybına neden olmaktadır. Taburcu edilen hastaların %14-40'ında kalıcı ya da geçici nörolojik disfonksiyon görülmektedir.<sup>3</sup>

Karbon monoksitin günlük hayattaki kaynağı kalorifer kazanı, jeneratör, gazlı ısıtıcılar, motorlu araçlardır. Ülkemize özel olarak soba ve tandır da bir zehirlenme nedenidir. Ev içi kazalarda ve ölümlerde hem ülkemizde hem de tüm dünyada önemli bir ölüm nedenidir.<sup>4</sup>

Karbon monoksitin ana etkisi hipoksidir. Hemoglobine afinitesi oksijenden 200 kat fazladır. Hemoglobine bağlandığında karboksihemoglobine dönüşür. Hemoglobin molekülünde yapısal değişikliğe neden olur. Oksijenden çok daha zor hemoglobinden ayrılır.<sup>5</sup>

Çoğu kere karbon monoksit zehirlenmesinin bir çok semptom ve bulguları baş ağrısı ve bulantı gibi nonspesifiktir. Özellikle viral hastalıklar olmak üzere çoğu kere diğer hastalıklarla karışır. Sebebi bilinmeyen ve şüpheli ölümlerde karbon monoksit zehirlenmesi oranı oldukça yüksektir.<sup>6</sup>

Öte yandan tatil dönemlerinde tüm dünyada hastalanma ve yaralanma insidansı artmaktadır.<sup>7,8,9</sup> Ülkemizde de tatil dönemlerinde hastalanma ve yaralanmaların arttığı ve acil servise başvuran hasta profilinin bu dönemlerde değiştiği bilinmektedir.<sup>10</sup> Bu dönemlerde insanlar daha çok evde kalmakta, buna bağlı olarak da daha fazla ev içi kazalar olabilmektedir. Soba zehirlenmeleri de bir tür ev içi kazadır. Çalışmamızda kurban bayramının kış dönemine gelmesi ve havaların soğuk olması nedeni ile sobaların yanması zehirlenmelerin artmasında etkili olmuştur. Ayrıca zehirlenme saatlerine bakıldığında genelde uyku saati olan 24-06 ile genelde uyanık olunan 06-12 ile 12-18 saatleri arasındaki zehirlenme oranları aynıdır. Bu da göstermektedir ki tatil dönemi olması ve insanların gündüz saatlerinde evde olmaları zehirlenme sayısının artmasında etkili olmuştur. Bunlara ek olarak, rüzgarın durumunun da CO zehirlenmelerinde önemli olabileceği bildirildiğinden meteorolojik olarak lodosun varlığının da bu sıklığı etkileyebileceği unutulmamalıdır. Acil servislere başvuran CO zehirlenmeleri olgularının meteorolojik olaylarla ilişkisini araştıran çalışmalar planlanabilir. Bizim çalışmamızda bu olgu gözardı edilmiştir. Bir diğer sorun da hastaların karboksihemoglobin düzeylerinin ölçülememiş olmasıdır. Acil servisimizin koşulları uygun olmadığından bu ölçümler yapı-

**Tablo 1.** Hastaların klinik karakteristikleri.

Hasta no	Yaş	Cinsiyet	Sosyal güvence	Medeni durum	Oluş saati	Acile gelme şekli	Başvurduğu diğer kuruluşlar	GKS	Yattığı yer	Ek patolojiler	Sonuç
1	55	Kadın	E.Sandığı	Evli	12-18.00	Ambulans	Devlet Hastanesi	10	Yoğun Bakım	Serebral ödem, enfarkt	yatış
2	62	Kadın	SSK	Evli	06-12.	Ambulans	Sigorta Hastanesi	12	Gözlem	Serebral ödem	Nöroloji
3	36	Kadın	SSK	Evli	12-18.00	Özel araç	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu
4	37	Kadın	SSK	Evli	12-18.00	Özel araç	Direk Başvuru	14	Gözlem	Yok	Taburcu
5	16	Kadın	E.Sandığı	Bekar	12-18.00	Özel araç	Direk Başvuru	15	Gözlem	Yok	Taburcu
6	40	Kadın	SSK	Evli	6-12	Ambulans	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu
7	20	Kadın	SSK	Bekar	6-12	Ambulans	Sigorta Hastanesi	15	Gözlem	Yok	Taburcu
8	17	Kadın	SSK	bekar	24-06	Ambulans	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu
9	55	Kadın	yok	evli	24-06	ambulans	112 Acil	1	-	Yok	Eks duhul
10	65	Erkek	Yok	Evli	24-06	Ambulans	112 acil	1	-	Yok	Eks duhul
11	21	Kadın	yok	Bekar	24-06	Ambulans	112 acil	-	Gözlem	Yok	Taburcu
12	24	Kadın	SSK	Bekar	12-18	Özel araç	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu
13	52	Kadın	SSK	Evli	24-06	Ambulans	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu
14	45	Erkek	SSK	Evli	24-06	Özel araç	Sigorta Hastanesi	13	Gözlem	Yok	Taburcu
15	13	Kadın	Yeşil Kart	Bekar	06-12	Özel araç	112 Acil	15	Gözlem	Yok	Taburcu
16	49	Erkek	SSK	Evli	06-12	Özel araç	Sigorta Hastanesi	15	Gözlem	Yok	Taburcu
17	24	Erkek	E.Sandığı	Bekar	18-24	Ambulans	Devlet Hastanesi	8	Yoğun Bakım	sağ Atrial Trombüs, serebral ödem, Kardiyoloji	yatış
18	60	Kadın	E.Sandığı	Evli	06-12	Özel araç	Sigorta Hastanesi	15	enfarkt	Gözlem	Yok
19	43	Kadın	SSK	Evli	12-18	Ambulans	Sigorta Hastanesi	14	Gözlem	Yok	Taburcu

lamamıştır. Oysa özellikle risk belirlemede ve tedavinin önlendirilmesinde karboksihemoglobin ölçümü önem taşımaktadır. Özellikle riskli bölgelerde acil servislerde karboksihemoglobin ölçümü mutlaka sağlanmalıdır. Çalışmamızda hastaların tanıları klinik olarak konulduğundan panlanacak ileriye dönük bir araştırmada mutlaka karboksihemoglobin düzeyleri ölçülmelidir.

Öte yandan karbon monoksit zehirlenmelerinde gerek trombositlerde pıhtılaşma mekanizmalarında olan değişikliklerle tromboembolik komplikasyonların arttığı daha önceden bilinmektedir.<sup>11</sup>

Bu tromboembolik olaylar kalp, akciğerler, mezenterik sistem, beyin ve deri gibi değişik organ ya da organ sistemlerinde olabilir.<sup>12,13,14</sup> Nitekim bizim serimizde de 2 hastada tromboembolik komplikasyonlar görülmüştür. Hastalardan ilki izole santral tromboemboli tanısı ile nöroloji servisine yatırılırken diğer hastada sağ atrial trombüs, pulmoner emboli ve serebral emboli tespit edilerek kardiyoloji yoğun bakıma alınmıştır. Servisimize 1 hastada derin anemi tablosu gelişmiş etiyojoloji araştırılmak üzere hematoloji tarafından takibe alınmıştır. Ancak belirgin bir sebep bulunamamış ve semptomatik tedavi ile hasta sağlığına kavuşmuştur. Literatürde de karbon monoksit zehirlenmelerinde anemi tespit edilen çalışmalar mevcuttur. Karbon monoksit zehirlenmesi sonrası izovolemik anemi varlığı bildirilmiştir.<sup>15,16</sup> Ancak bu konudaki çalışmalar da oldukça sınırlıdır.

## Sonuç

Karbon monoksit zehirlenmeleri ülkemizin göz ardı edilemeyecek kadar büyük bir sağlık problemidir. Özellikle tatil dö-

nemlerinde ve kış aylarında zehirlenmeler artar. Ayrıca bu hastalarda tromboembolik komplikasyonlar olabilir. Hastalarda anemi tablosu gelişebilir. Hastalar bu iki komplikasyon yönünden takip edilmelidirler.

## Kaynaklar

1. Keith W. Van Meter: Carbon Monoxide Poisoning. In: Judith E. Tintinalli. Emergency Medicine. American Collage of Emergency Physicians, a Division of the McGraw-Hill Co, 2000:1302.
2. Cobb N, Etzel RA. Unintentional carbon monoxide-related deaths in the United States, 1979 through 1988. *JAMA* 1991;7:266(5):659-63.
3. Christian Tomaszewski, Carbonmonokside, In Goldfrank L, Flomenbaum N, Lewin N, Howland MA, Hoffman R, Nelson L.Goldfrank's toxicologic emergencies. Seventh edition. 2003;97: 1551-1563.
4. Aksoy E, Polat O, İnanıcı MA, Yüksel V. 293 karbonmonoksit olgusunun retrospektif analizi. *Klinik Gelişim* 1995;8:3545-3549.
5. Harper A, Croft-Baker J, Carbon monoxide poisoning: undetected by both patients and their doctors. *Age Ageing* 2004;33:105-9.
6. Carlson SA. Non-fire carbon monoxide deaths associated with the use of consumer products. 2001 estimates. Bethesda, MD: US Consumer Product Safety Commission; 2004.
7. Carley S, Hamilton M. Best evidence topic report. Suicide at christmas. *Emerg Med J* 2004;21(6):716-717.
8. Doherty SR. So this is Christmas. *Med J Aust* 2001;3-17;175(11-12): 585-586.
9. Halpern SD, Doraiswamy PM, Tupler LA, et al. Emergency department patterns in psychiatric visits during the holiday season. *Ann Emerg Med* 1994;24(5):939-943.
10. Yıldırım C, Sözüer EM, Yürümez Y, et al. Uzun Süreli Tatillerde Acil Poliklinik Hizmetlerinin Bir Analizi, *Ulusal Travma Dergisi* 2000;6:106-109.

- 
11. Nagy Z, Kenez J, Simon L, et al. Partial thrombosis of the superior sagittal sinus following carbon monoxide poisoning. *Orv Hetil* 1984;125(52):3181-3184.
  12. Condi M, Devaux C, Sallerin T. A case of thrombosis of the mesenteric artery after carbon monoxide poisoning. *Anesth Analg* 1973;30(2): 353-358.
  13. Cambria S. Thrombosis of the vein of Labbe with haemorrhagic cerebral infarction (author's transl)] *Rev Neurol* 1980;136(4):321-326.
  14. Stonesifer LD, Bone RC, Hiller FC. Thrombotic thrombocytopenic purpura in carbon monoxide poisoning Report of a case. *Arch Intern Med* 1980;140(1):104-105.
  15. Jelkmann W, Seidl J. Dependence of erythropoietin production on blood oxygen affinity and hemoglobin concentration in rats. *Biomed Biochim Acta* 1987;46(2-3):304-308.
  16. Buehler JH, Berns AS, Webster JR, et al. Lactic acidosis from carboxyhemoglobinemia after smoke inhalation. *Ann Intern Med* 1975;82(6):803-5.