

Mesleki Sinir Sistemi hastalıkları

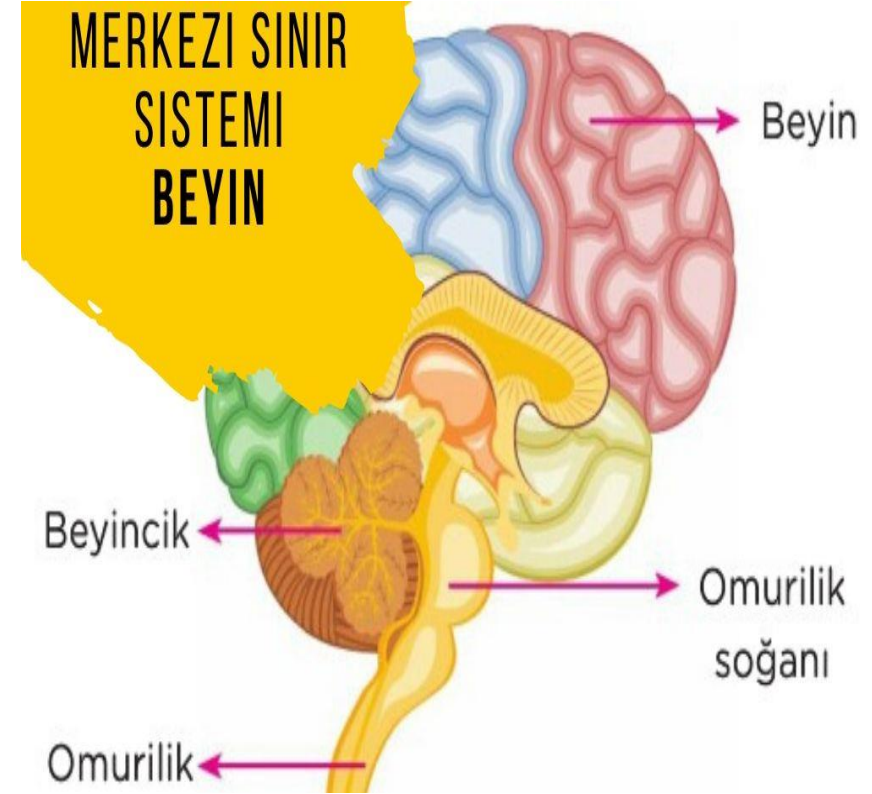
Giriş/Sinir Sistemi Anatomisi ve Histolojisi

Sinir Sisteminin Bölümleri

Sinir sistemi **merkezî sinir sistemi** ve **periferik sinir sistemi** olmak üzere **iki bölüme ayrılır**:

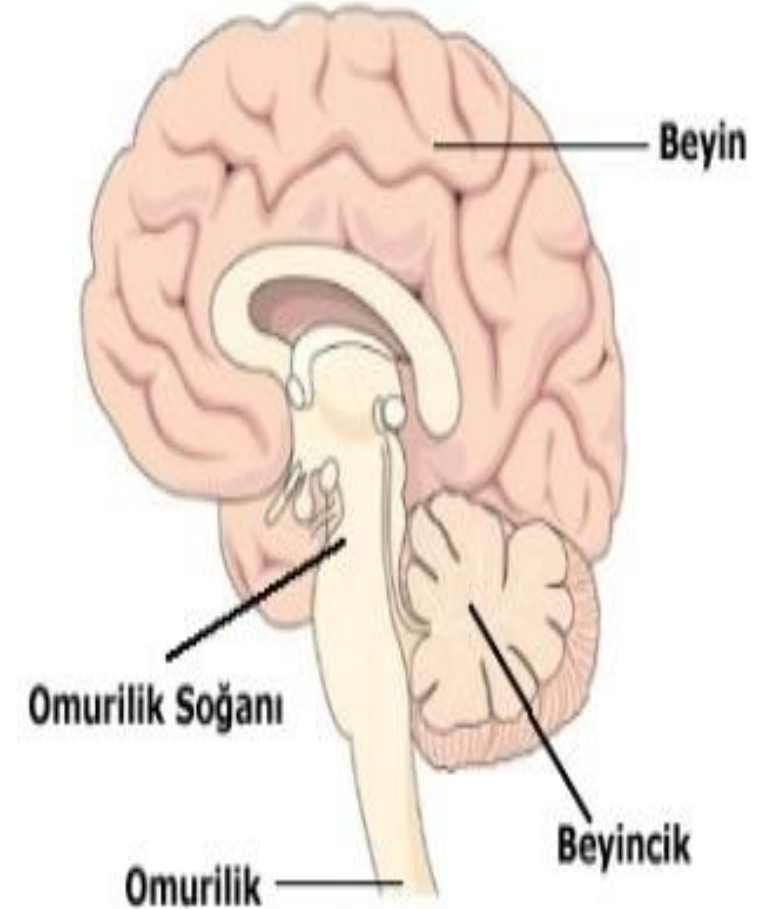
- Merkezî sinir sistemi:** Sinir sisteminin **beyin** (encephalon) ve **omurilikten** (medulla spinalis) meydana gelen bölümüne **Merkezî Sinir Sistemi** denir.
- Periferik sinir sistemi:** Merkezî sinir sisteminin **dışına çıkan aksonların oluşturduğu** sinir sistemi bölümüdür. **Periferik sinir sistemi 31 çift spinal sinir ve 12 çift kranial sinirden (kafa çifti) meydana gelir.**

Sinir sisteminde koruyucu bariyerler bulunur. Sinir sistemi, çevresel ve mesleki olarak **birçok toksik maddelere maruz kalır.** Buna rağmen **çeşitli metaller, gazlar, bazı kimyasal maddeler ve mikroorganizmalar bu bariyerleri geçerek sinir sisteminde zararlı etkiler yaparlar.**



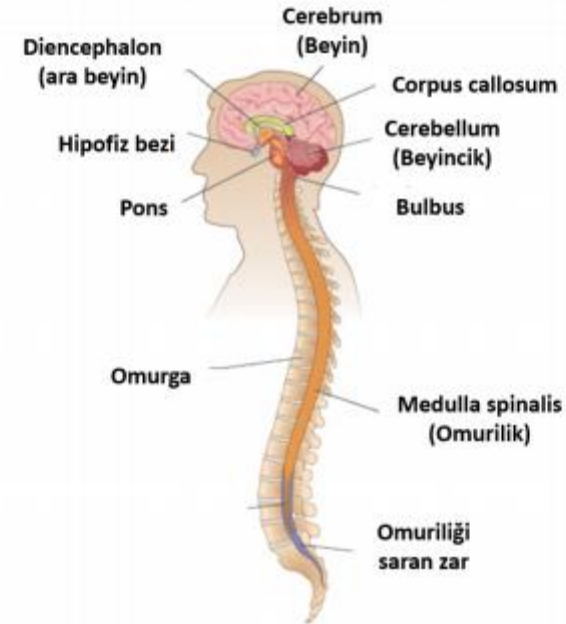
Organizmayı meydana getiren yapıların birbiriyle ve dış ortamlarla olan ilişkilerini düzenleyen sisteme Sinir Sistemi (Systema Nervosum) denir.

- Sinir sistemi hareketlerimizi kontrol eder ve kasların birbirleri ile uyum içinde olmasını sağlar.
- Dışarıdan aldığı duyu uyarılarını merkeze, merkezden çıkan emirleri ilgili organlara gönderir.
- İrademizin dışında çalışan otonomik fonksiyonları düzenler. Ayrıca öğrenme, hafıza, düşünme, kişilik, emosyonel davranışlar gibi başka birçok görevleri de bulunmaktadır.
- Çevreden alınan birbirinden farklı ve karmaşık duyu merkezi sinir sisteminde bulunan primer duyu merkezine taşınması ve bunların tanımlanması sinir sisteminin görevleri arasındadır.
- Böylece dışarıdan aldığımız birbirinden farklı uyarılara sinir sistemi vasıtasıyla uygun ve düzenli tepki vermemiz mümkün olur.



Sinir sistemi, insan vücudundaki farklı hücrelerden meydana gelen ve farklı görevler üstlenen organların bir arada uyum içinde çalışmasını sağlar

- Sistemleri oluşturan organların uyumlu çalışması sinir sisteminin etkisine bağlı olarak fonksiyonlarını yerine getirirken aralarında bir düzen, bir bütünlük ve bir ahenk bulunmaktadır.
- Hafıza, duygu ve düşünme süreci gibi durumlar esasen sinir sistemi içerisinde yer alan elemanlardır ve en gelişmiş şekli insanlarda bulunmaktadır. Bu elemanlar aynı zamanda insan ile diğer canlıları birbirinden ayıran yüksek özelliklerdir. Sinir sisteminin yapısal ve fonksiyonel birimleri sinir hücreleri olarak bilinen nöronlardır. Sinir hücreleri (nöronlar) dışarıdan gelen bilgileri algılar (resepsiyon), birleştirir (entegrasyon), hafızada saklar, dönüştürür (transformasyon) ve aktarır (transmisyon). Sinir sistemini meydana getiren hücrelere nöron (neuron), nöronların beslenmesinden sorumlu olan destek hücrelerine de nöroglia (neuroglia) adı verilir.



Giriş/Sinir Sistemi Anatomisi ve Histolojisi

Mesleki Sinir Sistemi Hastalıklarının Belirtileri

Sinir sistemi hastalıklarının değerlendirilmesi sonucunda **genel olarak aşağıdaki belirtiler görülür:**

- Baş ağrısı
- Genel ağrılar
- Hafıza bozuklukları
- Psikolojik rahatsızlıklar
- Nöbetler
- Duyu kayıpları
- Zayıflama Görsel değişiklikler



Mesleki Sinir Sistemi Hastalıklarına bağlı belirtiler:

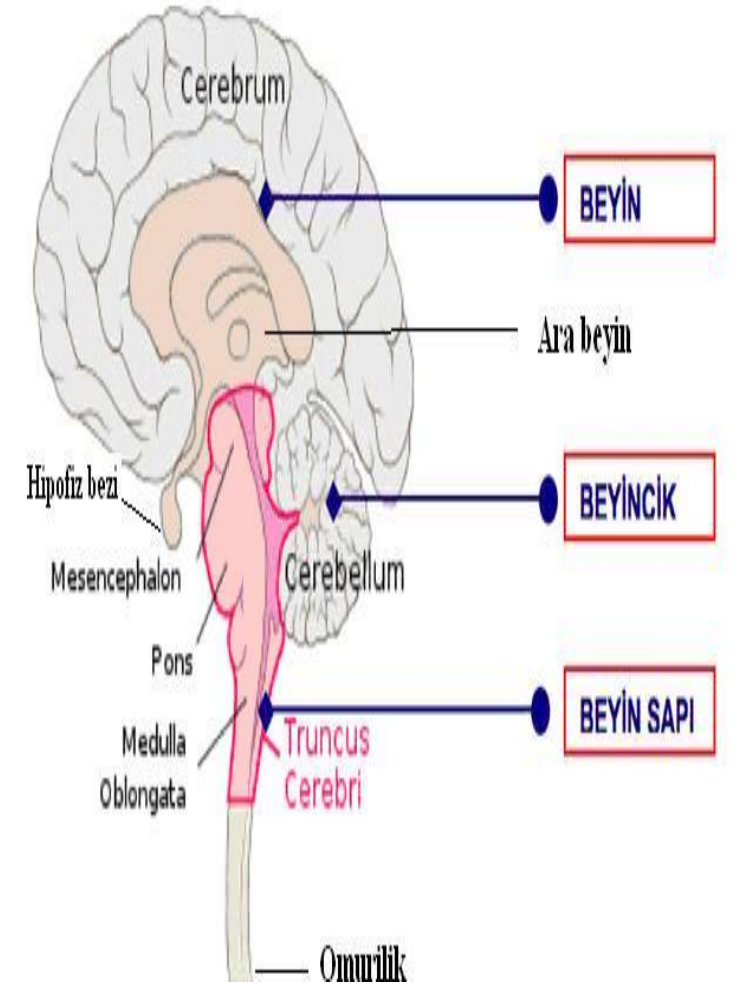
- Baş ağrısı
- Genel ağrılar
- Hafıza bozuklukları
- Psikolojik rahatsızlıklar
- Nöbetler
- Duyu kayıpları
- Güçsüzlük

Mesleki Sinir Sistemi Hastalıklarının Tanınması

Son yıllarda sinir sistemi hastalıklarının tanısında **Bilgisayarlı Tomografi (CT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI)** gibi yöntemler kullanılmaktadır. **Ancak bu yöntemler bazı hastalıkların (neoplastik, enflamatuvar ve enfeksiyon gibi) ayırıcı tanısında yetersiz oldukları ifade edilmektedir.**

Merkezi (Santral) Sinir Sistemi Sinir sisteminin tüm beyin (encephalon) ve omurilikten (medulla spinalis) meydana gelen bölümüne Merkezi (Santral) Sinir Sistemi denir. Tüm beyin kafatası boşluğu (cavum cranii), omurilik ise omurga kanalı (canalis vertebralis) içinde yer alır. Merkezi sinir sisteminin tüm beyin (encephalon) denilen bölümü cerebrum (telencephalon), ara beyin (diencephalon), beyin sapı (truncus encephali) ve beyincik (cerebellum)'ten oluşur. Cerebrum (telencephalon) ile ara beyin (diencephalon) birlikte ön beyin olarak adlandırılır.

Sinir sistemi üzerinde **nörotoksik maddelerin oluşturduğu etkiler istisnalar dışında tam anlaşılammıştır.** Ancak bu hastalıkların tanımlanmasında **nörotoksik maddelere maruz bırakılmış hayvan deneyleri yapılmaktadır.** Günümüzde insanlarda nörotoksinlerin oluşturduğu hastalıkları belirlemek için **elde edilen bilgiler (mesleki olarak etki altında kalan bireylerin) klinik gözlemlerden elde edilmiş bilgilerdir.** Gerek hayvan deneylerinden, gerekse klinik gözlemlerden elde edilen verilerin **insanların geneline yaymanın DOĞRU olmadığı ifade edilmektedir.**

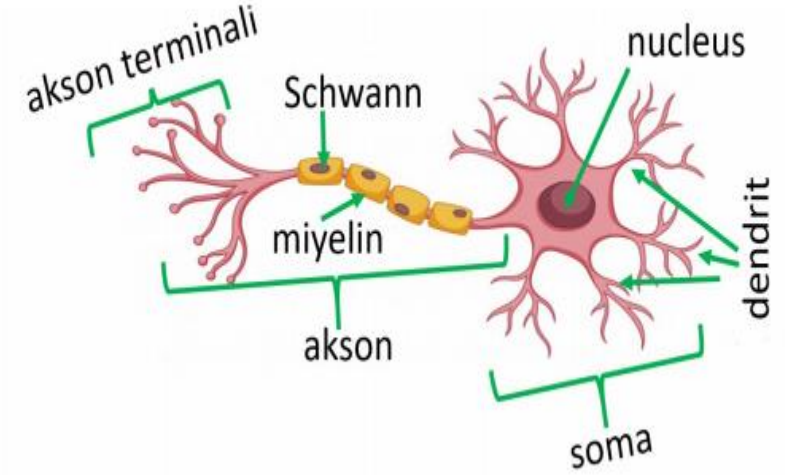


Nöron ve Schwann ve akson hücresi

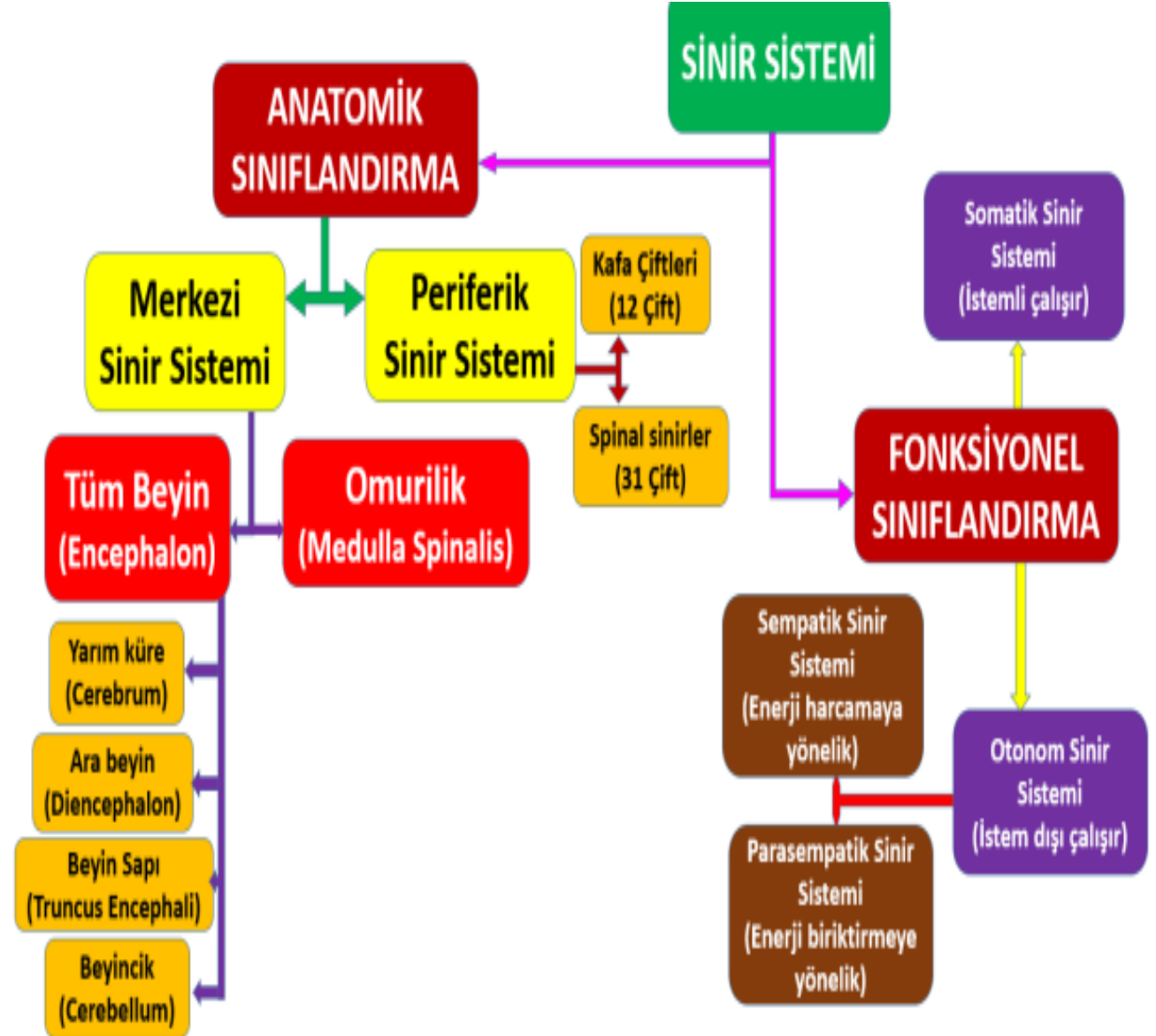
- Nöronların sayısı 100 milyar civarındadır. Nörogliaların sayısı ise nöronların yaklaşık on (10) katı kadardır. Kabaca nöron, nucleus (çekirdek) ve sitoplazma (hücre içi sıvısı)'dan oluşur. Nöronun gövdesine soma (perikaryon=corpus neurale) denir.
- Nöronun gövdesine gelen uyarıları alan kısa uzantılı olan sinir liflerine dendrit, nörondaki bilgileri diğer nöronlara veya organlara aktaran, uzantısı uzun olan sinir lifine de akson (axon) denir yanda.
- Aksonlar genellikle miyelin kılıfı ile sarılmıştır. Miyelin kılıfı ile sarılı aksonlarda ileti çok daha hızlıdır.
- Merkezi sinir sisteminde miyelin kılıfını oluşturan hücelere oligodendrosit, periferik sinir sisteminde ise miyelin kılıfını oluşturan hücelere Schwann hücresi denir.

- Nöronlar bilgileri; algılar (resepsiyon), birleştirir (entegrasyon), hafızada saklar, dönüştürür (transformasyon) ve aktarır (transmisyon).

Mesleki Sinir Sistemi Hastalıkları



- Anatomik sınıflandırma;
- merkezi (santral) sinir sistemi ve çevresel (periferik) sinir sistemi, fonksiyonel (fizyolojik) sınıflandırma;
- somatik sinir sistemi ve otonom sinir sistemi olmak üzere kendi aralarında da ikiye ayrılır



Mesleki Sinir Sistemi Hastalıkları

Mesleki Sinir Sistemi Hastalıklarının Tanınması

Mesleki sinir sistemi hastalıklarına **tanı koyulabilmesi için maruz kalınan etken ve bu etkenin tanımının**, etki altında **kalma süresinin ve ne şiddette olduğunun bilinmesi gerekir**. Bunun için aşağıdaki örnekte sorulan **bazı soruların cevabı aranmalıdır**.

Sinir sisteminin beyin ve omurilikten meydana gelen bölümüne merkezi sinir sistemi denir.

- Sinir sistemi için **potansiyel toksinler nelerdir?**
- **Maruz kalınma çeşidi nedir? Maruz kalma süresi ve şiddeti nedir?**
- **Alkol ve sigara kullanma alışkanlığı, psikososyal sorunlar** gibi ilave etkenler var mıdır?

Davranış değişikliğine neden olan ve nörotoksik etkisi bulunan **850 civarında toksik madde vardır**. Bu maddelerden bazıları şunlardır: **Pestisitler, Alüminyum, Arsenik, Kurşun, Cıva, Manganez, Akrilamid, Karbonsülfür, Karbonmonoksit vb.**

MESLEKİ SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARININ OLUŞMA MEKANİZMASI

- ••Sinir sistemi, birçok zararlı madde ile karşılaşmaktadır. Sinir sistemi çoğu zararlı kimyasal maddelere karşı farklı tepkiler vermekte, farklı belirtiler ortaya çıkmaktadır.
- •MESLEKİ SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARINA BAĞLI SIK GÖRÜLEN KLİNİK BELİRTİLER
 - Baş ağrısı, genel ağrılar, hafıza bozuklukları, psikolojik rahatsızlıklar, nöbetler, duyu kayıpları, güçsüzlük, görsel sorunlar.
- •MESLEKİ SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARINA YAKLAŞIM •Sinir sistemi için potansiyel toksinler, maruz kalma süresi ve şiddeti, alkol ve sigara alışkanlığı, psiko-sosyal sorunlar araştırılır.
- •MESLEKİ SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARININ TANI YÖNTEMLERİ :
- •Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme gibi yöntemler kullanılmaktadır. •Klinik olarak yardımcı olan bulgular: •Şikâyetlerin çoğu belli bir maruziyet neticesinde ortaya çıkar.
- •Nörotoksik maddeler, yaygın veya simetrik belirtiler verir. •Etki altında kalma süresi ile belirtilerin ortaya çıkması arasında ilişki vardır. •Bir nörotoksik madde birçok hastalık yapabilir.

• **MESLEKİ SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARINA SIKLIKLA NEDEN OLAN MADDELER**

- •Pestisitler, alüminyum, arsenik, kurşun, cıva, manganez, akrilamid, karbonsülfür, karbonmonoksit •Akrilamid •Akrilamid, karbonhidrattan zengin gıda maddelerinin yüksek ısıda pişirilmesine bağlı oluşur. •Akutta; yön kavramı bozukluğu, ataksi, bellek kaybı.
- Kronikte; sersemlik, duygusal değişiklikler ve uyku bozuklukları görülür. •Gıdalar düşük ısıda pişirilmeli ve rengi altın sarısına benzemeli. İşyeri iyi havalandırılmalı.
- •Arsenik (As) •Solunum, sindirim ve deri yoluyla alınır. Enzimlerin sülfidril (-SH) gruplarına bağlanır. •Akut zehirlenmelerde; Baş ağrıları, dalgınlık, kramplar, bilinç kaybı, •Kronik zehirlenmede;
- Hafızada zayıflama, uyuşukluk, karıncalanma ve yanma, titreme, alt ekstremitelerde atrofi görülebilir.

Çalışma ortamı iyi havalandırılmalı

- . Çalışanlar kontrollerini düzenli yaptırmalı. •Ağız yoluyla akut zehirlenmede kusturma ve mide yıkanır. İlaç tedavisinde BAL verilir.
•Karbondisülfür •Beyaz sarımtırak sıvı bir maddedir.
- •Vücuda solunum ve deri yoluyla girer. Amino-sülfidril ve hidroksil gruplarına bağlanır. •Akut zehirlenmelerde tedirginlik, uykusuzluk, huzursuzluk, bilinç kaybı ve ölüm görülür. Tedavide kişi temiz havaya çıkarılır.
- •Kronik zehirlenmelerde görme bozuklukları, hayal görme, korkulu rüya görme, hafızada zayıflama, demans, bacaklarda kuvvetsizlik, karıncalanma, adale erimesi ve ağrılı kramplar görülür. •Çalışma ortamı iyi havalandırılmalıdır. İdrarda iyodazid testi yapılır.

Karbonmonoksit

- • •Rensiz, kokusuz, tatsız, yanıcı zehirli gazdır. Hemoglobine bağlanması neticesinde karboksihemoglobin oluşur. •Akut zehirlenmelerinde; baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı-kusma ve halsizlik görülür. Yüksek dozda beyin ödemi gelişir. •Riskli ortamların havalandırması iyi olmalı. Koruyucu maske kullanılmalı. Kişi karbonmonoksit bulunan ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Acil durumlarda hiperbarik oksijen tedavisi yapılır. •Kurşun (Pb) •Yumuşak bir yapıya sahiptir. Kaynağı Galena Filizidir.
- •Aktif sülfidril grubu bulunan enzimleri inhibe eder. Sindirim ve solunum yoluyla vücuda girer. •Zehirlenmesi sinir sistemini etkiler. Beyin ödemi gelişir. Kafa içi basıncı artar, kurşun ensefalopatisi gelişir. Radial sinir felcine bağlı düşük el görülür. •Kandaki kurşun düzeyin ölçülmelidir. •Maske kullanılması ve havalandırma önemlidir. Tedavide Etilen Diamin Tetra Asetikasit, Penicillamin veya BAL (Dimercaprol) verilir.
- •Cıva (Hg) •Gümüş renginde metalik sıvıdır. Oda sıcaklığında buharlaşır. Kokusuz ve tatsızdır. Organizmaya solunum, sindirim ve cilt yoluyla alınır. Enzimlerin sülfidril (-SH) gruplarına bağlanır. Böbrek, beyin ve karaciğerde birikir. •Kronik etkilenmeye bağlı huzursuzluk, güven kaybı, korku, alınganlık, dikkat azalması, çabuk sinirlenme gibi belirtiler görülür. •Kesin tanı kan ve idrarda cıva düzeyinin tayini ile konur.
- Kronik zehirlenmede şahsın cıva ile teması engellenir. Tıbbi tedavide EDTA, Penicillamin veya BAL (Dimercaprol) verilir.

Manganez (Mangan)

- ••Parlak gri sert metaldir. Organizmaya solunum yoluyla girer. Kanda beta I globulin'e bağlanır. •Akut dönemde halsizlik, baş ağrısı, baş dönmesi, uykusuzluk, apati gözlenir. •Kronik olarak Parkinson hastalığına benzer manganizm denen bir tablo ortaya çıkar. •Muayene ve hasta öyküsü, idrarda ve kanda manganez tayini ve nörolojik muayene tanı için yararlıdır. •Havalandırma tedbirleri ve aspirasyon sistemi kurulmalı, özel iş elbisesi, lastik eldiven ve uygun maskeler kullanılmalıdır.
- •Organofosfatlar ve Karbamatlar •Tarım ve hayvancılık alanında kullanılan pestisitlerdir. Deri ve sindirim yoluyla vücuda girer, beyin, yağ dokusu ve karaciğerde birikirler.
- Asetilkolinesteraz enzimini baskırlar. Zehirlenmeden 2–3 hafta sonra baş ağrısı, bulantı ve bitkinlik görülür. •Tanı ve tedavide genel ve solunum desteği, gerekirse atropin ve Pralidoksim uygulanır. •n-Hekzan (n-Hexane)
•Petrol ürünlerinde bulunur. Yapıştırıcılar ile boyalarda kullanılır.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

AKRİLAMİD

Akrilamid (C_3H_5NO), **karbonhidrat yönünden zengin bazı gıda maddelerinin** (kahve, çikolata, badem, patates **kızartması**, **bisküviler**, **patates cipsi**, **tahıl**, **ekmek** ve hatta bazı meyve ve sebzeler) **yüksek ısıda kızartıldığında**, fırınlandığında veya kavrulduğunda doğal olarak **oluşan kimyasal bir bileşendir**. Yüksek sıcaklıklarda üretilen ve nişasta yönünden zengin gıdalarda yüksek oranda akrilamid oluştuğu bildirilmiştir.

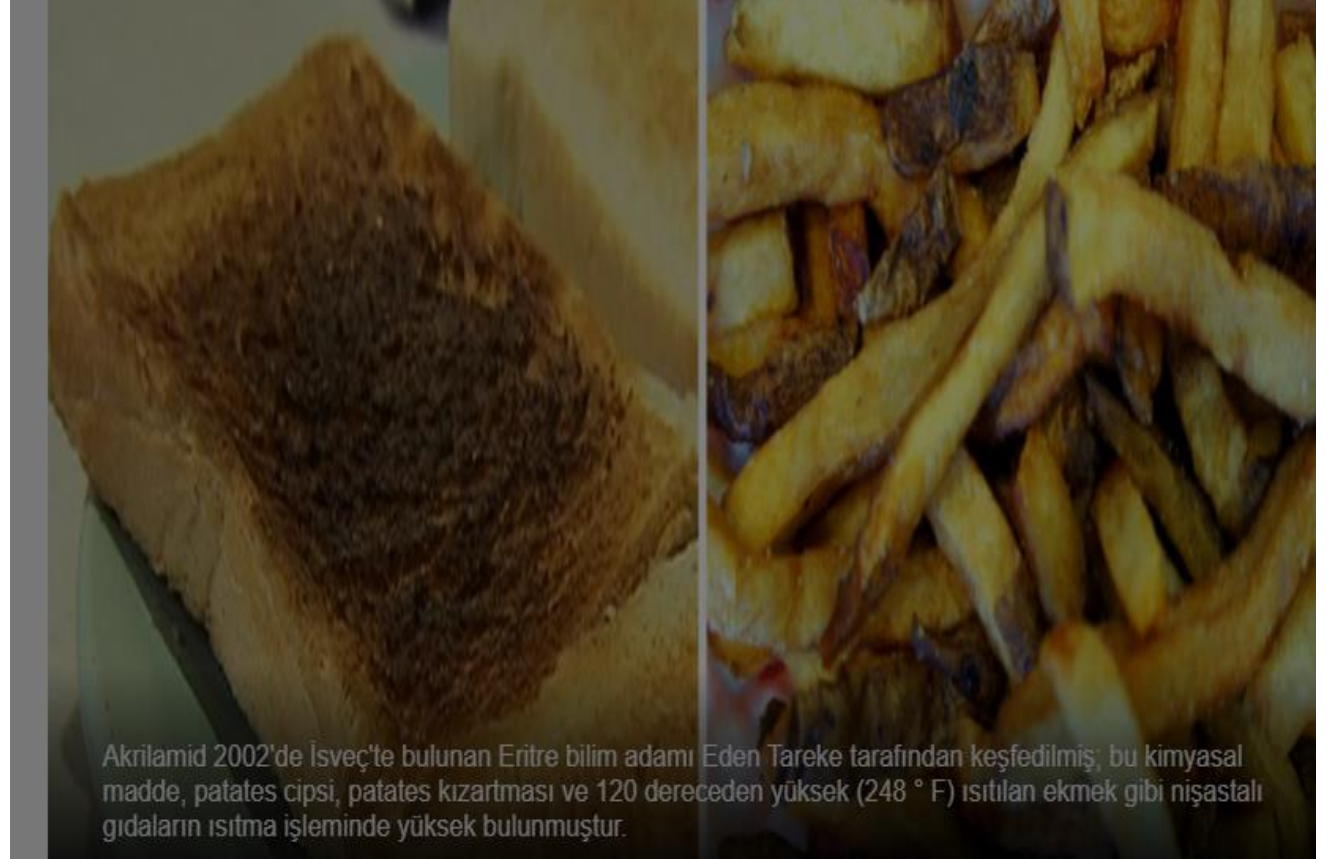
Korunma ve tedavi: Gıdalar **çok yüksek ısıda uzun süre pişirilmemelidir**. Kızartma için **düşük ısılar tercih edilmelidir**. Gıda yüzeyindeki nem korunmalıdır. İş yerinin havalandırması iyi olmalıdır. Belli zaman aralıkları ile işyeri havasındaki kimyasallar ölçülmelidir. Tedavi, semptomlara yöneliktir.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MESLEKİ HAYATTA KARŞILAŞILACAK MADDELER

AKRİLAMİD

Akrilamid ve bileşiklerine maruz kalınabilecek riskli işler:

- ✚ Tekstil,
- ✚ Boya
- ✚ Jel kromatografisi
- ✚ Kâğıt üretimi
- ✚ Gıda işleme ve su arıtma işleri
- ✚ Kozmetik sanayii
- ✚ Plastik endüstrisi



MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

ARSENİK

Arseniklerin **en yaygın bilineni arsenik oksit (As₂O₃)**'tir. Hidroklorik asit ve alkalilerde çok iyi çözünür. 3 değerli bileşikleri, diğer bileşiklerinden daha zehirlidir. **Arsenik, çevrede doğal içme suyunda ve gıdalarda bulunur.** Ancak toksik seviyede sanayi artıkları ile temas, **pestisit** (zararlı organizmaları kontrol altına almak için kullanılan **tarım ilacı**) kullanımı, **pas giderici boya**, elektrokaplama, **deniz ürünleri, bakır, çinko, kurşun** gibi madenlerin eritilmesi işinde çalışanlar risk altındadır.

Arsenik ve bileşiklerine maruz kalınabilecek riskli işler:

✚ **Arsenik üretimi ve işlenmesi**

✚ **Metallerin saflaştırılması**

✚ **Arsenik içeren ilaçların imalatı**

✚ **Cam endüstrisinde arsenikli hammadde kullanımı, Arsenikli boya maddeleri, post ve kürk boyanması ve hayvan derisi doldurma**



MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

ARSENİK

Korunma ve tedavi: Hastanın hikâyesi tanıda önemlidir. Arsenik ve bileşiklerine maruz kalınabilecek riskli iş sahalarında **merkezî ve periferik sinir sistemi hastalığı bulunan kişilerin çalışması** için uygun değildir. Kronik zehirlenmeye karşı **çalışma ortamının havalandırması iyi olmalıdır**. Çalışan kişilerin **ilk 6 ay içinde birinci kontrollerini** yaptırmaları gerekir. Daha sonraki kontrol muayeneleri ise **12 ay içinde yapılmalıdır**. En az 5 yıl çalıştıktan sonra ayrılan işçiler 3--5 yıllık periyotlarla geç muayenelerini yaptırmaları gerekir.

Ağız yoluyla akut bir zehirlenme durumunda **kusturma** ve mide lavajı (**midenin yıkanması**) yapılır. Vücuda bulaşmışsa **bol su ile yıkanmalıdır**. Sıvı elektrolit takviyesi ve semptomlara yönelik tedavi uygulanır. **Kronik zehirlenmelerde kişiler ortamdan uzaklaştırılmalıdır**.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KARBONDİSÜLFÜR

Karbodisülfür (CS₂) **beyaz sarımtırak, çürümüş bayır turpu gibi kokan sıvı bir maddedir.** Karbondisülfür öncelikle bir **sinir zehiridir.** Yağda iyi çözüdür. Bu nedenle **merkezî ve periferik sinir sistemine toksik etkisi yüksektir.** Ortamdaki konsantrasyonu artıka zararlı etkisi de artar.

Karbodisülfüre maruz kalınabilecek riskli işler:

- ☀ Su geçirmez çimento, şeffaf kâğıt yapımı
- ☀ Viskoz ipeği üretimi, yapay iplik sanayi
- ☀ Bitki tohumlarından yağ çıkarılması,
- ☀ Kibrit endüstrisi
- ☀ Selülozik film ve selofan yapımı



MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KARBONDİSÜLFÜR

Korunmada kişisel koruyucu tedbirlerle alınmalıdır. Çalışma ortamının havalandırması iyi olmalıdır.

Karbondisülfüre maruz kalınabilecek riskli iş sahalarında çalışan kişiler **ilk kontrollerini 3--6 ay içinde yaptırmaları gerekir**. Daha sonraki **kontroller 6--18 ayda yapılır**. Muayenede **sinir sistemi muayenesi ve göz dibi muayenesi önemlidir**. Karbondisülfür metabolitlerinin iyodazid ayracı ile **idrarda saptanmasına yönelik test yapılır**.

İlk yardım ve acil tedavide hasta maruz kalınan ortamdan **temiz havaya çıkarılmalı ve oksijen verilmelidir**. Ayrıca **semptomlara yönelik tedaviler uygulanır**.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KARBON MONOKSİT (CO)

Karbon monoksit **renksiz, kokusuz, tatsız, yanıcı zehirli bir gazdır**. Herhangi bir **tahriş edici özelliği de yoktur**. Bu nedenle bulunduğumuz ortamda **karbon monoksitin varlığını fark edemeyiz**. Yanma olayının olduğu her yerde, hem ev kaynaklı hem de sanayideki **gaz zehirlenmeleri arasında** çok sık rastlanır. **Taşıtların egzoz gazı içerisinde** de karbon monoksit bulunur.

Karbon monoksite maruz kalınabilecek riskli işler:

- ✚ Petrol rafinerileri
- ✚ Demir--çelik fabrikaları
- ✚ Kapalı garajlar, depolar ve kara yolları tünelleri
- ✚ İtfaiye Faaliyetleri, Mangal, soba ve şöfenler



MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KARBON MONOKSİT (CO)

Korunmada karbon monoksite maruz kalınabilecek riskli ortamların **havalandırma düzenekleri iyi olmalıdır**. Gerek duyulması hâlinde **koruyucu maske kullanılmalıdır**.

Tedavide ilk yapılacak iş; kişinin karbon monoksit bulunan **ortamdan uzaklaştırılmasıdır**. Acil durumlarda hiperbarik oksijen tedavisi (**yüksek basınçlı oksijen**) yapılır.



MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KURŞUN (Pb)

Kurşun insanların kullanmayı öğrendikleri ilk metaldir. Ağır metal olup doğada yaygın olarak bulunur. Nemli havada donuklaşır ve mavi bir renk alır. Yumuşak bir yapıya sahiptir. Kaynama noktası düşüktür. Kurşun ve bileşikleri endüstride yaygın bir şekilde kullanılır. Ana kaynağı Galena Filizi (Kurşun Sülfat)'dir. Gümüşle karışık olarak gümüşlü kurşun şeklinde gümüş madenlerinden yan ürün olarak elde edilir.

Tablo 1. Bazı kurşun bileşikleri ve kullanıldığı yerler

| Bileşik | Kullanıldığı alan |
|---|---|
| Kurşun oksit | Akü, boya, mine, cam ve lastik sanayii |
| Kurşun karbonat | Beyaz boya |
| Kurşun sülfat | Beyaz boya ve lastik sanayiinde eritici |
| Kurşun arsenat | İnsektisid yapımı |
| Kurşun stearat | Plastik sanayii |
| Kurşun tetra metil ve kurşun tetra etil | Araç motorlarında vuruntuyu önlemek için normal ve süper benzine katılmaktadır. |

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

KURŞUN (Pb)

Kurşun zehirlenmesine bağlı **merkezî ve periferik sinir sistemi bulguları meydana gelir**. Kurşun **beyinde gri maddede birikir**. Sonuç olarak **beyin arterlerinde spazma neden olur**. Bunun sonucunda **beyin dolaşımının bozulmasına** bağlı olarak **beyin ödemi gelişir**. **Kafa içi basıncı artar ve ensefalopati tablosu** (kurşun ensefalopatisi) gelişir.

Tanı için, Sinir sistemi, sindirim sistemi, **kan sayımı ve boşaltım sistemi muayenesi** yapılmalıdır. Tam kan sayımı ve kandaki kurşun düzeyinin ölçülmesi önemlidir. Kurşun seviyesi **erkeklerde 350 µg/L, kadınlarda 200 µg/L'yi** geçerse **üç aylık aralarla kontrol** yapılmalıdır.

Koruma ve tedavi için, Hava, su ve toprakta periyodik olarak **kurşun ölçümlerinin yapılması en önemli korunma yöntemleri** arasında yer alır. Ayrıca kurşun ve bileşikleri kullanılan ortamda çalışma yapan kişilerin temas ve zehirlenmelerden korunma için tedbir almak önem arz eder. **İşçiler iş yerinde yemek yememeli ve sigara içmemelidirler**. Korunmada **havalandırma oldukça önemlidir**. Bunun için toz, duman ve buhardan arınmış bir ortam sağlanması için gerekli tedbirlerin alınması gerekir. Ek olarak iş yeri temizliği ve işçilere **maske verilmesi de korunmada önemlidir**.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

CIVA (Hg)

Cıva, gümüş renginde metalik bir sıvıdır. Oda sıcaklığında buharlaşır. **Kokusuz ve tatsızdır**. Doğada yaygın olarak Cıva Bisülfid (HgS) şeklinde bulunur. **Endüstride kurşundan sonra en çok kullanılan metaldir**. Oda ısısında **buharlaşarak çalışma ortamına yayılması zehirlenmelerde önemli rol oynar**. Isı artışına paralel olarak ortama yayılması da artış gösterir.

Cıva ve bileşiklerine maruz kalınabilecek riskli işler:

- Barometre, **manometre**, **termometre yapımı**, Klor, **kostik soda üretimi**
- Altın ve gümüş filizlerinin işlenmesi, Dericilik ve **şapka endüstrisi**
- Kâğıt ve kâğıt hamuru endüstrisi**, **Radyo ve televizyon tüplerinin yapımı**
- Suni ipek yapımı, **Diş hekimliği**, İlaç ve dezenfektan yapımı, **Enerji jeneratörleri ve cıvalı akü yapımı**,
- Organik bileşikleri **tarım koruma ilaçları üretimi**, Kereste koruyucusu olarak kullanılması, **Elektrik araç ve gereçlerinin cıva buharlı lamba yapımı**

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

CIVA (Hg)

Akut zehirlenme: Meslek hastalığı bakımında **fazla bir önemi yoktur.**

Kronik etkilenme: Kronik zehirlenmelerde sıklıkla **merkezî sinir sistemi belirtileri görülür.** Başlangıç belirtileri olarak **baş ağrısı, sinirlilik, yorgunluk, kol ve bacak ağrılarıdır.** Elde tremor nedeniyle **el yazının bozulması** (titrek yazı) tipiktir. Kronik zehirlenmelerde **konuşma bozukluğu, kekemelik** görülür.

Tanı için, Hastanın civa ile ilgili riskli işte **çalışma hikâyesi önemlidir.** Kesin tanı kan ve idrarda civa düzeyinin tayini ile konur. Civanın kandaki **normal değeri 0.6--1.2 µg/100 g,** idrardaki **normal değeri 0.11--20 µg/L** İdrar değeri eğer **100 µg/L'nin** üzerinde ise şartların **iyi olmadığı** anlaşılır. **200 µg/L'nin üzerinde ise şahıs** ortamdan uzaklaştırılmalıdır. **300 µg/L'nin üzerinde ise civa zehirlenmesi** olarak kabul edilmelidir.

Önlemler ve tedavi için, Kronik civa zehirlenmesinde **şahsın civa ile teması engellenir.**

| Etken madde | Sinir sistemine etkisi |
|--|--------------------------------|
| Manganez, karbon monoksit, metanol | Parkinsonizm |
| Kurşun, Manganez | Motor nöron hastalığı |
| Akrilamid, DDT, cıva, toluen, n-Hexane | Ataksi |
| Cıva | Görme alanında daralma |
| Kurşun, nikel | Başağrısı |
| Cıva, metanol, n-Hexane | Görme bozukluğu |
| Kurşun, organofosfat, karbondisülfür, cıva | Psikomotor fonksiyon bozukluğu |
| Kurşun | Kafa içi basınç artışı |
| Arsenik, karbondisülfür, kurşun, mangan | Hafıza bozuklukları |
| Cıva | Nistagmus |
| Karbonsülfür, mangan, toluen | Psikoz |

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİN HASTALIKLARINA NEDEN OLABİLECEK MADDELER

Tablo 2. Bazı maddelerin sinir sisteminde yaptıkları hastalıklar

| Etken madde | Sinir sistemine etkisi |
|--|--------------------------------|
| Manganez, karbon monoksit, metanol | Parkinsonizm |
| Kurşun, Manganez | Motor nöron hastalığı |
| Akrilamid, DDT, cıva, toluen, n-Hexane | Ataksi |
| Cıva | Görme alanında daralma |
| Kurşun, nikel | Baş ağrısı |
| Cıva, metanol, n-Hexane | Görme bozukluğu |
| Kurşun, organofosfat, karbondisülfür, cıva | Psikomotor fonksiyon bozukluğu |
| Kurşun | Kafa içi basınç artışı |
| Arsenik, karbondisülfür, kurşun, mangan | Hafıza bozuklukları |
| Cıva | Nistagmus |
| Karbonsülfür, mangan, toluen | Psikoz |

ÖZET

- Sinir sistemi, çevresel ve mesleki anlamda birçok toksinlerle karşı karşıyadır. Seçici geçirgen birtakım bariyerlere ve sistemik ayırma yöntemlerine karşın; metaller, gazlar, çeşitli çözücüler ayda çözünen maddeler ve diğer kimyasallar kolayca giriş yapıp zarar verebilirler.
- **Nörotoksik ajanlar disfonksiyona** neden olabilirler. Nörotoksinlere maruziyet genellikle zor tanınır. Ancak nörotoksik olduğu bilinen bir ajanla çalışan veya benzer belirti ve bulgular gösteren diğer çalışanların varlığı durumunda toksisite daha rahat tanınır.
- Maruziyetin şiddeti
- Maruziyetin süresi
- Hangi kaynaktan alındığı
- Diğer kişilerde var olan benzer tablolar
- İşyerinde tehlikeli maddeler için gerekli ölçümlerin yapılıp yapılmadığı
- Maddelerin miktarı
- Saptanan kimyasal ajanın toksisite potansiyeli
- İş yerinde alınan koruyucu önlemlerin varlığı incelenmelidir
- Nörotoksik ajan diffüz nörolojik hasara neden olur. Hastada tablo monofaziktir, Yani ilerler, **Maruziyet sonlanınca ilerleme yavaşlar, durur ve nörolojik disfonksiyonun cinsine ve şiddetine göre tablo düzelmeye başlar.** Nörotoksosite iki ayrı klinik karakteristikte olabilir;
- **Ensefalopati:** Kişilik- davranış değişiklikleri, kognitif değişiklikler (dikkat ve bellekte azalma), bilinç değişiklikleri, Eksta piramidal sistem tutulumu ve serebellar tutulum olabilir
- **Polinöropati:** Eldiven, çorap tarzında distal hipoestezi, el ve ayaklarda distal tetraparezi, DTR azalma- kayıp, distal kaslarda atrofi, tonus kaybı, nöropatik ağrı şeklinde bulgular ön plana çıkabilir.

- **Hangi maddelerin hangi Sinir sistemi etkilerini oluşturduğunu şöyle belirtebiliriz,**
- **Ataksi:** Akrilamid, Cholardane, Kepone, DDT, n-Hekzan, Mangan, Civa, Metil Klorür, Toluen
- **Santral Nöropati:** Dimetil amino propio nitril
- **Görme alanında daralma:** Civa
- **Kranial Nöropoti:** Karbon disülfid, Trikloroetilen
- **Baş Ağrısı:** Kurşun, Nikel
- **Görme Bozukluğu:** n-Hekzan, Civa, Metanol
- **Psikomotor Fonksiyon Bozukluğu:** Karbon disülfür, Kurşun, Civa, Organofosfatlar, Perkloretillen ve diğer çözücüler
- **Kafa içi Basınç artışı :** Kurşun, Organotin bileşikleri
- **Hafıza Bozuklukları:** Arsenik, Karbon disülfür, Kurşun, Mangan
- **Miyoklonus:** Benzen hekza klorür
- **Nörasteni (organik duyu bozukluğu):** Civa, Akrilamid, Arsenik, kurşun, Mangan, Metil Klorür, Toluen
- **Nistagmus:** Civa
- **Psikoz:** Karbon sülfür, Mangan, Toluen
- **Opsoklonus:** Kepone
- **Parapleji:** Organotin bileşikleri

- **ARSENİK:** Metal ayrıştırma, pestisidler, herbisidler, piller, kablolar, mil yatakları gibi kullanım alanları vardır. Akut zehirlenmeler de hızlı elektrolit bozukluğu nedeniyle baş ağrısı, dalgınlık, bilinç kaybı oluşur. Bu kayıplar ölümlerle bile sonuçlanabilir. Konvülsiyon, kas zayıflığı, şuur kaybı meydana gelir, Görme sinirinde dejenerasyon ve kronik maruziyette uyuşukluk, karıncalanma, yanma, titreme, alt ekstremitelerde atrofi görülür. Kronik maruz kalma sonucu Periferik nöropati (**black-foot hastalığı**), anemi, hiperkeratoz ve hiperpigmentasyon, akciğer kanseri, lösemi, konjenital malformasyonlar, kardiyak ve periferik damar hastalıkları sayılabilir.
- **KURŞUN:** Genellikle solunum ve GİS yoluyla vücuda girer. Motor nöron hastalığı ile karışabilecek bulguları yapar. Gingival sınırda mavi çizgilenme olabilir. En çok **sağ elde radial sinir felci** şeklinde motor felçler olabilir ve bu tabloda duyu bozukluğu olmaz. Kurşun da Sağ elde radial sinir felci yapar. Kan beyin bariyerini geçerse beyin ödemi olabilir.
- **CİVA:** Kullanım yerleri tüp, termometre, barometre, kontrol cihazları, pil ve elektrikli cihazlardır. Ayrıca diş hekimliğinde ve tıpta kullanılır. Metalik civa buharına akut maruziyet fatal olabilen koroziv bronşit ve pnömoniye neden olabilir. Santral sinir sistemi etkilenerek tremor, aşırı sinirlilik ve duyarlılık hali, unutkanlık gibi davranış bozuklukları gözlenen klinik belirtilerdir.
- Kronik maruziyet sıklıkla **Merkürizm** olarak tanımlanır. Tremor, tiroit büyümesi, taşikardi, düzensiz nabız, gingivitis gelişir. Sinirlilik hali, hafıza kaybı, depresyon ve delirium merkezi sinir sisteminin etkilenmesi ile gelişen nöropsikiyatrik etkilerdir.

Özet Devam

- **Organik civa (Metil civa) en toksik formudur.** Özellikle beynin serebral korteksini ve serebellumu etkiler. Ağız, dudak ve ekstremitelerde uyuşukluk, ataksiler, yorgunluk hali, konsantrasyon bozukluğu, işitme ve görme kayıpları, tremorlar gelişir.
- **Minamata hastalığı** 1956 da Japonya- Kumamoto bölgesinde saptanmıştır. Endüstriyel atık sularındaki metil civanın denize karışması ile balıklar ve kabuklu deniz hayvanlarında birikmiş olan toksik özellikteki Civa sebebiyle, zehirlenmeler meydana geldi ve 36 yıl boyunca kedi, köpek, domuz ve insan ölümleri görüldü.
- **MANGANEZ:** Madencilerde, dökümcülerde, pil üretimi yapan yerlerde çalışan işçilerde manganez toksikasyonu görülebilir. Uzun süre solunum ile alınması nörotoksisiteye neden olabilir. Baş ağrısı, davranış değişiklikleri, kognitif bozukluklar, distoni, parkinsonizm, retropulsiyon gelişir. İleri durumlarda Parkinson hastalığına benzer durum oluşur.

ÖZET DEVAM

- **KARBONMONOKSİT:** Kötü havalandırmanın olduğu ev ısıtma sistemlerinde, madencilerde, otoyol gişe, benzin istasyonu, oto tamirhane ve petrol çalışanlarında görülür. İnhalasyon ile alınır. İntrasellüler hipoksiye yol açar. Akut maruziyette baş ağrısı, değişen derecelerde bilinç değişiklikleri, piramidal ve ekstrapiramidal bulgular, davranış değişiklikleri ve nöbetler göze çarpar. Hemoglobinin karbonmonoksit saturasyonu %50 yi geçince şuur kaybı, psikomotor fonksiyonlarda azalma ve performans düşüklüğü oluşur. Kısmi veya tam düzelmeyi takiben haftalar sonra geç dönemde özellikle ekstrapiramidal sendrom, kognitif işlevlerde belirgin yıkım ve bilinç değişiklikleri görülür. Düzelme genellikle tam değildir. Tedavide koruma, hiperbarik oksijen tedavisi ve destek tedavi yapılır.
- **TOLUEN:** Boya ve yapıştırıcılar için çözücü bir maddedir. Boya ve yapıştırıcı ile yoğun olarak uğraşanlarda toksisite görülmüştür. Tabloda santral nörolojik belirtiler hakimdir. Bellek ve dikkat bozuklukları, davranış değişiklikleri, I.Motor nöron, serebellar, beyin sapı ve kranial sinir bulguları gözlenir.
- **KARBONDİSÜLFİD:** Merkezi ve periferik sinir sisteminde miyelin tabakasında ve aksonlarda değişme, akut zehirlenmelerde tipik MSS belirtileri, eksitasyon, öfori, ajitasyon gözlenirken, subakut vakalarda önce huzursuzluk, zamanla depresif bir hal görülür, endişe hali, paranoid davranışlar ve hatta intihara teşebbüs olabilir. Kronik maruziyette, baş ağrısı çoksık görülür. Tipik Parkinson belirtileri oluşur.
- **AKRİLAMİD:** Yerel deri irritasyonuna, kilo kaybına yol açar. Periferik/Merkezi sinir sistemi nörolojik belirtileri, akut maruziyette yön kavramı bozukluğu ve bellek yitimi iken, kronik az dozda etkilenmede, sersemlik, duygusal değişiklikler ve uyku bozuklukları, duyu kaybı, zayıflık, ataksi ve tendon reflelerinde (**yalnızca distalde**) azalma görülmektedir.
- **ORGANOFOSFATLAR:** Esas olarak pestisit, herbisit olarak ve petrol katkı maddesi olarak kullanılır. Organofosfat zehirlenmesi sıkınlarda, karıştırıcılarda ve kullanımı takiben kısa süre içinde kullanılan alanlarda bulunanlarda da görülebilir. Deri, solunum ve GIS yoluyla alınır. Asetil kolin esterazı inhibe ederek santral ve nöromuskuler kolinerjik semptomlara neden olur. Baş ağrısı, bulantı, göz yaşı ve tükürük salgısında artış güçsüzlük, tremor ve nöropati semptomlarına ilaveten konvülsiyona ve komaya dek varabilen bilinç değişikliklerine neden olabilir. Solunum ve kalp yetmezliği sonucu ölüm gelişebilir. Akut maruziyette 2- 3 hafta içinde, Uzun süreli az miktarlarda maruziyette distal aksonal **Polinöropatiler oluşur. Spesifik tedavisi yoktur.**

ÖZET DEVAM

- **KORUNMA:** Nörotoksik bir maddeye maruz kalmamış bir çalışmada nörotoksisite görülmez. Sıfır maruziyet nörotoksik etkilere karşı tam koruma sağlayacaktır. Bu **birincil koruma** önlemlerinin esasıdır.
- **Toksisite Testi:** İş yerinde kullanıma alınan yeni kimyasal bileşikler nörotoksisite bakımından incelenmiş / test edilmiş olmalıdır.
- **Mühendislik kontrol önlemleri:** Mühendislik önlemleri (ventilasyon sistemleri, kapalı üretim alanları gibi) çalışanların izin verilen maruziyet sınırlarının altında korunması için en iyi yöntemdir.
- Tüm toksik maddelerin çalışma ortamına salınmasını engelleyen kapalı kimyasal süreçler ideal olandır.
- Bu mümkün değilse, iyi tasarlanmış, düzgün çalıştırılan ve ortam havasındaki buharları dışarıya veren kapalı ventilasyon sistemleri yararlı olacaktır.
- **Kişisel koruyucu Ekipman:** Mühendislik önlemlerinin mümkün olmadığı durumlarda, çalışanların nörotoksik maddelerle temasını azaltmak için kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Kişisel koruyucular nörotoksik ajanların etki yoluna göre dikkatle seçilmelidir. Örneğin, kurşun tozunun solunması ve besin ya da suya bulaşmış kurşun partiküllerinin yutulması ile etkisini gösterdiği için Kişisel Koruyucu Ekipman her iki yol için de koruyucu olmalıdır. Pek çok nörotoksik ajan için maddenin sağlam deriden emilimi başlıca maruziyet yoludur. Bunu engellemek için geçirgen olmayan eldivenler ve tulumlar ve diğer uygun ekipman sağlanmalıdır.
- **İdari Kontrol Önlemleri:** İş yerinde kaynaklanan tehlikeleri azaltmak için, Planlama, Eğitim, İş istasyonları arasında çalışanları rotasyona tabi tutmak, üretim süreçlerinde yapılacak değişiklikler ve ikame (tehlikeli maddelerin tehlikesiz olanla değiştirilmesi) yanı sıra var olan tüm kurallara ve düzenlemelere kesin uyum, yönetsel çabalardan oluşan idari önlemlerdir.
- **Çalışanların Bilme Hakkı:** İş veren çalışanların sağlığına zarar vermeyen iş yeri ortamı ve çalışma koşulları sağlama yükümlülüğünü üstlenirken, çalışanların da kendilerini korumak üzere geliştirilmiş iş yeri kurallarına uyma sorumluluğu bulunmaktadır.
- Çalışanlar kendilerini korumak için alınmış önlemleri bilmek durumunda olmalıdır. Bunun anlamı, çalışanların temas edecekleri maddelerin nörotoksisitesi ve kullanabilecekleri koruyucu önlemler hakkında bilgilendirilme haklarının olduğudur.

Meslek hastalıkları da iş kazaları gibi gerekli önlemler alındığında önlenmelidir.

- **Meslek hastalığı nedir?**
- Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. 5510 sayılı Kanununun 14. maddesine göre meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürlülük halleridir.
- İşçinin muayene olurken doktorun mutlaka işçiye “ne iş yapıyorsun?” diye sorması önemlidir, bu soru tanı ve tedavinin hızlanmasını sağlayacaktır.
- **Dünya Sağlık Örgütü (WHO)** ve **Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)** gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır.
- **5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve genel sağlık Sigortası Kanunu'nun 14. maddesine göre ise;** Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir.
- Meslek hastalıkları etkenle işçinin ilk temasından 1 hafta ile 40 yıl sonra ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle çalışırken işyerindeki tüm kayıtların düzenli tutulması gerekmektedir.

Meslek hastalıkları neden olan etmenlere göre sınıflandırılabilir:

- **2.1. Kimyasal kaynaklı meslek hastalıkları**
 - Ağır metaller
 - Çözücüler
 - Gazlar
- **2.2. Fiziksel kaynaklı meslek hastalıkları**
 - Gürültü ve titreşim
 - Yüksek ve alçak basınçta çalışma
 - Soğuk ve sıcakta çalışma
 - Tozlar
 - Radyasyon
- **2.3. Biyolojik kaynaklı meslek hastalıkları**
 - Bakteri kaynaklı olanlar
 - Virüs kaynaklı olanlar
 - Biyoteknoloji kaynaklı olanlar.
 - Psikolojik kaynaklı olan meslek hastalıkları

Ergonomiye özensizlikten kaynaklanan meslek hastalıkları.

- **Meslek hastalığına neden olan etmenlerden nasıl korunmalı?**
- Öncelikle çalışılan işyerinde yapılan işin tehlikeleri ve bu tehlikelerin yaratacağı risklerin işveren tarafında risk değerlendirmesi ile ortaya çıkarılması gerekmektedir, bu **işverenin sorumluluğudur.**
- Bu risk değerlendirilmesi sonucunda işverenin işyerinde teknik ve tıbbi önlemleri alması gerekmektedir, **alınacak her türlü önlemler için işveren işçiden hiçbir şekilde herhangi bir ücret talep edemez.**

• **TEKNİK ÖNLEMLER**

- İKAME
- AYIRMA
- KAPATMA
- HAVALANDIRMA
- ISLAK ÇALIŞMA
- KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR KULLANMAK

TIBBİ KONTROLLER

- İŞE GİRİŞ MUAYENELERİ
- PERİYODİK MUAYENELER
- İŞE DÖNÜŞ MUAYENELERİ

İşçi'nin sorumlulukları;

- Kişisel olarak hijyen kurallarına uyacak, iş çıkışı duş alacak, işyerindeki elbise dolabında iş kıyafetleri ile günlük kıyafetlerini ayrı bölümlere koyacak, gerekli olan kişisel koruyucu donanımları usulüne göre ve sürekli kullanacak, periyodik muayenelere ve kontrol muayenelerine zamanında gidecek ve hekimin bildirdiği tavsiye ve tedaviye mutlaka uyacak.
- **Meslek hastalığı nasıl belirlenir?**
- **Bu konu 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 14. maddesinde açıklanmıştır.**
- **Sigortalının çalıştığı işten dolayı meslek hastalığına tutulduğunu;**
- a) SGK'nın yetkilendirdiği sağlık hizmet sunucuları tarafından düzenlenen sağlık kurulu raporu ile,
- b) SGK'nın gerekli gördüğü hallerde, **SGK Sağlık Kurulu tarafından tespit edilmesi zorunludur.**
- **Meslek hastalığı, işten ayrıldıktan sonra meydana çıkmış ve sigortalı olarak çalıştığı işten kaynaklanması durumunda;**
- Sigortalının bu Kanunla sağlanan haklardan yararlanabilmesi için, eski işinden fiilen ayrılmasıyla hastalığın meydana çıkması arasında bu hastalık için SGK tarafından çıkarılacak yönetmelikte belirtilen süreden daha uzun bir zamanın geçmemiş olması şarttır. Bu durumdaki kişiler, gerekli belgelerle Kuruma müracaat edebilirler.
- Herhangi bir meslek hastalığının klinik ve laboratuvar bulgularıyla belirlendiği ve meslek hastalığına yol açan etkenin işyerindeki inceleme sonunda tespit edildiği hallerde, meslek hastalıkları listesindeki yükümlülük süresi aşılmış olsa bile, söz konusu hastalık SGK'nın veya ilgilinin başvurusu üzerine Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunun onayı ile meslek hastalığı sayılabilir.

Meslek hastalığının SGK'ya bildirilmesi nasıl yapılır.?

- **5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve genel sağlık Sigortası Kanunu'nun 14. maddesine göre**
- a) Sigortalının meslek hastalığına tutulduğunu öğrenen veya bu durum kendisine bildirilen işveren tarafından,
- b) Sigortalı bakımından ise kendisi tarafından,
- bu durumun öğrenildiği günden başlayarak üç işgünü içinde, iş kazası ve meslek hastalığı bildirgesi ile SGK'ya bildirilmesi zorunludur. Bu yükümlülüğü yerine getirmeyen veya yazılı olarak bildirilen hususları kasten eksik ya da yanlış bildiren işverene veya sigortalıya, SGK tarafından bu durum için yapılmış bulunan masraflar ile ödenmişse geçici iş göremezlik ödenekleri rüçû edilir.
- Yönetmelikle belirlenmiş hastalıklar dışında herhangi bir hastalığın meslek hastalığı sayılıp sayılmaması hususunda çıkabilecek **uyuşmazlıklar, Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunca karara bağlanır.**

Meslek hastalığında sağlanan haklar nelerdir?

- **5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve genel sağlık Sigortası Kanunu'nun 16. maddesine göre**
- a) Sigortalıya, geçici iř göremezlik süresince günlük geçici iř göremezlik deneđi verilmesi
- b) Sigortalıya sürekli iř göremezlik geliri bağlanması
- c) Meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine, gelir bağlanması
- d) Gelir bağlanmış olan kız çocuklarına evlenme deneđi verilmesi
- e) Meslek hastalığı sonucu ölen sigortalı için cenaze deneđi verilmesi
- řeklindedir.

ÇALIŞANLARIN SAĞLIK GÖZETİMİ

- Çalışanlar düzenli olarak muayeneden geçirilmelidir
 - İş yeri hekimi ya da diğer ilgili uzmanlar tarafından yapılan düzenli değerlendirmeler, çalışanların sağlık gözetimini oluşturur
 - Nörotoksik maddeler ile ya da yakınında çalıştığı bilinen işçiler için, iş yeri hekimleri maruziyetin etkileri hakkında bilgi sahibi olmalıdır
 - Örneğin, pek çok organik çözücüye düşük düzeyde maruz kalma, yorgunluk, uyku bozuklukları, baş ağrıları ve bellek bozuklukları gibi semptomlar oluşturur
 - Yüksek dozda kurşun maruziyetlerinde, el bileğinde düşüklük ve periferik sinir harabiyeti kurşun intoksikasyonunun belirtileridir
 - Herhangi bir nörotoksik madde intoksikasyonunda, çalışanın bu maddenin olmadığı bir alana transferi ve ilgili maddenin iş yeri ortamındaki düzeyini düşürme hedef olmalıdır.
- <http://www.isgip.gov.tr/wp-content/uploads/2018/06/MESLEK-HASTALIKLARI-ve-%C4%B0%C5%9ELE-%C4%B0LG%C4%B0L%C4%B0-HASTALIKLAR-TANI-REHBER%C4%B0.pdf>
 - YUKARIDAKİ VE AŞAGIDAKİ UZANTI EK OKUMA KAYNAGIDIR.
 - <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/1340/meslek-hastaliklari.pdf>