

Türkiye'de Zehirlenme Olgusu (*)

Selâhattin CEYLAN**

Son zamanlarda, sanayileşme ve yoğun kentleşmenin çevre sorunlarını Türkiye'nin gündemine getirmesi ve bilim adamlarının basın-yayın aracılığı ile zehirli maddelerin yaşam ve doğal çevre üzerindeki etkilerini değişik yönleriyle sergilemesi, "zehir" ve "zehirlenme" kavramlarının toplumca daha iyi anlaşılmasına önayak olmuştur. Bunda en önemli etken, İzmit ve İzmir Körfezleriyle Haliç'in "ölü sular" haline dönüşmesi ve genel olarak endüstriyel, kentsel ve tarımsal çikaklı artık ve artıkların çevrede açıkca izlenebilen bozucu etkileridir.

"Teknolojik gelişimin faturası" olarak nitelendirilen çevre sorunlarının kısacasında bunalan insan, bugünün dünyasında, bir "zehir kokteyli" ile karşı karşıyadır. Hava, su ve besin kirlenmesinin beş duyu ile algılanabilir hale geldiği bir yaşam ortamında, akut zehirlenmeler nedeniyle de her yıl çok sayıda can kaybı olmaktadır. Elimizdeki sınırlı rakamsal veriler bile, yurdumuzda insan ve evcil hayvanlardaki zehirlenmelerin, trafik anarşisine benzer bir "katastrof" niteliğine büründüğünü ortaya koymaktadır.

Zehirlenmenin boyutları

Dünya Sağlık Teşkilatı istatistiklerine⁸ göre çeşitli ülkelerde, kaza sonucunda oluşan zehirlenmelerde ölenlerin sayısı ve toplam ölümler içindeki payı (Çizelge 1), dünyada en gelişmişinden en az gelişmişine kadar tüm ülkelerde zehirlenmelerin yaşamsal tehlikesini vurgular niteliktedir. Yalnızca, A.B.D.'nde her yıl insanlarda yaklaşık beş milyon zehirlenme olgusu meydana gelmekte ve bunun beş bin kadarı ölümlerle sonlanmaktadır⁵.

Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nın kayıtlarına⁷ göre (Çizelge 2) Türkiye'de 1975-1978 yılları arasında zehirlenme tanısıyla hastanelerde yatarak sağtım görenlerin sayısı, yılda ortalama 26000 kişiye ulaşmaktadır. Bu zehirlenmelerde yıllık ölüm düzeyi 600 dolayındadır ve her iki bin ölümden üç tanesi zehirlenmelerden ile-

* U.Ü. Veteriner Fakültesinde seminer olarak verilmiştir (5.4.1983).

** Prof. Dr., U.Ü. Vet. Fak. Farmakoloji ve Toksikoloji Bilim Dalı, Bursa - TÜRKİYE

Çizelge 1

Çeşitli ülkelerde kaza sonucu zehirlenmeler ve toplam ölümlere oranları

Yıl	Ülke	Zehirlenmelerde ölenlerin sayısı	Her 1000 ölüme oranı
1975	A.B.D.	6271	3.3
1975	B. Almanya	517	0.7
1975	Belçika	249	2.1
1976	Bulgaristan	266	3.0
1974	Çekoslovakya	858	5.0
1976	Danimarka	64	1.2
1976	İsveç	244	2.7
1976	Japonya	833	1.2
1976	Macaristan	283	2.1
1973	Mısır	270	0.6
1976	Suriye	158	5.1
1975	Yunanistan	75	0.9

Çizelge 2

Türkiye'de zehirlenme tanısıyla hastanelere yatanların yıllara göre dağılımı, ölüm sayısı ve bunun her bin ölüme oranı

Yıllar	Zehirlenme Sayısı	Ölüm Sayısı	Her 1000 ölüme oranı
1975	24770	746	1.6
1976	28615	634	1.3
1977	29716	808	1.6
1978	23967	699	1.4

ri gelmektedir. Bu rakamlar, ilk yardım servislerinde sağıtımı yapılan ve intiharla ilgili zehirlenmelerin dışındakilerdir.

Başka bir araştırmadan⁴ aldığımız bilgiler göstermektedir ki (Çizelge 3), 1980 yılı içerisinde yalnızca Ankara Nümune Hastanesi Acil Servisine zehirlenme nedeniyle 1428 başvuruda bulunulmuş, aynı servise toplam 28655 olgudan % 4.98'ini zehirlenmeler oluşturmuştur.

İnsanlarda meydana gelen zehirlenmeler dolayısıyla Ankara-Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Analitik Toksikoloji Laboratuvarına 1969-1979 döneminde gelen materyalin inceleme sonuçlarına² göre, bu maddelerin % 76'sı besin maddeleri, % 13.4'ü su, % 7'si biyolojik maddeler ve % 3.6'sı diğer kuşkulu maddelerden oluşmaktadır. Bu dönem içinde toplam 1276 nümune gönderilmiş; 267'sinde (% 20.9) zehir bulunmuştur. Zehir bulunanların 238'inde (% 89.1) organik, 29'unda (% 10) inorganik zehirler saptanmıştır. Organik zehir saptanan nünunelerin 190'ı (% 80) pestisidler, 30'u (% 13) çeşitli ilaçlar ve 18'i (% 7) diğer organik zehirler şeklinde dağılım göstermiştir. Zehir bulunan toplam 267 nünunenin % 71'inde pestisidlere rastlanmıştır. Bunların dağılımı da şöyledir: Organik fosforlu insektisid-

Çizelge 3

Ankara Nümune Hastanesi Acil Servisine 1980 yılı süresince yapılan zehirlenmelere ilişkin başvurular ve nedenleri

Zehirlenme Nedenleri	Başvuru Sayısı
İlaçla zehirlenmeler*	908
Etil alkol (içki)	242
Karbonmonoksit	100
Zehirli hayvanlar	64
İnsektisidler	43
Metaller	11
Temizlik maddeleri, mantar v.s.	41
Nedeni bilinmeyenler	19

* Kaydı yapılan ilaçla zehirlenmelerin dağılımı şöyledir: Barbitüratlar 143, Benzodiazepinler 98, Analjezikler 80 (44'ü Aspirin), Antibiyotikler 13, Diğer ilaçlar 67.

ler 102, organik klorlu insektisidler 76, karbamatlar 3, organik civalı bileşikler 6, herbisidler 2 ve rodentisidler 1.

A.Ü. Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Kürsüsü, Toksikoloji Laboratuvarında 1966-1975 yılları arasında bizim yaptığımız³ analizlerin kayıtlarının değerlendirilmesi sonucunda, bu dönemde hayvanlardaki zehirlenmelerle ilgili 921 çeşit materyal üzerinde çalışıldığı ve bunlardan 271 tanesinde (% 36) zehir saptandığı anlaşılmıştır. Zehir bulunanların 100'ünde organik klorlu insektisidler, 92'sinde organik fosforlu insektisidler, 35'inde striknin ve geri kalanında da değişik zehirler belirlenmiştir. Toplam zehir bulunanların % 93.3'ünü pestisidler grubuna giren bileşikler, % 18'ini de öteki zehirler oluşturmaktadır.

Zehirlenmelerin kaynakları ve oluşumu

Sınırlı sayıda ve yeterlikteki yayınlardan aldığımız rakamlar, Türkiye'de insan ve hayvanlardaki zehirlenme olgusunun boyutlarını iyi yansıtmakla birlikte, oluşum ve nedenlerinin sıralanmasında yalnızca önemli ipuçları verebilmektedir. Kentlerde yaşayanlardaki zehirlenmelerle kırsal kesimdeki zehirlenmeler arasında nitelik ve nicelik yönünden ayrımlar bulunduğu kuşkusuzdur. Basında çıkan yazılar, veteriner ve tarım teşkilatından aldığımız bilgiler, örneğin, insan ve hayvanlardaki zehirlenmelerin çoğunluğunun tarım ilaçlarından kaynaklandığını göstermektedir. Zehirlenmiş insan ve hayvanlara ait, Türkiye ölçeğinde ele alınan materyal üzerindeki toksikolojik analiz sonuçları da bu durumu vurgulamaktadır.

Gözlemlerimize ve yayınlara dayalı olarak edindiğimiz kaniya göre, yurdumuzdaki zehirlenmeler önem sırasına göre aşağıdaki nedenlerle meydana gelmektedir:

1. Pestisidler: Tarım zararlılarıyla savaşım için pestisid kullanımındaki hızlı artış, bunlarla zehirlenme olasılığını birinci sıraya çıkarmıştır. Bu sınıftaki kimyasal maddelerden, insan ve hayvanlarda geçmişten bugüne meydana gelen önemli zehirlenme olgularından derleyebildiğimiz bilgiler şunlardır: 1954'te Nusaybin'de ekmeçlik unlara talyumla ilaçlanmış buğdayların karışmasıyla 7 kişi zehirlenmiş, iki

çocuk ölmüştür. 1955-1957'de Diyarbakır, Urfa ve Mardin'de heksaklorobenzen ile ilaçlanmış tohumlukların ekme yapımı için dağıtılmasıyla 5000'den fazla kişide zehirlenme meydana gelmiştir (Juvenil porfiri). 1964'te Ağrı-Eleşkirt'te fenilmerkürü asetatlı buğdayların ekme olarak kullanılmasıyla yaygın kronik civa zehirlenmeleri oluşmuştur. 1973'te baş bitlerine karşı DDT kullanımı sonucunda 74 çocuk ölmüştür. Pestisidlerle 1974'te 1680 zehirlenme olmuş, bunlardan 156'sı ölmüştür. 1975'te 2042 pestisidle zehirlenme olgusundan 139'u ölümlerle sonlanmıştır. 1978'de ise tarım ilaçlarıyla oluşan 947 zehirlenmede 79 kişi yaşamını yitirmiştir. Evcil ve yabani hayvanlarda pestisidlerden ileri gelen zehirlenmelerin boyutlarının çok geniş olduğu, rakamsal verilere dayanmasa bile, gözlemlerle izlenebilmektedir. Özellikle tarımsal ilaçlama dönemlerinde çok yaygın zehirlenme ve ölümler oluşmaktadır. Pestisidlerin değişik kullanım şekillerine bağlı olarak, ayrıca, yurdumuzda yabani kuş popülasyonları da zehirlenmeler sonucunda azalmaktadır. Türkiye'nin çeşitli yörelerinde fare ve diğer zararlılarla savaşım için kullanılan tuzak yemleri veya ilaçlı tohumlukların yenilmesi sonucunda saksağan, tarla kuşları, atmaca, kerkenez ve benzeri yabani kuşlarda kitleler halinde zehirlenmeler ve ölümler meydana gelmektedir.

Pestisid sınıflarındaki çok sayıda ve aşırı toksik kimyasal maddelerin alım-satım ve kullanımı istenildiği ölçüde denetlenememektedir. Bunun sonucunda akut zehirlenmelerin yanında, besinlerimizde ve çevrede ilaç kalıntısı (pollusyon) sorunları ortaya çıkmakta; doğada yıkım ve ilaçlara karşı direnç meydana gelmektedir. Tarım ve hayvancılığın içiçe alanlarda sürdürülmesi, her ilaçlama döneminde primer veya otlak bulaşması nedeniyle sekonder zehirlenmelere yol açmaktadır. Tarımsal amaçlı pestisidlerin insan veya evcil hayvanlardaki ektoparazitlere karşı uygulanması; insektisidlerin boşalan kaplarının su ve yiyecek kabı olarak kullanılması; tarım ilaçlarının tuz, yağ gibi yiyeceklere benzetilerek yemek ve yeme katılması; ilaçlı tohumlukların ekme üretiminde kullanılması; tarım ilacı artıklarının göl ve derelere çeşitli yollarla bulaşması ve daha birçok nedenlerle insanlarda, kara ve su canlılarında kitlesel zehirlenmelerin oluşumuna olanak sağlamaktadır.

2. Tıp ve veteriner ilaçları: Bu tür zehirlenmelerde hatalı ilaç kullanımı önemli bir etkidir. 1981'de bilinçsiz ilaç ve kimyasal madde kullanımından dolayı 320 kişinin öldüğü belirtilmiştir (Milliyet Aktüalite, 25.4.1982). Veteriner hekimliğinde, özellikle antelmantik ilaçlarla sürü sağlığında zehirlenme olaylarına sıkça rastlanmaktadır. Veteriner ilaçlarından, başta antibiyotikler ve insektisidler olmak üzere, bir kısım ilaçların hayvansal besinlerdeki kalıntıları insanlar için sağlık sorunları doğurmaktadır. Bir görüşe göre (Özcan Köknel, Milliyet, 13.4.1982), psikotrop ya da içinde bu tip maddelerin bulunduğu ilaçların yıllık tüketiminin yarısı ilaç bağımlıları tarafından kullanılmaktadır ve yasa dışı yollarla sağlanan uyuşturucu maddelerin ancak onda birinin ele geçtiği kabul edilirse, bu zehirlerin de yıllık kullanımı hakkında bir fikir edinilebilir. İnsanlarda intihar, hayvanlarda da kast şeklinde oluşturulan ilaçla zehirlenmelerin önemi de küçümsenmeyecek düzeydedir. İstanbul'da 1964-1973 arasında ölümlerle sonlanan intiharların 138 tanesi ilaç almından kaynaklanmıştır¹.

3. Besinsel zehirlenmeler: Üretimden tüketimine kadar, besinlerimize karışan veya karıştırılan kimyasal maddeler ve besinlerin bozulmasıyla oluşan bakteri

toksinleri nedeniyle sık sık zehirlenmelerle karşılaşmaktadır. Besinlerin koku, lezzet ve görünümünü düzeltmek veya dayanıklılığını artırmak için boyalar, tatlandırıcı ve acılaştırıcılar, koku verenler, antiseptik ve antioksidanlar gibi stabilizatörler katılmakta; bunlar arasında denetim yetersizliği nedeniyle zehirli bazı kimyasal maddeler besinlere karıştırılmaktadır. Yem maddelerinde küf üremesiyle, özellikle kümes hayvanlarında yaygın zehirlenmelerin (afلاتoksikozis) oluştuğu görülmektedir. Ayrıca insan ve hayvanlarda, besin maddesi olarak kullanılan bitkiler ve ürünleri de zehirlenmelere neden olmaktadır. 1970-1975 arasında yılda ortalama 200 kişi mantarla zehirlenmiştir⁶. Bakla, siyanogenetik glikozid içeren bitkiler ve çekirdekler, çavdar mahunu, filizlenmiş patates, delice, burçak, tatula, baldıran ve Doğu Karadeniz Bölgesinde andromedotoksin içeren deli bal zehirlenme nedenleri arasında önemli bir yer tutar.

4. Endüstriyel faaliyetler ve meslekle ilgili zehirlenmeler: Zehirli kimyasal madde üretimi yapan endüstriyel işletmelerde veya bu tür maddeleri kullanan işyerlerinde (petrokimya, kimya, ilaç ve metal endüstrisi, çeşitli fabrikalar, imalathaneler, basımevleri v.s.) çalışan insanlarda meslekle ilgili akut ve kronik zehirlenmeler oldukça yaygındır.

Zehirlenmeler önenebilir mi?

Sağlıklı rakamsal verilere bütünüyle dayanmamakla birlikte resmi kayıtlar, çeşitli yayımlar ve gözlemler bir araya getirildiğinde yurdumuzdaki zehirlenmelerin tablosu, ana hatlarıyla yukarıdaki biçimde çizilebilmektedir. Kanımızca, bu tablonun boyutlarının daha geniş ve ürkütücü olabileceği de unutulmamalıdır.

Bizce, "aslında zehir olmadığı gibi, zehirsiz bir madde de yoktur" biçimindeki bir tanım, çağdaş insanın zehirler konusundaki değerlendirmesinin temel ilkesini oluşturmaktadır. Çünkü, tüm ilaçlar dahil her kimyasal madde, alınma koşullarına ve miktarına bağlı olarak zehirleyici ve öldürücü etki gösterebilmektedir. Günümüz yaşam ortamında zehir ve zehirlenme, en iyi bilinmesi gereken kavramlar arasındadır ve zehirler her an insan ve hayvanların yüzyüze gelebileceği gizli veya açık birer düşman olarak nitelenebilir.

Zehirlenmelerin çoğunluğu, insan etkinliklerinin sonucunda oluşmaktadır. İnsanın, kendi eliyle neden olduğu zehirlenme tehlikesi, bazı önlemlerin alınmasıyla —tümüyle ortadan kalkmasa bile— en az düzeye indirilebilir. Kimya ve ilaç sanayii ürünlerinin ekonomi ve sağlık yönünden vazgeçilemez maddeler olduğu gerçeğinden hareket edilirse, en köklü çözüm, bu maddelerin üretiminden kullanımına ve daha sonrasına uzanan zincir üzerinde, etkin bir denetim mekanizması kurmak ve halkı zehirli maddelerin tehlikeleri bakımından eğitim-öğretim yoluyla bilinçlendirmektir. Bu konuda çeşitli ülkelerde uygulanan önlemler arasında en etkin olanlarından birisi, "zehir kontrol merkezleri" kurulmasıdır. Bu merkezlerde toksikoloji bilim dalında uzman kişilerle hekimler görev almaktadır. Zehir kontrol merkezinin işlevleri şöylece sıralanabilir:

1. Zehirli etkisi bulunan tüm maddelerin özellikleri, kimyasal ve diğer adları, kullanım yerleri, insan ve hayvanlardaki toksisitesi, zehirlenmeden korunma ve sağtım için gerekli önlemleri içeren bir kartoteks arşivi tutar. Zehirlenme istatistikleri yapar ve her zehirle zehirlenmelerin en çok görüldüğü yerlerin haritalarını çıkarır.

2. Etkin bir iletişim sistemine sahiptir. Telefon veya başka iletişim araçlarıyla zehirler hakkında sorulacak tüm sorulara, bu arşivden yararlanarak, en kısa zamanda cevap vermek suretiyle danışmanlık hizmeti yapar.

3. Zehirler ve zehirlenmelerle ilgili profilaksiyi sağlamak üzere (çevre kirlenmesi sorunları dahil) bilgi ve eleman yönünden tüm kuruluşlara ve halka bilimsel destek sağlar. Eğitici-öğretici faaliyetler düzenler veya bunlara katkıda bulunur.

4. Zehirlenmelerde ilk yardım hizmeti götürür. Bir zehirlenme olgusunda telefonla başvurulara anında bilgi vererek veya ambulansla yerinde yardımcı olur. Zehirlenmelerle ilgili başvurulara hastane hizmeti verir.

Zehirlenme olgularına etkin bir biçimde yaklaşım sağlayabilmek için kentsel veya bölgesel düzeyde bu tür zehir kontrol merkezleri örgütlenmesi gereklidir. Ne yazık ki, Türkiye'de ne insan, ne de hayvan sağlığı açısından hizmet veren bu tür bağımsız merkezler yoktur ve ülkemiz zehir kontrol merkezleri teşkilatı bulunmayan pek az sayıda ülkeler arasında yer almaktadır.

KAYNAKLAR

1. AYKAÇ, M. (1977): İ.Ü. Tıp Fakültesi Mecmuası, 856-867.
2. BESBELLİ, N. (1980): I. Ulusal Zirai Mücadele İlaçları Simpozyumu. Zir. Müc. Karant. Gn. Md., 75-78.
3. CEYLAN, S. ve ŞENER, S. (1977): 1966-1975 yılları arasında Farmakoloji ve Toksikoloji Kürsüsünde yapılan toksikolojik analizlerin sonuçları üzerinde bir inceleme. A. Ü. Vet. Fak. Derg., XXIV (2), 191-200.
4. KARAKAYA, A. (1982): Türkiye'de sık olarak zehirlenmelere neden olan ilaç ve pestisidlerin XAD-2 ile idrardan izolasyon koşullarının araştırılması ve bir toksikolojik analiz tarama yönteminin geliştirilmesi (Dokt. Tezi), A.Ü. Ecz. Fak. (Basılmamış).
5. MİCİK, S. and TEMLE, A. (1977): Symposium on Clinical Toxicology, Denver, Colorado, U.S.A.
6. ÖDER, N. (1977): Zehirli mantarlar. Şafak Matbaası, Ankara.
7. S.S.Y.B. Türkiye Sağlık İstatistikleri Yıllığı (1980): Başbakanlık Basımevi, Ankara.
8. W.H.O. World Health Statistics Annual (1978): Vol. I, Geneva, Switzerland.