

İŞ SAĞLIĞINDA GÜNCEL KONULAR

Dr. Mehmet YÜNCÜ

- Günümüzde sağlık sorunları özölürken yeni sağlık riskleri de gündeme gelmektedir.
- Özellikle gelişmiş ülkelerde iş sağlığı alanındaki pnömokonyoz, kurşun zehirlenmesi gibi geleneksel sorunların yerini, **oluşmasında mesleksenel faktörlerin de etkili olduğu ancak belirli mesleklere özgü olmayan hastalıklar veya belirtiler almıştır.**

Sağlık risklerinin farklılaşmasının nedenleri

- Çalışan işgücünün demografik ve eğitim durumundaki değişmeler
- Yeni kullanıma giren kimyasal maddeler ve/veya eskiye göre daha yüksek oranda kullanılan kimyasallar,
- Kişisel korunma ekipmanlarındaki gelişmeler,
- Çalışan bilincindeki artış,
- Ulusal ve uluslararası mevzuattaki gelişmeler,
- Gelişen teknolojiye bağlı olarak üretim sürecinde yeni uygulamaya konulan işlem ve prosesler

Fiziksel Faktörler

İyonizan Radyasyon:

- İyonlaştırıcı Radyasyonun oluşturduğu risk gelişen teknolojiye paralel olarak özellikle **sağlık hizmetlerinde** çalışanlar için giderek artmaktadır
- Yüksek doz radyasyon **koroner arterlere ve kalbe** önemli zararlar verebilir.
- Düşük ve orta düzeyde (<5 Gy) dozlarda bile endotel hücrelere hasar verdiği ve kardiyak sorunlara yol açabileceği bildirilmiştir.
- Somatik **mutasyona** neden olabildiği bilinmektedir. Bu durum **kanserin** nedenidir.

Fiziksel Faktörler

Güneş ışığı ve UV-B:

- Uzun süre açık havada UV ile karşı karşıya kalmayı gerektirebilecek iş kollarında çalışanlarda cilt kanseri riskini artmaktadır
 - Büyük çaplı (baraj, köprü vb) inşaatlar,
 - yüksek rakımlı yerlerde kar ve kayak turizmi için yapılan alt yapı çalışmaları.
- *Vitamin D oluşumu için güneş ışığı (UV-B) mutlaka gereklidir*
- *Vitamin D eksikliği; bazı kanserler, otoimmün hastalıklar ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilidir.*
- *Güneşten koruyucu kullanımı, yaşlanma, deri pigment yapısı, günün saati, yükseklik (rakım) D vitamini oluşumunu etkileyen faktörlerdir.*

Fiziksel Faktörler

Elektromanyetik alan ve radyasyon

- Radyofrekans düzeyindeki elektromanyetik etkilenimin sağlığa zararı konusunda, uzun süreli etkilenim gerekmesi, birçok karıştırıcı faktör olması gibi nedenlerle **kesin bir kaniya ulaşılamamıştır**.
- Lösemi ve beyin tümörü oluşumu ile cep telefonlarının yaydığı EMR arasında ilişki büyük olasılıkla ortaya konmuştur.
- Elektrikle çalışan ve/veya elektrik geçen her türlü cihaz tarafından yayılan çok düşük frekanslı elektromanyetik alanlar (EMA) bazı kronik hastalıklar ve çocukluk lösemileri ile ilişkilidir.
- İspatlanmış bir kronik hastalık EMA ilişkisi yoktur.
- EMA'lara karşı ihtiyatlı olunmalı, uzun süreli, yüksek doz etkilenimden ve özellikle çocuk - fetüs etkileniminden uzak durulmalıdır.

Fiziksel Faktörler

Gürültü:

- Gürültüden akut etkilenim ve sağlık etkileri yıllardır bilinir
- Güncel olan kronik ve aşırı yüksek olmayan gürültü etkilenimidir.
- Özellikle gece saatlerinde trafik ve havaalanı gürültüsüne uzun süre maruz kalanların hipertansiyon açısından artmış risk oluşturduğu saptanmıştır.
- Gürültüden kronik etkilenimin MI riskinin artışı ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Fiziksel Faktörler

Sıcak hava dalgaları

- Küresel ısınma ile sıcak hava dalgalarının ve aşırı sıcak günlerin sayısı ve sıklığı artmaktadır.
- Kardiyovasküler hastalıklardan olan ölümler sıcak hava dalgalarının olduğu günlerde artmaktadır.
- Sıcak günlerde alınacak tedbirler
 - Bu günlerde açık havada çalışmamak,
 - Güneşin tepede olduğu saatlerde çalışmamak,
 - Uzamış kapalı ortam işlerinden uzak durmak.

Kimyasal Faktörler

- Önceleri gıdalar daha çok mikrobiyolojik etkenlerle kontamina olurdu, günümüzdeyse **yapay kimyasallarla** kontamine olmaktadır
 - civa veya polychlorinated biphenly (PCBs) eklenmesi,
 - nutrisyonel eklemeler yapılması,
 - böcek ilaçlarının yiyecekler üzerine kalıntılar bırakması,
 - sebze veya hayvanların daha hızlı büyümeleri için biyolojik olmayan maddeler veya hormonların kullanılması

Kimyasal Faktörler

- 80 -100 bin kadarı ilaç, kozmetik, ensektisit, gıda katkı maddesi gibi ürünler günlük yaşamda kullanılmakta ve insanlarla temas etmektedir.
- 7000 kadarının insanlara zararlı / zehir olduğu saptanmıştır.
- Kimyasalların akut toksik etkileri yüksek yoğunlukta maruz kalmayla oluşur.
- Düşük düzeyde uzun süreli maruziyet kronik etkilere yol açar.
- Kimyasal maruziyetler akut sorunlara neden olabildiği gibi var olan sorunları tetikleyici etki de gösterebilirler.

Kimyasal etkilenimin tesbitini zorlaştıran faktörler

- Toksik madde ortamda yokken bile (geçmişte maruz kalındığı için) kronik hastalığın görülebiliyor olması
- Toksik nedenle ortaya çıkan kronik hastalığın başka bir nedenle oluşandan farklı olarak ortaya çıkan spesifik bir patolojik bulgusu olmaması
- Toksik maddenin kanda ve/veya doku analizlerinde yüksek düzeyde saptanmaması
- Etkenin hastalığa neden olabilmesi için bazen uzun yıllar maruziyet gerekmesi
- Kronik hastalığının diğer risk faktörleri ile toksik nedenlerin birbiriyle interaksiyon göstermesi
 - Doğrudan sebebi bulunamayan kalp damar hastalıklarının %80-90 gibi büyük bir oranının bu tür etkilenimlerden dolayı ortaya çıktığı tahmin edilmektedir.)

Cıva

- ✓ Asetaldehit ve vinilklorit gibi sentetik endüstriyel maddelerin üretiminde katalizör olarak,
- ✓ sodyum klorürden sodyum hidroksit ve klor üretiminde elektrot olarak,
- ✓ kozmetikler,
- ✓ piller,
- ✓ floresan lambalar,
- ✓ ilaçlar (laksatifler, supozituarlar),
- ✓ amalgam (diş dolgusu),
- ✓ solventler,
- ✓ plastik,
- ✓ yazıcı mürekkepleri,
- ✓ cilalar,
- ✓ termometre ve elektrikli aletlerin üretimi,
- ✓ endüstriyel kontrol aygıtlarında,
- ✓ tarım ilaçlarında insektisit ve fungusit olarak
- ✓ boya ve kağıt sanayi

Cıva

- Vücuda **hava, su, deri ve gastrointestinal** sistem yoluyla girebilir.
- **Amalgamın** diş sektöründe kullanılması ile diş hekimleri ve teknisyenlerinde etkilenme bulguları görülmeye başlanmıştır.
- Cıva madenlerinde çalışan işçilerde **kardiyovasküler hastalık** sıklığının yüksek oranda olduğu saptanmıştır.
- Tüm dünyada taze tahıllarda fungusit olarak kullanılan kimyasallar etil cıva içermektedir. 1972'de Irak'ta Cıva ile kontamine taze tahıl yiyen 6530 kişi hastalanmış, 459 kişi ölmüştür.

Cıva

- Yüksek dozda cıva alımıyla ortaya çıkan hastalık; ilk kez Japonya'nın Minamata Körfezi'nde yaşayan balıkçılarda santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem semptomları ile kendini göstermiş (**Minamata Hastalığı**)
- Bu hastalık Metil Cıvadan kaynaklanmaktadır.
- Başlıca semptomları santral sinir sisteminin etkilenmesiyle hareket bozulması, titreme, dudaklarda uyuşma, görmede azalma ve konuşma bozukluğudur
- Ayrıca cıvanın kalp kası hücreleri üzerindeki toksik etkisiyle dilate kardiyomiyopati ortaya çıkmaktadır.

İnorganik cıvaya kronik maruz kalma sonucu:

- kişilik bozukluğu, hafıza azalması, emosyonel labilite gibi nöropsikiyatrik belirtiler görülür.
- Tremor nörotoksisitenin erken belirtisidir.
- Duysal periferik nöropati, halusinasyonlar ve demans görülebilir.
- Ağız boşluğunda inflamasyon, böbrek yetmezliği ve deri belirtileri gelişebilir.

Organik cıvaya kronik olarak maruz kalma sonucu

- motor koordinasyon kaybı, ataksi, tremor, görme alanının kısıtlanması ve deri belirtileri görülür.
- Huzursuzluk, uykusuzluk, sinirlilik, duygusal dengesizlik, unutkanlık gibi kronik nöropsikiyatrik belirtilere Erethism denir.

Arsenik

- Ağır metaldır
- **Sanayi atıklarında** bulunur
- Kanatlı hayvanların yemlerinden ve gübrelere kaynaklı olarak özellikle **sularda kirlilik** yaratır,
- **Kalp damar sistemi** hastalıkları, **hiperpigmentasyon**
- **Cilt, mesane, böbrek, karaciğer ve akciğer kanserine,**
- **Sinir sistemi** hastalıkları, periferik nöropati
- **Kas güçsüzlüğü, anemi, hiperkeratoz,**
- Konjenital malformasyonlara neden olabilir.

Pestisitler (kimyasal tarım ilaçları):

- Verimi artırmak amacıyla tüm dünyada yaygın olarak kullanılır.
- Kimyasal yapılarına, kullanılma zamanına, hasatı yapılan ürünün değerlendirilme şekline bağlı olarak, değişen miktarlarda tarım ürünlerinde kalıntı bırakabilmektedir.
- Bu kalıntıların başlıcaları, **arsenik, nitrat, ağır metaller ve organik fosfat ve karbamatlardır.**
- Kanserojenik, mutajenik, allerjik, irritatif, sinir hücrelerinde tahribat yapıcı etkileri vardır.

Nitrat

- Tarımda kullanılan **sanayi gübrelere** azotlu bileşiklerdir ve gıdalarda nitrat birikimine yol açabilir.
- Özellikle havuç, turp, şalgam, kereviz gibi yumrulu sebzelerde, pancar, marul, ıspanakta nitrat ve nitrit izin verilen sınır değerleri aşabilmektedir.
- Tarım sektöründe çalışanlar için önemli bir risk oluşturur
- Nitrat, vücutta nitrite ve nitrozaminlere dönüşerek sağlığı etkiler
- Yüksek oranda nitrit özellikle bebeklerde ve küçük çocuklarda methemoglobinemiye neden olur.
- Damar düz kaslarında genişleme, hipotansiyon, şok, dolaşım bozukluğu, siyanoz,
- Mide-bağırsak şikayetleri ve solunum sistemi problemlerine neden olabilir.

Dioksinler

- Dioksinler genel olarak **oksijenin fakir** olduğu ve **klor bulunan ortamlarda**, organik maddelerin yanmasıyla oluşur.
- İlk kez 1950'li yıllarda gündeme gelmiştir.
- Bu dönemde fabrika kazalarından sonra işçilerde kapanmayan iri deri lezyonları görülmüştür.
- Başlatılan araştırmalar sonucunda sebebinin klor olduğu ve iş hastalığı olduğu tespit edilmiş, **klorakne** adı verilmiştir.

Dioksinler

- **Klorlu hidrokarbonlar**, pestisidler, kimyasal ayıraçlar, plastikler vb. gibi birçok maddenin yapısında bulunmaktadır.
- Bu maddelerin kimyasal olarak işlenmesi veya yakılması, çok yüksek toksisiteye sahip olan **dioksinlerin ve furanların** ortaya çıkmasına sebep olmuştur.
- Dioksinler kalıcı ve birikici etkisi olan poliklorlu dibenzo-p-dioksin ve dibenzofuranlara verilen genel bir isim olup bir grubu ifade ederler.
- Klor atomlarının sayısına göre 75 klorlu dioksinler mevcut olabilir.

Dioksinler

- Dioksinler çevre şartlarına oldukça dayanıklıdır, çok zor parçalanır.
- Işıktaki kolayca yıkılabilir, yağda oldukça iyi çözünür ancak suda çözünmezler.
- Toprakta 20 yıl, insan organizmasında ise **10-12 yıl** parçalanmadan kalabilirler.
- Organizmada birikip belirli bir miktara erişince zararlı etkilerini ortaya çıkarırlar.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından poliklorlu dibenzo-para-dioxin (PCDD) dibenzofuranlar (PCDD/F) birinci sınıf **kanserojen maddeler** içerisinde sayılmış ve insan için günlük tolere edilebilecek doz olarak **1-4 pg** Toxicity Equivalent (TEQ) kg/gün olarak belirlemiştir.

Dioksin oluşturan olaylar

- Doğada yanma; (kanalizasyon, tıbbi atıklar vb. maddeler atık yakma tanklarında yakılmalıdır)
- Kömür, petrol ve ürünleri gibi maddelerin yakılması,
- Kontrol dışı gerçekleşen orman yangınları,
- Metallerin işlenmesi sırasında,
- Demir ocakları işletmelerinde,
- Araba tekerleği üretimi gibi kimyasal işlemlerde,
- Ağaç endüstrisinde Cl içeren maddelerin kullanımı,
- Klorlu fenoller, herbisidler ve klorlu alifatik bileşiklerin kullanım işlemlerinde,
- Biyolojik ve fotokimyasal işlemlerde;
- Mikroorganizmaların klorlu bileşiklere maruz kalmaları,
- Klorlu fenollerin fotolizisi aşaması gibi olaylarda ortaya çıkabilirler.

Dioksinler

- Dioksinler,
- polivinil klorid (PVC) üreten fabrikalarda,
- klorlu pestisid ve herbisid olarak tarımda
- kağıt endüstrisinde beyazlatıcı amaçla kullanılmaktadır

Dioksinler

- Dioksine maruziyetinin sebebp olduğu sağlık sorunları:
- Kanser
- kloroakne,
- wasting sendromu,
- kusurlu b6brek gelişimi gibi doğumsal bozukluklar
- immun bozukluk,
- N6rotoksisite ve kardiyotoksisite,
- 6reme bozuklukları
- Çocuklarda gelişim bozukluğu,
- hipertansiyon ve astım

Dioksinde korunma tedbirleri

- Klor içeren böcek ve ot ilaçları kullanılmamalı
- Meyve sebzeler özenle yıkanmalı
- Donyağı içeren sabunlar kullanılmamalı
- Trikolofan içeren deodorantlar kullanılmamalı
- PVC kullanılan kişisel ürün ve oyuncaklardan uzak durulmalı (zellikle hamile ve ocuklar)
- Sigara bırakılmalı (kağıt rulosundaki dioksinler direk ağız mukozasıyla temas etmekte)
- Atıklar (zellikle hastane atıkları) kontrollü yakılmalı
- Toplum dioksin konusunda bilinçlendirilmeli
- Tehlikeli atık bulunan topraklarla temasdan kaçınılmalı

ÇOKLU KİMYASAL DUYARLILIK SENDROMU

- **İşyeri hekimleri,**
 - belli bir hastalığa uymayan bazı semptom ve belirtilerle başvuran hastaların olduğunu,
 - bu şikayetlerin birden fazla sistemle ilgili ve uzun süreden beri devam eden yakınmalar olduğunu,
 - kişi işyerindeyken şikayetlerinin başladığını veya arttığını

tespit etmişlerdir.

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu

- Çevresel faktörlerle meydana gelen ve en sık belirtileri baş ağrısı, yorgunluk, bulantı, kafada dolgunluk hissi, halsizlik, konsantrasyon güçlüğü olan klinik tabloda, işyeri ortamının da rolü vardır.
- Kronik yorgunluk sendromu olanların %40'ında, fibromiyaljisi olanların %16'sında Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu da görülmektedir.
- İlk kez 1987 yılında, **Cullen** tarafından yapılan vaka tanımında ortaya konmuş olan, 7 kriter geçerlidir.

Çoklu kimyasal duyarlık tanımında Culler'in 7 kriteri

- 1- Tablo tanımlanabilir bir çevresel etkilenme sonucu ortaya çıkar,
- 2- Hastalarda birden fazla organ ve sistemle ilgili yakınma vardır.
- 3- Uyarıcı etkenle karşılaşma durumuna göre, belirtiler azalır artma gösterebilir.
- 4- Yakınmalar değişik yapı ve toksikolojik etkenlere maruziyetle ilişkilidir.
- 5- Yakınmalara neden olan faktör, düşük dozlarda da olsa gösterilebilir.
- 6- Yakınmalara yol açan etken maruziyet çok düşük dozlardadır.
- 7- Yakınmaları açıklamak için, herhangi bir organ fonksiyonunu gösteren test mevcut değildir

Tetikleyen faktörler

- Alkol ve ilaçlar
- Kafein ve gıda katkıları
- Halı ve oda kokuları
- Yakıt kokuları ve motor dumanları
- Boya malzemeleri
- Parfüm ve diğer kokulu ürünler
- Pestisit ve herbisitler

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu

Patogenezele ilgili hipotezler

- Bazı araştırcılar, hastalığın temelinde **psikiatrik** veya **davranışsal bir sorun** olduğu görüşündedir. (obsesif veya paranoid bir rahatsızlığın ya da anksiyete veya depresyonun yansıması olarak değerlendirirler)
- Bazı araştırcılar ise, hastalığın biyolojik mekanizmasının **sinir sistemi, immun sistem** veya **endokrin sistemden** bir veya bir kaçı ile ilişkili olduğunu savunmaktadır
- Bazı kimyasalların **koku duyusu** aracılığı ile limbik sistemi etkileyerek bu belirtilere yol açtığı görüşünde olanlar da vardır.

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu

Bu sendrom için yüksek risk taşıyanlar:

- Endüstri işçileri
- Kuaförler, kapıcılar ve ağır kimyasallarla çalışanlar
- Kimyasal kaza kurbanları
- Toksik atıkların toplandığı bölgelere yakın oturanlar
- İyi yalıtılmış, hava geçirmeyen binalarda çalışan öğretmen, öğrenci, memur ve sağlıkçılar
- Su ve hava kirliliğinin fazla olduğu bölgelerde yaşayanlar
- Savaş gazileri
- Yaşlılar

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu

- Hastalığın insidans ve prevalansı bilinmemekte
- %85-90'ı **30-50 yaşlarında kadın** hastalardır.
- Şikayetleri çoğunlukla işyerinde ortaya çıktığı için işyeri hekimine, bazen de iç hastalıkları, allerji, psikiatri veya çevre hekimliği bölümlerine başvurabilirler.
- Ölçümler yapıldığında bazı kimyasal maddelerin düzeylerinin izin verilen sınır değerlerinin üzerinde olduğu gösterilebilir.

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu

- Hastalığın belirli bir tedavisi yoktur.
- Maruziyetin kesilmesinin etkili olup olmadığına dair yeterli kanıtlar yoktur.
- Hastaların semptomlara rağmen çalışmaya ve sosyal yaşantılarını devam ettirmeye cesaretlendirilmeleri gerekir.
- Etkin bir hasta-hekim ilişkisi çok önemlidir.

Çoklu Kimyasal Duyarlılık Sendromu tedavi yaklaşımı

- Rehabilitasyon maksimuma çıkarılmalıdır.
- Semptomlar kontrol (Tedavi değil) edilmelidir.
- Beraberinde bulunan psikolojik ve somatik hastalıklar tedavi edilmelidir.
- Tolere edilebilecek düzeyde aktivite önerilmelidir.
- Semptomları ortaya çıkaran durumlar desensitize edilmelidir.
- Rahatlatici egzersizler uygulanmalıdır.
- Otonomik semptomların tehlikeli olmadığı anlatılmalıdır.
- Yönlendirici diyetler kullanılmamalıdır.
- Kimyasallardan çok ciddi seviyede kaçınma, izolasyon, sosyal çekilme önerilmemelidir.

Hasta Bina Sendromu

- **Bina içindeki hava kalitesi** tozlar, uçucu organik bileşikler, formaldehit, karbon monoksit ve biyolojik aerosoller gibi kirletici maddelerin ortamlardaki konsantrasyonları ile belirlenir.
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yayınladığı raporlarda, günümüz insanların zamanının %90'ını kapalı mekanlarda, bu oranın %70'ini iş, geri kalanın %20'sini ise ev ortamlarında geçirdiğini belirtmektedir.

Hasta Bina Sendromu

- İnşaat teknolojisindeki gelişmeler binaları daha konforlu ve **yalıtımlı** hale getirirken diğer yandan kullanılan **sentetik malzemeler** iç ortam hava kalitesini bozmaktadır.
- Özellikle kış aylarında, ısı yalıtımı ön planda olduğundan binalar yeterince **havalandırılmamakta** ve iç ortamdaki artan kirletici konsantrasyonlar sağlık için tehdit oluşturmaktadır

Hasta Bina Sendromu

- Hasta bina sendromu çoğunlukla **yeni binalarda**, yeni döşenmiş binalarda veya karmaşık havalandırma sistemlerine sahip olan binalarda ortaya çıkar (özellikle ofis olarak kullanılan odaların bulunduğu büyük iş merkezleri ve plazalarda)
- Her ne kadar ısıtma sistemi, havalandırma, kimyasal madde emisyonu gibi etmenler suçlansa da sebebi tam olarak ortaya konamaz.
- Etken olduğu düşünülen **binadan uzaklaşılınca** semptomlar azalır veya kaybolur.
- Bunun yanında tek başına hastalığa sebep olmayan ancak semptomları tetikleyen bazı faktörler tespit edilmiştir .

Hasta Bina Sendromu

Kirletici	Emisyon Kaynağı
Gazlar	
CO ₂	Yanma işlemleri, garaj eksozu, sigara dumanı
CO	Yanma işlemleri (ısıtıcılar, sobalar, şömine), garaj eksozu, sigara dumanı
NO ₂	Yanma işlemleri, garaj eksozu, sigara dumanı
O ₃	Fotokopi makinesi, yazıcı
Formaldehit	Ahşap mobilyalar, halılar, duvar ve tavan boya ları, izolasyon malzemeleri, reçineler, yapıştırıcılar, laminant parkeler, döşemelikler, dezenfektanlar
UOB	Mobilyalar, halılar, vernikler, çözücüler, oda parfümleri, deterjanlar, yapıştırıcılar, yanma işlemleri, boyalar, yer ve duvar kaplamaları, laminant parkeler, kuru temizleme ile temizlenen elbiseler, böcek ilaçları
Radon	Topraktan difüzyon yolu ile
Biyoaerosollar	
Allerjenler	Ev tozları, evcil hayvanlar, böcekler, polenler
Mantar sporları	Bitkiler, gıda maddeleri
Bakteriler, virüsler	İnsanlar, evcil hayvanlar, bitkiler, havalandırma cihazları
PAH	Yanma işlemleri, sigara dumanı

Hasta Bina Sendromu

- İç ortam havalandırma oranının 10 L/s/kişi'den az olması durumunda HBS semptomlarında artış olduğu gözlemlenmiştir.
- **Genel yorgunluk** hissi en sık rastlanan semptomdur.
- Semptomlar mevsimsel olabilir ve kış aylarında kötüleşebilir.

Hasta Bina Sendromu

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) görülen semptomları 5 kategori altında listelemiştir:

- Göz, burun ve boğazda tahriş
- Nörolojik veya genel sağlık semptomları: baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, fiziksel ve zihinsel yorgunluk, hafıza kaybı, konsantrasyon eksikliği.
- Deride gözlenen tahriş: deride kızarıklık, ağrı, kaşıntı ve kuruluk.
- Nedeni belli olmayan aşırı duyarlılık reaksiyonları: astım olmayan kişilerde astım benzeri semptomlar, göz ve burun akıntısı.
- Koku ve tat bulguları: koku ve tat duyusunda değişiklikler.

Hasta Bina Sendromu

- Bu semptomların iç ortama girildikten sonra 15-30 dakika ile birkaç saat içinde başladığı ve binadan ayrıldıktan sonra 30 dk ile birkaç saat içinde düzeldiği bildirilmiştir.
- Kişisel
- Kimyasal
- Fiziksel
- Psikolojik faktörlerin kombinasyonu HBS semptomlarının prevalansını artırmaktadır.

Hasta Bina Sendromu

- Daha çok yeni veya yenilenmiş, onarılmış, ısıtma-havalandırma-soğutma sistemleri (HVAC) özel tipte olan binalardır.
- Halıları kirli, HVAC sistemleri yetersiz olan eski binalar da etkilenir.
- Bina yapımında sentetik materyallerin daha fazla kullanılması, yüksek nem, ofislerde çalışan insan sayısının artması, iş ortamında daha fazla kural ve stresin varlığı HBS artışına katkı sağlamıştır.
- Binada bulunma süresi de önemli bir faktördür

Hasta Bina Sendromu

- **Tedavi**
- Hasta sorunlu çevreden uzaklaştırıldığında semptomlar genellikle düzelir, ancak gerekli süre değişkendir.
- Çok az hastada pek çok kimyasala duyarlılık gelişir ve çevre değişikliğine rağmen semptomlar sürebilir.
- Binaları düzeltici önlemler alınması en geçerli sonuçtur.

Hasta Bina Sendromundan korunma tedbirleri

- Havalandırma sistemi periyodik olarak temizlenmeli,
- Ortamın nem ve ısı kontrolünün sağlanması, (Ör. iç mekanlara ıslak çamaşır asılmaması)
- Aspiratör ve kurutucu tahliye bacalarının dışarı verilmesi,
- Nemli zeminlere halı serilmemesi,
- Sigara içilmemesi
- Binanın güneş görmesi ve her gün havalandırılması (hava değişimi kişi başına en az 10 litre/saniye olmalı)
- Endüstriyel kirleticiler ve allerjenlerden uzak durulması,
- Temizliğin uygun şekilde ve periyodik yapılması,
- Işıklandırmanın uygun olması,
- Duvar kağıdı kullanılmaması,
- Kurşun ve asbest içermeyen boyaların kullanılması,
- Koku, deodorant, böcek ilacı spreylерinin kullanılmaması,
- Tüp gaz yerine elektrikli ocak vs. tercih edilmesi, radon gazına dikkat edilmesi önem taşımaktadır.

Biyolojik Etkenler

- Özellikle gıda, tarım ve sağlık sektöründe çalışanlar için her geçen gün yeni bir mikrobiyolojik etken risk olarak tanımlanmaktadır.
- Güncel iş sağlık sorunu olarak ortaya konabilecek başlıca biyolojik etkenler her yıl bir yenisini ortaya çıkan viral enfeksiyonlardır
- Önceleri **HIV** enfeksiyonu güncel bir sağlık sorunu olarak ele alınırken, özellikle son 10 yılda, **SARS, kuş gribi, domuz gribi , kırım kongo kanamalı ateşi, Ebola viral ateşi** vb. bir çok viral etken yeni veya yeniden ortaya çıkmış durumdadır.

Psikososyal Etkenler

- Otobüs ve kamyon sürücüleri gibi bazı meslek gruplarında iş koşullarının getirdiği **psikososyal sorunların koroner hastalıkları artırdığı** ortaya konmuştur.
- Gündeme gelen bir başka psikososyal sorun işyerinde **taciz ve mobingdir**.
- Modern yaşamda giderek artan bir sorun olarak karşımıza çıkan psikososyal sorunlar işyerlerinde psikososyal destek ve rehberlik hizmetleri ile azaltılabilir.

Katledilen doğa

