



ACİL SERVİSE BAŞVURAN ZEHİRLENME OLGULARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Göksun DEMİREL^{1,*}, Ayşenur KARAPIÇAK², Zeynep KARAPIÇAK³

¹ Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Çukurova Üniversitesi, Adana

² Eczacılık Fakültesi, Biruni Üniversitesi, İstanbul

³ Tıp Fakültesi, Bezmialem Üniversitesi, İstanbul

ÖZET

Acil servisine başvuran çocuk ve yetişkin zehirlenme olgularının retrospektif olarak değerlendirilmesi ile zehirlenmelerin önlenmesi adına yapılması gerekenlerin tekrar gözden geçirilerek zehirlenme olgularının önlenmesine katkıda bulunabilmek hedeflenmiştir. İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine 2010-2018 yılları arasında zehirlenme sonucu ile başvuran çocuk ve yetişkin olguların verileri klinik ve retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışma verileri SPSS ver15.0 programıyla değerlendirilmiştir. Çalışmamızda toplam 654 hasta ile analiz gerçekleştirilmiştir. Olguların 337'si kadın, 317'si erkek olarak belirlenmiştir. Yaş ortalaması kadınlarda 36.16 erkeklerde ise 36,72 olarak bulunmuştur. Kaza ile zehirlenmeler % 85,2'lik oranıyla intihar amaçlı zehirlenmelere(%9,5) göre daha sık görülmüştür. Yaş gruplarına göre zehirlenme etkenleri değerlendirildiğinde 0-9 yaş arası hastaların tamamına yakınında zehirlenme biçimi kaza olarak gözlemlenmektedir. Kaza oranının bundan sonra en yüksek görüldüğü kesimi 158 vaka ile 50 yaş üstü hastalar oluşturmaktadır. İntihar amaçlı zehirlenme oranın en yüksek olarak görüldüğü yaş aralığının 20-29 olduğu belirlenmiştir. Zehirlenme vakalarının en sık gözlemlendiği ayların Kasım (9,8%), Aralık (10,9%), Ocak (13,5%) ve Şubat (15,7%) olduğu gösterilmiştir. Çalışmamız İstanbul ilindeki zehirlenmelerin demografik özelliklerini yansıtmaktadır ve ülkemizde gerek çocukluk çağı zehirlenmelerine gerek yetişkinlerin zehirlenmelerine karşı alınacak önlemlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Zehirlenme olgularının önüne geçilebilmesi, tedavi protokollerinin geliştirilmesi, araştırma hedeflerinin daha iyi anlaşılabilmesi ve zehirlenmeler hakkında güncel bilgilere erişimin yaygınlaştırılabilmesi için epidemiyolojik çalışmalara oldukça ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Zehirlenmeler, Acil servis, Çocuk zehirlenmeleri

RETROSPECTIVELY EVALUATION THE CASES OF POISONING ADMITTED TO THE EMERGENCY DEPARTMENT

ABSTRACT

With this study it is aimed to retrospectively evaluate the child and adult hospitalizations caused by intoxications and to reevaluate the measures must be taken to help preventing intoxications. The data of the child and adults who were admitted to Istanbul Training and Research Hospital Emergency Medicine Clinic due to poisoning between the years of 2010 and 2018 is investigated both clinically and retrospectively. The study data is evaluated by using the program SPSS ver 15.0

The study is conducted by analyzing 654 patients. Amongst the participating patients, 337 of them were female and the rest of the 317 patients were male. The mean of the age for the female patients was 36.16 and 36.72 for males. According to the study, it is seen that accidental poisonings were more frequent than the suicidal poisonings. The ratio of the accidental poisonings was found 82,2 % yet the ratio for the suicidal poisonings was found 9,5 %. When the poisoning factors were evaluated according to age groups, it is observed that the reason for almost all of the poisoning amongst the patients within the age group of 0-9 were due to accidents and the age group with the second most accidental poisonings, was the age group above 50 with 158 number of cases. It is found that the age group with the most suicidal poisonings was the age group of 20-29. It is determined that the months with the most frequent poisoning cases were the months; november (9,8%), january (13,5%) and february (15,7%).. Our study is reflecting the demographic properties of the poisonings in Istanbul province and it is thought that this study will contribute to the measures will be taken to prevent poisonings of both adults and children in Turkey. There is a great need for epidemiological studies to prevent intoxication cases, to develop treatment protocols, to beter understand the objectives of the research and to extend access to the updated informations about intoxications.

Keywords: Poisoning, Emergency service, Childhood poisoning

*Sorumlu Yazar: gdemirel@cu.edu.tr

Geliş: 17.04.2019 Yayın: 30.07.2020

1. GİRİŞ

Hastaneye başvuruların önemli bir kısmından zehirlenmeler sorumludur ve zehirlenme ile ilişkili mortaliteye bağlı olarak, büyük bir sağlık sorunu olarak kabul edilir. Zehirlenme örüntülerinin epidemiyolojisi ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir [1]. Zehirlenmeler; sebep olan etken maddenin cinsine ve bireylerin acil servislere ulaştırılma süresine bağlı olarak çeşitli komplikasyonlara sebep olabilmektedir [2]. Gerek dünya çapında gerekse ülkemizde oldukça önem taşımakta olan zehirlenme tiplerinin, çocuklarda görülen ölüm nedenleri içinde sıklıkla kaza sonucu gerçekleşen ve acil müdahale gerektiren bir durum olduğu bilinmektedir [3]. Ülkemizde olduğu gibi, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda akut zehirlenmeler acil servislerin önemli problemlerinden biridir. [4]. Özellikle 5 yaş altında çocuklarda sıklıkla zehirlenmeler görülse de her yaş grubunda oldukça ciddi komplikasyonlar ve sonucu ölüm olan çok sayıda durum ile karşılaşmaktadır [5]. Zehirlenme olguları tarihten günümüze her dönemde önemini korumuştur. Özellikle acil tıp ünitelerinin kurulması ve acil servise başvuran zehirlenme olgularına ait istatistiksel dokümantasyonun bu birimler tarafından titizlikle tutulması ile bu sorunun önemi çok daha iyi anlaşılabilirken önlem almanın önemi bildirilmeye başlanmıştır [6].

Gün geçtikçe artan akut zehirlenme olguları toplum sağlığı açısından hem önemli bir sağlık sorunu hem de sosyoekonomik bir problem yaratmaktadır. Acil servislere başvuru sonucu yapılan değerlendirmede olası bir akut zehirlenmeden şüphelenildiğinde morbidite ve mortalitede oranı yüksek olduğundan tanı ve tedavi uygulamalarının hızlı bir şekilde gerçekleşmesi önem taşır. Bunun için zehirlenme olgularına yaklaşımda etiyoloji ve demografik özelliklerin net bir biçimde bilinmesi gerekmektedir. İlk müdahalenin ardından yoğun bakım servislerinde; vakit kaybetmeden hastalara yaşam desteği sağlanıp, zehirlenme etkeni belirlenmekte ve bu zehirlenme etkenine spesifik olarak tedavi uygulanmaktadır.

Zehirlenme olgularının önüne geçilebilmesi, tedavi protokollerinin geliştirilmesi ve zehirlenmeler hakkında güncel bilgilere erişimin yaygınlaştırılabilmesi için epidemiyolojik çalışmalara oldukça ihtiyaç vardır. Yapılan bölgesel epidemiyolojik çalışmanın amacı; zehirlenmelerin en aza indirilmesi için, gerekli koruyucu önlemlerin alınması, ailelerin zehirlenmeler konusunda bilgilendirilmesi, ilaçların daha güvenli yerlerde saklanmasıyla öneminin vurgulanması, ilaç firmalarının daha korunaklı kutularda ilaç üretmesi konusunda teşvik edilmesi ile zehirlenmelerin önlenmesine katkı sağlayabilmektir.

2. YÖNTEMLER

2.1. Hasta Grubunun Seçilmesi

Çalışmamızda 01.01.2010-01.09.2018 yılları arasında İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Acil servisine zehirlenme olgusuyla başvuran çocuk ve yetişkin bireylere ait veriler retrospektif olarak incelendi. Hastalara ait dosyalar veri tabanlarında bulunan kayıtlardan geriye dönük olarak elde edildi. Hastalara ait yaş, cinsiyet, toksik madde alım zamanı, zehirlenme yolu, zehirlenme nedeni, zehirlenme etkenleri, intihar amaçlı olup olmadığı, gibi veriler kayıt altına alındı. Çalışma Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulunun 2018/19-02 numaralı onayı ile yapıldı.

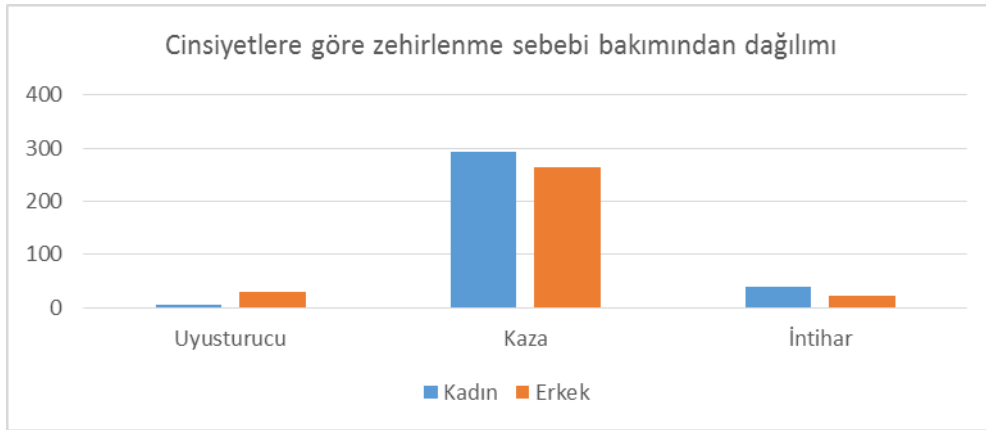
2.2. İstatistiksel Analiz

Çalışma formlarında kayıtlı verilerin analizinde SPSS 15.0 bilgisayar programından faydalanıldı. Betimsel istatistikler yoluyla olgular cinsiyet, yaş, hastaneye giriş tarihi bakımından frekans ve yüzde değerler verilerek özetlendi. Ardından bu değişkenlerin zehirlenme biçimi ile ilişkilerini incelemek adına kategorik veriler için ki kare bağımsızlık testi istatistiklerinden faydalanıldı. Araştırma boyunca uygulanan her test için önem düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

3. BULGULAR

01.01.2010-01.09.2018 yılları arasında İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi Acil servisine zehirlenme olgusuyla başvuran hastalardan toplam 654 hasta çalışmamıza dâhil edilmiştir. Bu hastaların 337'si kadın (%51,5), 317'si ise erkektir (%48,5). Zehirlenme vakaları cinsiyetlere göre incelendiğinde hastaların cinsiyetleri açısından büyük bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Cinsiyetlere göre yaş ortalamaları incelendiğinde ise kadın vakaların ortalama 36,16 yaş ortalamasına sahipken erkek vakaların 36,72 yaş ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak zehirlenme durumunun erkek ve kadın hastalarda farklı yaş gruplarında daha sık görülmekte olduğunu söylemek mümkün değildir. Tüm gözlemlerin % 85,2'si (557 kişi) kaza sonucu zehirlenmeye maruz kalmış hastalardan oluşmaktadır. Kaza sonucu zehirlenme açısından erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. Kadın hastalarda uyuşturucu intoksikasyonu biçiminde zehirlenme görülme oranı (%0,9), erkeklerde görülme oranına kıyasla (%4,4) oldukça düşüktür. Uyuşturucu intoksikasyonu görülen bireylerin %82,9'unun erkek olduğu görülmektedir. Söz konusu durum intihar amaçlı istemli zehirlenme biçimleri içinse tam tersi bir tabloyla karşılaşmaktadır. Kadınlar (%6) erkeklerle kıyasla (%3.5) daha yüksek intihar amaçlı zehirlenme oranlarına sahiptirler.

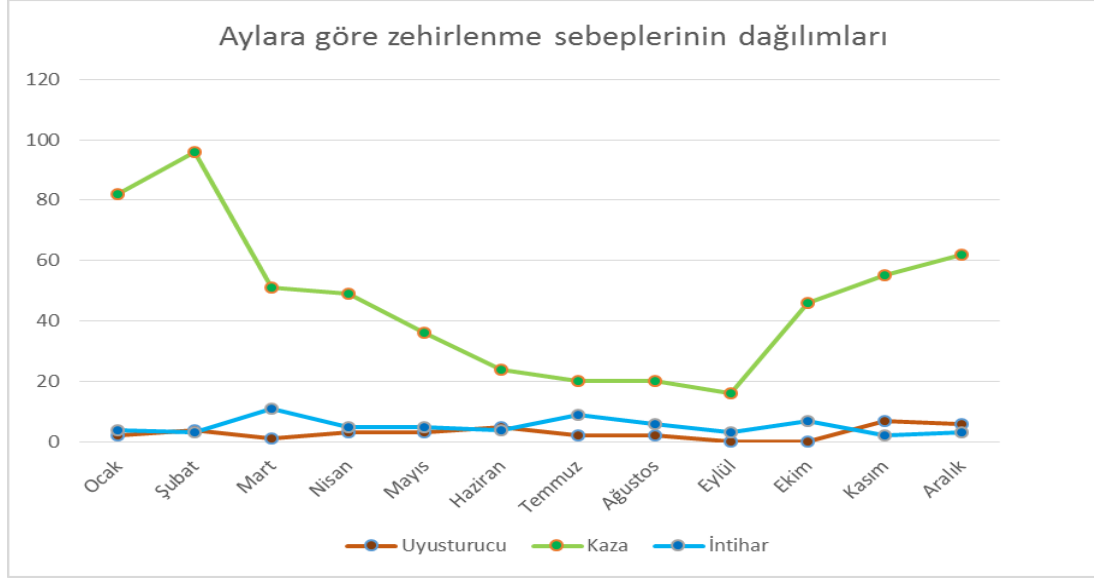
İntihar amaçlı-istemli biçimde zehirlenme görülen vakaların % 62.9'u kadın hastalardan oluşmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Olguların cinsiyetlere göre zehirlenme sebebi bakımından dağılımları

0-9 yaş arası hastaların tamamına yakınında zehirlenme biçimi kaza olarak gözlemlenmektedir (47 çocuk hasta). Kaza oranının bundan sonra en yüksek görüldüğü kesimi 158 vaka ile 50 yaş üstü hastalar oluşturmaktadır. Bu iki grup aynı zamanda intihar amaçlı zehirlenme ve uyuşturucu intoksikasyonu oranlarının en düşük olduğu yaş gruplarıdır. Buna karşın 20-29 yaş aralığında diğer yaş gruplarına oranla daha yüksek intihar amaçlı zehirlenme ve uyuşturucu intoksikasyonu biçiminde zehirlenme görülmektedir İki değişken arasındaki ilişkinin araştırılmasında ki-kare test istatistiğinden faydalanılmış ve yaş grubu ile zehirlenme biçimi arasında 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Zehirlenme vakalarının en sık gözlemlendiği ayların Kasım (9,8%), Aralık (10,9%), Ocak (13,5%) ve Şubat (15,7%) olduğu görülmektedir. En düşük olduğu dönem ise Eylül ayı olarak görülmüştür. En yüksek zehirlenme vakasının görüldüğü Şubat-Eylül periyodunda düzenli bir şekilde azalan zehirlenme vakalarının sayısı Eylül-Şubat periyodunda ise yine düzenli olarak artış göstermektedir. Bu durum bütün verinin %85.2 lik kısmını oluşturan kaza biçiminde zehirlenme vakalarındaki dağılımdan kaynaklanmaktadır.

Uyuşturucu intoksikasyonunun aylara göre dağılımı incelendiğinde benzer şekilde düzenli bir mevsimsellikten bahsetmek mümkün değildir. Uyuşturucu intoksikasyon vakalarının en sık görüldüğü ay Kasım ayı (7 kişi) iken Eylül ve Ekim aylarında hiç uyuşturucu intoksikasyonu vakası gözlemlenmemiştir. İntihar amaçlı istemli biçimde gerçekleşen zehirlenmelerin en sık yaşandığı ay mart ayı ilen (11 kişi), bunu Temmuz (9 kişi) ve Ekim (7 kişi) ayları takip etmiştir (Şekil 2).

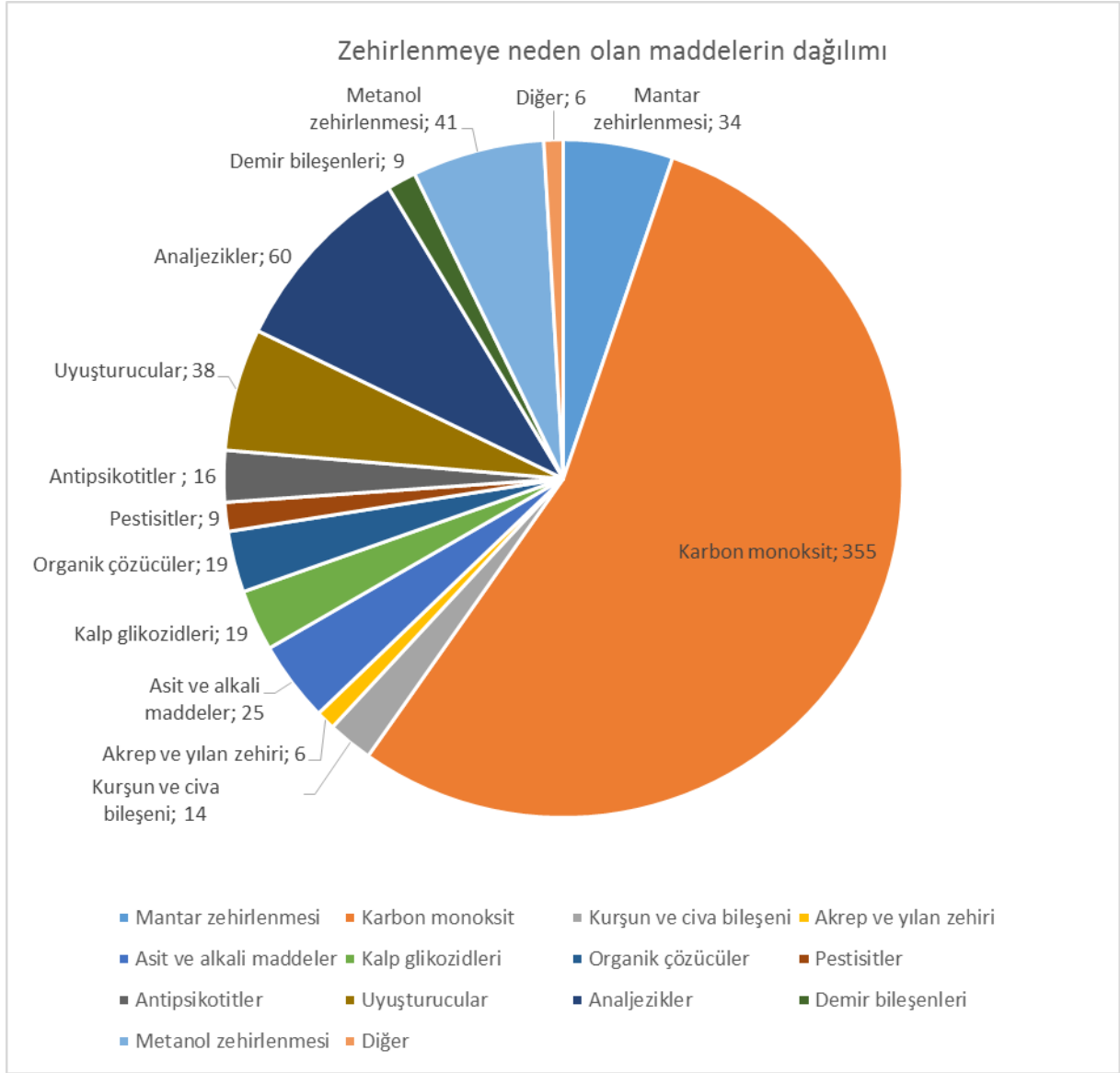


Şekil 2: Aylara göre zehirlenme sebeplerinin dağılımları

Genel düzeyde zehirlenme olaylarının en sık görüldüğü yıl %18.5'lik oranla (121 kişi) 2010 senesiyken bunu %17,6'lık oranla 2011 senesinin takip ettiği anlaşılmaktadır 2016 ve 2018 yıllarında ise zehirlenme olayları diğer yıllara nispeten daha az gözlemlenmiştir.

İntihar vakalarının en sık gözlemlendiği yıl 2011 senesidir (16 kişi), bunu 2017 (11 kişi), 2012 (10 kişi) ve 2015 (9 kişi) takip etmektedir. 7 senelik süreçte gözlenen intihar amaçlı zehirlenme biçiminde zehirlenme olaylarının %74.1 'i bu dört sene içerisinde gerçekleşmiştir.

Olguların zehirlenme türüne göre dağılımı Şekil 3'te gösterildiği gibidir. Karbon monoksit ile zehirlenmenin 355 (%54,3) vaka ile birinci sırada olduğu saptanmıştır. Analjezik-antipiretik ilaçlar ile meydana gelen zehirlenmeler ikinci sırada, metanol zehirlenmelerinin ise üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir.



4.TARTIŞMA

Çeşitli kimyasallara ya da ilaçlara kasıtlı olarak ve kazara maruz kalma özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan önemli bir sorundur [7]. Dünya çapında yılda 1 milyondan fazla morbiditeye neden olan zehirlenme vakası olduğu tahmin edilmektedir. Bazı bölgelerde ölüm oranlarının % 20 gibi yüksek bir seviyede olduğu tahmin edilmektedir ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından her yıl tek başına pestisit zehirlenmesi sonucu 200.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir [8]. Zehirlenme, Asya ülkelerinde ölümlerin% 60'ından fazlasını oluşturması bakımından en yaygın zehirlenme tipinin intihar amaçlı olduğu bildirilmiştir [9].

Gelişmekte olan ülkelerde ilaç ve kimyasal düzenlemelerin yeterince etkin olmaması, gözetim sistemlerinin yetersiz kalması ve toksik kimyasal maddelere kolay erişim olması daha yüksek zehirlenme oranları görülmesine sebep olmaktadır [10]. Gelişmekte olan ülkelerde mevcut kimyasalların yüksek toksisitesi ve bu ülkelerdeki sağlık hizmetlerinin yetersizliği zehirlenmeye bağlı olarak daha yüksek ölüm oranlarına katkıda bulunmaktadır (gelişmiş ülkelerde%0,5- %1 ile

karşılaştırıldığında %10- %20 civarında olduğu tespit edilmiştir [11]. İstanbul ilini kapsayan çalışmamızda gelişmekte olan ülkelerden elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar ile karşılaşmıştır, karbon monoksit ile zehirlenmenin, gelişmiş ısınma sistemlerine henüz erişimi olmayan evlerde kömür ile ısınma sebebiyle 355 (%54,3) vaka ile birinci sırada olduğu saptanmıştır.

Günümüzde gerek çocuk acil servislerine gerek yetişkin acil servislerine en yoğun başvuru nedenlerinden birisi hala zehirlenmeler olarak gösterilmektedir. Zehirlenmeler halk sağlığı ve sosyoekonomik düzeyde oldukça önem taşıyan bir sorundur. Dünyada ve ülkemizde zehirlenme oranlarında artış ne yazık ki sürmektedir. Zehirlenme vakalarına geç müdahale edildiğinde morbidite ve mortalite oranlarının yükselmesi sebebiyle erken teşhis ve tedavi bireylerin yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülebilmesi adına hayati önem taşımaktadır [12].

Çocukluk çağına meydana gelen zehirlenmelerin genel olarak, bulunulan ortamda ki yerel şartlara, yaşanan zaman dilimine, cinsiyete ve diğer bazı etkenlere bağlı olarak değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Zehirlenmelerin önlenmesinde, teşhisinde ve tedavisinde bütün bu çeşitliliklerin göz önüne alınması gerekmektedir. Çalışmamızda 0-9 yaş arası hastaların tamamına yakınında zehirlenme biçimi kaza olarak gözlemlenmektedir. Bu durum özellikle ihmal konusunda ailelerin bilinçlendirilmesi ile başlayacak kapsamlı bir eğitim ihtiyacını gözler önüne sermektedir.

Yapılan çeşitli çalışmalarda, kasıtlı zehirlenmeler arasında en yaygın maddeler sedatif hipnotikler, pestisitler ve opiatlar olarak gösterilmektedir (8). Bunun yanı sıra alkol zehirlenmesine bağlı ölüm oranının % 3.7 ile % 8 arasında değiştiği bildirilmiştir. Ancak bireylerin toplumsal olarak alkol bağımlılığı ile damgalanma kaygıları nedeniyle bildirim yapılmamakta ve sonuç olarak alkol kullanımı sonucu meydana gelen kayıtlı zehirlenme sayısının yanı sıra kayıt dışı bildirilenler de göz önüne alınırsa bildirilenden daha fazla yaşanmaktadır [13; 14]. Gerçekleştirdiğimiz çalışmada ise özellikle kasıtlı zehirlenmelerde kullanılan analjezik-antipiretik ilaçlar ile meydana gelen zehirlenmeler ikinci sırada, yine ülkemize benzer ülkelerden alınan sonuçlara benzer olarak metanol zehirlenmelerinin ise üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Çalışmamız sonucunda intihar amaçlı istemli zehirlenme biçimlerinde kadınların (%6) erkeklere kıyasla (%3.5) daha yüksek intihar amaçlı zehirlenme oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir. Bu durum ülkemizde kadınların yaşadıkları ailesel, toplumsal, sosyal ve ekonomik sorunlara dikkat çekmektedir.

Gelişmiş ülkelerde reçeteli ve reçetesiz ilaçların erişilebilirliği; yüksek dozda ilaç alımı için hastaneye kabul edilmek zorunda olan hastaların sayısının önemli ölçüde artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Pestisit zehirlenmelerinin sonucunda önemli sayıda can kaybı yaşanmış olsa da, son yıllarda acil servis ünitelerinin artan sayısı ile daha fazla hayat kurtarılabilir. Şiddetli zehirlenmenin klinik paternleri çalışma merkezleri arasında çarpıcı bir şekilde değişmektedir. İran'da son yıllarda yayınlanan veriler, alüminyum fosfat zehirlenmesinde çarpıcı bir artış gösterirken, opioid ve tramadol zehirlenmesi vakalarının zehirlenme merkezleri ve hastaneler için hala büyük bir sorun olduğunu göstermektedir. [15].

Güney Kore'de pestisit zehirlenmelerine epidemiyolojik veri sunma ile ilgili yapılan ayrıntılı bir çalışmada toplam zehirlenme vakaları ile pestisitlere bağlı gelişen zehirlenmeler arasındaki oranın 2011'de % 22,6'dan 2014'te % 16,3'e düştüğü gözlemlenmiştir. Pestisit zehirlenmesinin yüzdelerinde görülen azalmanın, paraquat regülasyonuna ve karbon monoksit (CO) zehirlenmesinde meydana gelen yükselmeye bağlanabileceği bildirilmiştir [16]. Polonya'da yapılan bir çalışmada, alkol. ilaç ve CO gazının ölümcül zehirlenme vakalarında rol oynayan başlıca ajanlar olduğunu göstermiştir [17]. Ülkemizde; Türkiye İstatistik Kurumundan alınan veriler kapsamında, 2002-2015 yılları arasında gerçekleşen intihar vakalarının sebeplerini derlemek adına yapılmış kapsamlı bir çalışmanın verileri gerçekleştirdiğimiz çalışmanın verilerini destekler niteliktedir. Özcan ve arkadaşlarının yapmış olduğu bu çalışmaya göre ülkemizdeki intiharların yarıya yakın bir kısmı kendini asarak intihar etme şeklinde gerçekleştirilmektedir. İntihar şekli olarak %25 gibi bir oranla kişiler ateşli silah kullanmış %11'i kimyevi madde kullanmış, %10'u da doğalgaz, tüp benzeri kullanarak intihar ettiği gözlemlenmiştir.

Aynı çalışma kapsamında yine çalışmamızda elde ettiğimiz verilere benzer yaş ortalamaları göze çarpmaktadır. İntihar eden nüfus 15-34 yaş aralığında yoğunlaşmaktadır. Kadınların, erkeklere oranla daha genç yaşta intihar ettikleri anlaşılmaktadır [18].

Yapılan çalışmaların çoğunda dünya genelinde zehirlenmenin en yaygın nedenlerinin, özellikle SSS ilaçları olan farmasötik bileşikler olduğu anlaşılmaktadır. Yeni ilaç etken maddelerinin keşfi, reçetesiz piyasaya sürülen ilaçların satışında artış ve hekimler tarafından başta benzodiazepin olmak üzere reçetelenen ilaçların sayıca çoğalması ile zehirlenme vakalarının artışı görülmektedir. Ayrıca, SSS ilaçları kullanan bireyler sıklıkla psikososyal sorunlardan ve depresyondan mustarip olanlardır ve bu da intihar eğilimini artırmaktadır [19].

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İstanbul’da görülen zehirlenme vakalarının araştırılmasından elde edilen epidemiyolojik profil verileri, kasıtlı zehirlenmelerle bağlantılı koruyucu programların geliştirilmesi için yararlı olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca bu tür programlar, akut zehirlenmelerin önlenmesinde aile hekimlerinin rolüne odaklanmalıdır. Hekimler ve eczacılar, ilaçları gerekli olandan daha fazla miktarlarda vermemeleri hususunda tekrar bilgilendirilmeli ve zehirlenme sonrası bireyler için psikiyatrik bakım önerilmesi konusunda alt yapı hazırlanmalıdır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

- [1] Gambassi F, Botti P, Ieri A, Pracucci C, Bertieri L, Mannaioni G. Toxicologic related deaths: A case series from 1970 to 2014. *Clin Toxicol.* 2015;53(4):263.
- [2] Demirel İ. Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakımında İzlenen Zehirlenme Olgularının Geriye Dönük Analizi 2010. *Fırat Tıp Dergisi Cilt 15, Sayı 4,* 184-187.
- [3] Yavuz S, Aydın S. Zehirlenme olgularının profili. *Toksikoloji Dergisi* 2003; 1 (1): 47 52.
- [4] Akın D, Tüzün Y, Çil T. Türkiye’nin Güneydoğusundaki Akut Zehirlenme Olgularının Profili. *Dicle Tıp Dergisi,* 2007 Cilt: 34, Sayı: 3, 195-198.
- [5] Wax P.M. “History,” In: L. R. Goldfrank and N. E. Flomenbaum, Eds, *Toxicologic Emergency,* 6th Edition, McGraw-Hill, New York, 2006, pp. 1-14.
- [6] Çetin N. G., Beydilli H, Tomruk Ö. Acil servise başvuran intoksikasyon olgularının geriye dönük analizi., *Isparta Süleyman Demiral Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2004; 11(4):7-9.
- [7] Ahmadi A, Pakravan N, Ghazizadeh Z. Pattern of acute food, drug, and chemical poisoning in Sari City, Northern Iran *Hum Exp Toxicol.* 2010 Sep; 29 (9) :731-8. doi: 10.1177/0960327110361501.
- [8] Shadnia S, Esmaily H, Sasanian G, Pajoumand A, Hassanian-Moghaddam H, Abdollahi M. Pattern of acute poisoning in Tehran-Iran in 2003. *Hum Exp Toxicol.* 2007 Sep;26(9):753-6.

- [9] Konradsen F, van der Hoek W, Cole DC, Hutchinson G, Daisley H, Singh S, Eddleston M. Reducing acute poisoning in developing countries--options for restricting the availability of pesticides. *Toxicology*. 2003 Nov 5;192(2-3):249-61.
- [10] Khodabandeh F, Emamhadi M, Mostafazadeh B. Epidemiological Assessment of acute poisoning Death–One year Survey. *International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine*. 2013;2:103–9
- [11] Eddleston M. Patterns and problems of deliberate self-poisoning in the developing world *QJM*. 2000 Nov; 93(11):715-31.
- [12] Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu H.H, Peru H. Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Başvuran Olguların Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi,. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2017;4:96-103.
- [13] Massoumi G, Saberi K, Eizadi-Mood N, Shamsi M, Alavi M, Morteza A. Methanol poisoning in Iran, from 2000 to 2009. *Drug Chem Toxicol*. 2012;35:330-3. doi: 10.3109/01480545.2011.619193.
- [14] Morteza Bagi HR, Tagizadieh M, Moharamzadeh P, Pouraghaei M, Kahvareh Barhagi A, Shahsavari Nia K. Epidemiology of Alcohol Poisoning and Its Outcome in the North-West of Iran. *Emerg (Tehran)*. 2015;3:27-32.
- [15] Taghaddosinejad F, Sheikhzadi A, Yaghmaei A, Mehrpour O, Schwake L. Epidemiology and Treatment of Severe Poisoning in the Intensive Care Unit: Lessons from a One-Year Prospective Observational Study. *J Clin Toxicol* 2012 S1:007. doi: 10.4172/2161-0495.S1-007.
- [16] Moon JM, Chun BJ, Cho YS. The characteristics of emergency department presentations related to acute herbicide or insecticide poisoning in South Korea between 2011 and 2014. *J Toxicol Environ Health A*. 2016;79(11):466-76. doi: 10.1080/15287394.2016.1172529.
- [17] Krakowiak A, Piekarska-Wijatowska A, Kobza-Sindlewska K, Rogaczewska A, Politański P, Hydzik P, et al. Poisoning deaths in Poland: Types and frequencies reported in Łódź, Kraków, Sosnowiec, Gdańsk, Wrocław and Poznań during 2009-2013. *Int J Occup Med Environ Health*. 2017 Oct 6;30(6):897-908. doi: 10.13075/ijomh.1896.01063.
- [18] Özcan B, Şenkaya S, Özdin Y, Dinç Y. Türkiye’deki İntihar Vakalarının Çeşitli Kriterlere Göre İstatistiksel Olarak İncelenmesi. *Sosyal Politika Çalışmaları Derg.*2018; 40(1): 11-34.
- [19] Alinejad S. A Narrative Review of Acute Adult Poisoning in Iran. *Iran J Med Sci* July 2017; 42; 4.