



BENZOL (BENZEN)

Dr. Engin TONGUÇ

Meslek Hastalıkları Kılavuzu- Broşürler.

Türk Tabipleri Birliği Yayını 1992. Bu broşürdeki bilgiler, benzol ile olabilecek hastalıklardan korumak, bunları erkenden tanımak, gerektiğinde acil ilk tedaviyi yapmak amacı ile özetlenmiştir (MSG Dergisi Yayın Kurulu).

Tehlike - Mađruziyet Kaynakları

Benzolden etkilenme, özellikle aşağıdaki işlerde, işyerlerinde, işlemlerde ve bunların benzerlerinde, buralardaki uzun süreli temizleme ve onarım işlerinde görülür:

- Benzol üretimi,
- Benzolle her tür çalışma,
- Benzolün doldurulması, karıştırılması,
- Çözücü olarak ve ekstrasyon amaçlı kullanılması,
- Temizleyici olarak kullanılması,
- Yapıştırıcılarda çözücü olarak kullanılması,
- Boya, lak, cila, vernik gibi maddelerde çözücü ve inceltici olarak kullanılması,
- Metal parçaların temizliği, aşındırılma ve yağsızlaştırılması,
- Bazı kimyasal işlemler (kimya endüstrisinde).

Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

- Benzol renksiz, özel kokulu, ışığı çok kıran, yanıcı bir sıvıdır. İyi bir çözücüdür, diğer organik çözücülerle her oranda karışabilir. Termik (650 °C 'ye kadar) oksidatif etkilere karşı çok kolaylıkla buharlaşır (Fomülü : C₆H₆, ergime noktası 5,5 °C, kaynama noktası 80,1 °C).
- Benzol insanda kanserojen etkisi kanıtlanmış maddelerdendir. Bu nedenle birçok ülkede genel MAK listesinden çıkarılmış olup, özel bir listede değerlendirilmekte ve düzeyi düşürülmektedir. Örneğin; Almanya : 8 ppm = 26 mg/ m³ Parl. Pat. Zar. Mad. Çalışılan İşyerlerinde Alınacak Tedbr. Hk. Tüzük; Ekli Çizelge 1, Sıra No :28' de 20 ppm = 64 mg/ m³ olarak değerlendirilmektedir.

Organizmaya Giriş Ve Etkileri

- Solunum, sindirim ve cilt yolu ile organizmaya girer.
- Benzol cilt ve mokuзалarı irite eder. Solunum yolu ile alınan benzolün ortalama %50'si soluk verme ile yeniden dışarı atılır. Benzolün organizmadaki esas son parçalanma ürünü fenoldür. Fenol, idrarla atılır. Akut zehirlenmede narkotik etki ön plandadır. Karaciđer ve böbrek zararları ortaya çıkabilir. Kronik etkilenme ile en çok hematopoetik sistem zarar görür. Bu zarardan sorumlu olan metabolit (ara parçalanma ürünü) benzol epoksitidir. Yeni araştırmalar kemik iliğinin her üç fonksiyonunun da (eritropoez, lökopoiez, trombopoiez) tek tek, ya da birlikte zarara uğrayabileceği sonucunu vermiştir. Kan tablosundaki değişiklikler spesifik ve değişmez değildir. Etki ilerleyince aplastik anemi ya da pansitopeni oluşabilir. Yüksek konsantrasyonlardan etkilenmiş olgularda miyeloid lösemi oluşabilir. Etkilenme ile kemik iliği zararı (ya da lösemi) oluşması arasındaki latent dönem yirmi yılı bulabilir. Kromozom zararları benzolden kronik etkilenmenin başlangıç dönemlerinde saptanabilir, ne var ki spesifik sayılmaz.
- Akut spakut sağlık bozukluğu; prenarkoz belirtileri, çoğu kez kramp görülen eksitasyon fazı, narkoz şeklindedir.

Sürekli sakıncalı (işe uygun olmayanlar): Kan hastalıkları, kronik bakteriyel bulaşıcı hastalıklar, alkol bağımlılığı.

Geçici sakıncalı: Yukarıdaki hastalıklardan kesin iyileşme beklenenler.

Belirli koşullarda sakıncalı: Yukarıdaki hastalık veya fonksiyon bozukluklarından hafif olgularda, hekimin takdiri ile belirli koşullarda çalıştırılabilecekler. Belirli koşullardan amaç; işyerlerindeki zararlı etkenlerin azaltılmış olması, kişisel koruyucuların kullanılması, kısaltılmış çalışma süreleri vb. gibi.

Spesifik Laboratuvar Testleri

- İdrarda fenol : Kritik üst sınır = 25 mg/lt. (sınırın düşürülme eğilimi vardır, hatta tümüyle kaldırılması görüşü tartışılmaktadır).
- Kanda benzol : Kritik üst sınır = 5 gama/dl. (muayene edilecek kan ve idrar en az 3 günlük normal vardiya çalışmasından hemen sonra alınmalıdır).
- Kan muayenelerinde (spesifik olmayan) sınır değerler: Eritrosit = 3,5 milyondan az, lökosit 3500'den az, ya da 10.000'den çok, trombosit 150.000'den az (normalden sapmaları açıklayacak başka neden yoksa, benzol etklenmesinin araştırmasına girişilir).

İşe Giriş Muayenesi (İlk Muayene)

Genel Muayene,

Anamnez: Genel anamnez, iş anamnezi, yakınmalar,

Yapılacak işe göre muayene,

İdrar muayenesi: Albümin, şeker, sediment,

Özel Muayene:Kan sayımı, lökosit formülü, trombosit sayımı.

Aralıklı Kontrol Muayeneleri

- İlk kontrol 6 aydan daha az, daha sonraki kontrol muayeneleri 3-6 ay, erken kontrol muayenesi ise 3 haftadan uzun işten uzaklaştırılmalarında işe dönüş muayenesi ve tek olgularda hekimin görüğü gereklilik üzerine ve yine sağlık durumu ile iş koşulları arasında olumsuz etkiden şüphelenen işçinin başvurusu üzerine gerçekleştirilir.
- Ara anamnez; iş anamnezi ile birlikte yapılan işe göre sorgulanır. Kanama eğilimine özellikle dikkat edilir (dişeti kanamaları, hafif travmalardan sonra ekimoz ve kanama, menorajiler gibi).
- İdrar muayenesinde; albumin, şeker ve sediment ve yine kan sayımında, lökosit formülü, trombosit sayımına bakılır. İdrarda fenol tayini yapılabileceği gibi kromozom analizi de şüpheli olgularda kullanılabilir.

Geç Muayene (İşten Ayrıldıktan Sonra Muayene)

Burada muayene prensibi; anamnez, yapılan işe göre muayene idrar muayenesi ve özel muayeneleri kapsar (idrarda fenol tayini dışında).

Zehirlenmelerde İlk Yardım Ve Acil Tedavi

Solunum Yolu İle Zehirlenme

- Kaza yerinden uzaklaştırma, temiz hava,
- Bulaşık elbiseler çıkarılır, cilt sabunlu su ile yıkanır.
- Oksijen inhalasyonu, yapay solunum,
- Bilinç kaybı varsa ve gerekli ise entübasyon,
- Solunum analeptikleri kullanılır.

Adrenalin ve deriveleri kontrendikedir; ventrikül fibrilasyonu tehlikesi vardır.

Ağız Yolu İle Zehirlenme

- Mide lavajı,
- Parafin likid p.o (150-200 cm3),
- Müsil : Sodyum sülfat,
- Hayvansal kömür p.o uygulanır.