

Çevre Sağlığı
Temel Kaynak Dizisi
No : 2

ÇEVRE VE İŞ ÖYKÜSÜNÜN ALINMASI

Doç. Dr. Çağatay GÜLER
Zakir ÇOBANOĞLU



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

SAĞLIK BAKANLIĞI

Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü

T.C

SAĞLIK BAKANLIĞI

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

ÇEVRE VE İŞ ÖYKÜSÜNÜN ALINMASI

Doç. Dr. Çağatay GÜLER
Zakir ÇOBANOĞLU

Birinci Baskı

Ankara-1994

I. Basım: 3500 Adet-1994

ISBN 975-7572-50-0

Bu kitap, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü işbirliği içerisinde yürütülen çevre sağlığı programı çerçevesinde kullanılmak üzere yazılmış ve çoğaltılmıştır. Birinci basımın telif hakları Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin yayınlarda kullanılamaz, alıntı yapılamaz.

Basıldığı Yer: **Aydoğdu Ofset** • Tel: 0 (312) 310 79 79 • ANKARA

ÖNSÖZ

Ülkemizde gerek Sağlık Bakanlığı gerekse ilgili diğer kurumların üzerinde büyük bir hassasiyetle durdukları ve son zamanlarda oldukça yoğun bir kamuoyunun oluştuğu **çevre sağlığı sorunları**, birinci basamakta görev yapan sağlık görevlilerinin öncelikli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Diğer sağlık sorunlarına göre daha çok işbirliği, daha fazla mevzuat bilgisi ve bilgilerdeki gelişmeleri daha yakın izlemeyi gerektiren çevre sağlığı çalışmalarıda sağlık personelinin gözönünde tutması gereken en önemli noktalar; sorunlara duyarlı olmak, bilgisini sürekli tazelemek ve ilgili sektörlerle yakın işbirliği ortamları yaratmaya çalışmaktır.

Bakanlığımız, birinci basamak düzeyinde verilen koruyucu sağlık hizmetlerinde; sağlık personelinin, sürekli eğitimi kapsamında bilgi ve beceri yönünden dünyadaki gelişmeleri yakından izlemesi üzerinde hassasiyetle durmaktadır. Bunun için uygulamaya konulan hizmetiçi eğitim programları kapsamında çevre sağlığı konusundaki eğitimlerin başarıya ulaşmasının, ancak yazılı kaynakların da personele sunulması ile gerçekleştirilebileceği bilinmektedir.

Eğitilere ve uygulamalara temel oluşturması ve gereğinde bir başucu kitabı olarak kullanılması amacıyla hazırlanan bu bir dizi yayının, ülkemiz çevre sağlığı sorunları ile mücadele eden sağlık personelimiz için gerçekten yararlı olacağına inancımız sonsuzdur.

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü ile işbirliği içerisinde Birinci ve İkinci Sağlık Projeleri kapsamında yürütülmekte olan "Çevre Sağlığı Programı" hizmetiçi eğitimleri için hazırlanmış olan bu yayınların yakın bir gelecekte tüm sağlık çalışanları için vazgeçilmez birer kaynak olacağı ve pek çok yarar sağlayacağı ümidini taşımaktayım.

Yoğun bir mesaiye ek olarak yürüttükleri sonu gelmez umut ve çalışma isteği ile bu değerli ürünleri ortaya çıkaran yazarlarına tüm sağlık çalışanları adına teşekkür ederim.

Dr. O. Niyazi ÇAKMAK

Sağlık Projesi Genel Koordinatörü

Sevgili Meslektaşlarımız,

Çevresel etkenler giderek halk sağlığında daha büyük önem kazanmaktadır. Bu ağırlık bir yandan yeni çevresel etkenlerin etkili olmaya başlamasına bir yandan da diğer halk sağlığı sorunlarının kontrol edilmeye başlamasına bağlıdır.

Kişinin kendi sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik uygulamalardan, doğrudan sorumlu olmasının yanısıra çevre ile ilgili olumsuz davranışların başkalarının sağlığını da tehlikeye düşürebilmesi, konunun önemli bir yasal düzenleme ve yaptırım sorunu olarak da karşımıza çıkmasına yol açmaktadır.

İnsanın dışındaki herşey çevrenin ögesidir. Çevre kişi üzerindeki dış etkilerin bütünüdür. Çevreyi önce doğal ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz.

Çevrede sağlığı doğrudan ya da dolaylı etkileyen önemli etkenler bulunmaktadır. Çevre bir yaşamı sürdürme ve sağlama sistemidir. Su, yiyecek ve barınak bu sistemin en önemli öğelerini oluşturur. Sağlık açısından baktığımızda çevre üç ana grupta incelenir: Fizik, biyolojik ve sosyokültürel çevre.

Hastalık nedenleri ise bünyesel ve çevresel nedenler olmak üzere iki grupta incelenebilir:

Bünyesel nedenler; gen, hormon ve metabolik kaynaklı olabilir. Bazı bünyesel nedenler bazı hastalıklara daha büyük oranda yakalanmaya yol açabilmektedir. Bunlar insan iç ortamı ile ilişkili bir durumdur. İnsan dış çevrenin etkilerine genetik yapısı ile cevap vermektedir.

Çevresel nedenlerin birincisi fiziksel nedenlerdir. Sıcaklık, soğuk, ışın, travma, içme ve kullanma suyu, atıklar, konut sağlığı, iklim koşulları, hava ve su kirliliği, giyeceklerimiz, kamuya açık yerler, sağlığa az ya da çok zarar verebilme olasılığı olan kuruluşlar, mezarlıklar başlıca fiziksel çevre öğeleridir. Çevresel nedenlerin ikincisi kimyasal nedenlerdir. Bunlar, zehirler, kanser oluşuna neden olan bazı etkenler örnek olarak verilebilir. Temel madde eksiklikleri üçüncü neden olarak ele alınabilir. Bazı maddeler vardır ki insanın sağlıklı olabilmesi ve yaşamsal olayların yürütülebilmesi için dışarıdan alınmaları gerekir. İnsan ya da canlı bunu vücudundaki temel yapı taşlarından sentez edemez. Buna temel maddeler denmektedir. (Vitaminler, esansiyel aminoasitler veya yağ asitleri, mineraller gibi.) Çevredeki biyolojik etkenler ise mikroorganizmalar, asalaklar, mantarlar ve diğer etkenlerden oluşmaktadır. Bunlar canlı vücudunda hastalık yapabilirler. Çağdaş yaşamda sık rastlanan stres vb. durumların dahil olduğu psikolojik etmenlerle/sosyokültürel ve ekonomik etmenleri de çevresel etkenler arasında sayabiliriz.

Bu durumda çevre; hastalıklar için zemin hazırlayan, doğrudan hastalık nedeni olabilen, bazı hastalıkların gidişini ve sonucunu etkileyen, bazı hastalıkların da yayılmasını kolaylaştıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün çevre olumsuzluk-

ları her dört etkiye de neden olabilir. Hava, su, toprak kirlenmesi doğrudan hastalık nedeni olabildiği gibi, bir kısım hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir ya da bir kısım hastalığın gidişini etkileyebilir.

Fizik ve biyolojik çevre yakından ilişkilidir. Sözelimi iklim canlıların yaşaması ve çoğalmasıyla yakından ilişkilidir. Jeolojik ve coğrafik özellikler toplumlar arasındaki bağlantıyı oluşturmaktadır ve hastalık etkenlerinin yayılımıyla da bağlantısı olabilir.

İnsanlarca oluşturulan yapay çevre koşulları insanlar ve insan toplulukları üzerinde giderek çok daha önemli boyutlarda etkili olmaya başlamıştır. Uzun yolculukları veya denizaltı bilimsel araştırma merkezlerinde olduğu gibi kimi zaman da bu yapay çevre koşulları kişinin varlığını sürdürebilmesi için vazgeçilmez durumdadır.

Çevre sağlığı, bir çok meslek grubunun ekip hizmeti sunmasını gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Bir çok sektörün işbirliği olmadan çevre sağlığı sorunlarının çözümü mümkün olmaz. Toplumun ekonomik yapısı, ekonomik kalkınma çabaları ile bağlantılı olup, kentleşme süreci ile de yakından ilişkilidir. Bunun sonucunda başlangıçta alınacak koruyucu önlemler pahalı gibi görünürse de, sonradan bozulan çevrenin düzeltilmesiyle ilgili çabaların maliyeti ve olumsuz sonuçları gözönüne alındığında daha ucuz bir yöntemdir.

Çevre sağlığı, çevre fizyolojisi, uygulamalı fizyoloji gibi bilim dalları ile yakından ilişkilidir. Uygulamalı fizyoloji ve çevre fizyolojisi çevredeki olumsuz etmenlerin insan ve canlı fizyolojisi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çevre sağlığı halk sağlığının da önemli bir koludur. Sağlık elemanları, sağlık ve çevre mühendisleri çevre sağlığı konusunda işbirliği yapmak zorundadır. Sağlık elemanları çevresel öğelerin sağlık üzerindeki etkilerini belirleyerek çevre mühendislerine yol gösterirler.

Canlıyı olumsuz etkileyen maddeler genel olarak toksik maddeler olarak adlandırılmaktadır. Zehir anlamına gelir. Toksikoloji günümüzde tek başına bir bilim dalı olarak önemli bir çalışma alanı haline gelmiştir. Klinik toksikoloji, adli toksikoloji gibi dalların yanısıra giderek çevresel toksikoloji dalları da gelişmiştir. Toksikoloji bu açıdan farmakoloji, patoloji, beslenme ve halk sağlığı dallarıyla yakından ilişkilidir. Toksik maddelerin etkilerinin ilaç yan etkileri, orjinleri, etkileme süreci gibi özelliklerine dayanarak yapılması mümkündür. Toksik maddeden etkilenmenin değerlendirilmesi, doz cevap ilişkileri giderek büyük önem kazanan alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uzun yıllar toplum hekimliği görüşünün hijyenden farklılığı vurgulandı. Bu vurgulama çoğu genç hekimde hijyen kavramının yok sayıldığı gibi bir yanlış anlamaya yol açtı. Oysa bu yaklaşımın amacı toplum hekimliği görüşünün hijyen kavramına göre daha çağdaş bir yaklaşım olduğunu vurgulamaktı. 1800'lü yılların halk sağlığı yaklaşımının temeli olan hijyenin yadsınması veya yok sayılması söz konusu değildi.

Çevre sağlığının konuları gözden geçirildiğinde çoğunun alınacak önlemlerle radikal olarak ortadan kaldırılabilir özellik taşıması hekimlerde gelecekte çevre ile heki-

min doğrudan ilişkisinin kalmayacağı şeklinde yanlış bir kanı da uyandırdı. Bu yanlış kanının dayandığı temeller yok değildi. Bir kanalizasyon sisteminin kurulması, buna bağlı arıtım tesislerinin varlığı insan atıkları ile ilgili birçok sorunun ortadan kalkmasını sağlayabilirdi. Ancak günümüzde ortaya çıkan sorunlar hekimin çevre sağlığı konulan arasında işlenen bazı temel sorunlarla doğrudan ilişkisinin kalmamasına karşın, çevre sorununun önemli bir boyutunun doğrudan ilgisi olmak zorunda kalacağını gösterdi. Günümüz kaynakları bunu kısaca **çevre hekimliği** terimiyle tanımlamaktadır.

Öte yandan radikal önlemlerle ortadan kaldırılabilecek olan çevre sağlığı sorunlarında da toplum bireylerine ve topluluklara yer, zaman ve kişi özelliklerine uygun, pratik çözüm önerileri götürülmedikçe teknik danışmanlık hizmeti sağlanamadıkça ilerleme sağlanması çok zordur. Kimi zaman tek bir beldenin bütün köyleri için geçerli bir uygulama biçiminin sunulabilmesi bile zor olmaktadır. Oysa hızla gelişen teknolojiye uyum sağlama çabası içerisindeki ülkemizde yapılan her düzenleme doğrudan ve dolaylı olarak sağlık personeline önemli görevler yüklemektedir. Ülkemizde çevre sağlığı ile ilgili mevzuatın sağlık personeline yüklediği görevler sanıldığından çok ağırdır. Çevre hekimliği yaklaşımı esas alındığında hekim ve sağlık personelinin eğitiminde görev alacak personelin eğitiminde tartışılması gereken konular oldukça kapsamlıdır. Mevzuattaki görev ve yetki karmaşaları ortadan kaldırılamadığı sürece bu kapsam doğrudan ve dolaylı olarak alanda çalışan personel tarafından dile getirilecektir. Kimi sanayileşmiş illerde içerik istemi daha çok sanayi tesislerinin çevresel etki değerlendirilmesi ile bağlantılı olmaktadır.

Bütün bu noktalar esas alındığında kolay yenilenebilir, kısa ve birbirine bağımlı olmadan ilgili bölümlerin sık sık gözden geçirebildiği bir kaynak kitapçıklar dizisinin yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. Yapılacak katkı ve önerilerle daha da gelişeceğine inandığımız bu dizinin yararlı olmasını diliyoruz.

Doç.Dr. Çağatay GÜLER

H.Ü. Tıp Fakültesi

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Zakir ÇOBANOĞLU

T.C. Sağlık Bakanlığı

Temel Sağlık Hizmetleri

Genel Müdürlüğü

İÇİNDEKİLER

İŞ VE ÇEVRE ÖYKÜSÜNÜN ALINMASI.....	11
İş ve Çevre Hastalıklarının Araştırılması	15
KAYNAKLAR	26

İŞ VE ÇEVRE ÖYKÜSÜNÜN ALINMASI

İnsan sağlığının bir çok açıdan çevreden önemli ölçüde etkilendiğini biliyoruz. Bir çok hastalık çevresel etmenlerce başlatılır, sürdürülür veya çevresel etkenlere bağlı olarak alevlenmeler gösterir. Bu nedenle insanların çevreleriyle etkileşimlerinin değerlendirilmesi halk sağlığının önemli konularından birisini oluşturmaktadır. Çevre sorunlarının her boyutu bu nedenle halk sağlığının görevlilerinin gözönünde tutmak zorunda olduğu etmenlerdir.

Bu nedenle çevre sağlığı uzmanlarının temel görevlerinden birisi insanların çevreleriyle etkileştikleri değişik mekanizmaların anlaşılmasıdır. Çevresel etmenlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin yarattığı sonuçların nonspesifik özellikte olması konunun tam bir sistem yaklaşımıyla ele alınmasını zorunlu kılar.

1. Her çevresel kirleticisi ve stresin kaynağı araştırılmalıdır.
2. Bunun nasıl ve hangi biçimde insanları etkilediği belirlenmelidir.
3. Etki ölçülebilmelidir.
4. Mümkün olan her zaman ve yerde kontrol önlemleri alınmalıdır.

Bütün bunların yapılabilmesinde vazgeçilmeyecek katkılardan birisi klinik uygulamadaki hekimin gözlem ve değerlendirmesidir. Bu gözlem ve değerlendirmelerin yapılabilmesi için klinisyen hasta değerlendirmesindeki önemli aşamalardan birisinin; çevre öyküsünün alınması olduğunu kavramış olmalıdır. Kirleticinin kaynağının ve yayılım yolunun izlenmesi çalışmalarının sürdürülmesi sırasında bunların insan sağlığı üzerindeki etkilerinin tüm aşamalarıyla belirlenmesi gerekmektedir. Biyolojistler, toksikolojistler, solunum fizyolojistleri, epidemiyolojistler ve diğer tüm sağlık personelinin temel görevlerinden birisi etkilenim veya dozla bunun etkisi arasındaki bağlantıların belirlenmesidir.

Bu durumda bir çok kaynaktan yayılan ve vücuda bir çok yoldan giren etmenlerin değerlendirilmesi yetmeyecektir. Doğada bulunan bütün fiziksel ve kimyasal etmenlerin birbiriyle sürekli etkileşim içerisinde bulunduğu da bilinmelidir. Normalde insan sağlığı açısından tehlike yaratmayan bir etmen, bu etkileşimler sonucu zararlı hale gelebilir. Önemli bir toksik etken olabilir. Aynı durumun tersi de söz konusu olabilir.

İnsan için geçerli olan bir çok etkilenim doğadaki bir çok minicanlı ve patojen etken içinde geçerlidir. Kimi kimyasallar onların etkileme ve üreme sürecini hızlandırabilirler.

Eşyapılı bir dağılım gösteren maddeler için sorun olmamakla birlikte, kimi zaman değişik zaman ve yerlerde önemli artımlar gösteren toksik etmenlerin de izlenmesi gerekir. Bu tip etmenler daha büyük oranda etkili olabilir. Bu nedenle bireyin etkilenim derecesinin izlenmesi sadece havada veya suda yapılacak ölçümlerle yapılamaz. Bireyin kendi izleme araçlarıyla izlenmesi gerekmektedir. Radyoaktivite ve bazı kimya-

sallar için bu sağlanmıştır. Ancak bu izlemenin gerekli olduğu bir çok kirlletici ve diğer fiziksel etmenlerde söz konusudur.

Aslında insan vücudu veya canlı vücudu esas olarak alındığında iki çevre söz konusudur. Bunlardan bir tanesi iç çevre diğeri ise dış çevredir. İç çevre durağan ve koşulları değişmez bir çevre değildir. Aksine değişen koşulları kararlı bir dengeye getirmekle yükümlü nerede ise sayılamayacak sayıda etkilenim mekanizmaları bulunmaktadır. İç ve dış çevreyi birbirinden özel engeller ayırmaktadır. Bu engellerden birisi deri, diğeri gastrointestinal sistemi mukozası, sonuncusu ise akciğerlerdir. Deri dış kirlleticilerden vücudu korurken, ağız yoluyla alınan kirleticilerden vücudu koruyan sistem gastrointestinal sistemdir. Solunan zararlı etmenlere karşı ise engelleme görevi solumun sistemine aittir. Ancak bu engelleyici sistemler özel koşullarda zarar görebilir ve bu fonksiyonlarını yapamazlar. Hava kaynaklı solunabilir parçacıklar akciğerde birikebilir. Eğer bunlar çözünür özellikte iseler çözünerek kolayca vücuda girerler. Sebase bezlerinin salgıladığı salgıları eriten maddeler deriden kolayca geçebilir. Gastrointestinal sistem içerisinde soluble maddeler veya gastrointestinal etkileşimle soluble hale gelen maddelerin de emilmesi oldukça kolay olabilir.

Bu sistemlerden en zayıf ve hırpalanabilir özellikteki yapının akciğerler olduğu belirtilmektedir. Sindirim kanalı yoluyla alabileceğimiz yiyecekleri ve maddeleri seçebiliriz. Ancak soluyacağımız havayı seçebilme şansımız yoktur.

Vücutta söz konusu olumsuz etmenlerin atılmasını hızlandırmaya yönelik mekanizmalar vardır :

1. Soluk borusundaki tüyler
2. İshal
3. Öksürme ve hapşıрма
4. Kusma
5. Karaciğerde detoksifikasyon
6. Böbreklerle atılım
7. Hücresel bağışıklık etmenlerinden bazılarının yok etmeye veya etkisiz kılmaya yönelik davranışları başlıca örnekler olarak sıralanabilir.

Bütün bunlar gözönüne alındığında çevresel etkilenimi değerlendirmeye yönelik bir değerlendirmede hastadan alınacak olan öykünün önemi kolayca anlaşılabilir.

İş sağlığı ve iş yeri çevre koşullarının sağlık üzerindeki etkileriyle ilgili araştırmalar çok daha erken dönemde başlamış ve sisteme oturmuştur. Günümüzde çevresel fiziksel ve kimyasal etmenlerin sağlıkla ilgili etkilerini belirlemeye yönelik çalışmalar giderek ağırlık kazanmaktadır. İki alanda da yapılan çalışmalar birbirlerini desteklemektedir. İş yaşamının sağladığı bazı avantajlar tanı ve kayıt kolaylığı sağla-

maktadır. İşyerleri ile ilgili düzenlemeler, bununla ilgili uluslararası teknik ve sosyal örgütlerin yönlendirmeleri, kişiye sağladığı özlük hakları bunların başlıcalarıdır.

Birinci etkilenim evdeki etkilenimdir. Evin inşaat malzemeleri, evdeki sonradan yaratılmış bazı koşullar, mobilyalar, tüketici ürünleri vb gibi malzemeden, etkilenebilmektedir. Büroda, fabrikada, tarlada ve diğer mesleklerde söz konusu olan etkilenimler bu gruba girmektedir. Evin yarattığı kapalı ortam kirliliği üzerinde giderek daha çok durulmaktadır.

Gerek evlerde gerekse kuruluş binalarında karşılaşılabilen kapalı ortam hava kirlenici etmenlerin bazıları Tablo 1 'de özetlenmiştir: **(1, 10, 11)**

Tablo 1 : Kapalı Ortam Hava Kirleticileri

Kaynak	Kirlenici etmen
Tütün içilmesi	Karbon monoksit, parçacıklar, organikler
Beklemiş su	Biyolojik kontaminantlar (lejyonella, yosun)
Doğrudan insanlar	Karbondioksit, koku, bakteri ve virüs
Mobilya ve inşaat malzemeleri	Formaldehit, organikler, asbest Organikler,
Bilgisayar, fotokopi makinesi	parçacıklar
daktilo araç gereçleri,	
silme, düzeltme işlemleri.	
Garaj, yükleme dokları	Karbonmonoksit, parçacıklar, organikler
Dış ortam havası	CO, nitrojen dioksit, ozon, kükürtdioksit
	parçacıklar, pollenler, allerjen
Toprak gazı	Radon, biositler, organikler CO,
Gaz kaynatıcılar, fırınlar,	Nitrojen dioksit, parçacık
ocaklar, gaz ocakları,	organikler
gazyağı sobalar, odun	
ve kömür sobaları	
Solventler, boyalar, zamlar,	Organikler
resinler kişisel bakım ve ev	
ürünleri	

Evde kullanılan dezenfektanların içerisinde bulunan krezol, fenol, heksaklorofen çevresel etkilenim açısından önemlidir. Ağartıcıların içerisinde bulunan sodyum hipoklorür, cam temizleyicilerinin içerisindeki amonyak, halı temizleyicilerinin içerisindeki amonyak, terebentin, naftalin, 1,1, 1-trikloreten, fırın ve kuru temizleme malzemeleri içerisindeki potasyum ve sodyum hidroksit; kuru temizleme sıvıları ve leke temizleyicilerinde bulunan 1, 1,1 1-Triklorentan, perkloroetilen, petrol distilasyon ürünleri, boya ve cila çözücülerindeki terebentin, ksilen, toluen, metanol, metilen klorür ve aseton diğer kimyasal grubunu oluşturur. Raf satışı pestisitlerde malathion, dichlorvos, karbaryl, metaksikler oldukça tehlikeli etmenlerdir. Gaz fırınlarının pilot lambasından çıkan nitrojen oksitler, ev içerisindeki kömür ızgaralarda bulunan karbon monoksit, buzdolabı ve hava koşullandırma aygıtlarının sızdırdığı freon önemli bir etmen olabilir. Bütün bunlar ev yaşamı ya da ev etkilenimiyle ilgili ayrıntılı sorgulamanın veya öykü almanın önemini çok açık olarak göstermektedir. (13)

Evde hobiler, hobi amaçlı kullanılan bazı malzemelerin neden olduğu etkilenimler iyi değerlendirilmelidir. Ülkemize bu gibi maddelerin girişi ile kesim bir kontrol bulunmamaktadır. Kırtasiyecilerde satılan bir çok zamkın bileşimiyle ilgili asgari standartların sağlanabildiği konusunda kuşku vardır. Kullanılan değişik boyalardan çevreye toksik pigmentler yayılabilir. Bunların bir bölümünün aerosol kutularda satışa sunulması tehlikeyi daha da arttırmaktadır. Toksik pigmentler içerisinde emerald green olarak bilinen arseniğin yanı sıra kadmiyum, kurşun, civa, akrilik emülsiyonlar, çözücüler çok etkili maddeler olarak karşımıza çıkabilir. Seramik ham maddeleri içerisinde baryum karbonatlı tonlandırıcı ve renklendirirler, kurşun, krom, uranyum ve kadmiyum etkilenimi yaratabilecek bileşikler vardır. Seramik fırınlarından çıkan dumanlar, klor, kükürt dioksit, gazlı yüksek ısı fırınlarından çıkan karbonmonoksit çok zararlı düzeylere çıkabilir.

Evde yontma ve heykeltçilikte uğraşan kişilerin kullandığı ham madde silikalı ise, ortama silisyumdioksit yayılabilir. Asbestli kayalardan asbest, ağaç işleriyle çalışanlarda ise hızar tozu havaya karışabilir. Metal dökümcülüğü yapıyorsa metal dumanları, kum (silisyum) fenol formaldehit veya üre formaldehit gibi bağlayıcı ve tutucu olarak kullanılan malzemeler önem kazanır. Eritme işlemlerinin tümünde metal dumanlarından etkilenim koşulu yaratılır. Diğer kaynak işleri sırasında ultraviyole etkilenimi, kaynak dumanları, karbondioksit, karbonmonoksit, nitrojendioksit, ozon veya fosgen etkilenimi söz konusudur. Plastik işlerinde ısıtma sırasında ortaya çıkan polivinil klorür gibi plastikler, metil metakrilat, akrilik zamlar, poliüretan (toluen 2, 4, düzosiyanat), polistiren (metilklorür salınımı), fiberglass, epoksi resinlerin poliesteri ortamı kirletir. Ağaç işlerinde özellikle metilen klorür gibi solventlerin neden olduğu etkilenime dikkat edilmelidir.

Fotoğraf banyolarında kullanılan hidrokinon ve değişik metaller; son banyo için kullanılan zayıf asetik asit, potasyum krom alum, fiksatörlerdeki sodyum sülfür, asetik asit kükürt dioksit. stabilize edici olarak kullanılan formaldehit bunlara eklenmelidir.(12)

Çevresel etkilenim ise bunların çok daha geniş boyutta olan bir etkilenimdir. Belki miktar ve süre daha kısıtlı olabilir. Tarım, endüstri, trafik, atık bölgeleri vb gibi bölgeler önemli fiziksel ve kimyasal etkilenim kaynağı oluşturmaktadır. Yukarıda ev kapalı ortamı- için sıralanan bir çok kirletici burada da söz konusudur.

Bütün bunlar birbirinden bağımsız etkilenimler değildir. İç içe küreler biçiminde olduğu varsayılırsa ortamda kişi ve ailenin etkilenimi, onun dışındaki kürede işyeri etkilenimi en dıştaki kürede ise dış ortam etkilenimi bulunmaktadır. Kişilerin ağırlıkları değişse de söz konusu üç ortamdan sürekli bir etkilenim içerisinde olduğu bilinmektedir. Bu durumda hekime başvuran bir kişinin sadece semptomlarının değerlendirilmesi, alışla gelen çevre, işyeri çevresi ve ev çevresi doğal olarak bulunacaktır.

1. İş ve Çevre Hastalıklarının Araştırılması

Çevresel etkilenimle ilgili tanısal ilkeler 4 başlık altında sıralanabilir:

1. Semptom öncesi daima istenilmeyen bir etkilenim söz konusu mu istenilmeyen etkilenim her zaman semptomdan önce geliyor mu?
2. Belirlenen etkilenimlerle semptomlar, laboratuvar sonuçları ve bulgular uyumlu mu?
3. Etkilenimin doğası ve boyutu söz konusu hastalığı yaratacak düzeyde mi?
4. Eğer varsa eldeki epidemiyolojik veriler bireyde gözlenen durumu desteklemekte midir?

İş ve çevre hastalıklarının araştırılmasında ve değerlendirilmesinde tıbbi öykü üç ana ögeyi içerir:

1. Genel tıbbi öykü
2. Mesleki ve çevresel sağlık öyküsü
3. Çevresel ve mesleki etkilenimlere kişinin cevabını değiştiren etmenlerin araştırılması.

Genel tıbbi öykü başvuru sırasındaki hastalıklarını ve sistemlerin gözden geçirilmesini kapsamaktadır. Semptomların ışığında herhangi bir etkilenimin söz konusu olup olmadığını belirlememizi sağlayacak ip uçlarının elde edilmesini sağlamaya yöneliktir. Mesleki ve çevresel öyküde ise olası toksik etkilenim kaynaklarını belirleme olanağı verir (1, 2, 3).

Hastanın öyküsü alınırken semptomlarının herhangi bir etkilenimle bağlantısının bulunup bulunmadığını sorulması yararlı olacaktır. Onbinlerce kimyasal etmenden hangisinin söz konusu semptomla bağlantılı bulunduğu değerlendirilmesiyle ilgili önemli güçlükler vardır. Hastanın kurduğu bağlantıların teorik olarak olası görülmesi

bile ciddiye alınarak kaydedilmesi ve değerlendirilmesi yerinde olacaktır. Hekimin böyle bir soruyu uygulama alışkanlığı haline getirmesi hem hasta hem de hekim açısından konunun sürekli gündemde tutulmasını sağlayacak önemli bir yaklaşım biçimidir. Klasik öykü formlarında veya denetim listelerinde söz konusu sorunun yer alması atılacak ilk adımlardan birisidir. (1-8)

Klasik bir işyeri öyküsünde sorulan sorular genel esaslarıyla şöyle sıralanabilir:

1. Tanıtım bilgileri

2. Meslek öyküsü

2.1. Çalıştığı yer, kent (adres)

2.3. Çalışma tarihleri,

2.4. İş

2.5. İşyerindeki sağlık açısından önemli etmenler

2.6. Kullanılan sağlık açısından önemli etmenler

2.7. İşle ilgili sağlık problemleri

3. Mesleki etkilenim :

3.1. Halen sürdürdüğünüz veya geçmişte yaptığınız işlerle ilgili herhangi bir sağlık problemi varsa tanımlayınız.

3.2. Siz veya birlikte çalıştığınız kişilerden herhangi birisi sağlık problemi veya travma geçirdi mi?

3.3. Geçmişteki veya şimdi sürdürdüğünüz işle ilgili olduğuna inandığınız herhangi bir sağlık problemi var mı?

3.4. İşle ilgili hastalık veya travma nedeniyle işten kaldınız mı? Kaldı iseniz tanımlayınız?

3.5. Deri döküntüsüne neden olduğuna inandığınız bir madde ile çalıştınız mı? Bu madde ne idi? Reaksiyonu tanımlayınız.

3.6. İş sırasında solunum güçlüğü, öksürük veya wheezing sorunu oluyor mu? Öyle ise tanımlayınız.

3.7. Herhangi bir aileniniz var mı? Varsa tanımlayınız.

3.8. Çocuk sahibi olma ile ilgili bir sorunuz oldu mu.?

3.10. Sigara, pipo vb içtiniz mi? Ne kadar süre ve günde ne kadar?

3.11. İş sırasında sigara içer misiniz?

3.12. Aşağıdaki maddelerden herhangi birisini soluyarak, dokunarak veya doğrudan etkileniminize yol açacak biçimde herhangi bir işiniz veya hobiniz oldu mu?

Eğer oldu ise aşağıdaki maddenin yanına işaret koyunuz : (Asitler, Alkoller, Alkaliler, Amonyak, Arsenik, Asbest, Benzen, Berilyum, Kadmiyum, Karbontetraklorür, Klorine naftalenler, Kloroform, Kömür tozu, Şiddetli soğuk, Diklorobenzen, Etilen dibromür, Etilen diklorür, Fiberglas, Halotan, Şiddetli sıcak, İzosiyanatlar, Ketonlar, Kurşun, Manganez, Cıva, Metilen klorür, Nikel, Şiddetli gürültü, PBB, PCB, Perkloroetilen, Pestisitler, Fenol, Fosgen, Radyasyon, Kaya tozu, Çözücü, Stiren, Talk, Toluen, TDI ve MDI, Trikloroetilen, Trinitrotoluen, Vibrasyon, Vinil klorür, Lehim dumanları, Röntgen ışınları.

Günümüzde çevre ile öyküde sorulması gereken sorular da daha önce işyerlerinde kazanılan deneyimlerin ışığında hazırlanmaktadır.

Söz konusu sorular aşağıdaki gibi özetlenebilir (1):

1. Genel sorular:

- 1.1. Yakınmalarınız herhangi bir etkilenimle ilişkili olabilir mi?
- 1.2. Yakınmalarınız herhangi bir uygulama veya yerle ilişkili mi?

2. Mesleki etkilenimle ilgili sorular:

- 2.1. Belirtileriniz veya yakınmalarınız işin belirli etkinlikleri ile ilişkili mi?
- 2.2. Yeni bir işe başladınız mı?
- 2.3. Yeni bir binaya taşındınız mı?
- 2.4. İmalat sürecinde değişme oldu mu? Yeni kimyasallar kullanılmakta mıdır?
- 2.5. Çalışma yerinizde değişme oldu mu?
- 2.6. Havalandırmada bir değişiklik oldu mu? Ventilasyon sizce yeterli mi?
- 2.7. İleri derecede sigara içilen bir bölgeye geçtiniz mi?
- 2.8. Birkaç günlüğüne işten uzaklaştığınızda veya tatile çıktığınızda semptomlarınızda değişiklik olmakta mıdır?
- 2.9. Semptomlarınız işe döndüğünüzde başlıyor mu?
- 2.10. Gün veya hafta boyunca belirtilerinizle işiniz arasında zamansal bir ilişki var mı? Semptomlarınızda geçici azalma veya artma oluyor mu?
- 2.11. Birlikte çalıştığınız arkadaşlarınız da hasta mı? Ya da aynı tip yakınmalar var mı? Onlar daha önce bu nedenlerle herhangi bir sağlık muayenesinden geçtiler mi?
- 2.12. Kimyasalların etkisinde kalmanıza yol açan herhangi bir kaza veya durum oldu mu?

3. Çevresel etkilenimle ilgili sorular:

- 3.1. Yeni yapılmış bir eve veya mobilyalı bir eve taşındınız mı?
- 3.2. Apartman veya evinizde yeni bir inşaat veya boya-badana yapıldı mı?
- 3.3. Ev veya apartmanınıza yeni mobilya veya döşeme alındı mı?
- 3.4. Eviniz gazla ısıtılmakta ise, havalandırma var mı?
- 3.5. Kimyasal kullanmanızı gerektiren herhangi bir hobiniz var mı?
- 3.6. Bahçeniz veya evde saksı çiçekleriniz varsa pestisit kullanıyor musunuz?
- 3.7. Eviniz veya apartmanınız tütsü ile ilaçlandı mı?
- 3.8. Evcil hayvanınız varsa ise kontrolü için ne kullanıyorsunuz?
- 3.9. Evde kimyasal etkilenimine uğramanıza yol açacak bir kaza oldu mu?
- 3.10. Yaşadığınız yerin yakınında herhangi bir endüstri, bacalı kirletici kuruluş, rafineri, inşaat alanı, zararlı atık yok etme alanı, maden arıtım tesisi var mı?

Değişik klinik alan uygulamalarına göre alınacak öyküde değişiklikler yapılabilir. Örneğin aşağıda deri hastalıkları ile ilgili bir iş ve çevresel etkilenim öyküsü örneği sunulmuştur :

Çevresel ve mesleki bir deri hastalığıyla ilgili tanı konulmasına yönelik öyküde aşağıdaki esaslar sorulmalıdır:

1. Halen var olan hastalığı

- 1.1. Deri lezyonu niteliği ve dağılım
- 1.2. Çevresel etkilenime veya mesleki etkilenime bağlı olarak ilerleme ve gerileme durumu
- 1.3. Hafta sonları, tatil ve hastalık raporlarının etkisi
- 1.4. Tedaviye verilen cevap
- 1.5. Deri hastalıklarına karşı hastanın eğiliminin araştırılması.

2. Özgeçmiş

- 2.1. Atopi dahil daha önceki deri hastalıkları
- 2.2. Allerji öyküsü

3. Kullandığı ilaçlar

- 3.1. Kendi kendine aldıkları
- 3.2. Reçete ile aldıkları

4. Aile öyküsü
 - 4.1. Deri hastalığı
 - 4.2. Atopi
 - 4.3. Allerji
5. Çevresel ve mesleki öykü
 - 5.1.Çevresel öykü
 - 5.1.1. Ev ve yakın çevre temasları
 - 5.1.1.1. Temizlik Maddeleri
 - 5.1.1.2. Ev çevresinde yapılan işler
 - 5.1.2. Hobiler
 - 5.1.3. Kişisel alışkanlıklar
 - 5.1.4. Rekreatif alışkanlıklar
6. Meslek öyküsü
 - 6.1. İşin özelliği ve koşulları
 - 6.2. Kullanılan materyaller
 - 6.3. Koruyucu araçlar
 - 6.4. Deri temizleme yöntemleri

Toksik etkileneimin sonuçları ve belirtileri nonspesifiktir (1,8). Sadece semptomlar-
da hareket edilerek bunların belirlenebilmesi mümkün olmayabilir. Meydana gelen
semptomların zamana bağlı olarak incelenmesi çok yardımcı olacaktır.

Bütün bu sorulara tam olarak yanıt alınabilmesi ancak önce zaman ayrılarak ye-
terince bilgilendirilmiş hasta ile mümkündür. Abartma veya gereğinden az önem
verme değerlendirmeyi olumsuz etkiler.

Kimi zaman karar verilmeyen durumlarda günce tutulması yararlı olabilir. Hasta-
nın belirli süreler içerisinde dikkatle tutacağı günceler hekimin değerlendirmesinde
önemli yararlar sağlar. Bu tip güncelerde, buruna gelen bir koku olup olmadığı, öksü-
rüp öksürmediği, solunum güçlüğü olup olmadığı, bulantı, baş ağrısı, düşünme yetene-
ğinde gerileme, uyku hali, baygınlık vb gibi durumlar kaydedilmelidir.

Mesleki ve çevresel öykünün alınmasında geçmişte ve halen herhangi bir toksik
etkileneimin sözkonusu olup olmadığının belirlenmesi esastır. Bu öykünün belirgin bir
yakınmanın söz konusu olmadığı durumlarda da alınması zorunludur. Gelişmekte olan
ülkelerde bu tip değerlendirmeler akademik çalışmalarla başlamaktadır. Bu çalışmala-
rın birbiriyle karşılaştırılabilir olmayan yöntemler kullanması istenilen amacın sağlan-
masını engelleyecektir.

Çevre öyküsü daha önceden belirtildiği üzere ev, apartman yapım teknolojisi, inşaat malzemeleri, mobilyaları ve donanımı, ısıtma yöntemi evde etkileyebilecek kimyasalların niteliği, ev ve bahçe kimyasalları, hobiler, evcil hayvanlarla ilgili ayrıntılı bir değerlendirmeyi gerektirmektedir. Zararlı etmenlerin eve kontamine ayakkabı ve elbiselerle de taşınabileceği unutulmamalıdır (12). Kimi zaman bir çocuğun değerlendirilmesinde babasının iş öyküsü veya annenin iş öyküsünün alınması yararlı olacaktır. Yine çocuklarla ilgili değerlendirmelerde anne ve babanın çevre öykülerinin alınması gerekebilir. Çevre öyküsü alınması özellikle bebek, çocuk, yaşlı ve yatalaklar açısından çok büyük önem taşımaktadır (1)

Bu durumda kentin hangi bölgesinde oturduğu sorulmalıdır. Kentsel bölge, yan kentsel veya kırsal bölümde yaşıyor olma önemli olabilir. Gecekondu bölgelerinin kendilerine özgü koşulları bilinmelidir.

Sağlık sorunu olmadan önce ev değişikliğinin olup olmadığı, yeni bir eve taşınılıp taşınmadığı sorulmalıdır. ABD de eski binalarda yaşayan özellikle 1960 öncesi kurşunlu boyaların kullanıldığı binalarda oturulup oturulmadığının sorulması da önerilmektedir. Bazı klasik kitaplar söz konusu ev değişikliğinin herhangi bir sağlık sorunu nedeniyle yapılıp yapılmadığının sorulmasını da önerir (1). Potansiyel kirlenici kuruluşların yakınında yaşanılıp yaşanılmadığı özellikle önem taşır. Yararlanılan su kaynağı, konaklanan herhangi bir tesis, bu dönemle ilgili semptom ve yakınmaların olup olmadığı bilinmelidir.

Çevre öyküsünün alınmasında en büyük güçlük nedeni belirsiz olan çoklu kimyasal etkilenimlerle ilgili değerlendirmelerdir. Çoklu etkilenime bağlı çoklu belirtilerin analizi ve ağırlıklandırılması günümüzün en büyük sorunları arasındadır. Semptomlar genellikle birden fazla organla ilgili ve belirtilenlerin çoğu nonspesifiktir. Yorgunluk, uykusuzluk, konsantrasyon yetersizliği, baş dönmesi, irritabilite ve mood değişiklikleri en sık rastlanan semptomları oluşturmaktadır. Meydana gelen klinik tablonun alışlagelen klinik değerlendirmeler veya toksikolojik değerlendirmelerle belirlenmesi mümkün değildir. Bu durum klinik ekoloji kavramının doğmasına neden olmuştur. Klinik ekoloji yaklaşımında kişilerde toplam çevresel yük (total environmental load)'e bağlı olarak çok geniş bir semptom grubu ortaya çıktığı noktasından hareket edilmektedir. Burada toplam çevresel yük terimi:

1. Çevresel kimyasallar
2. Gıda intoleransı
3. Solunum yoluyla alınan allerjenler
4. Psikososyal stresi içermektedir.

Klinik ekoloji yaklaşımına göre kişi sürmekte olan düşük düzeydeki çevresel kimyasal etkilenimine uyumunun yetersiz olması durumunda bir çok organı ilgilendiren be-

lirtiler ortaya çıkmaktadır. Söz konusunu belirtilerin ortaya çıkmasından sorumlu olduğu varsayılan kimyasal etmenler:

1. Sigara dumanı
2. Taşıt ekzos gazları
3. Boyalar
4. Organik solventler
5. Pestisitler
6. Doğal gaz yakıtlar
7. Plastikler
8. Parfümler
9. Sentetik dokumalar
10. Ev temizlik malzemeleri
11. Yeni inşaat malzemeleri
12. Yetersiz havalandırılan binalardır (28-32).

Klinik ekologlar bu durumda semptomları düşük düzeyde çevresel kimyasal tarafından uyarılan hastaların hastalıklarını tanımlarken çevresel hastalık (environmental illness) terimini kullanmaktadırlar. Literatürde bu gibi durumların tanımlanmasında kullanılan diğer terimler şunlardır (33):

1. Çevre nedenli hastalık (environmentally induced disease)
2. Kimyasal hipersensitivite sendromu (Chemical hypersensitivity syndrome)
3. Çoklu kimyasal sensitivite (MCS) (multiple chemical sensitivities) (multiple chemical sensitivities)
4. 20.yy hastalığı (20th century disease)
5. Total allerji sendromu (Total allergy syndrome)
6. Ekoloji hastalığı (Ecologic illness)
7. Yiyecek ve kimyasal sensitivitesi (Food and chemical sensitivities)

Çoklu kimyasal sensitivite terimindeki sensitivite terimi allerji anlamında değildir. Rekürrent semptomlarla belirgin, bir çok organ sistemiyle ilişkili, genel popülasyonda herhangi bir sağlık sorunu yaratmayacak düzeylerde bir çok kimyasalla karşılaşma sonucunda ortaya çıkan akkiz hastalık olarak tanımlayabileceğimiz bir sendromdur. Bu semptomlarla korele tek bir fizyolojik test yoktur (39).

Özellikle ilaç kullanımı sırasında çıkan bir çok yan etkinin çevresel etkilenim açısından çok iyi analizi zorunludur. Değişik koşullarda aynı tip ilacı kullanan kişilerde farklı semptomların analizi çok yararlı olacaktır. Bu durumda belki de mikroçevrelerin tanımlanması bu mikroçevrelerde ilaç ve ortam koşullarındaki çevresellerin etkisinin özel vakalar olarak ele alınması gerekir (34-38).

Nedeni belirsiz bir çok durumunda bu açıdan ele alınması yerinde olacaktır. Klinikte idyopatik olarak tanımlanan bir çok durumun yeni baştan analizi gerekir.

Olayın psikolojik, immünolojik ve toksikolojik mekanizmalarıyla ilgili tartışmalar sürmektedir. Bu sendromun önemli problemlerinden birisi ise belirlenen sendrom ve değerlendirme sonuçlarının kültürel farklılıklarında yansıtılması olasılığıdır.

2. Toksik etkilenimin belirlenmesi

Potansiyel olarak zararlı olduğu bilinen maddelerin sayısı giderek artmaktadır. Bu maddeler içerisinde günümüzde zararlı etkileri veya zarar verme potansiyeli konusunda ortak görüşe varılmış maddelerin başlıcalarını şöyle sıralayabilir:

1. Aerosoller, buharlar, gazlar: A kategorisindeki bu maddelerin başlıcaları karbonmonoksit, formaldehit, hidrojen sülfür, etilen oksit, nitrojen dioksit, ozon, fosgen, duman, lağım gazı, kükürt dikosit, inert gazlar, kaynak dumanları.

2. Biyolojik inhalantlar: B kategorisindeki bu maddeler bakteri, fungus, maya ve sporlardan oluşmaktadır.

3. Korozyif maddeler : C kategorisini oluşturur. Asitler, alkaliler, amonyak, klor, fenol bunlar arasında sayılabilir.

4. Boyalar: D kategorisi. Anilin boyaları, azo boyaları ve benzidin en önemlileridir.

5. İnorganik tozlar: E kategorisini oluşturur. Asbest, berilyum, kömür tozu, fiberglass, nikel, silisyum, talk en önemli örneklerdir.

6. İnsektisit ve herbisitler bunlar arasında sayılabilir.

7. İyonizan ve noniyonizan radyasyon : G kategorisindekiler bunlardır. Röntgen, ultraviyole radyasyonu, elektromanyetik radyasyon bu gruba girer.

8. Metal ve metal buharları : H kategorisini oluşturur. Alüminyum, arsenik, kadmiyum, krom, kobalt, demir, kurşun, civa ve nikel bunlar arasında en önemlileridir.

9. Organik tozlar: I kategorisi. Pamuk tozları, odun tozları, zehirli meşe sayılabilir.

10. Petrokimyasallar : J kategorisindeki maddelerdir. Asfalt ve katran, creozot, katran kömürü, polibraminebifeniller, poliklorinebifeniller, petrol distile ürünleri bunlar arasında en önemlilerini oluşturmaktadır.

11. Fiziksel etmenler: K kategorisi. Ağır kaldırma, gürültü, termal stres ve vibrasyon en önemli etkileyiciler olarak kabul edilir.

12. Plastikler : L grubu. Vinil klorür, epoksi resinler, akrilonitril, stiren, metil etil keton peroksit bu gruptakiler içerisinde en önemlisidir.

13. Sensitizan etmenler: M kategorisi. Alifatik aminler, metan diizosiyanat, toluen diizosiyanat, nikel, platin, proteolitik (deterjan) enzimlerden oluşmaktadır.

14. Çözücüler : N kategorisi. Benzen, karbondisülfür, karbontetraklorür, kloroform, metanol, perkloretilen, trikloretilen, ksilen, glikol eterleri (cellusolves) en önemlilerini oluşturmaktadır (9)

Bu klasik sınıflamadan kolayca görülebileceği süre söz konusu maddelerin etkileşimiyle ilgili değerlendirmeler çok çeşitlidir. Çoğunluğunun nonspesifik belirtiler vermesi, özgül tablolarının olmaması değerlendirmelerin çok dikkatli yapılmasını gerektirir.

Alınan öyküden eğer kuşkulu bir etkilenim olduğuna, kaynağına ve etkilene yolu-na karar verildi ise bu kimyasalın jenerik ismiyle belirlenmesi esas olacaktır.

Kimyasalların üzerine bileşiminin yazılmasının zorunlu olduğu ülkelerde bu kolay olmaktadır. Ancak gelişmiş ülkeler dahil bir çok ülkede bir çok kimyasal ürünün içerisinde inert madde olarak tanımlanan bileşikler yer almaktadır. Buradaki inert sözcüğünün o bileşiğin ürün olarak satılmasını sağlayan işleviyle ilgili olabileceği unutulmamalıdır. Söz konusu inert madde önemli bir potansiye edici etmen olabilir (11).

Spesifik kimyasalın bulunmasından sonra bu eldeki klinik bulgularla bağlantılandırılacak biçimde değerlendirilir. Bu tip bağlantıların kurulmasıyla ilgili klasik kaynaklar bu açıdan çok yarar sağlayacaktır (14-26).

Çevre ve işyeri öyküsünü belirleyecek diğer değerlendirme kişide söz konusu etkilenimi değiştirebilecek herhangi bir bireysel özellik olup olmadığının belirlenmesidir. Daha önce de belirtildiği üzere bebek ve çocuklarla, yaşlılar belirli etkilenmelere karşı daha duyarlıdır. Üreme sistemi ile ilgili sorunlar açısından cins farklılığı önemli olabilir.

Belirli toksik etmenlerden etkilenim derecesi malnutrisyonla artım gösterir (9). Eğer etkilenim sırasında sigara içilmekte ise sinerjistik etki ortaya çıkar. Etkilenim boyunca sigara içilmekte ise polimer duman ateşinde olduğu gibi toksik etkilenimi modifiye edebilir.

Alkol kullananlarda hepatotoksinlerin etkisi artar (9). Etkenin bulunduğu ortamda egzersiz, ağır iş yükü solunan hava miktarını artırarak daha fazla toksik etmenin vücudunda girmesine neden olur.

Aile öyküsü toksik etkilenim değerlendirmesinin önemli bir bölümüdür. Bazı ailesel ve genetik hastalıklar belirli toksik maddelerden etkilenme düzeyini büyük oranda etkileyebilmektedir.

Atopik bünyelerde sensitizasyon oranı artabilir. Astımlılarda bronkiyal konstriksiyon derecesi yükselir.

Nörolojik hastalıklarda nörotoksik etki additif olabilir. Mental kapasitesi düşük kişilerin toksik etkenden kendini korumaya yönelik davranışlarda gecikmeleri söz konusu olabilir. Bunun bir diğer nedeni algılama geçliğidir. Havale sıklığı artabilir. Havale eşliğinde düşme ortaya çıkar.

Her türlü deri döküntüsünün emilimi artırıcı etki yapabileceği unutulmamalıdır. Derideki yaralar ve enfektif lezyonlar da aynı tip etki yapar. Yanık bölgesinden toksik etmenin girme oranı yükselebilir.

Toksik etkilenim pulmoner hastalığı olanlarda pulmoner rezervde önemli boyutta azalmaya yol açabilmektedir. Her türlü bronşitte hava yollarının reaktivitesinde yükselme söz konusu olur.

Kardiyak yetersizliği olanlarda kardiyotoksik etkilenimlerin derecesi artar. Karbon monoksit ve metilen klorür etkilenimleri koroner arter hastalığı olan kişilerde angina nedeni olabilir.

Böbrek hastalığı olanlar böbrekle atılan toksik etmenlerin toksisitesinin arttığı kişilerdir. Renal toksinlerden etkilenme derecesi yükselecektir.

Karaciğer yetersizliği olanlarda karaciğerde detoksifiye olan ajanların detoksifikasyon oranı düşer. Hepatotoksinlere karşı eğilim yükselir.

İmmün sistem yetersizliği olanlarda enfeksiyonlara eğilim ve immün sistemi olumsuz etkileyen etmenlere karşı duyarlılık artar. Gerek herediter durumlarda gerekse immünosüpresif tedavi sırasında bunun gözönüne alınması gerekir (9).

Akut viral hastalıklarda konakçı direnci deprese olabilir ve bronkiyal irritasyona karşı eğilim yükselir. Kronik hastalıklarda konakçı rezistansının deprese olmasına yolaçar.

3. Çevre ve meslek hastalıklarının tanısıyla ilgili ölçütler

Tüm sağlık ölçütlerinde olduğu gibi çevre etkilenimiyle ilgili ölçütlerin temelini güvenirilir kayıtlar oluşturmaktadır. Çevresel etkilenirle ilgili ölçütler tam olarak geliştirilmiş değildir. Ancak iş sağlığı ile ilgili bazı ölçütler yapılacak değerlendirmelerde oldukça yararlı ipuçları verebilir.

Çalışan işçi başına ortalama işten kalma süresi etkilenim söz konusu olduğunda önemli olabilir. Bir takvim yılında işe gelinmeyen günler toplamının aynı yıl içerisinde risk altındaki işçi sayısına bölünmesiyle bulunan bir değerdir. Bu bir yılda hastalık nedeniyle kaybedilen zaman yüzdesi ile desteklenir. Bir takvim yılında hastalık nedeniyle kaybedilen toplam sürenin, aynı yıl içerisinde çalışanların beklenen toplam normal çalışma süresine bölünmesiyle bulunan bir değerdir. Yüzde olarak tanımlanır. Bunların

spesifik etkilenim dönemlerine göre değerlendirilmesi yararlı olabilecektir. Ancak bu bağlantının kurulabilmesi etkilenim-etki ve sonuç ilişkisinin yeterli değerlendirmelerle etkene özelleştirilmesiyle mümkün olabilecektir.

Yoğun etkilenimlerde; belirli bir süre içinde işe gelinmeyen toplam gün sayısını aynı süre içerisinde işten kalma dönemi sayısına bölümüyle hesaplanan ortalama işten kalma dönemi süresi önemli bir değerlendirme aracı olabilir.

Eğer zamana bağlı analizler sürekli yapılıyor ve belirli dönem yoğunlaşmaları belirlenebiliyorsa işten kalma dönemleri sıklık hızı yararlı olabilir. Belirli bir süre içerisinde işten kalmaya yol açan dönem sayısının, aynı süre içerisinde risk altındaki ortalama işçi sayısına bölünmesiyle bulunmaktadır.

Bütün bu değerlerin hatta prevalans değerlerinin kesitsel olarak veya süreye bağlı olarak çevresel etkilenime bağlanabilmesi kolay değildir. Ancak gelecekte çevre etkilenimiyle ilgili ölçütlerin temel dayanakları işyerinde yapılacak değerlendirmelerden sağlanabilecektir.

Çevre izleme birimlerinin yaptığı ölçüm sonuçlarının sağlık meslek mensupları açısından ulaşılabilir değerler olması yapılacak araştırmaları destekleyecektir. Söz konusu değerlerdeki artma ve eksilmelerin klinik vakalarla bağlantısının kurulmasını sağlayacak düzenlemeler çok yararlı olacaktır. Çevre sağlığı ile ilgili değerlendirmeler, öykü ve etkilenim bağının kurulmasına yönelik çalışmalar kimya, fizik, tıp meslek grupları arasında işbirliğini gerektirir. Söz konusu işbirliğini sağlayacak düzenlemeler gerekmektedir. Resmi destekli projelerde söz konusu birim elemanlarının işbirliğini zorlayacak bazı özendirmeler yarar sağlayabilir.

Değişik birimlerde belirlenmiş çevresel etkilenim değerleri ortak bir veri havuzunda toplanılmalıdır. Değerlendirme yöntemlerinin standardizasyonu zorunludur. Gelişmekte olan ülkeler daha başlangıç aşamasında basit, kolay toplanabilir verilerin eldesine yönelik standart bir yaklaşım benimsemelidir.

KAYNAKLAR

1. Tarcher, Alyce Bezman, Principles and Practice of Environmental Medicine, Peun Medical Book Company, New York and London, 1991.
2. US International Trade Commission : Synthetic Chemicals, US Production and Sales, annual Reports of 1989.
3. US Environmental Protection Agency, Office of Toxic Substances : Core Activities of Office of Toxic Substances, Draft Program Plan, EPA Publication, 560/4 - 740d05, US Environmental Protection Agency, Washington, 1976.
4. American College of Physicians : Occupational and Environmental Medicine : The internists role. A position paper, Annu Int Med. 113, 974,1990.
5. Institute of Medicine, Role of the Primary Care Physician in Occupational and Environmental Medicine, National Academy Press, Washington, 1988.
6. Güler, Ç.Çevre ve Sağlık Üzerine Etkileri, Sağlık, Toplum ve Çevre Bülteni, 1, 3, 3-8, Mart 1991.
7. Güler, Ç.Çevre ve Sağlık Tıbbi Dokümantasyon Merkezi Yayınları, ISBN-975-7431-01-X Ankara, 1992.
8. Güler, Ç.Çevre hekimliği, Sağlık, Toplum ve Çevre Bülteni, 4, 37, 1-8, Ocak 1994.
9. Occupational and Environmental Health Committee of the American Lung Association of San Diego and Imperial Counties : Taking the Occupational History, Ann. Intern Med. 99, 641,1983.
10. American Thoracic Society, Environmental Controls and Lung Disease, Ann. Intern Med. 113,974, 1990.
11. Güler, Ç.Konut Sağlığı ve Kapalı Ortam Havası, Sağlık, Toplum ve Çevre Bülteni, 4,38, 1-12, Şubat 1994.
12. Knishkowsky, B. Baker, E.LTransmission of Occupational Disease to Family Contacts, Am.J.Ind.Med.9, 543,1986.
13. Goldman, R.H. Peters, J.M.The Occupational and Environmental Health History, JAMA, 246, 2831,1981.
14. Dugaard, J.Symptoms and Signs in Occupational Disease, A Practical Guide, Year Book Medical Publishers, Chicago, 1978.
15. La Dou J. (Eds), Occupational Medicine, Appleton Lange, Norwalk, Connecticut, 1990.
16. Levy, B.S. Wegman, D.H. (Eds) Occupational Health, 2.ed. Little, Brown Co. Boston, 1988.

17. McCann M. Health Hazards Manual for Artists, Nick Lyons Books, New York, 1985.
18. Mackinson F.W. Stricoff R.S. Partridge L.J. Jr (Eds), NIOSH/OSHA Pocket Guide to chemical Hazards, US Department of Health and Human Services, US Government Printing Office, Washington, 1980.
19. Siting, M. Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens, 3rd ed. Noyes, Data Corporation, Park Ridge, New Jersey, 1990.
20. Rosenstock, L. Occupational Medicine : Too long neglected, Ann Intern Med 95, 774, 1981.
21. Raffle, P.A.B. Lee, W.R. McCallum RI et al (Eds) Hunters Disease Of Occupational Medicine, Hodder Stoughton, London, 1987.
22. Proter, N.H. Hughes, D.J.P. Fischman M.L. Hazards of the Workplace, 2nd ed. J.B. Lippincott, Philadelphia, 1988.
23. Schardein, J. Chemically Induced Birth Defects, Marcel Dekker, New York, 1985.
24. Rosenstock, L. Cullen, M.R. (Eds), Clinical Occupational Medicine, Blue Books Series, W.B. Saunders, Philadelphia, 1986.
25. Sax, I. Lewis, R.J. Hazardous Chemicals Desk Reference, Van Nostrand Reinhold, New York, 1987.
26. Rutstein, D.D. Mullan, R.J. Frazier, T.M. et al, Sentinel Health Events (occupational), A basis For physician recognition and public health surveillance, Am J.P. bul Health, 73, 1054, 1983.
27. Tezcan, S. Epidemiyoloji, Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi, Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı, Ankara, 1992.
28. Bell, I.R. Clinical Ecology, Common Knowledge Press, Bolinas, California, 1982.
29. Dickey, L.D. Clinical Genitourinary Allergy, Cutis, 15, 854, 1975.
30. Ranolph, T.C. Depression caused by home exposure to gas and combustion products of gas, oil and coal. J. Lab. Clin Med, 46, 942, 1955.
31. Ranolph, T.G. Moss, R.W. An Alternative Approach to Allergies, Lippincott Crompton, Philadelphia, 1980.
32. Rea, W.J. Environmentally Triggered Cardiac Disease, Ann. Allergy 40, 243, 1978.
33. American college of physicians, Position paper : Clinical Ecology, Ann Intern, Med. 111, 168, 1975.
34. California Medical Association Scientific Board Task Force on Clinical Ecology : A Critical Appraisal, West J Med. 144, 239, 1986.

35. Kahn, E. Letz, G. Clinical Ecology, Environmental Medicine or unsubstantiated theory, *Ann Intern Med.* 111, 104, 1989.
36. Terr A.I. Environmental illness, A clinical Review of 50 cases, *Arch Intern Med*, 146, 145, 1986.
37. Terr A.I. Multiple Chemical Sensitivities Immunologic Critique of Clinical Ecology Theories and Practice, *Occup Med* 2, 683, 1987.
38. Terr, A.I. Clinical Ecology, *J. Allergy Clin Immunol* 79, 423, 1987.
39. Cullen, M.R. (Eds) Workers with Multiple Chemical Sensitivities, *Occup Med.* 2, 655-806, 1987.
40. Cullen, M.R. Workers with Multiple Chemical Sensitivities : An Overview. *Occup Med* 2, 655, 1987.