



MSG Dergisi Yayın Kurulu

AKSA GERÇEĞİ

Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık Güvenlik Dergisinin birinci sayısında (Ocak 2000) "Endüstriyel Bir Çevre Felaketi: Akrilonitril" yazısı, Dr. Nadi Bakırcı (Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D. Öğretim Görevlisi) imzası ile yayımlanmıştır. Yazıda 17 Ağustos depremi sonrası oluşan 6400 ton akrilonitrilin havaya, suya ve toprağa karışması sonucunda ortaya çıkan ya da çıkabilecek olan çevre ve insan/işçi sağlığı etkileri değerlendirilerek bundan bir sonra yapılması gerekenler tartışılmıştır. U.S.EPA'nın akrilonitrili B1 olarak sınıflandırdığı, muhtemel bir kanserojen olarak tanımladığı, depremin yol açtığı yıkımlara endüstriyel çevre kirlenmelerinin de eklendiği vurgulanmıştır. MSG Dergisi birinci sayısında yayımlanmış olduğumuz Dr. Nadi Bakırcı imzalı yazının içeriğinde AKSA (Akrilik Kimya Sanayi Anonim Şirketi)'da, 17 Ağustos deprem sonrasında; "kazanın boyutları", "kazadan sonra oluşan çevre ve sağlık sorunları", "akrilonitril nedir?" "çevresel/mesleki mağduriyet, kişisel mağduriyet nasıl değerlendirilir?", "sağlık etkileri nelerdir?", "ekolojik zararları nedir?" başlıkları altında genel bir açılım verilmişti. Ve zaman kaybetmeden **Ulusal İş ve Çevre Sağlığı Enstitüsü** kurulması gereğinin altı çizilmişti.

Dergimiz henüz daha elinize geçen üçüncü sayısı ile beraber yayımlanmış olduğu yazıların içeriği nedeniyle ulaştığı yerlerden tepkiler almıştır. Bizi de güçlendirerek hareket ettiren bu tepkilerin olumlu olduğunu düşünmekteyiz.

Dr. Nadi Bakırcı'nın yazısına AKSA (Akrilik Kimya Sanayi Anonim Şirketi) tarafından gelen pozitif bir tepkimeyi de 07.03.2000 tarihinde Semih Ersun (AKSA-

Kalite ve Çevre Yönetimi Müdürü) üzerinden dergimiz yayın organizasyon kurulu olarak aldı: "... tüm süreçlerinde insanı merkez alan, çalışanların sağlığını düşünen ve çevreyi önemseyen bir yaklaşımın hakim olduğu ve bu konudaki duyarlılığın gerek yönetici gerekse çalışanlarında en üst düzeyde bulunduğu bir sanayi kuruluşudur. Bu yaklaşım, aldığı birçok ISO Çevre ve TKSD Üçlü Sorumluluk Ödülleriyle Çevre Bakanlığı'ndan almış olduğu Çevre Beratı'yla ve ISO-14001 belgesiyle kanıtlanmıştır." Yine aynı tepkimede (Semih Ersun imzalı yazıda) çevre halkının ivedilikle uyarıldığı, tüm tedbirlerin yetkili merciler tarafından yerine getirildiği, olay boyunca tesisin Çevre Bakanlığı, Greenpeace, iç ve dış basın olmak üzere ilgilenen tüm kurum ve kuruluşlara açık tutulduğu ve daha sonra da yine sanayicilere ayrıntılı bilgi verildiği belirtilmektedir. Üniversitelerden toksikolog ve bitki sağlığı uzmanları ve Yalova İl Çevre, Tarım ve Sağlık Müdürlükleri tarafından 04.09.1999 tarihinde arazide yapılan gözlemlerden keza İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Müdürlüğü'nce düzenlenen rapor ("Bizzat akrilonitrilden etkilendiği iddia olunan arazilerde alınan sebze ve meyve örneklerinde ve kuyu suyu ve artezyen suyu örneklerinde akrilonitrile rastlanmadığı") MSG Dergisi Yayın Kurulu'na ulaşmıştır. Aynı yazıda ve eklerinde T.C. Yalova Valiliği İl Çevre Müdürlüğü'nce 3 adet kuyu suyu numunesinin akrilonitril yönünden temiz çıktığı, T.C. İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Müdürlüğü tarafından düzenlenip T.C. Çevre Bakanlığı'na sunulan raporda deprem sonrası akrilonitrilden etkilendiği düşünülen **sebze ve meyveler** (domates,



"Teknoloji doğurgandır."

"Sanayiye arka çıkılmasının ve sanayiye güvenilmesinin yararına inanıyorum."

"Akıl, Yalova'nın temiz sanayiye, ahlâklı sanayiciye kucak açmasının doğruluğunu söylüyor."

"İnanıyoruz ki sanayi insanı sadece maddi yönden değil manen de geliştirir. Sanayide başarı kaliteli üretimle, kaliteli insan gücü kullanarak ve topluma, müşterilere ve hissedarlara saygılı olarak, onların hepsinin çıkarlarını ayrı ayrı gerçekleştirmelerine özen göstererek sürekli kılınabilir."

Seçuk Ersun (AKSA Genel Müdürü)
Ekim 1998 AKSA Haberleri Bülteni'nden

"Çevre günümüzde en çok tartışılan konulardan birisidir. Gelecek yüzyılın en önemli konularından birisi olmaya devam edecektir. İnsanın çevre üzerindeki ağır baskısı, giderek insanlığın geleceğini de tehdit edecek rehabilitasyon çabaları dünyamıza ve gelecek kuşaklara karşı en önemli sorumluluklarımızdan birisidir."

"İnsan sağlığı 'çevre ile genetik yapısı arasındaki etkileşimin bir ürünü' olarak tanımlanır. Çevrenin insan sağlığı üzerindeki etkileri gerek koruyucu gerekse tedavi edici hekimlik uygulamaları açısından giderek daha büyük önem kazanmaktadır."

"Çevre hekimliği (environmental medicine) işle ilgili zararlanmalarının yanısıra, kirli hava, su, yiyecek ve topraktaki toksik etkenlerle karşılaşan bireylerin evde ve toplumda değerlendirilmesi ve bakımıyla ilgili sorunlara da ağırlık verir. Bu hem klinik değerlendirmeleri, hem de tedavi uygulamalarını baştan sona etkileyecek önemli faktörleri gözönüne almamızı zorunlu kılar. Artık tedavisi olanaksız hale gelmiş birçok klinik sorunun temelde önlenabilir çevresel etkilenimler olduğunun belirlenmesi primer, sekonder ve tersiyer koruyucu hekimlik uygulamalarının ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır."

Prof. Dr. Münevver Bertan
I. Ulusal Çevre Hekimliği Kongresi'nden

sivribiber, dolmalık biber, fasulye, patlıcan, şeftali, armut, mısır, elma) ile sulama için kullanılan su örnekleri ve deniz canlılarından bazılarında (mezgit, dil balığı...) akrilonitril analizi yapıldığı 16.09.1999 tarihli raporla belgelenmekte ve 6400 ton akrilonitrilin doğaya/çevreye karıştığı ortamda bütün bu raporların temiz çıktığı belirtilmektedir!?

17 Ağustos 1999 depreminin etkisiyle AKSA'da oluşan akrilonitril sızıntısının (selinin) etkilerini incelemek üzere İstanbul Tabip Odası Çevre Sağlığı Çalışma Grubu'nun, Çevre İçin Hekimler Derneği ile beraber

yürüttüğü, AKSA çevresinde yaşanan insanlarda oluşan sağlık yakınmaları ve bu yakınmaların sıklığını ve dağılımını ortaya çıkaran çalışmaları 23 Mayıs 2000 tarihinde "ara rapor" şeklinde elimize ulaşmıştır. AKSA ve çevresindeki en yakın "komşularına" ve derginin hedef kitlesine değerlendirmeleri için sunuyoruz:

" Bu rapor, 17 Ağustos 1999'da depremin etkisiyle AKSA'da oluşan akrilonitril sızıntısının sağlık etkilerini incelemek üzere İstanbul Tabip Odası Çevre Sağlığı Çalışma Grubu'nun, Çevre İçin Hekimler Derneği ile beraber yürüttüğü çalışmaları, ulaşılan sonuçları ve önerileri içermektedir. Ayrıca, akrilonitril maddesinin sağlık etkileri dünyadaki bilimsel araştırmaların ışığında değerlendirilmiş ve rapora eklenmiştir. Çalışma grubunun yürüttüğü araştırmalar devam ettiğinden bu raporu "ara rapor" olarak hazırladık. Sonuçlara ulaşıldıkça bilgiler rapor haline getirilecektir. (İTO Çevre Sağlığı Çalışma Grubu, 23 Mayıs 2000)

İstanbul Tabip Odası, Marmara depreminin ardından bölgede yoğun bir çalışma yürütmüş ve gönüllü enerjinin büyük bir kısmını bölgedeki felaketin doğrudan etkilerinin giderilmesine katkı sağlamak üzere seferber etmiştir. Bu nedenle, depremin çevresel etkilerini inceleyecek çalışmaları örgütlemekte ne yazık ki geç kalmıştır. Tabip Odası'nın "Kamu sağlığının korunması ve geliştirilmesi" sorumluluğu gereği AKSA kazasını incelemek üzere bir ekip oluşturulmuş ve bu ekip çalışmalarına Ekim 1999'dan sonra başlanmıştır.

Ekim 1999'da AKSA'daki kazanın boyutlarının ve olayın oluş şeklinin anlatıldığı toplantıya oda adına katılındı ve işletmede ortaya çıkan zarar yerinde incelendi.

Çevre halkı ziyaret edildi. Zarara uğrayanların katıldığı toplantılarda halkın neler yaşadığı ve nasıl etkilendiği anlaşılmaya çalışıldı. Halk sağlığı uzmanlarının da katıldığı bu toplantıların yanında, Belediye Başkanı ve bölgenin sağlık ocağı hekimiyle de görüşüldü. Yapılan saha incelemelerinin ışığında, dünyada bu maddenin sağlık zararlarını inceleyen bilim adamları ve araştırma merkezleriyle ilişkiye geçilerek olay değerlendirildi.

Çevreye karışan 6.400 ton akrilonitrile halkın hangi boyutta maruz kaldığını ve bu maruziyetin yarattığı ilk (akut) sağlık sorunlarının boyutlarını belirlemek için bir araştırma planlandı. Aşağıda bu araştırma ilk sonuçları ile beraber sunulmuştur.

Araştırmanın Amaçları:

Akrilonitril sızıntısının ardından ortaya çıkan yakınmaları, bu yakınmaların sıklığını ve dağılımını ortaya çıkarmak.

Akrilonitrile olan maruziyetin boyutunu saptamak



Tablo 1: Bulguların oranları ve yerleşim yerlerine göre dağılımı

	Altinkum S.	Başak S.	Taşköprü	Toplam
Burunda ve Genizde Yanma (%)	87.9	48.1	30.3	46.3
Göz Şikayetleri (%)	81.8	40.7	24.7	40.3
Baş Ağrısı (%)	81.8	33.3	22.5	37.6
Solunum Şikayetleri (%)	78.8	18.5	20.2	32.9
Cilt Rahatsızlıkları (%)	57.6	44.4	20.2	32.9
Bulantı-Kusma (%)	69.7	25.9	20.2	32.2
Baş Dönmesi (%)	66.7	37.0	18.0	32.2
Ses Kısıklığı (%)	51.5	25.9	9.0	21.5

Araştırmanın Yöntemi:

Araştırmaya Altinkum Sitesi, Başak Sitesi ve Taşköprü'den isteyenler katıldı. Toplam 250 kişiden kan örnekleri alındı ve bu kişilerden 149'una anket uygulandı.

Anket: Akrilonitrilin etkilerine özel hazırlanmış bir anket formu yakınmaların ortaya çıkarılmasında kullanıldı.

Kanda AN-hemoglobin seviyesi tayini: Kana karışan akrilonitril hemoglobine yapışmaktadır. Bu yapının oranının hesaplanması ile kişinin ne kadarlık bir akrilonitrile maruz kaldığı bulunabilmektedir. Yeni geliştirilen bu yöntem ile eritrositlerin yaşam süresi olan 120 güne kadar sonuç alınabilecektir.

Akrilonitrilin metabolitlerinden kanda siyanid ve idrarda da tiosiyanat seviyesi ölçülerek maruziyet değerlendirilebilmektedir, ancak bu maddeler maruziyetin ortadan kalkması ile beraber görülmeye başlar. Bu nedenle, geç dönemde AN-hemoglobin seviyesinin GC-MS ile ölçülmesi daha uygun bir yöntem olarak görülmüştür. Bu yöntemi uygulamak amacı ile alınan kanların eritrositleri yıkanmış ve -200 C dondurularak saklanmıştır. Bundan sonraki adımda eritrositler GC-MS yöntemi ile incelenecektir.

Araştırmanın Bulguları:

Altinkum S., Başak S. ve Taşköprü'de araştırmaya katılanların bildirdiği yakınmalardan deprem ardından ortaya çıkanlar değerlendirilmeye alınmıştır.

Bulgular, AKSA'ya olan uzaklıklarına ve yerleşim özelliğine göre gruplandırığımız bölgelerde ayrı ayrı incelenmiş ve bulguların dağılımları bölgelere göre karşılaştırılmıştır. Buna göre, kazaya en yakın yerde Altinkum Sitesi sakinleri vardır ve yakınmaların en sık ifade edildiği bölge de burasıdır. Başak Sitesi, Altinkum'dan sonraki sitedir ve yakınmaların sıklığı burada azalmaktadır. Kaza bölgesine en uzakta ve daha yüksek rakımda olan Taşköprü'de ise aynı yakınmalar en az oranda ifade edilmiştir.

Bu bulguların ayrıntılı dökümü bildirilen bulguların oranları ve yerleşim yerine göre dağılımı yukarıdaki gibidir (Tablo 1).

Araştırmanın Bundan Sonraki Aşamaları ve Ulaşılmaya Beklenen Hedefler:

Bundan sonraki aşamada, akrilonitrilin kişilere ne kadar ulaştığını anlamak için kanda AN-hemoglobin seviyesini ölçmeyi planlamaktayız. Bu ölçüme hazırlık olarak kanların eritrositleri yıkanarak dondurulmuştur. Bu yöntemi geliştiren bilim adamları ile beraber yapacağımız ölçümler için gerekli koşulları sağlamaya çalışmaktayız.

Sonuç ve Öneriler

Şimdiye kadar edindiğimiz bulgular ışığında, kazanın olduğu bölgede yaşayan insanların erken dönemde (akut etki) akrilonitrilden çeşitli derecelerde etkilendikleri ve ifade edilen yakınmaların büyük çoğunluğunun bu etkilenmeye bağlı olduğu kanaatine varılmıştır. Bildirilen yakınmalar dünyadaki bilimsel araştırmalarda elde edilen bulgularla uyum içindedir. Ayrıca, kazanın olduğu bölgenin yakınında yaşayanların bildirdiği yakınmaların sıklığının, kaza merkezinden uzaklaştıkça azalması bu kanaatimizi güçlendirmektedir.

Doğal afetin ardından oluşan bu endüstriyel kazanın, çevrede yaşayan insanlar üzerinde katlanan bir travmatik etki yarattığı ve gelecekte ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarından büyük endişe duyulduğu çalışmalarımız sırasında açıkça gözlenmiştir. Bu endişe ve korkunun başlıbaşına bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Şimdiye kadar yürüttüğümüz çalışmalar, çevreye sıyan akrilonitrilin erken dönemdeki (akut) sağlık etkilerini ortaya çıkarmaya yönelik planlanmıştır. Akrilonitrilin uzun dönemdeki sağlık etkilerini (kanserojen etki, teratojenik etki - doğumsal anomali - gibi) incelemek için bölgede aktif izlem yapılması gerekliliği saptanmıştır. Yıllarca sürmesi gereken bu çalışmayı, kamu kuruluşları ve üniversiteler birlikte yapmalıdır. İstanbul Tabip Odası bu çalışmaların takipçisi olmalıdır.

Bir sonraki rapor, kan analizlerinin sonuçları alındıktan sonra yapılan değerlendirmeleri içerecektir. Bu değerlendirmelerin, maruziyeti daha iyi anlamamızı sağlayacağını düşünmekteyiz. ●