

Çocukluk Çağında Sıklığı Giderek Artan Bir Acil Servis Tanısı: Alkol Zehirlenmeleri

An Emergency Service Diagnosis in Childhood with an Increasing Trend Within Time: Alcohol Poisoning

Ahmet GÜZEL,^a
Muhammet Şükrü PAKSU,^a
Bülent ŞİŞMAN,^b
Naci MURAT,^c
Murat YÜCE,^d
Serkan ŞAHİN,^d
Akan KARAKUŞ,^e
Şule PAKSU^a

^aÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

^bAcil Tıp AD,

^cİstatistik AD,

^dÇocuk Psikiyatrisi AD,

^eAdli Tıp AD,

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Samsun

Geliş Tarihi/Received: 09.08.2011

Kabul Tarihi/Accepted: 06.03.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:

Ahmet GÜZEL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,

Samsun,

TÜRKİYE/TURKEY

ahmetgzl@yahoo.com

ÖZET Amaç: Çocuk acil ünitemize alkol zehirlenmesi tanısıyla başvuran olguların sıklığını, klinik ve demografik özelliklerini belirlemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2006-Mart 2011 tarihleri arasında alkol zehirlenmesi tanısıyla başvuran 43 çocuk hastanın hastane kayıtları geriye dönük incelendi. **Bulgular:** Çalışma süresinde çocuk acil ünitemize 32'si (%74,4) erkek ve 11'i (%25,6) kız olmak üzere toplam 43 çocuk olgu başvurmuştu. Hastaların yaş ortalaması 13,7±5,3 (1,0-17,0 yıl) idi. Zehirlenmelerin 33'ü (%76,7) aşırı tüketime, 7'si (%16,3) kaza sonucu ve 3'ü (%7,0) ise özkıyım amaçlı alıma bağlı gelişmişti. Kan alkol düzeyinin ortanca değeri 127 (1-314) mg/dL idi. Zehirlenme şiddet skoru (ZŞS) uyarınca 23 (%53,5) olguda zehirlenme hafif, 2 (%4,7) olguda orta ve 3 (%7,0) olguda ise ağır şiddette idi. Üç (%7,0) olgunun Glaskow koma skoru (GKS) ≤8 idi. En sık belirti ve bulgular sırasıyla bulantı (%48,8), kusma (%46,5), bilinç kaybı (%7,0) ve hipotermi (%2,3) idi. Üç (%7,0) olguda travma öyküsü, 1 (%2,3) olguda ise cinsel istismar bulgusu mevcuttu. İki (%4,7) olguda alkolle birlikte uyuşturucu madde kullanımı tespit edildi. Olguların ortalama takip süresi 16,1±7,1 (2,0-31,0) saattir. Kırk iki (%97,6) olguya damar içi sıvı ve 1 (%2,3) olguya damar içi sodyum bikarbonat tedavisi uygulanmıştı. **Sonuç:** Çocuk acil servislerine alkol zehirlenmesi nedeniyle yapılan başvurular giderek artmakta olup, travma, uyuşturucu ilaç kullanımı ve psikiyatrik hastalıklar bu klinik tabloya eşlik edebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alkol zehirlenmesi; çocuk; aciller

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to investigate the clinical and demographic features of patients presenting to the pediatric emergency department with alcohol intoxication. **Material and Methods:** The hospital records of 43 pediatric patients (0-18 years old) who presented with alcohol intoxication between January 2006 and March 2011 were examined retrospectively. **Results:** During the study period, 43 pediatric patients were admitted to our emergency unit; thirty-two patients (74.4%) were male, 11 (25.6%) were female. The mean age of the patients was 13.7±5.3 years (1 to 17 years). The reason of alcohol intoxication was excessive intake in 33 patients (76.7%), accidental intake in 7 patients (16.3%) and suicide attempt in 3 patients (7.0%). The median blood alcohol level was 127 (1-314) mg/dl. Poisoning severity score (PSS) was mild in 23 (53.5%) patients, moderate in 2 (4.7%) patients and severe in 3 (7.0%) patients. Glasgow Coma Score (GCS) was ≤8 in three (7.0%) cases. The most common symptoms and signs were nausea (48.8%), vomiting (46.5%), consciousness (7.0%) and hypothermia respectively. Three patients (7.0%) had a history for trauma. One patient had clinical findings of sexual abuse. Alcohol and illicit drug use was detected in two patients (4.7%). The mean follow-up period of the subjects was 16.1±7.1 hours. Intravenous fluid therapy was administered in forty-two (97.6%) patients and intravenous sodium bicarbonate in 1 (2.3%) patient. **Conclusion:** Admissions to pediatric emergency services because of alcohol poisoning are increasing. Trauma, drug use, and psychiatric disorders may accompany this clinical picture.

Key Words: Alcoholic intoxication; child; emergencies

doi: 10.5336/medsci.2011-25942

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(5):1254-9

Alkol zehirlenmeleri, tüm dünyada çocuk acil servislerine sıklığı gittikçe artan bir başvuru nedenidir. Küçük yaş grubunda (parfüm, kolonya, losyon, temizlik malzemeleri, antiseptik solüsyonlar ve ispirto gibi) alkol içerikli maddelerin kaza yoluyla alımı daha sık görülürken, ergenlik döneminde alkol zehirlenmelerinin nedeni sıklıkla özkıyım ya da aşırı kullanımdır.¹

Son yıllarda ergenlik döneminde alkol tüketimi ile ilişkili yaralanma nedeniyle çocuk acil servislere başvuru oranları artış göstermektedir.² Dünya Sağlık Örgütü'nün 2009 yılında yayımladığı bir rapora göre, her yıl 2,3 milyon insan alkole bağlı nedenlerle kaybedilmekte ve bu ölümlerin üçte birinden fazlası kazalar sonucunda olmaktadır. En sık görülen kaza şekilleri motorlu taşıt kazaları, yanıklar, zehirlenmeler, düşmeler, boğulmalar, cinsel ya da fiziksel istismardır.^{3,4} ABD'de yapılan bir çalışmada, ergenlik dönemindeki kızlarda cinsel istismar oranının, alkol alanlarda almayanlardakinden %9 daha fazla olduğunu, alkol alımının bu yaş grubunda iki kat daha fazla özkıyım girişimine ve planlanmayan gebeliğe neden olduğunu göstermiştir.⁴

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2008 verilerine göre ülkemizde erişkinlerde alkol tüketimi kadınlarda %3,3 erkeklerde %18,8'dir.⁵ Ülkemizde ergenlik döneminde alkol deneme sıklığı %10-66 olarak bildirilmektedir.⁶ Literatürde çocukluk çağında alkol zehirlenmeleri ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar azdır ve ülkemizde yapılan çalışmalar genellikle madde bağımlılığını gösterir anket çalışmaları şeklindedir.⁶⁻⁹ Biz literatürde, ülkemizde çocuk acil servislerine alkol zehirlenmesi nedeniyle başvuru sıklığının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlamadık.

Bu çalışmanın amacı, çocuk acil ünitemize alkol zehirlenmesi nedeniyle yapılan başvuruların sıklığını, alkol cinslerini ve alım nedenlerini, hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerini belirlemek, alkolle ilişkili travma ve psikiyatrik hastalık sıklığını araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2006-Mart 2011 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Acil Servisi'ne

alkol zehirlenmesi nedeniyle başvuran 0-18 yaş arasındaki toplam 43 olgu geriye dönük olarak incelendi. Çalışma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Araştırma Etik Komisyonu'ndan izin alındı. Olguların demografik, klinik, laboratuvar, zehirlenme şiddet skorlaması (ZŞS) ve konsültasyon sonuçları değerlendirmede kullanıldı. ZŞS değerlendirmesinde olgular klinik belirti ve bulgular yok ise (0), hafif ise (1), orta şiddette ise (2), ağır ise (3) ve ölümcül seyirli ise (4) olarak puanlandı.¹⁰

Veriler uygulanan teste göre ortalama±standart sapma, ortanca, en az-en fazla veya olgu sayısı (%) olarak verildi. Elde edilen veriler SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Science) bilgisayar programı ile değerlendirildi. Kan alkol düzeyi ile yaş grupları ve cinsiyet arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde veriler normal dağılıma uymadığından Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kan alkol düzeyleri ile ZŞS ve Glasgow Koma Skoru (GKS) arasındaki ilişkiler ise Kendall Sıra Korelasyon Analizi ile değerlendirildi. Korelasyon katsayısı (r) pozitif/negatif yönde 0-0,29 aralığında ise zayıf, 0,3-0,49 aralığında ise orta ve 0,5-1,0 aralığında ise kuvvetli ilişki vardır şeklinde yorumlandı. Veri analizinde p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma süresinde çocuk acil servisine 32 (%74,4)'si erkek, 11 (%25,6)'i kız olmak üzere toplam 43 çocuk olgu alkol zehirlenmesi nedeniyle başvurdu. Alkol zehirlenmeleri çalışma süresi içinde acil servisimize başvuran 1871 zehirlenme olgusunun %2,3'ünü oluşturmaktaydı. Olguların yaş ortalaması 13,7±5,3 (1,0-17,0) yıl idi. Yaş gruplarına göre gruplandırdığımızda 0-6 yaş aralığında 7 (%16,3), 6-18 yaş aralığında ise 36 (%83,7) olgu bulunmaktaydı. İkinci gruptaki hastaların tamamı 11 yaşından büyüktü. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Olguların 26 (%60,4)'sü çalışma günlerinde mesai dışı zamanlarda, 12 (%27,9)'si tatil günlerinde ve 5 (%11,6)'i ise çalışma günlerinde ve mesai içi zamanlarda başvurmuştu. Alkol alımlarının ev içinde ya da ev dışında olup olmadığı konusunda hasta kayıtlarında yeterli veri bulunamadı.

TABLO 1: Olguların demografik ve klinik özellikleri.

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	32	74,4
Kız	11	25,6
Başvuru zamanı (yıl)		
2006-2008	17	39,5
2009-2011	26	60,5
Mevsimsel dağılım		
Kış	9	20,9
Yaz	12	27,9
İlkbahar	12	27,9
Sonbahar	10	23,3
Başvuru şekli		
Aile başvurusu	33	76,7
Sevкли	10	23,3
Alkol alma nedenleri		
Aşırı tüketim	33	76,7
Kaza	7	16,3
İntihar amaçlı	3	7,0
Alınan alkol cinsi		
Etil alkol	39	90,7
Metil alkol	2	4,7
İzopropil alkol	1	2,3
İzopropil alkol+Metil alkol	1	2,3
Alınan alkol kaynakları		
Bira	17	39,5
Votka	16	37,2
Rakı	3	7,0
Kolonya	2	7,0
İspirto	2	4,7
Şarap	1	2,3
Temizlik malzemesi	2	2,3
Klinik ve laboratuvar bulguları		
GKS	3	7,0
≤ 8	40	93,0
9-15	21	48,8
Bulantı	20	46,5
Kusma	1	2,3
Hipotermi	3	7,0
Metabolik asidoz	3	7,0
Travma	1	2,3
Cinsel istismar		
Toplam	43	100

GKS: Glasgow Koma Skalası.

Acil servise başvuru anında olguların GKS ortanca değeri 15 (7-15), ZŞS ortanca değeri 1 (0-3) idi. Sadece 3 (%7,0) olgunun GKS≤8 idi. ZŞS değerleri 23 (%53,5) olguda hafif, 2 (%4,7) olguda orta ve 3 (%7,0)

olguda ise ağır şiddette idi. Ancak hiçbir olgu endotrakeal entübasyon gerektirmemişti. Üç (%7,0) olguda alkolle ilişkili travma öyküsü vardı. Bu hastalarda travma nedenleri özkıyım amaçlı el bilek kesisi, araç dışı trafik kazası ve yabancı cisimle darp idi. Bir (%2,3) olguda eşlik eden cinsel istismar bulgusu mevcuttu. Alkolle birlikte uyuşturucu madde kullanımı sadece olguların 2 (%4,7)'sinde tespit edildi.

Laboratuvarımızda sadece kan etil alkol düzeyi çalışılmaktaydı. Çalışılan kan alkol düzeyi ortanca değeri 127 (1-314) mg/dL idi. Kan alkol düzeyleri bakımından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0,195$). Yaş gruplarına göre alkol düzeyleri incelendiğinde, 6 yaşın altında kan alkol düzeyi ortanca değeri 2 (1-4) mg/dL iken ergenlerin alkol düzeyi ortanca değeri 143 (1-314) mg/dL idi; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Olguların kan alkol düzeyleri ile ZŞS arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki ($r=0,422$, $p<0,001$), GKS arasında ise negatif yönde bir değişim tespit edildi ($r=-0,399$, $p<0,001$).

Hiçbir olguda hipoglisemi saptanmadı. Hastaların ortalama kan glikoz düzeyleri $105,5\pm 25,6$ mg/dL idi. Kan gazı incelemesi yapılan 32 (%74,4) hastanın 3 (%9,4)'ünde metabolik asidoz tespit edildi. Diğer biyokimyasal parametrelerde ise patoloji saptanmadı.

Acil servisimize sevкли gelen 10 olgunun 6 (%14,0)'sına ilk başvurdukları sağlık kuruluşunda, 2 (%4,7) olguya ise acil servisimizde alkol ile birlikte almış oldukları ilaç nedeniyle mide yıkaması yapılmış ve aktif kömür uygulanmıştı. Acil serviste takipleri sırasında 42 (%97,6) olguya damar içi sıvı tedavisi ve asidozu saptanan 3 olgudan 1 (%2,3)'ine damar içi sodyum bikarbonat tedavisi verilmişti.

Acil serviste olguların ortalama takip süresi $16,1\pm 7,1$ (2,0-31,0) saattir. On bir (%25,6) olguya acil servisten Çocuk Psikiyatrisi konsültasyonu istenmişti. Bu olguların psikiyatrik değerlendirme sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Çocukluk çağında alkol tüketiminin ilk ve orta öğretim yaş gruplarında giderek artan sıklıkta görülüyor olması, aşırı alımlarda yaşamı tehdit edici

TABLO 2: Çocuk psikiyatrisi konsültasyon sonuçları.

Tanı	n	%
Majör depresyon	3	27,2
Majör depresyon ve davranış bozukluğu	2	18,2
Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu	2	18,2
Anksiyete bozukluğu	2	18,2
Davranış bozukluğu	1	9,1
Obsesif kompulsif bozukluk	1	9,1
Toplam	11	100

sonuçlar doğurması, eşlik eden yaralanmalar ve psikososyal sorunların varlığı bu zehirlenmeleri, önemli bir toplum sağlığı sorunu haline getirmiştir.⁷ Alkol zehirlenmeleri özellikle 5 yaş altında kaza sonucu gelişirken, ergenlik yaş grubunda ise genellikle aşırı kullanıma ya da özkıyım amaçlı alıma bağlı gelişmektedir.¹ Çocukluk çağında alkol zehirlenmelerinin epidemiyolojisini gösteren çalışma sayısı da azdır.^{2,11-13} Genellikle alkol ve neden olduğu psikososyal sorunlar üzerine yapılan çalışmalar literatürde bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda acil servisimize başvuran 1871 zehirlenme olgusunun %2,3'ünü alkol zehirlenmeleri oluşturmaktaydı. Alkol zehirlenmeleri daha çok aşırı kullanıma bağlı gelişirken (%76,7), kaza sonucu ve özkıyım amaçlı alkol alımı daha az oranda idi. Son üç yılda alkol zehirlenmesi ile gelen hasta oranlarında anlamlı bir artış vardı. Olgu sayısının az olmasının nedeni, çocukluk çağında zehirlenme olgularının sıklıkla daha az bulgu vermesi ve bu olguların daha çok üçüncü basamak acil hizmeti veren hastanemize getirilmeden önce başvuru alan diğer sağlık kuruluşlarında tedavi edilmesi olabilir.

Çocukluk çağında en sık görülen alkol zehirlenmesi etanol içerikli alkol zehirlenmesidir.¹⁴⁻¹⁶ ABD'de 6 yaşın altında yılda yaklaşık 11 000 çocuk etanol zehirlenmesi nedeniyle zehir danışma merkezlerine başvurmaktadır. Bu olguların çoğunluğunu ise (%85-90) daha çok etanol içerikli parfüm, kolonya, temizlik malzemeleri, antiseptik solüsyonlar gibi maddelerin alımına bağlı hasta grupları oluşturmaktadır.¹⁴⁻¹⁶ Etanol zehirlenmelerinde görülen klinik ve laboratuvar bulguları arasında kusma, bulantı, sık idrara çıkma, konuşma bozuklukları, hipotermi, bradikardi, hipotansiyon, ataksi,

metabolik asidoz, hipoglisemi, hipokalsemi, solunum baskılanması ve böbrek yetmezliği yer alır.¹⁴⁻¹⁶ Süt çocuklarında ve erken çocukluk döneminde hipoglisemi gibi acil tedavi gerektiren zehirlenme bulguları genellikle kan etanol düzeyi >50 mg/dL olan olgularda ortaya çıkmaktadır. Ölümüne neden olan etanol zehirlenmeleri ise sıklıkla etanol kan düzeyinin >500 mg/dL olduğu olgularda görülmektedir.¹⁷⁻¹⁹ Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık görülen alkol zehirlenmesi %90,7 oranı ile etanole bağlı idi. En sık görülen bulgular kusma ve bulantı idi. GKS<8 olan 3 olgunun da aralarında bulunduğu "alkol zehirlenmesi" tanısı ile takip edilen olguların hiçbirinde ölümle sonuçlanan bir klinik durum izlenmemiştir. En yüksek kan etanol düzeyi ise 314 mg/dL olarak saptanmıştır.

Çocukluk çağında en sık görülen etanol türevi alkol zehirlenmelerin yanında metanol, izopropil alkol, etilen glikol, propilen glikol, dietilen glikol gibi sıklıkla endüstri ve ilaç sanayisinde kullanılan diğer alkol türevleri ile de zehirlenmeler görülebilmektedir.^{1,19} Sıklıkla etanol zehirlenmesi ile karışan bu alkol zehirlenmelerinden özellikle antidotunun olması ve belirtilerinin ağır seyretmesi nedeniyle izopropil alkol ve metanol zehirlenmelerinin ayırt edilmesi önemlidir.¹⁸ Etanol dışı alkol zehirlenmeleri içinde en sık görülen izopropil alkol zehirlenmesidir. Çocuk olguların arasında daha az oranda metanol (1000 olgu/yıl) ve etilen glikol (1400 olgu/yıl) zehirlenmesi nedeniyle acil servislere başvurular olmaktadır.^{1,19} Toksik alkol zehirlenmeleri etanol zehirlenmelerine göre çocukluk çağında az görülmesine rağmen daha ciddi klinik tablolara ve ölümlere (%1-22) yol açmaktadır.¹⁹⁻²¹ Bizim çalışmamızda da olguların sadece %9,4'ü etanol dışı alkol zehirlenmesi ile acil servisimize getirilmişti. Bu olgularda alınan maddeler ise ispirto ve temizlikte kullanılan koroziv maddelerdi.

Acil servise başvuran alkol zehirlenmelerinde solunum baskılanması, hipoglisemi, hipovolemi, hipotermi ve metabolik asidozun etkin takip ve tedavisi çocukluk çağında prognoz açısından önem arz etmektedir.^{1,17,22} Koma, solunum baskılanması ve hipoglisemi gibi yaşamsal tehlike oluşturan belirti ve bulgular, bu olguların sıklıkla hastaneye yatış nedenleri arasındadır. Bu olgularda klinik düzelme

genellikle 12-24 saat içinde gerçekleşir. Yüksek miktarda alkol alımı olan olgular ilk 6 saat içinde özellikle hipoglisemi ve neden olabileceği konvülsiyonlar açısından yakından takip edilmelidir.^{1,17} Alkol zehirlenmelerinde temel tedavi destek tedavisidir. Hipoterminin, hipogliseminin, asidozun ve hipovoleminin düzeltilmesi genel tedavi ilkeleridir. Tedavide mide yıkama, ilk 30 dakika içinde fazla miktarda alımlarda uygulanabilir; ancak alkolün emiliminin hızlı olması, bu müdahalenin etkinliğini tartışılır kılmaktadır. Aktif kömür uygulamasının ise tedavide yeri yoktur.^{1,22} Metanol zehirlenmelerinde tedavi alkol dehidrogenaz inhibitörü olan fomepizol ve etanol tedavisi, folik asit replasmanı ve asidoz tedavisinde kullanılan sodyum bikarbonattan oluşmaktadır. Fomepizol nadir görülen etilenglikol, propilenglikol ve dietilenglikol zehirlenmelerinde de kullanılan bir antidottur. Bunun yanında, sodyum bikarbonat tedavisine yanıt vermeyen asidozlu olgularda, dirençli hipotansiyon varlığında, kanında alkol düzeyi yüksek olup, santral sinir sistemi ve solunum baskılanması gelişen olgularda bir diğer tedavi seçeneği de hemodiyaliz uygulamasıdır.^{1,17,22,23} İki olguya, birlikte almış oldukları ilaç nedeniyle mide yıkaması ve aktif kömür uygulaması yapılmıştı. Antidot tedavisi (fomepizol, etanol, folik asit gibi) ve hemodiyaliz uygulanan hasta yoktu, hipoglisemi ve konvülsiyon hiçbir olguda saptanmamıştı. Olguların tamamına yakını damar içi sıvı tedavisi alırken, sadece bir olgu ise asidoz için sodyum bikarbonat tedavisi almıştı.

Alkol zehirlenmelerinin klinik etkilerin yanında adli, psikososyal ve ekonomik sorunlara neden olması, bu durumun önemini daha da artırmaktadır. Özellikle ergen yaş grubunda özkıyım amaçlı alkol zehirlenmelerine ek ilaç alımları (parasetamol, opioit analjezikler, antiepileptik ilaçlar, uyuşturucu maddeler vs gibi), travma, cinsel istismar, özkıyım ve psikiyatrik hastalıklar eşlik edebilmektedir.² Özellikle ergenlerde alkolün neden olduğu bu sorunların tespiti, acil servis çalışanlarının duyarlı olmasına bağlıdır. Bizim çalışmamızda alkol zehirlenmesine travma ve cinsel istismarın eşlik ettiği 2 (%4,7) olgu bulunmaktaydı. Alkolle birlikte ek olarak uyuşturucu madde kullanımı ise azdı. On bir (%25,6) olgu, eşlik eden psikiyatrik rahatsızlıklar nedeniyle takibe alınmıştı. Bu durum özellikle ergenlikte alkol alışkanlığına eşlik edebilen madde bağımlılıkları, travma, istismar ve psikiyatrik hastalıklar açısından çok disiplinli bir yaklaşım gerektiğini gösteren bir bulgu idi.

Sonuç olarak, çocuk acil servislerine alkol zehirlenmeleri nedeniyle yapılan başvuruların sayısı yıllar içinde artmaktadır. Alkol zehirlenmeleri genellikle küçük yaş gruplarında kaza sonucu olurken, daha büyüklerde aşırı alıma bağlı ortaya çıkmaktadır. Alkol zehirlenmesi nedeniyle acil servise başvuran büyük çocuk ve ergenlerde travma, cinsel istismar, uyuşturucu madde kullanımı, ilaç zehirlenmeleri ve psikiyatrik bozukluklar daha sık görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kraut JA, Kurtz I. Toxic alcohol ingestions: clinical features, diagnosis, and management. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3(1):208-25.
2. Noh H, Jung KY, Park HS, Cheon YJ. Characteristics of alcohol-related injuries in adolescents visiting the emergency department. *J Korean Med Sci* 2011;26(3):431-7.
3. Borges G, Peden M. Epidemiology Of Alcohol And Injury In Emergency Department Studies. In: Cherpitel CJ, Borges G, Giesbrecht N, Hungerford D, Peden M, Poznyak V, Room R, Stockwell T, eds. *Alcohol And Injuries Emergency Department Studies in An International Perspective*. 1st ed. France, Who Press; 2009. p.1-2.
4. National Highway Traffic Safety Administration. *Alcohol Involvement in Fatal Motor Vehicle Traffic Crashes, 2003*. Washington: NHTSA's National Center for Statistics and Analysis, Springfield, VA; 2005. p.1-49.
5. Sağlık İstatistikleri [Health Statistics]. *Türkiye İstatistik Yıllığı 2010*, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası. 1. Baskı, Ankara, 2010;1:95-115.
6. Özyurt B, Dinç G. [Alcohol drinking prevalence and related factors among school aged children in Manisa]. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2006;5(2):61-71.
7. Ögel K. [Epidemiology of substance use disorders]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005;1(47):61-4.
8. Işıklı S, Irak M. Türkiye'de Madde Kullanımı ve Bağımlılığı Profili Araştırması: 2002 Yılı Madde Kullanımı Geniş Alan Araştırması. Nihai Rapor. *Türk Psikologlar Derneği*. 1. Baskı. 2002. p.55-65.
9. Özbakış Dengiz G. [Alcohols, alcohol dependence, treatment, alcohol intoxication]. *Turkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005;1(44):32-41.

10. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1998;36(3):205-13.
11. Weinberg L, Wyatt JP. Children presenting to hospital with acute alcohol intoxication. *Emerg Med J* 2006;23(10):774-6.
12. Bitunjac K, Saraga M. Alcohol intoxication in pediatric age: ten-year retrospective study. *Croat Med J* 2009;50(2):151-6.
13. Kuzelová M, Harárová A, Ondriasová E, Wawruch M, Riedel R, Benedeková M, et al. Alcohol intoxication requiring hospital admission in children and adolescents: retrospective analysis at the University Children's Hospital in the Slovak Republic. *Clin Toxicol* 2009;47(6):556-61.
14. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Green J, Rumack BH, Heard SE. 2006 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS). *Clin Toxicol (Phila)* 2007;45 (8):815-917.
15. Vogel C, Caraccio T, Mofenson H, Hart S. Alcohol intoxication in young children. *J Toxicol Clin Toxicol* 1995;33(1):25-33.
16. Miller M, Borys D, Morgan D. Alcohol-based hand sanitizers and unintended pediatric exposures: a retrospective review. *Clin Pediatr* 2009;48(4):429-31.
17. Osterhoudt KC, Ewald MB, Schannon M, Henretig FM. Toxicologic emergency. In: Flescher GR, Ludwig S, eds. *Medical Emergencies Section. Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p.1171-223.
18. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, White S, Cobough DJ, Youniss J, Drab A, et al. 1999 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2000; 18(5):517-74.
19. Karlson-Stiber C, Persson H. Ethylene-glycol poisoning: experiences from an epidemic in Sweden. *J Toxicol Clin Toxicol* 1992;30(4): 565-74.
20. Porter WH, Rutter PW, Bush BA, Pappas AA, Dunnington JE. Ethylene glycol toxicity: the role of serum glycolic acid in hemodialysis. *J Toxicol Clin Toxicol* 2001;39(6): 607-15.
21. Duman M. [Alcohol poisonings]. Karaböcöoğlu M, Köroğlu T, editörler. *Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar Kitabı*. 1. Baskı. İstanbul: Medikal Yayıncılık; 2008. p.885-93.
22. Kaygusuz K, Özdemir İ, Gürsoy S, Bağçıvan İ, Gürsoy N, Mimaroglu C. Methanol poisoning after cologne ingestion (evaluation of 12 cases). *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2010;8 (1):1-5.
23. Scott-Ham M, Burton FC. A study of blood and urine alcohol concentrations in cases of alleged drug-facilitated sexual assault in the United Kingdom over a 3-year period. *J Clin Forensic Med* 2006;13(3):107-11.