

Emine AKINCI
Nazire Belgin AKILLI
Ramazan KÖYLÜ
Başar CANDER

İletişim (Correspondance)

Emine AKINCI
Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
KONYA

Tlf: 0332 323 67 09
e-posta: emineakinci@yahoo.com

Geliş Tarihi: 05/06/2012
(Received)

Kabul Tarihi: 10/01/2013
(Accepted)

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
KONYA



ARAŞTIRMA

ACİL TOKSİKOLOJİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KASITSIZ VEYA İNTİHAR AMAÇLI ZEHİRLENME NEDENİYLE TEDAVİ EDİLEN 65 YAŞ VE ÜSTÜ HASTALARIN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Öz

Giriş: Yaşlı hastalar acil servislere, zehirlenmeler nedeniyle başvurabildiği bilinmektedir. Biz bu çalışmamızda acil toksikoloji yoğun bakımda takip ettiğimiz 65 yaş ve üstü hastaların maruz kaldıkları veya aldıkları ilaçlar, maruziyet nedenleri, oluşan komplikasyonlar, yatış süreleri, mortalite değerlendirilmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2010 Ocak-2012 Şubat ayları arasında acil toksikoloji yoğun bakımda takip edilen 65 yaş ve üstü hastalar alındı. Olgular cinsiyet, yaş, medeni durumları, eşlik eden hastalıkları, maruz kaldıkları veya aldıkları ilaçlar, maruziyet nedenleri, oluşan komplikasyonlar, yatış süreleri, mortalite açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 52 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 71,6 idi. Hastaların %42,3'ü kadın, %57,7'si erkekti. Hastaların %71,2'si evli, %28,8'i bekâr, dul ve/veya yalnız yaşamaktaydı. Zehire maruziyet veya alım şekline bakıldığında hastaların %50'si zehire kaza sonucu maruz kalmışlardır. Kaza sonucu maruziyet en sık organofosfatlarla, ikinci sıklıkta ise karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu oluştuğu görüldü. İntihar eden 9 hastanın içtiği ilaçlara bakıldığında 5 hasta organofosfat türü ilaçlarla intihar girişiminde bulunmuş ve bu hastaların ikisi yaşamını yitirmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda, acil servise başvuran yaşlı zehirlenme olgularının, toksik maddeleri çoğunlukla kaza sonucu aldığı gözlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, yaşlı hastaların zehirli maddeleri intihar amacıyla alabildiğini de ortaya konmuştur. Acil servislere bu durumun göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu görüşünderiz.

Anahtar Sözcükler: Zehirlenme; Geriatri; İntihar.



RESEARCH

A RETROSPECTIVE EVALUATION OF THE PATIENTS OVER 65 YEARS OLD WHO TREATED IN TOXICOLOGY INTENSIVE CARE UNIT BECAUSE OF UNINTENTIONAL OR SUICIDAL POISONING

ABSTRACT

Introduction: Elderly patients may apply to the emergency ward with poisoning. In this study, we aimed to evaluate the patients 65 years old or over who were followed in the toxicology intensive care unit in the emergency department with respect to the drugs or agents they took or were exposed to, causes of exposure, complications, length of stay and mortality.

Materials and Method: Patients 65 years old or over who were followed in the toxicology intensive care unit between 2010 January and 2012 February were included in this study. The cases were evaluated with respect to their gender, age, marital status, concomitant diseases, agents they were exposed to, causes of exposure, complications, length of stay, and mortality.

Findings: Of the 52 patients included in the study, 42.3% were women and 57.7% were men. The average age was 71.6. 71.2% was married, 28.8% was single, widowed and/or living alone. Of the patients 50% was exposed to poison accidentally. Organophosphates were the primary agent for accidental exposure followed by carbon monoxide. Of the 9 patients who attempted suicide, 5 had taken organophosphates and 2 of them died.

Conclusion: In this study, we have observed that the elderly patients who were admitted to the emergency ward for poisoning had mostly taken the toxic substances accidentally, however elderly patients may also take toxic substances for suicide attempts. We think, it is important to take this into consideration in the emergency ward.

Key Words: Toxicology; Geriatric; Suicide.



GİRİŞ

Günümüz çağının gelişen koşullarına paralel olarak insanların yaşam şartlarında oluşan iyileşmeler ve kronik sağlık problemlerinin tanı ve tedavilerindeki ilerlemeler nedeniyle toplumların içindeki yaşlı nüfusun sayısı giderek artmaktadır (1,2). Yaşla birlikte mevcut kronik hastalık sayısının artması, reçete edilen ilaçların yanı sıra reçetesiz ilaç kullanımının ve alternatif tedavilerin yaygınlığının artması, poliformasının yaşlılarda görülmesinin önde gelen nedenleri arasındadır (3). İlaçlar çok yüksek ya da çok düşük dozlarda alınabilmekte, yanlış zamanlarda kullanılabilmekte ya da tamamen unutulabilmektedir (4). Ayrıca kombine ilaç kullanımı en fazla olan grup olmaları nedeniyle de istenmeyen etkiler daha fazla görülmektedir (5). Yaşlı insanlar zehirlenmeye maruz kalanların düşük bir bölümünü oluşturmalarına rağmen, zehirlenmeye maruz kaldıkları takdirde mortalite hızları yüksek olmaktadır (6). Bu durum yaşla birlikte artmaktadır ve 80 yaş ve üzerinde en yüksek konumdadır. İlaç toksisitesinin yaşlılarda gözlenmesi gecikebilir, belirtiler ve klinik seyir atipik olabilir (7). Bu çalışmada acil toksikoloji yoğun bakımda takip edilen 65 yaş ve üstü hastaların maruz kaldıkları veya aldıkları ilaçlar, maruz kalım nedenleri, oluşan komplikasyonlar, yatış süreleri, mortalite değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için hastane etik kurul onayı alınmış olup retrospektif bir çalışmadır. Acil servisimizde biri 3. Basamak acil kritik yoğun bakım, diğeri sadece zehirlenme olgularının tetkik ve tedavi edildiği 2. Basamak toksikoloji yoğun bakım olmak üzere iki adet yoğun bakım mevcut olup, hastalar acil tıp uzmanlarına değerlendirilmekte ve takip edilmektedir. Çalışmaya ardışık olarak 2010 Ocak-2012 Şubat ayları arasında acil toksikoloji yoğun bakımda takip edilen 65 yaş ve üstü tüm hastalar alındı. Çalışma dışı bırakılan hasta olmamıştır. Bilgiler hasta dosyaları taranarak elde edilmiştir. Olgular cinsiyet, yaş, medeni durumları, eşlik eden hastalıkları, maruz kaldıkları veya aldıkları ilaçlar, maruziyet nedenleri (kaza sonucu veya intihar amaçlı), oluşan komplikasyonlar, yatış süreleri, mortalite açısından değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler yaş için ortalama±standart sapma olarak yatış süresi için ortanca (en küçük-en büyük) şeklinde gösterildi. Nominal değişkenler için olgu sayısı ve (%) şeklinde frekans dağılımı verilmiştir.

Tablo 1— Olguların Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişkenler	n=52	
Yaş	71.6±7.2 (65-91)	
Cinsiyet		
Kadın/Erkek	22 (%42.3)/30 (%57.7)	
Medeni Durum		
Evli Değil/Evli	15 (%28.8)/37 (%71.2)	
Kronik hastalık varlığı	41 (%78.8)	
Hipertansiyon	23 (%44.2)	
Diyabet	9 (%17.3)	
ASKH	11 (%21.2)	
KOAH	8 (%15.4)	
Diğer Hastalıklar	18 (%34.6)	
Demans	10 (%19.2)	
Psikiyatrik Hastalık	9 (%17.3)	
Maruz Kalım Şekli		
Kazara	26 (%50.0)	
İntihar	9 (%17.3)	
Yanlış İlaç Kullanımı	9 (%17.3)	
Mantar, Bitki Yeme	8 (%15.4)	
İlaçlar		Komplikasyon gelişmesi n=14
Organofosfat	22 (%42.3)	7
Karbonmonoksit	8 (%15.4)	1
Mantar	7 (%13.5)	1
Kumadin	4 (%7.7)	1
Diğoksin	3 (%5.8)	2
Bitkisel İlaçlar	2 (%3.8)	1
Diğer İlaçlar	7 (%13.5)	1
Komplikasyon	14 (%26.9)	
Exitus	3 (%5.8)	
Yatış Süresi (gün)	2 (1-21)	

BULGULAR

Acil Toksikoloji yoğun bakımda 2010 Ocak-2012 Şubat tarihleri arasında 1061 hasta tetkik ve tedavi edilmiştir. 1061 hastanın %4.9'u 65 yaş ve üzerindedir. Çalışmaya 52 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 71.6 idi. Hastaların %42.3'ü kadın, %57.7'si erkekti. Hastaların %71.2'si evliydi.

Olgular, komorbid kronik hastalıklar yönünden incelendiğinde en sık (%44.2) hipertansiyon varlığı dikkati çekti. Hastaların %19.2'si demans tanısı almıştı. Hastaların %26.9'unda hastanedeki izlem sürecinde komplikasyon gelişirken, sadece üç hasta yaşamını yitirmiştir. Ölen hastaların ikisi intihar girişimine bağlı organofosfat intoksikasyonu, bir hasta ise diğoksin zehirlenmesidir (Tablo 1).



Zehire maruziyet veya alım şekline bakıldığında hastaların %50'si zehire kaza sonucu maruz kalırken sadece dokuz hasta (%17.3) intihar amaçlı ilaç içmişti. Kaza sonucu maruziyet en sık organofosfatlarla, ikinci sıklıkta ise karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu olduğu görüldü. Sekiz hasta (%15.4) ilaçlarını yanlış kullanması nedeniyle gelişen komplikasyonlara bağlı hospitalize edilmiştir. En sık yanlış olarak kullanılan ilaçlar kumadin, digoksindi. Erkek cinsiyette yanlış ilaç kullanımını ve mantar-bitki yeme yüzdeleri kadın cinsiyete göre daha yüksekti (Tablo 2).

İntihar eden 9 hastanın içtiği ilaçlara bakıldığında beş hasta organofosfat türü ilaçlarla intihar girişiminde bulunmuş ve bu hastaların ikisi yaşamını yitirmiştir. Diğer dört hasta kendi ilaçlarını (iki hasta antihipertansif, bir hasta analjezik, diğer hasta ise oral antidiyabetik) içerek intihar girişiminde bulunmuştur. İntihar eden grupta, cinsiyet, medeni durum, psikiyatrik hastalık yönünden sonuçlar benzerdi. (Tablo 3).

TARTIŞMA

İnsanlık, var olduğundan bu yana doğada bulunan çeşitli zararlı maddelerin vücuduna girmesiyle sağlığının bozulduğunu bilmektedir. İnsan sağlığını bozan mineral, bitkisel, hayvansal ya da sentez kaynaklı, maddelere zehir ve bunlarla organizmanın geçici ya da sürekli bozulmasına da zehirlenme adı verilmektedir (6). Yaşlı insanlar zehirlenmeye maruz kalanların az bir kısmını oluşturmalarına rağmen, zehire maruziyet sonrası mortalite oranları yüksektir (7). Yaşlanma ile beraber fizyolojik fonksiyonlarda meydana gelen yavaşlama ilaçların farmokinetiklerini etkilemektedir. Bazı ilaçların yavaş metabolize edilmeleri toksik etkilerin artmasına yol açmaktadır (6). Ayrıca yaşlılarda çoklu hastalık durumunun gençlere

Tablo 3— Maruz Kalım Şekli İntihar Olan Grup İçerisinde Olguların Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişkenler	n=9
Yaş	72.6±7.5
Cinsiyet	
Kadın	5 (%55.6)
Erkek	4 (%44.4)
Medeni Durum	
Dul/Bekâr	5 (%55.6)
Evlî	4 (%44.4)
Özgeçmişinde hastalık varlığı	8 (%88.9)
Demans	2 (%22.2)
Psikiyatrik Hastalık	4 (%44.4)

oranla daha fazla olması, sık ve çok sayıda ilaç alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bunun sonucu olarak ilaç etkileşimlerinde kaynaklanan toksik reaksiyonlar kolaylıkla gelişebilmektedir. Yaşlılarda gençlere göre kasıtlı olmayan zehirlenme riski ve diğer ilaç olayları daha sık görülmektedir. Hastaneye yatan 65 yaş ve üzeri yaşlıların yaklaşık üçte birinde ilaçların istenmeyen etkilerinin olduğu bildirilmiştir (8).

Zehirlenmelerde, zehrin kaynaklarına, etki yerlerine, oluş şekillerine, sürelerine gibi birçok sınıflama yapılmaktadır. Orijin olarak ise zehirlenmeler 3 gruba ayrılırlar; Kazara zehirlenmeler, intihar zehirlenmeleri ve kriminal zehirlenmeler (6). Tüm zehirlenmeler adli olgulardır (9,10). Bu nedenle adli makamlara ve sağlık müdürlüklerine bildirilmeleri yasal zorunluluktur. Hastaya ilişkin kendisinden veya getirenlerden/yakınlarından alınan tüm bilgilerin, fiziksel muayene bulgularının, laboratuvar sonuçlarının ve uygulanan tedavinin

Tablo 2— Maruz Kalım Şekline Göre Alınan İlaçlar Yönünden Olguların Dağılımı

	Kaza Sonucu	İntihar	Yanlış İlaç Kullanımı	Mantar Bitki Yeme	Toplam
Cinsiyet					
Kadın	11 (%44)	5 (%55.5)	3 (%33.3)	3 (%33.3)	22
Erkek	14 (%56)	4 (%44.5)	6 (%66.7)	6 (%66.7)	30
Karbon monoksit	8 (%32)	-	-	-	8
Organofosfat	17 (%68)	5 (%55.5)	-	-	22
Mantar	-	-	-	7 (%78.8)	7
Kumadin	-	-	4 (%44.5)	-	4
Digoksin	-	-	2 (%22.2)	-	2
Bitkisel İlaçlar	-	-	-	2 (%22.2)	2
Diğer İlaçlar	-	4 (%44.5)	3 (%33.3)	-	7
Toplam	25	9	9	9	52



ayrıntılı olarak kayıt edilmesi gerekir (11). Kliniğimizde Toksikoloji yoğun bakıma yatırılan hasta ve/veya yakınlarının anamnezinden intihar amaçlı alıp almadığı öğrenilerek adli rapor düzenlenir ve hastane polisine bildirilir. Ayrıca hastalar taburcu edilmeden önce intihar amaçlı ilaç alım öyküsü olan hastalar, hastanemizde yer alan psikososyal birimince değerlendirilirler.

Çalışmamızda kaza sonucu en sık maruz kalınan zehir, ilaç %68 oranında organofosfat grubu ilaçlardır. İnsektisit tarım, hayvancılık, ev ve is yerleri gibi birçok yaşam alanında böcekleri öldürmek için kullanılan bileşiklerin genel adıdır. Organofosfatlar ve karbamatlar en sık sistemik hastalıklara neden olan insektisitlerdir. Bölgesel farklılıklar olmakla birlikte ülkemizde organofosfat zehirlenmesine sık rastlanmaktadır. Tarım ülkesi olan Türkiye’de 2008 yılında Ulusal Zehir Merkezi’ne bildirilen 77.988 zehirlenme vakasının 6.503’ü (%8, 34) pestisit kaynaklıdır (12).

Bu bileşiklere yüksek oranda maruz kalınması çok fazla toksiktir (13,14). Organofosfat zehirlenmesi, dünyada özellikle gelişmekte olan ülkelerde benzer sıklıkta görülmektedir. Zehirlenmeler genellikle kaza sonucu evlerde, tarım, endüstri (bu maddelerin üretim ve taşınmasında çalışanlarda) ve insekt alanlarında çalışanlarda görülür. 30–50 yaş arası erkeklerde öz kıyım amaçlı alımlar daha sık görülmektedir. Yine mesleki maruziyetin insidansının yüksekliğinden dolayı bu zehirlenmelere 15–45 yaş arası erkeklerde daha sık rastlanır (15). Takip ettiğimiz hastaların çoğu en sık bahar aylarında bahçe ilaçlaması yaparken yeterli koruyucu önlemler alınmamasına bağlı inhalasyon ve transdermal temas sonucu zehirlenmişlerdir.

Çalışmamızda kaza sonucu zehirlenmelerde ikinci sıklıkla maruz kalım karbon monoksit gazına olmuştur. Karbon monoksit (CO) renksiz, kokusuz, tatsız ve iritan olmayan bir gazdır. CO zehirlenmesi beyin, kalp, böbrek, iskelet kası, deri, periferik sinir gibi hemen hemen bütün organları etkiler (16). CO zehirlenmesinde meydana gelen belirti ve bulgular erken dönemde ortaya çıkabileceği gibi haftalar sonra da görülebilir. Özellikle yaşlı hastalarda CO zehirlenmesi var olan kardiyak patolojileri artırabilir. Aritmiler hipoksiye sekonder olarak miyokardiyal iskemi veya enfarktüste görülebilir. Karboksihemoglobin (COHb) seviyesi düşük olsa bile kardiyovasküler hastalığı olanlarda EKG değişiklikleri görülebilir (16). Daha önceden koroner hastalığı olan kişilerde COHb seviyesindeki %5-10’luk artışlar bile egzersizde ortaya çıkan anjinayı tetikleyebildiği belirtilmektedir. Sekiz hastamızın sadece birinde akut koroner sendrom gelişmiştir. Diğer yedi hastanın kardiyak enzim ve EKG takipleri normal sınırlarda seyretmiştir.

Yaşlılarda zehirlenmeler, istismar veya ihmal sonucunda da oluşabilir. “Yaşlı bireyin sağlık ve iyilik halini tehdit eden veya zarar veren herhangi bir davranış” veya “belli bir zaman dilimi içerisinde bir yetişkin tarafından yaşlının o kültürde kabul edilmeyen bir davranışa maruz kalması” istismar olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel eylemlerin yanında kötü niyetle ilaç uygulama vb. girişimler fiziksel istismar grubunda yer almaktadır. Acil serviste hastalar bu açıdan da değerlendirilmelidirler (17).

İntihar girişimlerinin nedenleri oldukça değişken olmakla birlikte, sıklıkla soysal koşullar ve psikiyatrik durumdan kaynaklanmaktadır. İntihar, zehirlenme sonucu ölümlerin en yaygın şeklidir. Yaşlanma ile birlikte öz kıyım riski erkeklerde artarken kadın popülasyonunda giderek azalmaktadır (6). Çalışmamızda intihar eden dokuz hastanın içtiği ilaçlara bakıldığında beş hasta organofosfat türü ilaçlarla intihar girişiminde bulunmuş ve bu hastaların ikisi ölmüştür. Diğer dört hasta kendi ilaçlarını (iki hasta antihipertansif, bir hasta analjezik, diğer hasta ise oral antidiyabetik) içerek intihar girişiminde bulunmuştur ve intihar eden grupta, medeni durum, psikiyatrik hastalık yönünden anlamlı bir fark bulunamamıştır. Topp ve ark.’nın yaptığı çalışmada, travma merkezine başvuran intihar girişimleri ve intihar olguları değerlendirilmiş, yaşlı popülasyonda intihar riskinin giderek arttığı, hatta trafik kazalarından daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir (18). Kadın hastalar yüksekten atlama, erkek hastalar ise en çok ateşli silah ile intihar girişiminde bulunmuşlardır. Çalışmalarında kadın hastalarda psikiyatrik hastalık öyküsü daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (18). Geçtiğimiz son 15 yıl içerisinde yapılan az sayıda çalışmada yaşlı insanlarda intihar sıklığının arttığı gösterilmiştir (19-21). Bu çalışmada Yaşlı popülasyonda intihar için en önemli risk faktörleri; depresyon, somatik hastalıklar, fonksiyonel kapasitede azalma, çalışmama olarak bulunmuştur. Murphy ve ark.’nın yaptığı çok merkezli çalışmada ise, yukarıdaki risk faktörlerine ek olarak yaşlılarda daha önceden kendine zarar verme öyküsü olanların normal popülasyona göre intihar etme riski 67 kat fazla bulmuşlar. 74 yaş ve üstü grupta mortalitede ise belirgin artış bildirmişlerdir (22). Türkiye de ise 2011 yılı istatistik kurumu verilerine bakıldığında 60-70 yaş arası intihar oranı %5’lerde iken 75 yaş üstü hastalarda bu oran %8’lere çıkmaktadır. 60 yaş üstü hastalarda literatür ile benzer şekilde erkek cinsiyette daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Yine 2011 verilerine göre Türkiye de intihar girişiminde bulunan 65 yaş üstü hastalarda, kadın erkek oranı yaklaşık 1/5’tir (23). Bizim çalışma grubumuzdaki hastalarda ise cinsiyet yönünden fark bulunamamıştır.



Sonuç olarak, çalışmamızda, acil servise başvuran yaşlı zehirlenme olgularının, toksik maddeleri çoğunlukla kaza sonucu aldığı gözlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, yaşlı hastaların zehirli maddeleri intihar amacıyla alabildiğini de ortaya konmuştur. Acil servislerde bu durumun göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu görüşündeyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarların çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Ünsal A, Çevik AA, Metintaş S, Arslantaş D, İnan OÇ. Yaşlı hastaların acil servis başvuruları. *Turkish Journal of Geriatrics* 2003;6(3):83-8.
2. Strange GR, Chen EH. Use of emergency departments by elder patients: a five-year follow-up study. *Acad Emerg Med* 1998;5(12):1157-62. (PMID:9864128).
3. Korkmaz M. Yaşlılıkta ilaç kullanımı ve poliformasi. In: Fadiloğlu C (Ed). *İleri Geriatri Hemşireliği*. Metam Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir, 2006, pp 77-89.
4. Işık AT, Doruk H, Mas MR. Yaşlılarda ilaç kullanım ilkeleri. *Klinik Gelişim* 2004;17(2):25-31.
5. Erenmemişoğlu A. Yaşlılarda ilaç kullanımını etkileyen farmakokinetik değişiklikler. *Turkish Journal of Geriatrics (Supplement)* 2006;29-32.
6. Dökmeci İ, Dökmeci AH. Yaşlılarda zehirlenmeler. In: *Zehirlenmelerde tanı ve tedavi*, Nobel Kitabevi, İstanbul, 2005, pp 173-4.
7. Hoffman SR, Nelson LS, Goldfrank'in toksikolojik aciller el kitabı. *Geriatrik ilkeler*. Çeviri editörleri, Satar S, İkizceli İ, Nobel Tıp Kitabevi, Adana 2008, pp,276-80
8. Garcia RM. Five ways you can reduce inappropriate prescribing in the elderly: A systematic review. *The Journal of Family Practice* 2006;55(4):305-312. (PMID:16608669).
9. Tunçok Y. Akut zehirlenmelere genel yaklaşım. In: Tunçok Y, Kalyoncu I (Eds). *Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberleri*. 1. Basım, Yücel Ofset Matbaacılık, Ankara, 2007, pp 1-24.
10. Yılmaz A. Adli tıp boyutu ile zehirlenmeler. *Klinik Gelişim Dergisi (Adli Tıp Özel Sayısı)* 2009;22(1);81-4.
11. Gürpınar T, Aşıröz M. Zehirlenmelerde hekim sorumluluğu. *Türkiye Klinikleri Acil Tıp Dergisi* 2006; 50(1): 56-62.
12. Özcan N, İkinciogulları D. Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2009;66(3):29-58.
13. Eddleston M, Karalliedde L, Buckley N. et al. Pesticide poisoning in the developing world-a minimum pesticides list. *Lancet* 2002;360(9340):1163-7. (PMID:12387969).
14. Eddleston M, Phillips MR. Self poisoning with pesticides. *BMJ* 2004;328(7430):42-4. (PMID:14703547).
15. Calvert GM, Plate DK, Das R, Rosales R, et al. Acute occupational pesticide-related illness in the US, 1998-1999: surveillance findings from the SENSOR-pesticides program. *Am J Ind Med* 2004;45(1):14-23. (PMID:14691965).
16. Kandis H, Katırcı Y, Çakır Z, Aslan Ş, Uzkeser M. Acil Servise karbonmonoksit intoksikasyonu ile başvuran olguların geriye dönük analizi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*2007;5(1):21-5 .
17. Kissal A, Beşer A. Yaşlı İstismar ve İhmalinin Değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull* 2009;8(4):357-64.
18. Topp T, Lefering R, Mueller T, Ruchholtz S, Patzer T, Kühne CA. Suicide in old age: the underestimated risk: An analysis of 1,894 patients in the trauma registry of the German Trauma Society. *Der Unfallchirurg* 2013;116(4): 332-7. (PMID: 22083228).
19. Conwell Y, Lyness JM, Duberstein P, et al. Completed suicide among older patients in primary care practices: a controlled study. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(1):23-9. (PMID:10642017).
20. Conwell Y, Duberstein PR and Caine ED. Risk factors for suicide in later life. *Biol Psychiatry*. 2002 1;52(3):193-204 (PMID:12182926)
21. Beautrais AL. A case control study of suicide and attempted suicide in older adults. *Suicide Life Threat Behav*. 2002;32(1):1-9. (PMID:11931007).
22. Murphy E, Kapur N, Webb R, et al. Risk factors for repetition and suicide following self-harm in older adults: multicentre cohort study. *Br J Psychiatry*. 2012;200(5):399-404. (PMID:22157801).
23. Türkiye İstatistik Kurumu. *İntihar İstatistikleri 2011*. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, Haziran 2012, pp 7-8,14 (ISBN 978-975-19-5328-5).