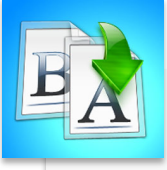


MESLEKİ EPİDEMİYOLOJİ



İÇİNDEKİLER

- Mesleki (İş Sağlığı) Epidemiyoloji
- İş Sağlığında Epidemiyolojinin Kullanım Amaçları
- İş Sağlığında Kullanılacak Epidemiyolojik Veriler
- Mesleki Epidemiyolojide Verilerin Kullanımı
- İş Sağlığı ve Güvenliğinde Epidemiyoloji
- İş ve Sağlık İlişkisi
- İş Sağlığı İle İlgili Kuruluşlar



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

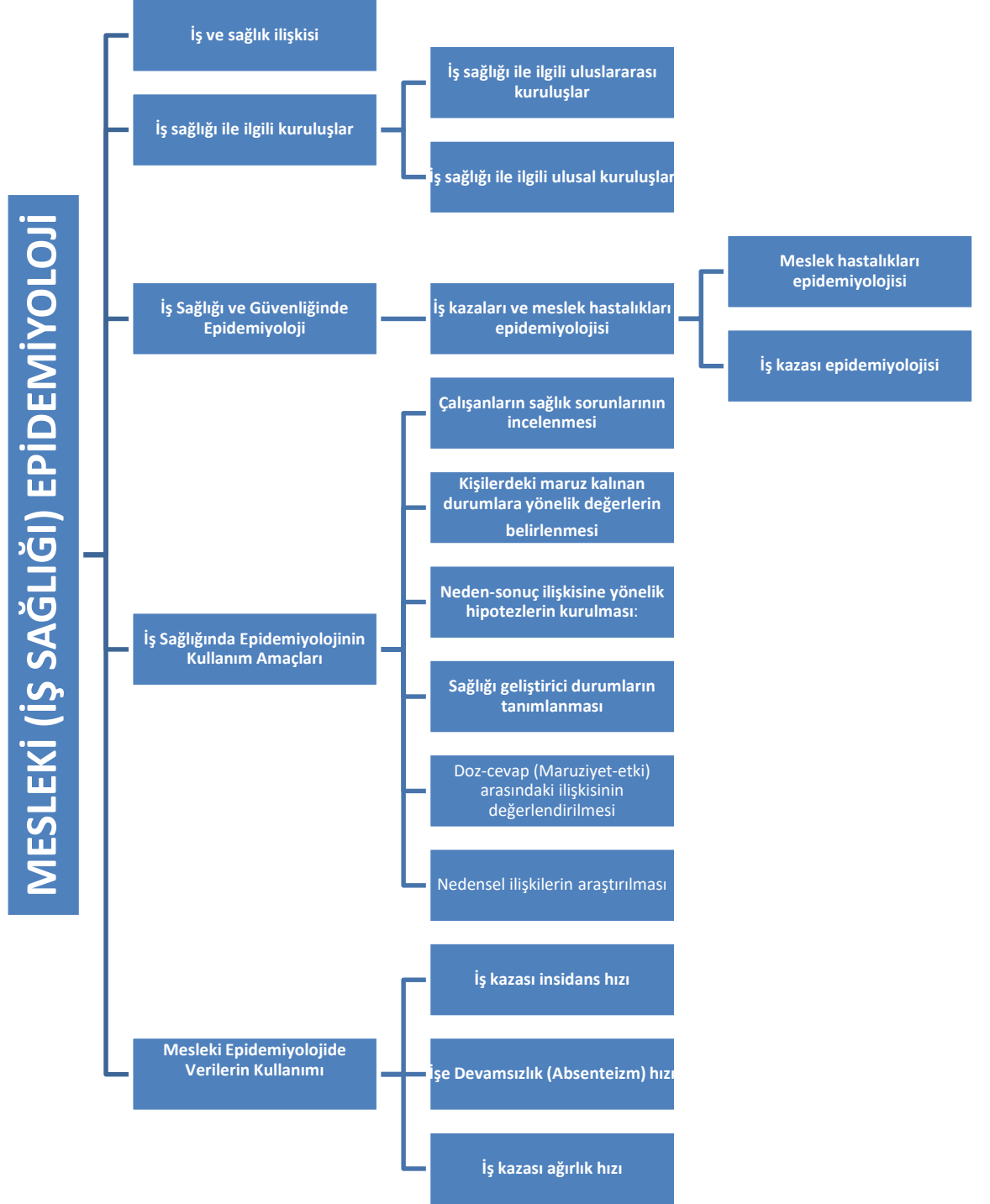
EPİDEMİYOLOJİ
Doç. Dr. Üyesi
Sonay BİLGİN



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Mesleki (iş sağlığı) epidemiyolojiyi açıklayabilecek,
- İş sağlığında epidemiyolojinin kullanım amaçlarını kavrayabilecek,
- İş sağlığında kullanılacak epidemiyolojik verileri ve kullanımını öğrenebilecek,
- İş ve sağlık ilişkisini ve iş sağlığı ile ilgili kuruluşları açıklayabileceksiniz.

ÜNİTE
14



GİRİŞ

Epidemiyoloji, çoğunlukla nüfusun sağlık durumlarını tanımlamak için kullanılmaktadır. Topluluklardaki hastalık durumlarına ilişkin bilgiler sınırlı olmakla birlikte kaynaklar (epidemiyolojik veriler) mümkün olan en iyi sonuçları elde etmek için kullanılır. Ayrıca, epidemiyolojik veriler hastalıkların önlenmesi ile bakıma yönelik öncelikli sağlık programlarının belirlenmesi amacıyla sağlık yetkilileri açısından son derece önemlidir. Epidemiyolojinin çalışma alanlarında çevresel ve mesleki epidemiyoloji çevresel maruziyet türlerinin ve çalışma ortamlarına yönelik alınacak önlemlerin sonuçlarını değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Mesleki epidemiyoloji; iş yerlerinde çalışanların sağlık durumlarını epidemiyolojik olarak değerlendirir. Bunun yanında iş yerinde risk altında bulunan kişilerin belirlenmesi, hasta olanların belirlenmesi, hastalık etkenlerinin belirlenmesi amacıyla çalışmaktadır. Mesleki epidemiyolojinin ayrıca çalışılan ortamda var olan risk faktörlerinin sebep olduğu sağlık sorunlarını saptamak, iş yerindeki olabilecek risklerin ve yol açabilecekleri sorunların belirlenmesi ve alınan koruyucu önlemlerin etkinliğinin ve iş yeri sağlık biriminin çalışmalarının değerlendirilmesi çalışma alanı içerisindedir. İşyerlerinde epidemiyolojik araştırmaların önemli bir işlevi de iş sağlığı hizmetlerini planlayan karar vericilere yardımcı olmaktır. Ayrıca “mesleki epidemiyoloji işçi sağlığı alanında işyerlerinde uygulanan koruyucu önlemlerin ve iş yeri sağlık birimlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi” alanlarında da önemli bir işlev üstlenmektedir. Ayrıca, mesleki epidemiyoloji çoğunlukla daha çok erkeklerden oluşan genç, yetişkin ve orta yaş grubu toplum ile ilgilidir. Öte yandan, iş sağlığı epidemiyolojisinde etkenle karşılaşan gruplar işe başladıkları zaman genellikle sağlıklıdır.



Çalışmalarla mesleki ve diğer sağlık sorunları belirlenebilir.

MESLEKİ (İŞ SAĞLIĞI) EPIDEMİYOLOJİ

İş yerindeki ortamın etkilerinin ve çalışanlarda ortaya çıkan hastalıkların ve yaralanmaların nedenlerini, dağılımlarını ve sıklıklarını araştıran bilim dalı olarak tanımlanabilir. Mesleki epidemiyolojisi maruz kalma yönelimli bir disiplindir ve hem çalışanların sağlığı hem de epidemiyoloji ile bağlantılıdır. Genel olarak epidemiyolojide kullanılan yöntemleri kullanır.

Mesleki epidemiyolojinin başlangıcı *Dr. Percival Pott (1775)* 'un İngiltere’de baca temizleyen genç çalışanların yaşlandıklarında ortaya çıkan skrotum Kanseri’nin sebebinin bacadaki yanma sonrası atılan toz içerisindeki katranı işaret etmiştir. İlerleyen yıllarda 1932’de Katran ilk kanserojen kimyasal madde olarak tanımlanmıştır. Baca temizleyenlerde “*çıraklar yasası*” ile bu işte çalışanlara 8 yaş sınırı ve haftada bir yıkanma zorunluluğu getirilmiştir.

Mesleki epidemiyoloji; iş yerlerinde çalışanların sağlık durumlarını epidemiyolojik olarak değerlendirir. Bunun yanında iş yerinde risk altında bulunan kişilerin belirlenmesi, hasta olanların belirlenmesi, hastalık etkenlerinin belirlenmesi amacıyla çalışmaktadır. *Mesleki epidemiyolojinin*; ayrıca çalışılan ortamda var olan risk faktörlerinin sebep olduğu sağlık sorunlarını saptamak, iş

yerindeki olabilecek risklerin ve yol açabilecekleri sorunların belirlenmesi ve alınan koruyucu önlemlerin etkinliğinin ve iş yeri sağlık biriminin çalışmalarının değerlendirilmesi çalışma alanı içerisindedir. İşyerlerinde epidemiyolojik araştırmaların önemli bir işlevi de iş sağlığı hizmetlerini planlayan karar vericilere yardımcı olmaktır.

Mesleki epidemiyoloji günümüzde aşağıdaki konularda önemli bir rol oynamaktadır:

- Çalışanlarda hastalık sebepleri ve sağlık/hastalık nedenlerini saptamak
- Hastalıkları belirlemek, değerlendirebilmek için destek sağlamak
- Çalışanların her türlü etkene yönelik mesleki maruz kalma sınırlarını saptamak

Ayrıca “*mesleki epidemiyoloji işçi sağlığı alanında işyerlerinde uygulanan koruyucu önlemlerin ve iş yeri sağlık birimlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi*” alanlarında da önemli bir işlev üstlenmektedir.

Epidemiyoloji aşağıdaki konularda destek olmaktadır:

- İş yerinde alınacak koruma önlemlerini belirlemek (makinaları ya da üretim süreçlerini duvar, çit... vb. malzeme ile çevirme, tehlikeli süreçlerden çalışanları ayrı tutma, toksik maddelere maruz kalmayı azaltmak için havalandırma, ısı ve ışık kontrolü, çalışanları korumak, temizlik ve düzen, genel çalışma koşulları)
- Meslek hastalıkları ve iş kazaları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak, dolayısıyla işçi sağlığı stratejilerini belirlemek (zararlı çalışma koşullarını güvenli koşullarla değiştirmek, çalışanların çevrelerindeki tehlikelerden etkilenmelerini önlemek; çalışma çevresinde bilinen zararlı etkenlerin içeriklerini ve çalışanların sağlığını izlemek)
- Epidemiyolojik araştırmaların sonuçlarını eleştirel bir şekilde okuyabilmek
- Araştırmalar belirlemek ve üzerinde çalışmak
- İş yeri sağlık servisinin çalışmalarını ve etkinliğini yıllar içinde karşılamak
- İş yeri sağlık servisinin çalışmalarının ve etkinliğini aynı/farklı iş kollarındaki işyerleri ile karşılaştırmak



Kohort araştırmaları ile maruziyet durumları ve hastalık arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılır.

İş Sağlığında Epidemiyolojinin Kullanım Amaçları

Çalışanların sağlık sorunlarının incelenmesi

- Kesitsel çalışmalarla mesleki ve diğer sağlık sorunları belirlenebilir.

Kişilerdeki maruz kalınan durumlara yönelik değerlerin belirlenmesi

- Toksik maddeler ile çalışanlarda tıbbi belirti ve bulguların ortaya çıktığı sınır değerler ve kan düzeyleri epidemiyolojik çalışmalarla belirlenir.

Örnek



- Metan, rafinerilerde ham petrolün bileşiklerine ayırma işlemleri sırasında ortaya çıkar. Ortamda bu gazın ölçülmesi gibi.

Neden-sonuç ilişkisine yönelik hipotezlerin kurulması

- Araştırmalarla hastalıkların kimlerde daha çok görüldüğü saptanır ve nedenler hakkında hipotezler geliştirilir.

Nedensel ilişkilerin araştırılması

- Hastalık sebepleriyle ilgili geliştirilen hipotezler analitik araştırmalarla sınırlanır.
- Hastalıkların nedenleri belirlenir.

Doz-cevap (Maruziyet-etki) arasındaki ilişkisinin değerlendirilmesi

- Kohort araştırmaları ile maruziyet durumları ve hastalık arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılır.
- Koruyucu çalışmalar için ön bilgi verir.

Sağlığı geliştirici durumların tanımlanması

- Sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, zararlı maddelerden sakınmanın etkilerini epidemiyolojik çalışmalarla belirlenir.

Alınan koruyucu önlemlerin değerlendirilmesi

- İş yerinde alınan koruyucu önlemleri sağlığa üzerine etkileri belirlenebilir.
- Ağır yük taşıyan taşıyıcıların kullanmaya başladıktan sonra, bel ağrısı şikâyetlerindeki önceki yıla göre azalmalar belirlenebilir.

İş yerindeki sağlık birimlerinin çalışmalarının değerlendirilmesi

- Çalışanların bilgilerini içeren kayıtların düzenli olarak tutulması ile bilgilerin elde edilmesi sağlanır.

İş Sağlığında Kullanılacak Epidemiyolojik Veriler

Mesleki Epidemiyoloji araç olarak "*veri*"den yararlanır. Mesleki epidemiyolojinin iş yeri düzeyinde kullanılacak veri kaynakları *üç*'e ayrılmaktadır. Kayıtlar, bildirimler ve araştırmalar. Aşağıdaki tablo 14.1'de veri kaynakları açıklanmaktadır.



Mesleki Epidemiyolojinin iş yeri düzeyinde kullanılacak veri kaynakları üçe ayrılmaktadır.

Tablo 14. 1. İş Yeri Düzeyinde Kullanılacak Veri Kaynakları

I. Kayıtlar	II. Bildirimler	III. Araştırmalar
Demografik veriler (Yaş, cinsiyet)	İş kazası bildirimleri	Olgu-kontrol çalışmaları
İşe giriş muayenesi bulguları	Meslek hastalıkları	Kesitsel çalışmaları
Periyodik muayene Bulguları ve taramalar	Hastalık bildirimleri	Kohort araştırmaları
Poliklinik kayıtları	Ölüm bildirim	
Maruz kalma kayıtları		
Personel kayıtları		
Denetim/izleme kayıtları		

Mesleki Epidemiyolojide Verilerin Kullanımı

Ölüm hızları verileri

İşçi sağlığı epidemiyolojisinde iş yeri düzeyinde kullanılacak ölçütler;

“kaba ölüm hızı, yaşa cinsiyete- hastalığa özgü ölüm hızları ve standart ölüm oranı”dır.

$$\text{Kaba ölüm hızı} = \frac{\text{Seçilmiş yaş grubundaki ölümlerin sayısı}}{\text{Aynı yaş grubunda ve risk altında bulunan kişi sayısı}} \times 10^n$$

$$\text{Cinsiyete özgü ölüm hızı} = \frac{\text{Seçilmiş cinsiyetteki ölümlerin sayısı}}{\text{Aynı cinsiyette ve risk altında bulunan kişi sayısı}} \times 10^n$$

$$\text{Hastalığa özgü ölüm hızı} = \frac{\text{Seçilmiş cinsiyetteki ölümlerin sayısı}}{\text{Risk altında bulunan kişi sayısı}} \times 10^n$$

Kaba ölüm hızı; yaşın, cinsiyetin ayrıca ekonomik düzey ve diğer etmenlerin değişen ölüm olasılığını görmek bakımından uygun bir ölçüt değildir. Bu nedenle iş sağlığı epidemiyolojisinde standart ölüm oranını kullanmak daha uygundur.

$$\text{Standart ölüm oranı (SÖO)} = \frac{\text{Toplam gözlenen ölüm sayısı}}{\text{Toplam beklenen ölüm sayısı}} \times 100$$

Standart ölüm oranı 100'den büyükse, ölüm beklenenden fazla demektir ve iş yerinde bir riskin bulunması söz konusudur. Bu ölçüt uygun bir ölçüt olmakla birlikte, Türkiye'de beklenen ölüm sayısının hesaplanmasındaki kısıtlılıklar ölçütün yaygın olarak kullanılmasını engellemektedir.



Standart ölüm oranı 100'den büyükse, ölüm beklenenden fazla demektir ve iş yerinde bir riskin bulunması söz konusudur.

Hastalıklar ile ilgili veriler

Risk altındaki toplumla ilgili veriler

Hastalığa karşı duyarlı olan kişilerin oluşturduğu topluluktur.



Bireysel Etkinlik

- Bir lastik fabrikasında pnömokonyoz riski altındaki nüfus, işletmede karbon siyahının kullanıldığı bölümde çalışan kişilerden oluşmaktadır. İşletmede çalışanların tümünü pnömokonyoz açısından risk altında olarak saymamak gerekir. Farklı çalışma alanlarında risk altındaki nüfusu belirleme çalışmaları yapınız.



İş kazaları ile ilgili olarak en sık kullanılan ölçütlerden biri iş kazası insidans hızıdır.

Veri kullanımında Sağlıklı İşçi Etkisi

İş sağlığı epidemiyolojisi çalışmalarında kullanılan yöntemler, epidemiyolojinin diğer alanlarında kullanılan yöntemlerle genellikle benzerdir. Ayrıca, mesleki epidemiyoloji çoğunlukla daha çok erkeklerden oluşan genç, yetişkin ve orta yaş grubu toplum ile ilgilidir. Öte yandan, iş sağlığı epidemiyolojisinde etkenle karşılaşan gruplar işe başladıkları zaman genellikle sağlıklıdır. Bu kavram "*sağlıklı işçi etkisi*" olarak belirtilebilir. Bu kavramı çalışan kesimin, toplam nüfusa göre mortalite ve morbiditesinin daha az olduğunu belirtmek için kullanılmaktadır.

İş Kazaları İle İlgili Veriler

İş kazası insidans hızı

İş kazaları ile ilgili olarak en sık kullanılan ölçütlerden biri *iş kazası insidans* hızıdır. Bir milyon iş saatinde, tam zamanlı çalışan yüz işçide ya da iş yerinde risk altında bulunan işçilerde görülen iş kazası sıklığı olmak üzere üç ayrı biçimde hesaplanmaktadır. Uluslararası istatistiklerde daha çok tam zamanlı çalışan yüz işçide görülen iş kazası insidans hızı ölçütü kullanılmaktadır. Bu ölçüt hesaplanırken, hızın hesaplandığı ülkede geçerli olan haftalık çalışma süresi de gözetenilmektedir. Tam zamanlı çalışan yüz işçideki iş kazalarının sıklığını göstermek amacıyla kullanılmaktadır. Toplam iş saati iş yerinde çalışanların her birinin çalıştığı sürenin toplamıdır. Uygulamada toplam prim ödeme gün sayısının her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpımından bulunmaktadır. Burada 225.000 sayısı 100 işçinin haftada 45 saatten yılda 50 hafta çalıştığı varsayılarak bulunmuştur.

$$\text{İş kazası insidans hızı} = \frac{\text{İş kazası sayısı}}{\text{Bütün işçilerin toplam çalışma saati}} \times 225.000$$



Örnek

• İş kazası insidans hızı = $74.847 / 10.163.734.176 \times 225.000 = 1.66$ (100 kişide)

İş kazası ağırlık hızı

Bir takvim yılında iş kazası nedeniyle yitirilen saatleri ya da günleri saptamak amacıyla kullanılan bir ölçüttür. Bir milyon saatte yitirilen iş gününü ve 100 saatte yitirilen iş saatini saptamak üzere iki biçimde hesaplanmaktadır.

$$\text{İş kazası ağırlık hızı} = \frac{\text{Toplam gün kaybı}}{\text{Bütün işçilerin toplam çalışma saati}} \times 1000.000$$



Örnek

• İş kazası ağırlık hızı = $11.136.004,75 / 10.163.734.176 \times 1.000.000 = 1.096$ (Gün)

Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle yitirildiğini gösterir. Toplam gün kaybı hesaplaması biraz karışık olan bir kavramdır. Hesaplanırken hem geçici iş göremezlik süreleri hem sürekli iş göremezlik dereceleri hem de ölümler göz önüne alınır.

Toplam gün kaybı = (geçici iş göremezlik süreleri) + (sürekli iş göremezlik dereceleri toplam X 75) + (ölüm olgu sayısı X 7500)

İşe Devamsızlık (Absentizm) Hızı

Absenteizm insidans hızı = $\frac{\text{Belirli sürede işe devam etmeyenlerin sayısı}}{\text{Aynı süre içinde ortalama işçi sayısı}} \times 10^n$

İşe devamsızlık insidans hızı; işyerlerinde çalışanların sağlık durumuyla ilgili bilgi vermekle birlikte, işe devamsızlığın nedenleri iş yeri hekimi tarafından ayrıntılı olarak incelenmelidir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar işe gelmeme nedeninin yaklaşık % 60 oranında hastalıklardan kaynaklandığını göstermektedir. Bu nedenle absenteizm insidans hızı endüstride çalışanların sağlık durumu hakkında kabaca fikir elde etmek amacıyla kullanılabilir. Katsayı olarak genellikle 1.000 sayısı kullanılmaktadır.



İşyerlerinde çalışanların sağlık durumuyla ilgili bilgi vermekle birlikte, işe devamsızlığın nedenleri iş yeri hekimi tarafından ayrıntılı olarak incelenmelidir.



Örnek

- Ortalama işçi sayısının 500 olduğu bir iş yerinde 2001 yılı içinde 25 işçinin işe devam etmediklerini varsayalım.
- Absenteizm insidans hızı= $25 / 500 \times 1.000 = 50$ (Binde)

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE EPİDEMİYOLOJİ

Türkiye'deki iş kazaları ve meslek hastalıkları durumuna baktığımızda genel olarak sıklığının fazla olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca; iş kazası ve meslek hastalıklarından yaşamını kaybeden çalışanlar, sürekli ve geçici iş göremezliğe uğrayan çalışanlar bakımından da artış yaşanmaktadır. Öte yandan cinsiyet yönüyle bakıldığında iş kazası durumunun genellikle erkek çalışanlarda daha çok olduğu görülmektedir. *Bunun nedeni*; iş kazası ve meslek hastalıkları açısından çok tehlikeli ve riskli işlerin genel itibarıyla erkekler tarafından yapılması olabilmektedir. Kadınların çalışma ortamında daha az olmaları (iş gücüne katılım oranları) bu sonucun başka bir nedeni olabilmektedir.

İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Epidemiyolojisi

Çalışma hayatında önemli olan iki gösterge *iş kazaları ve meslek* hastalıklarıdır. Bu göstergeler ülkedeki iş sağlığı ve güvenliği koşullarının genel durumunun yanı sıra çalışan nüfusun sağlık durumunu da yansıtmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı, 2012 tarihli) uyarınca, işverenin iş kazası ve meslek hastalıkları kayıtlarını tutması ve Sosyal Güvenlik Kurumuna 3 iş günü içinde bildirmesi gerekmektedir. İşverenin iş yerindeki ramak kala olayları da kayıt altına alması gerekmektedir. İş yeri hekimleri veya sağlık çalışanları, meslek hastalığı ön teşhisi koydukları çalışanlarını Sosyal Güvenlik Kurumunca yetki verilmiş olan sağlık hizmeti kurumlarına sevk etmekle yükümlüdürler. Meslek hastalığı tanısı doğrulandığında yetkilendirilmiş sağlık hizmeti sunucularının 10 gün içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumunu bilgilendirmesi gerekmektedir. Sağlık hizmeti sunucuları iş kazalarını da aynı süre içinde bildirmek durumundadır.

İş kazası epidemiyolojisi

Türkiye'de iş kazası oranları son 40 yıl içinde ciddi oranda düşüş göstermekle birlikte bu oran hâlâ yüksektir. Oran 2012'den itibaren artmış ve 2017 yılında son iş kazası sıklığı % 2,24 olmuştur. İş kazalarının yaklaşık dörtte üçü (% 75.8) bir çalışma günü içinde sabah 08:00 ile 18:00 saatleri içerisinde yani işi uygulama esnasında olduğunu söyleyebiliriz. Diğer kazalar daha çok işe giderken ve çalışanın iş için başka bir yere giderken olan iş kazaları içerisine girmektedir ki bu az bir kısmı oluşturmaktadır. Aşağıda tablo 14.2 'de Türkiye'deki iş kazaları yıllara göre verilmiştir.



Türkiye'de iş kazaları ve meslek hastalıklarının fazlalığı incelendiği zaman bu alanlarda son yıllarda fazla bir ilerleme olmadığı görülmektedir.

Tablo 14. 2. İş kazaları, Türkiye, 2014-2017

Yıl	Çalışan sayısı (Bin kişi)	İş kazası sayısı	Ölüm sayısı
2014	13 240	221 366	1 626
2015	26623	241547	1252
2016	27430	286068	1970
2017	28119	359653	1633

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllıkları, 2014-2017

İş kazalarının yarısına yakını (%44,9) üretim, imalat, işleme ve depolama faaliyetleri sırasında gerçekleşmektedir. Tablo 14.3'de faaliyet alanlarına göre iş kazaları verilmiştir.

Tablo 14. 3. Faaliyet alanına göre iş kazaları, Türkiye, 2016

Faaliyet alanı	Sayı	Yüzde
Üretim, imalat, işleme, depolama, ayrınıt belirtilmemiş	128424	44,9
Kazı, inşaat, tamirat, yıkım, ayrınıt belirtilmemiş	56183	19,65
Taşımacılık İçin Depolama ve Destekleyici Faaliyetler, Kara Taşımacılığı ve Boru Hattı Taşımacılığı	16742	5,85
İşletmeye ve/veya genel halka verilen hizmet; Yiyecek ve İçecek Hizmeti Faaliyetleri	12626	4,41
Konaklama, Eğitim, İnsan Sağlığı Hizmetleri	1 4601	5,11
Kömür ve Linyit Çıkartılması	8274	2,89
Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı, belirtilmemiş	53438	18,15
Toplam	286.068	100,0

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllıklarından hazırlanmıştır (2016)

İş kazalarında yaralanmalar *en fazla baş bölgesi ve üst ve alt ekstremitelere* daha fazla olmaktadır. Kazaların %38,7'sinde üst ekstremiteler yaralanırken, bunu her beş kazadan biriyle alt ekstremiteler izlemektedir.

Yaralanmaların yaklaşık yarısı (%45,7) yaralar ya da yüzeysel yaralanmalar hâlinde olmaktadır. Çıkık, burkulma ve incinmeler (%14,3) ise daha sonra gelmektedir.

Türkiye'de, ölümlle sonuçlanan iş kazaları Avrupa ülkelerine kıyasla daha sık meydana gelmektedir. 2017 yılında, 1.604'ü erkek, 29'u kadın olmak üzere 1633 çalışan kazalar nedeniyle hayatını kaybetmiştir, kaza mortalite oranı 100,000'de 8,8 olarak gerçekleşmiştir. Kaza mortalite oranı, çoğu Avrupa ülkesinde 100,000'de 1 ila 6 arasında değişmektedir.

Ölümlle sonuçlanan iş kazalarının sıklığı 25-35 yaş gruplarında genç işçilerde daha yüksek yaşanmaktadır. Meslek gruplarına göre, ölümlle sonuçlanan kazaların yarısından fazlası nitelik gerektirmeyen işlerde görülmektedir. Diğer mesleklerle



Ölümlle sonuçlanan iş kazalarının sıklığı 25-35 yaş gruplarında genç işçilerde daha yüksek yaşanmaktadır.

bakıldığında, makine operatörleri (336 ölüm), zanaatkâr (132 ölüm), hizmet sektörü ve satış elemanları (114 ölüm) önemli gruplar olarak görülmektedir. 2017 yılında ölümlerle sonuçlanan kazalar üç büyük şehirde meydana gelmiştir:

İstanbul: 330 Ankara: 116 İzmir: 95

İş kazası sıklığı iş yeri büyüklüğüne göre değerlendirildiğinde iş kazası sıklığının iş yerinde çalışan sayısı arttıkça daha fazla olduğu görülmektedir. Elliden az çalışanın olduğu işletmelerde yıllık kaza sıklığı % 0,7 iken 1000 ve daha çok çalışanın olduğu işyerlerinde kaza sıklığı % 4,2'ye yükselmektedir.

Meslek hastalıkları epidemiyolojisi

Meslek hastalıkları, işyerlerindeki bazı faktörler sebebiyle oluşan hastalıklardır. WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından meslek hastalıkları şu şekilde tanımlanmıştır: Meslek hastalıkları, zararlı bir etken ile bundan etkilenen insan arasındaki çalışılan iş ile ilgili neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konduğu hastalıklardır.

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (5510 sayılı)'nın 14. maddesinde "*Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici ya da sürekli bir hastalık veya bedensel ve ruhsal engellilik hâlleridir.*" şeklinde tanımlanmaktadır. Meslek hastalıklarının etkenle çalışan kişiyle ilk maruziyeti sonrası 1 hafta ile 30 yıl arasında değişen bir şekilde ortaya çıkabilmektedir.



Meslek hastalıkları, işyerlerindeki bazı faktörler sebebiyle oluşan hastalıklardır.



Örnek

- Arsenik ve Bileşikleri hastalık belirtileri
- Akut: 1 ay
- Kronik: 1 yılda ortaya çıkabilirken
- Silikoz ve silikotüberküloz 10 yılda ortaya çıkabilmektedir.

Meslek hastalıkları beş ana grupta incelenebilir:

- Kimyasal maddelerle oluşan meslek hastalıkları:

Meslek hastalığına yol açan başlıca kimyasal maddeler; arsenik ve bileşikleri, berilyum ve bileşikleri, karbonmonoksit, kadminyum, krom, civa, mangenez... vb.

- Mesleki cilt hastalıkları:
 - Fiziksel ve mekanik etkenlerle oluşan dermatozlar: sıcak, soğuk, ultraviyole, x ışını, radyasyon, basınç veya travmaya bağlı olarak ortaya çıkan dermatozlardır.
 - Kimyasal iritanlarla ortaya çıkan dermatozlar: normal bir deri ile yeterli dozda ve yeterli sürede temas etmesi hâlinde ortaya çıkan dermatozlar. Bu gruptaki kimyasal maddeler; keratin çözücü alkali ve sabunlar, yağ çözücüler, oksitleyiciler, petrol ürünleridir.

- Sensibilizanlar: bu grup maddeler deri ile ilk temas ettiğinde deride bir değişiklik meydana gelmeyebilir, ancak hücresel tipte duyarlılık oluşur. Sonraki temaslarda deri üzerinde reaksiyonlar gelişebilir. Bu grupta sentetik boya oluşturmasında kullanılan bazı maddeler, fotoğraf banyosunda kullanılan bazı maddelerdir.
- Mesleki bulaşıcı hastalıklar: Tünel ve yer altı maden işçileri, prinç tarlaları, killi nemli toprak zeminlerde çalışanlarda sık görülür.
 - Helmintiazis: Tünel ve yer altı maden işçileri, prinç tarlaları, killi nemli toprak zeminlerde çalışanlarda sık görülür.
 - Tropik hastalıklar: Malarya, amebiyaz, sarı humma, veba, lebra, riketsiya gibi hastalıklar bu tür hastalıkları tedavi edildiği kuruluşlarda çalışanlarda ve bu hastalık etkeni olan laboratuarda çalışan personelde olabilir.
 - Hayvanlardan insana bulaşan hastalıklar: Brusella, tetanoz, şarbon, salmonella enfeksiyonları, kuduz, şap, viral hepatit, bu hastalıklarındandır. Bu hastalıklar hayvan besleyenlerde, veterinerlerde, hayvanlardan elde edilen materyal veya hayvan artıklarına temas edenlerde olabilmektedir.
 - Mesleği gereği bulaşıcı hastalık etkeni ile karşılaşanlarda görülen hastalıklar: Hastane, poliklinik, dispanser, laboratuvar gibi sağlık kuruluşlarında çalışanlarda görülen viral hepatit ve tüberküloz bu gruptadır.
- Fizik etkenlerle oluşan meslek hastalıkları:
 - Titreşim ve sarsıntılara bağlı olarak görülen problemler
 - Gürültüye bağlı olarak gelişen hastalıklar
 - Hava basıncındaki ani değişikliklere bağlı ortaya çıkan hastalıklar
 - İyonizan radyasyonla oluşan hastalıklar
 - İnfrared radyasyonla oluşan hastalıklar
 - Sürekli lokal baskı oluşan hastalıklar
 - Maden işçileri nistagmusu: Sürekli yer altında çalışanlarda yetersiz aydınlatmaya bağlı oluşan hastalık



Helmintiazis: Tünel ve yer altı maden işçileri, prinç tarlaları, killi nemli toprak zeminlerde çalışanlarda sık görülür.

Türkiye’de *meslek hastalıkları* beklenenin aksine *çok az* olduğu görülmektedir. Meslek hastalıklarındaki dünyadaki duruma bakıldığında (bin işçide 4-12) meslek hastalıklarında yıllık rakam 50-140 bin arasında olabilir. Fakat her yıl, yalnızca birkaç yüz meslek hastalığı vakası bildirilmektedir. Ayrıca, aşağıdaki tabloya göre meslek hastalıklarının sıklığı da geçen yıllarda düşüş göstermiştir.

2008 yılından önce meslek hastalığı sıklığı 100 000 işçide 15-22 arasındayken, daha sonra 100 000 işçide 5’in de altına düşmüştür. Tablo 14.4’de yıllara göre meslek hastalıkları sayı ve sıklığı verilmiştir.

Tablo 14. 4. Meslek hastalıkları sayısı ve sıklığı, Türkiye, 1995-2014

Yıl	Çalışan sayısı x1000	Meslek hastalığı sayısı	100 000 çalışanda görülen meslek hastalığı
1995	4 411	975	22,1
2000	5 254	803	15,3
2005	6 919	519	7,5
2006	7 819	574	7,3
2007	8 505	1208	14,2
2008	8 803	539	6,1

2009	9 030	429	4,8
2010	10 031	533	5,3
2011	11 031	697	6,3
2012	12 527	395	3,2
2013	11 940	371	3,1
2014	13 136	494	3,5
2015	26623	510	1,9
2016	27430	597	2,1
2017	28119	691	2,4

SGKGüvenlik Kurumu, İstatistik Yıllıkları (2017)

ILO'nun verilerine göre, bütün ölüm vakalarının %3,9'u iş kazası veya meslek hastalığı sonucunda olmaktadır. Bütün dünya nüfusunun %15'i iş kazası veya bir meslek hastalığı ile karşı karşıya kalmaktadır. İşsizlerin %30'u daha önce çalıştıkları işlerinden dolayı meydana gelmiş iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle sebebiyle yeniden iş bulma konusunda güçlük yaşamaktadırlar. WHO tahminlerine göre dünyada her yıl 11.000.000 yeni meslek hastalığı vakası olduğunu ve bunların 700.000'i hayatını kaybettiği belirtilmiştir. Dünyadaki iş kazası ve meslek hastalıklarından ölümler dağılımları incelendiği zaman, *mesleki kanserler* % 32 ile ilk sırada yer almakta, % 23 ise kardiyovasküler hastalıklar onu takip etmektedir. Hastalıkların maliyetlerine bakıldığında ise % 40 ile kas iskelet sistemi hastalıklarının en çok harcama yapılan hastalıklar olduğu görülmektedir.

Meslek hastalıkları çoğunlukla erkeklerde görülmektedir. 2017 yılında 691 tane belirlenmiş meslek hastalığı vardır. Cinsiyete göre ise 638'i erkeklerde görülürken yalnızca 53'ü kadınlarda görülmüştür. Meslek hastalıklarının türüne bakıldığında, en sık görülen hastalıklar toz maruziyeti kaynaklı pnömokonyoz ve gürültü maruziyeti kaynaklı işitme kaybıdır. Birçok vakada ise, hastalık teşhisi işçinin emekli olmasından sonra konulmuştur, bu nedenle kesin teşhis kaydedilmemiştir.

Türkiye'de 2016 yılında, meslek hastalıklarının çoğu temel düzey işlerde, Fabrika ve makine operatörleri ve montajcılar gibi kişilerde görülmüştür. Tablo 14.5'de meslek gruplarına göre meslek hastalıkları verilmiştir.



Ülkemizdeki meslek hastalıklarına göre en sık görülen hastalıklar solunum sistemine bağlı hastalıklardır.

Tablo 14. 5. Meslek gruplarına göre meslek hastalıkları, 2016

Meslek	Sayı	Yüzde
Fabrika ve makine operatörleri ve montajcılar	60	8,6
Zanaat ve ilgili ticari faaliyet	48	6,9
Belirtilmemiş temel düzey işler	273	39,50
Sigortanın sona ermesinin ardından teşhis edilen meslek hastalığı sayısı	262	37,9
Diğer meslekler	48	6,9
Toplam	691	100,0

Sosyal Güvenlik Kurumu, İstatistik Yıllığı (2016)

Ayrıca Ülkemizdeki meslek hastalıklarına göre, *en sık görülen hastalıklar solunum sistemine* bağlı hastalıklardır. Buna göre Pnömonyoz ve diğer silisyum içeren tozlara bağlı hastalık sayısı 2016 yılında 118'dir. Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından derlenen istatistiklere ek olarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 2013 yılında toplamda 42360 haneyi kapsayan "İş Kazaları ve İşle İlgili Sağlık Sorunları" anket düzenlemiştir. Son 12 aylık dönem içerisinde, bu hanelerde çalışanların % 2, 3'ü bir iş kazası geçirmiş, % 2, 1'i işle ilgili bir sağlık sorunu yaşamıştır.

İŞ VE SAĞLIK İLİŞKİSİ

Dünya çapında, çoğu yetişkinler ve bazı çocuklar uyanık oldukları zamanın çoğunluğunu işte geçirmektedirler. İş bize dizi ekonomik ve diğer yararlar sağladığı gibi daha önce anlatıldığı üzere iş kazaları ve birçok meslek hastalığına sebep olmaktadır. Mesleki tehlikelere maruziyet insan vücudunu olumsuz etkileyebilir.

Olumsuz etkiler; asemptomatik, psikolojik ve biyokimyasal değişimlerden hastalık belirtilerine, hastalık tanısına ve sonuçta da ölüme kadar değişebilir.



Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı:
Çalışma Bakanlığı, 7 Haziran 1945 yılında kurulmuştur.



Örnek

- Havadaki partiküller, gazlar ve buharlara birincil maruziyet yolu solunum sistemidir. Bunlar, solunum sisteminde birikerek veya solunum sisteminden dolaşıma geçerek olumsuz etkilerini göstermektedir.

İŞ SAĞLIĞI İLE İLGİLİ KURULUŞLAR

İş Sağlığı ile İlgili Ulusal Kuruluşlar

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı: Çalışma Bakanlığı, 7 Haziran 1945 yılında kurulmuştur ve aşağıdaki birimleri içermektedir.

Bakanlığa bağlı birimler;

- Çalışma Genel Müdürlüğü
- Dış İlişkiler ve Yurtdışı İşçi Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğüne (İSGGM) bağlı
- Teftiş Kurulu Başkanlığı
- İş Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi (İŞGÜM)
- Uluslararası İş gücü Genel Müdürlüğü
- Avrupa Birliği ve Mali Yardımlar Dairesi Başkanlığı ayrıca
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM) de bakanlığa bağlanmıştır.
- Sosyal Güvenlik Kurumu

Sosyal Güvenlik Kurumu; Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı (SSK), Bağkur Genel Müdürlüğü ve Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü'nün *2006 yılında* sosyal güvenlik kanunuyla birleştirilmesi ile kurulmuştur.

- Sağlık Bakanlığı: Çalışma bakanlığı kuruluncaya kadar işçilerin sağlık sorunları ve çalışma hayatı ile ilgili konularda uzman hekim yetiştirilmesi konusunda yetkilidir.
- İşçi ve işveren kuruluşları: TÜRK-İŞ, HAK-İŞ, DİSK, TİSK...
- Üniversiteler
- Mesleki Örgütler: Türk Ergonomi Birliği, Türk Tabipler Birliği, TMMOB, Türk Hemşireler Derneği

İş Sağlığı ile İlgili Uluslararası Kuruluşlar

İş sağlığı ve güvenliği alanında çalışmaları bulunan birçok uluslararası kurum ve kuruluş bulunmaktadır.

- İSG konusunda Birleşmiş Milletlere (BM) bağlı kuruluşlar
- Uluslararası çalışma örgütü (ILO)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (OSHA-USA, OSHA-EU)
- Dünya sağlık örgütü (WHO)
- BM Çevre programı-UNEP Uluslar Arası Atom Enerjisi Ajansı
- BM Sanayi Geliştirme Örgütü-UNIDO BM Kalkınma Programı - UNDP



İş sağlığı ve güvenliği alanında çalışmaları bulunan birçok uluslar arası kurum ve kuruluş bulunmaktadır.



Özet

•MESLEKİ EPİDEMİYOLOJİ

•Epidemiyolojinin çalışma alanlarında çevresel ve mesleki epidemiyoloji, çevresel maruziyet türlerinin ve çalışma ortamlarına yönelik alınacak önlemlerin sonuçlarını değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Mesleki epidemiyolojisi maruz kalma yönelimli bir disiplindir ve hem çalışanların sağlığı hem de epidemiyoloji ile bağlantılıdır. Genel olarak epidemiyolojide kullanılan yöntemleri kullanır. Ayrıca “mesleki epidemiyoloji işçi sağlığı alanında işyerlerinde uygulanan koruyucu önlemlerin ve iş yeri sağlık birimlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi” alanlarında da önemli bir işlev üstlenmektedir. Mesleki epidemiyoloji; iş yerlerinde çalışanların sağlık durumlarını epidemiyolojik olarak değerlendirir bunun yanında iş yerinde risk altında bulunan kişilerin belirlenmesi, hasta olanların belirlenmesi, hastalık etkenlerinin belirlenmesi amacıyla çalışmaktadır. Mesleki epidemiyolojinin, ayrıca çalışılan ortamda mevcut risk etmenlerinin yol açtığı sağlık sorunlarını saptamak, iş yerindeki olabilecek risklerin ve yol açabilecekleri sorunların belirlenmesi ve alınan koruyucu önlemlerin etkinliğinin ve iş yeri sağlık biriminin çalışmalarının değerlendirilmesi çalışma alanı içerisindedir. **İş Sağlığında Epidemiyolojinin Kullanım Sebepleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:**

- Çalışanların sağlık sorunlarının incelenmesi
- Kişilerdeki maruz kalınan durumlara yönelik değerlerin belirlenmesi
- Neden-sonuç ilişkisine yönelik hipotezlerin kurulması
- Nedensel ilişkilerin araştırılması
- Doz-cevap (Maruziyet-etki) arasındaki ilişkisinin değerlendirilmesi
- Sağlığı geliştirici durumların tanımlanması
- Alınan koruyucu önlemlerin değerlendirilmesi
- İşyerindeki sağlık birimlerinin çalışmalarının değerlendirilmesi
- Mesleki (İş Sağlığı) Epidemiyolojisinin Çalışma Alanı**
- Mesleki epidemiyoloji; iş yerlerinde çalışanların sağlık durumlarını epidemiyolojik olarak değerlendirir. Bunun yanında işyerinde risk altında bulunan kişilerin belirlenmesi, hasta olanların belirlenmesi, hastalık etkenlerinin belirlenmesi amacıyla çalışmaktadır. Mesleki epidemiyolojinin işyeri düzeyinde kullanılabilir veri kaynakları üçe ayrılmaktadır.
- Kayıtlar
- Bildirimler
- Araştırmalar ile ilgili veri kaynakları olarak açıklanabilir.
- Mesleki Epidemiyolojide verilerin Kullanımından elde edilecek veriler aşağıdaki gibi özetlenebilir:**
- Ölüm hızları verileri
- Hastalıklar ile ilgili veriler
- Veri kullanımında sağlıklı işçi etkisi
- İş Kazaları ile ilgili veriler
- İş kazası insidans hızı
- İş kazası ağırlık hızı
- İşe devamsızlık (Absenteeizm)



Özet (devamı)

• İş kazaları ve meslek hastalıkları epidemiyolojisi

• Çalışma yaşamına ilişkin iki temel gösterge iş kazaları ve meslek hastalıklarıdır. Bu göstergeler ülkedeki iş sağlığı ve güvenliği koşullarının genel durumunun yanı sıra çalışan nüfusun sağlık durumunu da yansıtmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı, 2012 tarihli) uyarınca, işverenin iş kazası ve meslek hastalıkları kayıtlarını tutması ve Sosyal Güvenlik Kurumu'na 3 iş günü içinde bildirmesi gerekmektedir. İşverenin işyerindeki ramak kala olayları da kayıt altına alması gerekmektedir. İşyeri hekimleri veya sağlık çalışanları, meslek hastalığı ön teşhisi koydukları çalışanlarını Sosyal Güvenlik Kurumunca yetki verilmiş olan sağlık hizmeti kurumlarına sevk etmekle yükümlüdürler.

• İş kazası epidemiyolojisi

• Türkiye'de iş kazası oranları son 40 yıl içinde ciddi oranda düşüş göstermekle birlikte bu oran hâlâ yüksektir. İş kazalarının yaklaşık dörtte üçü (% 75.8) bir çalışma günü içinde sabah 08:00 ile 18:00 saatleri içerisinde gerçekleşmektedir. Bu öngörülebilir bir durumdur. Çünkü insanların çoğu bu saatlerde işe gitmektedir ve işin büyük kısmı bu saatlerde yapılmaktadır.

• İş kazalarının yarısına yakını (%47,7) üretim, imalat, işleme ve depolama faaliyetleri sırasında gerçekleşmektedir. Yaklaşık on kazadan biri kazı, inşaat, tamirat ve yıkım çalışmaları sırasında meydana gelmektedir.

• İş kazalarında yaralanmalar en fazla üst ve alt ekstremitelerde ve baş bölgesinde meydana gelmektedir. Kazaların %38,7'sinde üst ekstremiteler yaralanırken, bunu her beş kazadan biriyle alt ekstremiteler izlemektedir. Yaralanmaların yaklaşık yarısı (%45,7) yaralar ya da yüzeysel yaralanmalar halinde olmaktadır. Çıkık, burkulma ve incinmeler (%14,3) ise daha sonra gelmektedir.

• Meslek hastalıkları epidemiyolojisi

• Meslek hastalıkları, işyerlerindeki bazı faktörler sebebiyle oluşan hastalıklardır. WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) meslek hastalıklarını şu şekilde tanımlamıştır: Meslek hastalıkları, zararlı bir etken ile bundan etkilenen insan arasındaki çalışılan iş ile ilgili neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konduğu hastalıklar olarak tanımlanmaktadır.

• İş sağlığı ile ilgili kuruluşlar ikiye ayrılır:

- İş sağlığı ile ilgili ulusal kuruluşlar
- İş sağlığı ile ilgili uluslararası kuruluşlar

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi epidemiyolojinin destek olduğu konular arasında yer almaz?
 - a) Epidemiyolojik araştırmalarla ilgili literatürü eleştirel bir gözle okuyabilmek
 - b) Küçük çaplı araştırmaları düzenlemek ve uygulamak
 - c) İş yeri sağlık servisinin çalışmalarını ve etkinliğini yıllar içinde karşılamak
 - d) İş yeri sağlık servisinin çalışmalarının ve etkinliğini aynı/farklı işkollarındaki işyerleri ile karşılaştırmak
 - e) İş yerinde alınacak koruma önlemlerini müdahale etmemek

2. Aşağıdakilerden hangisi İş sağlığında epidemiyolojinin kullanım amaçlarından biri değildir?
 - a) Çalışanların genel sağlık sorunlarının değerlendirilmesi
 - b) Neden-sonuç ilişkisi hakkında hipotez geliştirilmesi
 - c) Sağlığı geliştirici faktörlerin tanımlanması
 - d) Koruyucu önlemlerin değerlendirilmesi
 - e) Koruyucu çalışmalar için ön bilgi oluşturmaması

3. Aşağıdakilerden hangisinde toksik maddelerle karşılaşanlarda klinik belirti ve bulguların ortaya çıktığı en düşük kan düzeyleri, epidemiyolojik çalışmalarla saptanmasıdır?
 - a) Çalışanların genel sağlık sorunlarının değerlendirilmesi
 - b) Neden-sonuç ilişkisi hakkında hipotez geliştirilmesi
 - c) Sağlığı geliştirici faktörlerin tanımlanması
 - d) Kişilerdeki maruz kalınan durumlara yönelik değerlerin belirlenmesi
 - e) Koruyucu önlemlerin değerlendirilmesi

4. Aşağıdakilerden hangisinde iş sağlığı epidemiyolojisinde iş yeri düzeyinde kullanılacak veri kaynaklarından biri değildir?
 - a) Demografik veriler
 - b) Bireysel geribildirimler
 - c) İşe giriş muayenesi bulguları
 - d) Periyodik muayene Bulguları ve taramalar
 - e) Poliklinik kayıtları

5. Aşağıdakilerden hangisinde işçi sağlığı epidemiyolojisinde iş yeri düzeyinde kullanılabilecek ölçütlerden biri değildir?
- Kaba doğum hızı
 - Kaba ölüm hızı
 - Yaşa, cinsiyete bağlı ölüm hızları
 - Hastalığa özgü ölüm hızları
 - Standart ölüm oranı
6. Aynı yaş grubunda ve risk altında bulunan kişi sayısı $X \cdot 10^n$ formülü mesleki epidemiyolojide neyi ölçmektedir?
- Kaba ölüm hızı
 - Yaşa, cinsiyete bağlı ölüm hızları
 - Hastalığa özgü ölüm hızları
 - Standart ölüm oranı
 - Kaba doğuş hızı
7. Aşağıdakilerden hangisinde bir milyon iş saatinde, tam zamanlı çalışan yüz işçide ya da iş yerinde risk altında bulunan işçilerde görülen iş kazası sıklığını veren ölçüttür?
- Kaba Ölüm Hızı
 - Kaza Prevelansı
 - Hastalığa Özgü Hızı
 - İş kazası insidansı
 - İş kazası pevelansı
8. Aşağıdakilerden hangisi iş yeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların açıklamasıdır?
- İş kazaları
 - Dönemsel hastalıklar
 - Mesleksel hastalıklar
 - Kronik hastalıklar
 - Bulaşıcı hastalıklar
9. Dünyada iş kazası ve meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin dağılımı incelendiğinde ilk sırada aşağıdakilerden hangisi gelmektedir?
- Mesleki kanserler
 - Kardiyo-vasküler hastalıklar
 - Kas iskelet sistemi hastalıkları
 - Sinir sistemi hastalıkları
 - Dolaşım sistemi hastalıkları

10. Meslek hastalıklarının türüne bakıldığında, en sık görülen hastalıklarda ilk sırayı aşağıdakilerden hangisi almaktadır?
- a) Düşme
 - b) İşitme kaybıdır
 - c) El bilek yaralanmaları
 - d) Pnömkonyoz
 - e) Zehirlenmeler

Cevap Anahtarı

1.e, 2.e, 3.d, 4.b, 5.a, 6.a, 7.d, 8.c, 9.a, 10.d

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ceyhan O, Gün İ. (2011). İş Sağlığının Genel İlkeleri. (Ed.) Öztürk Y, Günay O. Halk Sağlığı Genel Bilgiler. Kayseri: Önder Ofset. 965-71.
- Demir A U. Epidemiyoloji kavramının tanımı ve sınıflaması
<http://file.lookus.net/TGHYK/tghyk.51.pdf> 11.11.2016
- Dündar V. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Araştırma Yöntemleri
<http://www.fslegitim.com/filemanager/uploaded/pdf.> 11.11.2016
- İhtiyaç Analizi Raporu. İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri İçin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Uygulanabilir Bir Müfredat Oluşturma.
<http://www.mepohs.com/images/pdf/ihtiya%C3%A7%20Analizi%20%C3%9Clke%20Raporu%20%C3%BCrk%C3%A7e.pdf> . 25.06.2019
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM). Matsa Basımevi. Ankara. 11-28.
- İş Sağlığı ve Güvenliği Profili Türkiye. Uluslararası Çalışma Örgütü (2016) Ulusal ve uluslararası kuruluşlar ve sözleşmeler
<http://www.baskentfreze.com/FileUpload/bs544200/File/3-ulusal-ve-uluslararası-kuruluslar.pdf>. 28.12.2016
- Köksal S. (2008). Epidemiyoloji. Cerrahpaşa 40. Yıl Halk Sağlığı Kitabı. 49-58
- Meslek hastalıkları Rehberi (2011). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Pala K. (2001) İş Yeri Hekimleri İçin İş Sağlığı Epidemiyolojisine Giriş. Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. Ekim
- R. Bonita, R. Beaglehole, T. Kjellström. Temel Epidemiyoloji (2006) Temel Epidemiyoloji 2. Baskı. III. Dünya Sağlık Örgütü. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlık Kurumu. 149-164.
- Sosyal Güvenlik Kurumu, Yıllık İstatistikler, 2013 ve önceki yıllar
http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari. 11.11.2016.
- TC Kalkınma Bakanlığı, Kalkınma Planı, 2014-2018, İstihdam ve çalışma hayatı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara 2014
- Ulusal Politika Belgesi, No.III ve İş Sağlığı ve Güvenliği Eylem Planı, 2014-2018.
- 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 2006.