

BURSA'DA OTOPSİSİ YAPILAN AKUT İNSEKTİSİT ZEHİRLENMESİ OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of acute insecticide poisoning cases with postmortem examination in Bursa

Nursel TÜRKMEN*, Recep FEDAKAR**, Volkan ÇETİN***, Dilek DURAK****

Türkmen N, Fedakar R, Çetin V, Durak D. Bursa'da otopsi yapılan akut insektisit zehirlenmesi olgularının değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 2002; 7 (1): 28-32.

ÖZET

Amaç: İnsektisit zehirlenmeleri, ülkemizde zehirlenmeler içinde ilk sıralarda yer almaktadır. Bu çalışmada Bursa yöresine ait insektisit zehirlenmesi olgularının profilinin çıkarılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 1996-2002 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Bursa Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi yapılan toplam 3575 adli olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Ölüm nedenleri zehirlenme olarak saptanan 365 olgu çalışma kapsamına alınmıştır. **Bulgular:** Toplam 365 zehirlenme olgusunun 91'inin (%24,93) insektisit zehirlenmesi olduğu saptanmıştır. Olguların 65'inin (%71,43) erkek, 26'sının (%28,57) kadın, 28'inin (%19,78) 20-49 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. En sık orijin intihardır. Sorumlu bileşikler içinde organik fosforlu bileşikler ilk sırayı almaktadır. **Sonuç:** Elde edilen bulgular yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılmış, ortaya çıkan sonuçlar tartışılmış ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnsektisit, zehirlenme, ölüm, otopsi.

SUMMARY

Background: Poisoning with insecticides is one of the important issues among intoxications in our country. In this study, we tried to profile insecticide poisoning cases in Bursa region. **Material and methods:** 3575 forensic cases, performed

autopsy at Council of Forensic Medicine Bursa Morgue Department between the years 1996 and 2002, were reviewed. 365 cases with a prediagnosis of poisoning were included in the study. **Results:** 91 (24.93%) of total 365 poisoning cases was determined as insecticide poisoning. 65 (71.43%) of cases was male, 26 (28.57%) was female 28 (19.78%) of cases was in the age group of 20-49 and the most common origin was suicide. Organic phosphorous compounds were leading agent among the responsible compounds. **Conclusion:** The data collected is compared with similar studies carried out in different regions, results are discussed and suggestions are presented.

Keywords: Insecticide, poisoning, death, autopsy.

GİRİŞ

Tarımsal üretimi olumsuz yönde etkileyen haşereler, kemiriciler, mantarlar ve yabancı otlar gibi zararlılara karşı kullanılan kimyasal maddelere genel olarak pestisitler denir (1).

Ekonomik zehirler sınıfına giren pestisitler kullanım yerlerine göre insektisitler (böceklere karşı), herbisitler (yabancı otlara karşı), fungusitler (mantarlara karşı), mollusisitler (yumuşakçalara karşı), rodentisitler (kemiricilere karşı), akarasitler (uyuz böcekleri ve parazitlere karşı)

* Uzm. Dr., Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, BURSA

** Yrd. Doç. Dr., Uludağ Ün. Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Adli Tıp Kurumu. Bursa Grup Başkanlığı, BURSA

*** Arş. Gör. Dr., Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, BURSA

**** Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, BURSA

Bu çalışma 8-9 Mayıs 2003 tarihinde İzmir'de düzenlenen "Ulusal Toksikoloji ve Klinik Toksikoloji Sempozyumu"nda poster olarak sunulmuştur.

ismini alırlar. Her pestisit bir dereceye kadar toksisitesi vardır, sağlık açısından tam güvenceli bir pestisit yoktur (2).

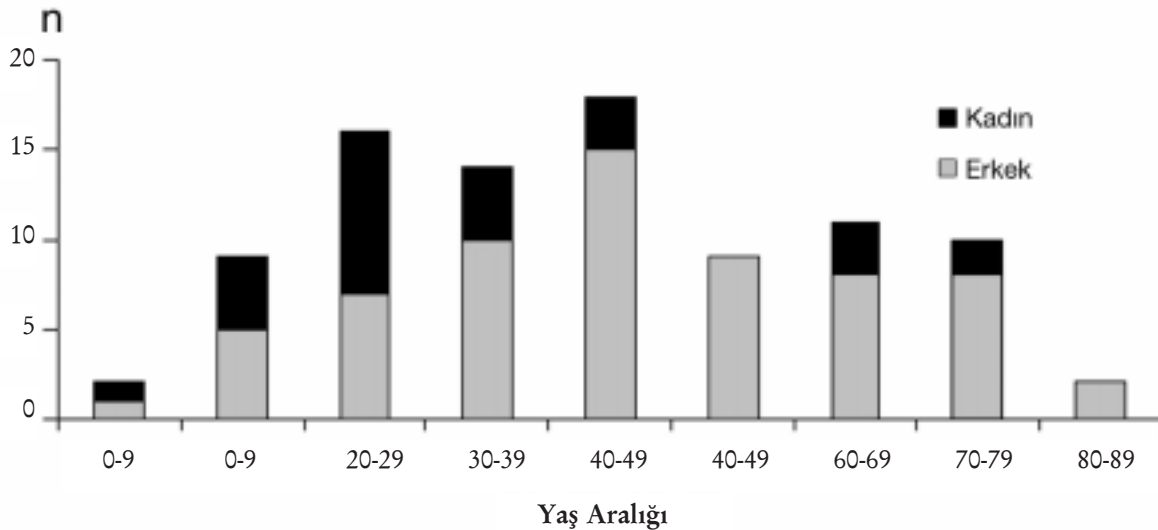
Pestisitler içinde ölüm olayları en çok insektisitlerle olmaktadır (1). Kimyasal yapılarına göre insektisitler; organik fosforlar, klorlu hidrokarbonlar, karbamatlar ve diğer insektisitler (anorganik yapıda olanlar, alkaloid olanlar) şeklinde sınıflandırılır (1,2,3,4). İsektisitlerin tarımsal üretimi arttırmak için yaygın ve bilinçsizce kullanılması, kolay elde edilebilmesi nedeniyle başta intihar amaçlı olmak üzere, kaza, nadirde olsa cinayet nedeni zehirlenmeler sık görülmektedir (2).

Organik fosforlu insektisitler pestisitler içinde en yaygın zehirlenme nedenidir (5). Gelişmekte olan ülkelerde endüstriyel ülkelere göre daha az pestisit kullanılmasına rağmen daha sık olarak pestisit zehirlenmeleri görülmektedir (6). Çalışmamızda ülkemizde zehirlenmeler içinde önemli bir yer tutan insektisit zehirlenmesi sonucu ölüm olgularının Bursa yöresine ait profilinin çıkarılması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular diğer çalışmalarla karşılaştırılmış ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 1996-2002 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Bursa Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi yapılan toplam 3575 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Ölüm nedenleri zehirlenme olarak belirlenen 365 olgudan kimyasal analizleri Adli Tıp Kurumu Bursa Grup Başkanlığı Kimyasal Tahliller İhtisas Dairesi'nce iç organ parçaları, mide ve barsak içeriklerinde

Grafik 1: Olguların Yaş ve Cinsiyet Dağılımı.



ce tabaka kromatografi (TLC) yöntemi kullanılarak değerlendirilerek insektisit zehirlenmesi olduğu saptanan 91 olgu çalışma kapsamına alınmıştır. Adli tahkikat ve otopsi dosyaları incelenerek olguların yaş, cinsiyet, ay, bulunduğu yer, orijin, saptanan insektisit türleri açısından değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar SPSS 10,0 for windows istatistik paket programı kullanılarak ayrıntılı olarak analiz edilip istatistiksel değerlendirme yapılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare ve kesin ki-kare testleri, nümerik değişkenlerin karşılaştırılmasında T testi kullanılmıştır.

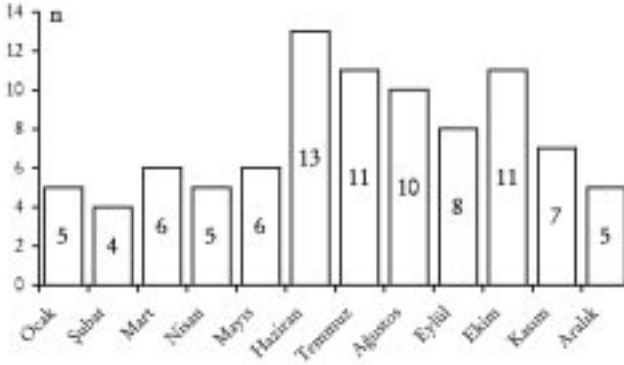
BULGULAR

Adli Tıp Kurumu Bursa Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde 1996-2002 yılları arasında yapılan toplam 3575 adli otopsi olgusunun 365'inde (%10,20) ölüm nedeni çeşitli kimyasallara bağlı zehirlenme olarak değerlendirilmiştir. Zehirlenmeler içerisinde insektisit zehirlenmelerinin %24,93'lük bir oranla CO zehirlenmelerinden (%41,91) sonra 2. sırayı aldığı görülmüştür.

Toplam 91 insektisit zehirlenmesi sonucu ölüm olgusunun 65'i (%71,43) erkek, 26'sı (%28,57) kadın olup erkek/kadın oranı 2,5/1'dir. Olguların %52,74'ü 20-49 yaş arasındadır (Grafik 1). Kadınların yaş ortalaması 33,9, erkeklerin ise 47'dir. İstatistiksel olarak 40-49 ve 50-59 yaşlar arasında erkeklere göre kadınlarda daha az insektisit zehirlenmesi görülmesi anlamlıdır ($p < 0,05$).

Olgularımızın aylara göre dağılımı incelendiğinde 34'ü (%37,36) yaz, 26'sı (%28,57) sonbahar, 14'ü

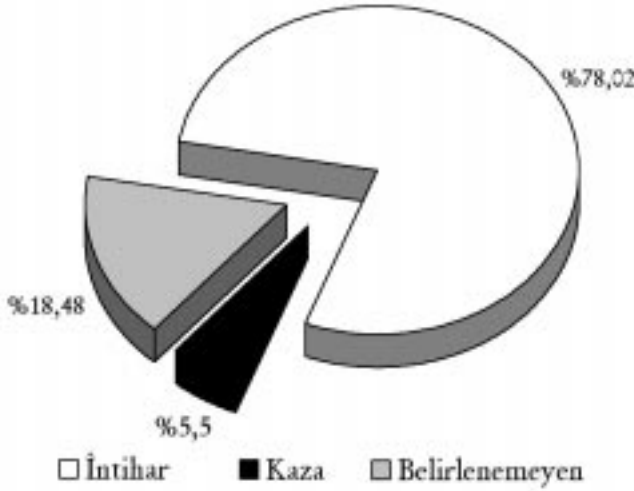
Grafik 2: Olguların Aylara Göre Dağılımı.



(%15,38) kış, 17'si (%18,68) ilkbahar aylarında olduğu görülmüştür (Grafik 2). Olguların aylara göre dağılımında istatistiksel açıdan belirgin bir fark saptanamamıştır ($p > 0,05$).

Olguların 71'i (%78,02) intihar, 5'i (%5,49) kaza orijinli olup 15 olguda (%18,48) orijin belirlenememiştir. Cinayet orijinli olgu saptanamamıştır (Grafik 3).

Grafik 3: Olguların Orijin Dağılımı.



İntihar orijinli olguların 46'sı (%64,69) erkek, 25'i (%35,21) kadın, erkek/kadın 1,84/1'dir. Kaza orijinli olguların 4'ü (%80) erkek, 1'i (%20) kadın olup orijini belirlenemeyen olguların tümü erkektir. İntihar ve kaza orijinli olgular arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır ($p > 0,05$).

Olguların ölü muayene ve olay yeri keşif tutanaklarından %60,44'ünün kentsel, %39,56'sının kırsal alanda olduğu görülmüş (Tablo 1), istatistiksel olarak kırsal ve kentsel alanlarda bulunanlarda cinsiyet ($p > 0,05$) ve orijin açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Olguların 65'inde (%72,53) organik fosforlu insekti-

sit, 6'sında (%6,59) klorlu hidrokarbon, 2'sinde (%2,2) karbamatlı insektisit, 2'sinde (%2,2) klorlu hidrokarbon+organik fosforlu insektisit tespit edilirken, 16'sında (%17,58) ise toksikolojik analiz sonucunda herhangi bir etken madde tespit edilememiştir (Grafik 4). Kullanılan etken madde ile cinsiyet, orijin ve bulunduğu yer arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 1: Kırsal ve kentsel alanlarda bulunanların orijin ve cinsiyet dağılımı.

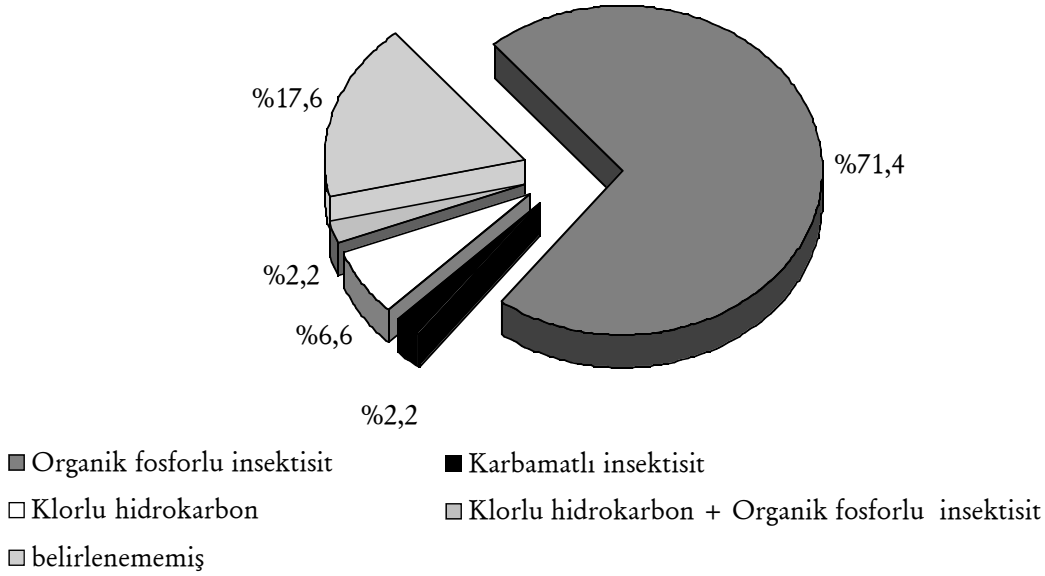
Orijin	İntihar	Kaza	Belirlenemeyen	Toplam
Yerleşim	Erkek/ Kadın	Erkek/ Kadın		
Kırsal	20/12	1/0	3/0	24/12
Kentsel	26/13	3/1	12/0	41/14
Toplam	46/25	4/0	15/0	65/26

TARTIŞMA

Çalışmamızda insektisit zehirlenmelerinin tüm adli otopsiler içinde %2,54'lük bir oran oluşturduğu, zehirlenmeler içinde ise %24,93'lük bir oranla CO zehirlenmelerinden sonra ikinci sırayı aldığı görülmüştür. Durak (7) tarafından 1995-1998 yılları arasında yine Bursa'da yapılan bir çalışmada insektisit zehirlenmelerinin %21,14'lük bir oranla CO zehirlenmelerinden sonra ikinci sırayı aldığı rapor edilmiştir. Otopsi çalışmalarında İzmir'de (8) insektisit zehirlenmelerinin % 47,42'lik, Adana'da (9) pestisit zehirlenmelerinin %68'lik bir oranla zehirlenmeler içinde ilk sırayı aldığı görülmüştür. Sri Lanka'da yapılan bir klinik çalışmada (10) ve Kuzey Hindistan'da yapılan bir otopsi çalışmasında (11) zehirlenmelerin çoğunda tarım ilaçlarının sorumlu tutulduğu, Tahran'da yapılan bir klinik çalışmada (12) ise üçüncü sırada yer aldığı, ancak epidemiyolojik çalışmalarda ABD'de (13) 1995 yılında %0,18, İngiltere ve Galler'de CO zehirlenmeleri dışındaki zehirlenmeler içinde 1945-1989 (14) ve 1990-1991 (15) yılları arasında %1,1 olduğu bildirilmiştir. Görüldüğü üzere insektisit zehirlenmelerine gelişmekte olan ülkelerde daha sıklıkla rastlanmaktadır.

Çalışmamızda erkek/kadın oranı 2,5/1 olarak saptanmış olup bu oran diğer çalışmalarla uyumludur (8,11,13-17). Bu oran, erkeklerin tarım ilaçlarıyla daha fazla ilişki içinde olmaları ve bilinçsiz kullanılmalarıyla açıklanabilir. Ancak Adana'da (9) yapılan çalışmada ol-

Grafik 4: İnsektisit zehirlenmesi olgularında sorumlu madde.



guların erkek/kadın 0,72 olduğu ve genç yaşta kadınların intihar amaçlı olarak sık kullandıkları bildirilmiştir.

Olgularımızın %52,74'ü 20-49 yaş arasında olup 10 yaş altında kaza orijinli 2 olgu bulunmaktadır. Pestisit zehirlenmesi olgularının İngiltere ve Galler'de (14,15) %80'inin 44 yaş ve üstünde olduğu, 1974'den beri 10 yaş altında olgu olmadığı, Güney Afrika'da (17) %30'unun 16 yaş ve altında, Kuzey Hindistan'da (11) %68'inin 14-30 yaş arasında, Adana'da (9) %63,84'ünün 10-29 yaş arasında ve 54 (%16,56) olgunun 10 yaş altında olduğu bildirilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde toplumun bu konuda bilinçlendirilmesiyle oranların düşebileceği umudunu taşımaktayız.

Olgularımızın %37,36'sı yaz aylarında görülmüştür. Bu aylar bölgemizin tarımsal ilaçlama işleminin yoğun olduğu aylardır. Bu bulgumuz yapılan diğer çalışmayla uyumludur (17).

Olgular orijin açısından incelendiğinde intiharların (%78,02) ilk sırada olması diğer çalışmalarla uyumludur (8,9,11,13-16.). Kaza orijinli olgular %5,49 ile ikinci sırayı alırken cinayet orijinli olgu tespit edilememiş, %18,48 olguda orijin belirlenememiştir. İzmir'de (8) olguların %15,21'inde, Adana'da (9) %0,99'unda cinayet orijinli olgu bildirilmiş olup Amerika (13), İngiltere ve Galler'de (14,15) cinayet orijinli olgu bildirilmemiştir. İntihar ve kaza orijinli olgularda cinsiyet açısından, olguların buldukları yere göre cinsiyet ve orijin açısından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu verile-

rin, tarım ilaçlarının yaygın olarak kullanıldığı yöremizde kolaylıkla bulunmasına ve tehlikeleri konusunda toplumun bilinçsiz olmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Yapılan toksikolojik analiz sonucunda %71,43 ile ilk sırada organik fosforlu insektisitler saptanmıştır. Bu bulgumuz yurtiçi (8-10,16) ve Güney Afrika (17), Hindistan (11), Tahran (12), Sri Lanka (10) gibi yurtdışı çalışmalarla uyumludur. Ancak İngiltere ve Galler'de (14,15), ABD'de (13) pestisit zehirlenmeleri içinde organik fosforlu insektisit zehirlenmelerinin herbisit zehirlenmelerinden sonra ikinci sıraya aldığı bildirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde herbisitler daha çok görülmekte iken, gelişmekte olan ülkelerde gerek hastane başvuruları, gerekse mortalitelerde insektisitler en önemli sebeptir (14). Bu verilerin, pestisit çeşitlerinin ülkeler arası kullanım farklılıklarından olduğu kanısındayız.

Olguların %17,58'inde ölüme sebep olan etken madde belirlenememiştir. Bu olgularda olay yerinde insektisit bulunduğu olay yeri keşif tutanaklarından tedavi gören olguların ise hastane tedavi evraklarından insektisit zehirlenmesi olduğu anlaşılmıştır. Bunun toksik madde alımından ölüme kadar geçen sürenin uzun olması, hastane tedavisi sırasında toksik maddenin atılmış olabileceğini düşünüyoruz. Adli ölüm olgularının tümünde olduğu gibi bu tür olgularda da olay yeri incelemesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

İnsektisitlere bağlı ölümlerin azaltılmasında medyanın bu konuya ilgi göstermesi ve toplumun insektisitlerle-

rin toksisitesi hakkında bilinçlendirilmesi tarım ilacı kullanan insanların eğitilmesi ve bu tür ürünlerin yeteri derecede etiketlenmesi esas amaç gibi görülmektedir. Fakat medyanın intihar düşüncesi olan kişileri teşvik etmemesi için insektisit zehirlenmesi sonucu ölümleri teşhir etmemesi gerektiğini düşünmekteyiz. Sonuç olarak, tarım ilaçları ile zehirlenme ve ölümlerin azaltılabilmesi için adli tıptaki ölüm istatistiklerinin de kullanılarak teknik ve yasal önlemler alınması ve toplum sağlığı politikalarının geliştirilmesi gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Vural N. Toksikoloji. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, 73: Ankara, 1996:344-63.
2. Dökmeci İ. Toksikoloji, Akut Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi. 1. Baskı. Nobel Tıp Yayınevi, 1988:362-402.
3. Evinç A. Akut Zehirlenmeler ve Sağaltımı. Berhan D, ed. Bilgehan Matbaası, Bornova, İzmir 1982:173-84.
4. Kayaalp SO. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. Ulucan Matbaası, Ankara, 1998:2034.
5. Haddad L.M, Vinchester, Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose, Second Edition, WB Saunders Company, Philadelphia, 1990:1076-87.
6. Garcia JE. Acute Poisoning From Pesticides; Human and Economic Costs, Panam Solud Public, 1998;4(6):383-7.
7. Durak D. Bursa'da 1995-1998 Yılları Arasında Adli Otopsi İşlemi Yapılan Fatal Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Bursa Devlet Hast. Bült. 1999;15(2):139-141.
8. Akgür SA, Öztürk P, Ertürk S, Şen F, Ege B. İzmir'de 1996 Yılı Boyunca Yapılan Otopsilerde Zehirlenme Olgularının Değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 2000;5(2):109-111.
9. Salaçin S, Şen F, Alper B. Adana'da 1983-1989 Yılların Arasında Görülen Akut Fatal Pestisit Zehirlenmesi Olgularının Değerlendirilmesi. Adli Tıp Derg. 1993;9(1-4):37-43.
10. Senayake N, Karalliedde L : Pattern of Acute Poisoning in a Medical Unit in Central Sri Lanka. Forensic Sci. Int. 1988;36: 101-104.
11. Singh D IJ, Tyagi S. Changing Trends in Acute Poisoning in Chandigarh Zone; a 25-year Autopsy Experience From a Tertiary Care Hospital in Northern India. Am J Forensic Med. Pathol. 1999; 20(2):203-10.
12. Abdullahi M, Jolali N, Sabzvari O, Hoseyni R, Cohanea T. A Retrospective Study of Poisoning in Tehran. Clinical Toxicol. 1987;35(4):387-93.
13. Langley R, Sumner D. (Scientific Reviews) Pesticide Mortality in the United States 1979-1998. Vet Human Toxicol. April 2002;44(2):101-5.
14. Casey P, Vale J.A. Deaths from Pesticide Poisoning in England Wales; 1945-1989. Human Experimental 1994;(13):95-101.
15. Tompson JP, Casey PB, Vale JA. Deaths from Pesticide Poisoning in England Wales; 1990-1991. Human Experimental 1995;(14):437-45.
16. Dülger HE, Yemişçigil A, Ege B. Tarım İlaçları ile Zehirlenerek Ölen Olguların İncelenmesi. Ege Tıp Derg. 1993;32 (1-2):249-251.
17. London L, Ehrlich RI, Rafudien S, Krige F, Vurgarellis. Notification of Pesticide in the Western Cape, 1987-1991. Samj. 1994;(84):169-271.

Yazışma Adresi:

Uzm. Dr. Nursel TÜRKMEN
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı
Görükle 16059 BURSA
Tel: 0 224 4429125
e-mail: nursel_turkmen@hotmail.com