



**T. C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
ABDİ SÜTÇÜ SAĞLIK HİZMETLERİ  
MESLEK YÜKSEKOKULU**

**HALK SAĞLIĞI  
SHS 111**

**FATİH ZENGİN**

**2025  
ADANA**

# HALK SAĞLIĞI DERS NOTLARI

## 1- Halk Sağlığında Temel Kavramlar

### 1.1 Halk Sağlığı Görüşü (İlkeler)

Halk sağlığı görüşü, sağlık alanında görev yapan bütün çalışanlar tarafından bilinmesi ve uyulması gereken bazı ilkeleri tanımlar. Bu ilkelerin başlıcaları şunlardır:

- A. Sağlık hizmetlerinde hak esastır:** Sağlık, doğuştan kazanılmış bir insan hakkıdır. O nedenle, ırk, dil, din, cinsiyet, yerleşim yeri ve sosyal durum gözetilmeden herkes sağlık hizmetlerine erişebilme ve hizmetlerden ihtiyaçları olduğu kadar yararlanma konusunda eşit şansa sahip olmalıdır.
- B. Kişi çevresi ile bir bütündür:** Kişiler fiziksel, biyolojik ve sosyal çevrelerinden etkilenirler ve bu çevreden ayrı olarak ele alınamazlar. Sağlık hizmetinin her kademesinde, hizmet verilen kişinin (sağlam ya da hasta) içinde yaşadığı çevre öğrenilmeli ve hizmette dikkate alınmalıdır.
- C. Yaşam, doğum öncesinden ölüme kadar bir bütündür:** Doğum öncesi dönemden başlayarak yaşamın her dönemi, sonraki dönemlerde kişinin sağlığını olumlu ya da olumsuz etkiler. O nedenle, sağlık personeli, hizmet verdiği kişinin önceki yaşamında karşılaştığı olayları ve kendisine yapılacak müdahalelerin onun bundan sonraki yaşamını nasıl etkileyebileceğini göz önünde bulundurmak zorundadır.
- D. Koruma tedaviden üstündür:** Sağlık hizmetlerinin birinci amacı ve sağlık personelinin temel sorumluluğu, kişilerin sağlıklı yaşamaya devam etmelerini sağlamak ve hasta olmamaları için çalışmaktır. Ancak herkesi her hastalıktan korumak olanaksızdır. İnsanlar, bütün koruyucu önlemlere karşın hastalanabilirler. İşte o zaman, hekimin ikinci görevi hastaları tedavi ve rehabilite etmektir. Toplumda görülen hastalıkların ve kazaların pek çoğu aslında korunulabilir olaylardır. Bu hastalıkların toplumda görülüyor olması, sağlık hizmetlerinin başarısızlığı olarak algılanmalıdır.
- E. En çok görülen, yeti kaybına yol açan ve öldüren hastalık "önemli hastalık" tır:** Sağlık hizmetlerinin planlanmasında, kaynakların harcanmasında ve hizmetin sunulmasında, söz konusu toplumda en sık görülen, en çok ölüme ve sakatlığa yol açan durumlara (önemli hastalıklara) öncelik verilmesi, toplumun sağlık düzeyinin iyileşmesinde temel stratejidir.
- F. Hastalıkların nedenleri sosyal, biyolojik ve fizik nedenlerdir:** Hastalıklar tek nedenli değildir. Hastalıkların ortaya çıkışlarında, biyolojik ve fiziksel faktörler dikkat çekmekle birlikte özellikle eğitimsizlik, yanlış inanışlar, fakirlik gibi sosyal ve ekonomik faktörler de rol oynar.
- G. Kişinin hastalığı aynı zamanda ailenin sorunudur:** Aile bireylerinden birisinin hastalığı ailenin düzenini, huzurunu, ekonomik ve sosyal durumunu olumsuz etkiler. O nedenle, yalnızca hasta olan ile ilgilenmek yetmez, o kişiyi tedavi ederken ailenin bütününe ele almak gerekir.
- H. Kişinin hastalığı aynı zamanda toplumun sorunudur:** Bir kişinin hastalığı çevresindeki kişileri de olumsuz etkileyebilir. O nedenle, bir kişinin tedavisini yapmaması ya da kendisini hastalıklardan korumaması yalnızca o kişinin sorunu olarak kabul edilip geçirilemez.

- İ. Herkes kendi sağlığından sorumludur:** Özellikle hastalıklardan korunmada asıl yapılacak işler, kişilerin kendilerinin alacakları önlemlerdir. O nedenle, kişiler kendi sağlıklarının değerini bilmeli ve onu korumaya çalışmalıdırlar.
- J. Sağlık hizmeti bir ekip işidir:** Hiçbir meslek üyesi (hekim dahil) sağlık hizmetlerini tek başına veremez. Çünkü bu hizmetler çok boyutludur, yoğundur, karmaşıktır, sürekli olmalıdır ve giderek daha da teknik uzmanlık gerektirmektedir. Ekip üyelerinin her biri kendi işlerini uygun şekilde yaptıkları zaman sağlık hizmetinin bütünü ortaya çıkar.
- K. Sağlık hizmetleri çok sektörlüdür:** Sağlık hizmetleri yalnızca “sağlık sektörü” (Sağlık Bakanlığı) tarafından verilemeyecek kadar geniş boyutludur. Sağlık hizmetlerinin sunulmasında sağlık, eğitim, tarım, iç işleri, diyanet işleri, yerel yönetimler, finans kuruluşları, ulaştırma, sanayi gibi sektörlerin eşgüdüm içinde hareket etmeleri kaçınılmazdır.
- L. Halkın sağlık hizmetlerine katılımı esastır:** Sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve sunulmasında, hizmeti verenler kadar hizmeti alanların (halkın) da dikkate alınması gerekir. Eğer halk, hizmetleri benimsemez ve tatmin olmazsa, hizmetlerde başarıya ulaşamaz.
- M. Sağlık hizmetlerinde entegrasyon esastır:** Koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri birbirlerinden kesin olarak ayrılamazlar. O nedenle, bu hizmetlerin bir arada verilmesi esastır.

## 1.2. Tanımlar ve Kavramlar

**Sağlık;** sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil beden, ruhen ve sosyal yönden tam iyilik halidir (WHO/1948). Bu tanım, sağlığı daha geniş ve bütünsel olarak kavramsallaştırmanın yolunu açmış ve yaşam boyu hastalık ve yaralanmanın önlenmesinin yanın sıra erken yanı ve tedaviye olan ihtiyacı vurgulamıştır. Bunun yanında tam bir iyilik halini ölçecek bir değerlendirme şekli yoktur. Kişi beden, ruhen ve sosyal yönden tam iyilik halinde görünmeyebilir. Fakat iyi incelenirse; onun diyabetik olduğu ailevi sorunu nedeniyle sosyal yönden veya ruhen tam iyilik halinde olmadığı ve huzurlu olmadan çalıştığı iş yerinde her an bir kaza yapabileceği saptanabilir.

**Halk sağlığı;** toplumun, kuruluşların, toplulukların ve bireylerin organize çabaları ve bilinçli seçimleri yoluyla yaşamı uzatan, yaşam kalitesini iyileştiren, "hastalıkları önleme bilimi ve sanatı" olarak tanımlanmıştır.

**Hastalık;** hücre ve dokularda yapısal, fonksiyonel ve normal dışı değişikliklerin oluşturduğu durumdur. Bu durum biyolojik tanımlamadır. Tıbbi tanımlamada ise anılan biyolojik değişikliklerin ölçülebilen bulgularla saptanmasıdır.

Hastalık kültüre bağlı bir kavramdır. Çocuğun hasta mı? Sorusuna Hayır olarak yanıt veren bir anne çocuğun solucan düşürüyor mu? sorusuna evet yanıtını verebilir. Bir bölgede yaygın olarak görülen o kişinin çalışmasını engellemeyen hastalıkların o toplum tarafından hastalık sayılmadığı da bilinen bir gerçektir. Toplumumuzda eskiden beri söylenen “pire itte, bit yiğitte olur” sözü en çarpıcı örneklerden biridir. Bu bakımdan hastalığı; halk yönünden toplumda kendisinden beklenen rolü yapamayan kişi hastadır. Biçiminde tanımlamak yerinde olur.

Afrika kabilelerinde yapılan incelemelerde sıtma, verem gibi birçok önemli hastalıklara yakalananların bile günlük işlerini yapmaya devam ettikleri görülmüştür. Bir toplumun kültür düzeyi ve ekonomik gücü yükseldikçe hasta sayılma eşiği düşmekte ve biyolojik hastalık tanımına yaklaşmaktadır.

## Hastalıkların Nedenleri

İnsanlar, düşünmeye başladığı zamandan beri çevresindeki olguların nedenlerini aramıştır. Hastalıklarda bu olgulardan biridir. İnsanlar bir olgunun nedenini bulamayınca daima bunu olağan dışı güçlere bağlarlar. Hastalıklarda da böyle olmuş, çağlar boyu hastalıkların nedenlerinin; tanrıların kızması, büyü, nazar gibi etkenler olduğunu düşünmüşlerdir.

Hipokrat'ın bilimsel hekimliğin kurucusu olarak kabul edilmesinin nedeni; kendisinden öncekilerin aksine ilk kez hastalıklara insan yapısındaki kan, safra ve balgam arasındaki dengenin bozulması veya dış fizik etkenlerin neden olduğu görüşü savunmasıdır.

Günümüz bilgileri ile hastalık nedenleri başlıca iki grupta incelenir.

1. **Kişisel/yapısal Nedenler:** Gen, hormon, metabolizma bozuklukları vb.
2. **Çevresel Nedenler:**
  - a. **Fiziksel nedenler:** Isı, nem, havalandırma, radyasyon, gürültü, basınç, ve travmalar
  - b. **Kimyasal nedenler:** Zehirler, kanserojenler, ilaçlar vb.
  - c. **Biyolojik nedenler:** mikroorganizmalar, parazitler, mantarlar
  - d. **Psikolojik nedenler:** stres
  - e. **Beslenme bozuklukları:** Yetersiz beslenme
  - f. **Sosyal, kültürel ve ekonomik nedenler**

## 1.3 Halk Sağlığı

18. yüzyılda ortaya çıkan birçok bilim dallarından oluşan bir disiplin ile bu bilimin uygulamalarını kapsayan hizmet alanıdır. Halk sağlığı alanında ilk bilimsel kitap, İngiltere'de John Peter Frank tarafından 1779-1827 yıllarında yayımlanan “**Sağlık Polis Hizmetleri Sistemi**” adlı eserdir. Bu eserde, insan sağlığının korunması ve yaşam süresinin uzatılması için hangi önlemlerin alınması gerektiği sistemli olarak verilmiştir.

Winslow'un 1923'te yaptığı tanıma göre Halk Sağlığı; organize toplum çalışmaları sonunda;

1. Çevre sağlığı koşullarını düzelterek
2. Bireylere sağlık bilgisi vererek
3. Bulaşıcı hastalıkları önleyerek
4. Hastalıkların erken tanı ve koruyucu tedavisini sağlayacak sağlık örgütleri kurarak,
5. Toplumsal çalışmalar ile her bireyin sağlıklı yaşam düzeyini oluşturarak,
6. Hastalıklardan korunmayı, yaşamın uzatılmasını, beden ve ruh sağlığı ile çalışma gücünün artırılmasını sağlayan bir bilim ve sanattır.

Hekimlik anlayışında gelişen değişiklikler ile “Temel Sağlık Hizmetleri” kavramı oluşmaya başlamıştır. Bu hizmetlerin halkın ayağına götürülmesi de Halk Sağlığı anlayışının yayılmasını sağlamıştır. Hizmetin halka ulaştırılmasından amaç en küçük yerleşim yerlerine birinci basamak sağlık kuruluşlarının açarak halkın temel sağlık hizmetlerini almasını sağlamaktır. Kazakistan’ın başkenti Alma Ata’da 6-12 Eylül 1978’de 134 ülkenin katılımıyla yapılan DSÖ toplantısında TSH için ülkeleri yöneten hükümetlerin yükümlülükleri olduğu belirtilmiş ve dünya için sağlıkta bir dönüm noktası olmuştur. Dünyanın 1978’te ulaştığı bu aşamaya Türkiye; Prof Dr. Nusret Fişek’in çabalarıyla 1960 yılında hazırlanan ve 1961 de uygulamaya konulan Sağlık Ocağı Sistemi ile dünyadan 17 yıl önce girmiştir.

Sağlık hizmetlerinden; planlama, örgütlenme, halkın sağlık eğitimi, erken tanı ve erken tedavi, bulaşıcı ve diğer hastalıklardan korunma, tüm koruyucu hekimlik konuları ve birinci basamakta yapılan tedavi edici hekimlik hizmetleri, halk sağlıkçıların görevleridir.

**Sağlık hizmetleri dört grupta incelenir;**

1. Koruyucu sağlık hizmetleri
2. Tedavi edici sağlık hizmetleri
3. Rehabilitasyon hizmetleri
4. Geliştirici sağlık hizmetleri



### 1.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Koruyucu hekimlikte, hastalıklardan korunma prensiplerini üç ana başlıkta inceleyebiliriz. Bunlar birincil(primer), ikincil(sekonder) ve üçüncül(terciyer) korumadır.

**1.3.1.1 Birincil-Primer Koruma:** Kişiyi hastalıklardan koruma için alınması gereken veya alınan önlemlerin tümü birincil korumadır. Bunlar;

- **Aşılar:** BCG, BDT, Polio, Kızamık, Hepatit, Covid-19 vb
- **Seroproflaksi:** Serumla korumayı ifade eder.
- **Kemoproflaksi:** İlaçla korumayı ifade eder.

- **Sağlık Eğitimi:** Bulaşıcı hastalıklardan, kanserden, beslenme vb. hastalıklarından, korunma konusunda eğitimlerin verilmesidir.
- **Dengeli ve Yeterli beslenme:** İnsanları hastalıktan korunmada rolü önemlidir.
- **Çevre Koşullarının düzenlenmesi:** Fiziki çevrenin düzenlenmesi fekal-oral yolla bulaşan hastalıkların önüne geçebilir.
- **Dezenfeksiyon, sterilizasyon, klorlama, Pastorizasyon:** Bulaşıcı hastalıkları önlemek için başvurulan primer yöntemlerdir.
- **Bildirim mekanizmasını işler hale getirmek:** Erken bildirim birçok hastalığın önüne geçer.
- **Laboratuvar olanaklarının geliştirilmesi:** Doğru tanı koymada önemlidir.
- **Erken tanı yöntemlerini araştırma-geliştirme:** Yeni tekniğe uygun yöntemler geliştirmek primer koruma yöntemlerindendir.

**1.3.1.2 İkincil-Sekonder Koruma:** Hastalıkları en erken zamanda belirlemek için yapılan uygulamaları kapsar. Örneğin semptomlar başlamadan önce yapılan mamografi ya da düzenli tansiyon ölçümleri ikincil basamak önlemleridir.

**1.3.1.3 Üçüncül-Tersiyer Koruma:** Birincil ve ikincil korunma olanaklarından yararlanamamış, tanıda geç kalınmış hastalarda, en iyi tedavi ve rehabilitasyon olanaklarının kullanımını kapsar. Diyabeti olan kişinin göz komplikasyonları varken körlüğün veya diyabetik nöropatisi varken bacak amputasyonlarının engellenmesi gibi

Sağlık hizmetlerinde koruma, her zaman tedaviden üstündür. Bu ilke asla unutulmamalıdır. Oral yoldan verilen polio aşısı ihmal edilirse oluşabilecek sakatlığı, milyonlar verilse de tedavi etmek mümkün değildir. Korumanın %100 olduğu bazı hastalıklarda, tedavi edici hekimlik başarısız olabilir. Tetanos aşısı %100 korurken, tetanos tedavisinde başarı %50 yi geçmez. Tıbbın tedavi edemediği çiçek hastalığı ise çiçek aşısı sayesinde erdike edilmiştir. Koruyucu hekimlik her zaman için daha ucuz, etkili ve kolaydır.

## 1.3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Hastalanan ya da yaralanan kişilerin eski sağlıklarına kavuşabilmeleri için uygulanan sağlık hizmetleridir. Tedavi edici sağlık hizmetleri üç basamakta ele alınır. Bunlar:

**1.3.2.1 Birinci Basamak Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri:** Hasta ve yaralıların yatırılmadan ayakta tanı ve tedavilerinin yapıldığı sağlık kuruluşlarında sunulan sağlık hizmetidir. İyi bir 1. Basamak hekimi başvuru yapan hastaların %90-96 sını tedavi edebilir. Örnek: Aile Sağlığı Merkezleri, Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Merkezi, Dispanserler vb. sağlık kuruluşlarında sunulan hizmetler.

**1.3.2.2 İkinci Basamak Tedavi Edici Sağlık Hizmeti:** Hasta ve yaralıların yatırılarak tedavi edildikleri genel hastanelerde sunulan sağlık hizmetleridir. Örnek: Devlet Hastanelerinde yatırılarak tedavi gören hastalara sunulan sağlık hizmetleri.

**1.3.2.3 Üçüncü Basamak Tedavi Edici Sağlık Hizmeti:** Alanında ileri derecede donanım, teknoloji, bilgiye sahip hastanelerin sunduğu sağlık hizmetleridir. Belirli bir hastalığa yönelik uzmanlaşmış hastaneler (örnek: Kanser Hastaneleri, Göğüs Hastalıkları Hastanesi, Ruh Sağlığı Hastaneleri vb.) olabileceği gibi, ve/veya eğitim hizmetinin de yer aldığı (örnek: Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Üniversite Hastaneleri) hastanelerde sunulan sağlık hizmetidir.

## 1.4 Günümüzde Halk Sağlığı

Günümüz halk sağlığının temeli 1978 yılında yayımlanan, Dünya Sağlık Örgütüne üye tüm ülkelerce onaylanmış Temel Sağlık Hizmetleri Bildirisi (Alma Ata Bildirgesi)ne dayanmaktadır. Bu anlayışta başlıca önemli noktalar şunlardır:

- a. **Toplumsal eşitlik:** Sağlık hizmetleri doğuştan kazanılmış bir haktır. Bu hizmetler en uzak yerlerde oturanlar da içinde olmak koşulu ile toplumdaki herkese sosyal adalet anlayışı içinde eşit olarak götürülmelidir.
- b. **Çevreyle bütünlük:** insan ile fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal çevresi arasında etkileşim vardır. Kişi çevresinden soyutlanamaz.
- c. **Yaşamın bütünlüğü:** insan yaşamı doğum öncesinden, ölüme kadar bir bütündür.
- d. **Toplumsal etmenler:** hastalıkların temelinde yalnız fiziksel ve biyolojik nedenler değil, toplumsal ve kültürel nedenlerde vardır.
- e. **Hizmetin boyutu:** sağlık hizmetleri sadece sağlık sektörü ile yürütülemeyecek kadar geniştir ve birçok başka sektörü de ilgilendirir.
- f. **Korumaya öncelik:** Hastalıkların oluşmasını yada ilerlemesini önlemek, onları tedavi etmekten daha etkili, daha kolay ve ucuzdur.
- g. **Risk gruplarına öncelik:** kaynakların sınırlı olduğu yerlere, herkese yetersiz hizmet vermektense, o hizmetlere daha fazla gereksinimi olan, hastalıklara yakalanma ihtimali daha fazla olan gruplara öncelik ve özellikle hizmet götürülmelidir.
- h. **Önemli hastalıklara öncelik:** bir toplumda sık görülen çok sayıda ölüm sakatlık ve iş gücü kayıplarına neden olan hastalıklara öncelik verilmelidir.
- i. **Entegre hizmet:** koruyucu iyileştirici ve sağlığı geliştirici hizmetler birbirinden kesin sınırlarla ayrılamaz, birlikte ve koordineli verilmelidir.
- j. **Ekip hizmeti:** sağlık hizmetleri farklı alanlarda eğitim görmüş ve buna bağlı olarak değişik bilgi ve becerileri olan iyi bir ekip tarafından verilmelidir.
- k. **Sağlık-kalkınma ilişkisi:** ekonomik kalkınma ile sağlık düzeyi arasında iki yönlü bir ilişki bulunmaktadır.
- l. **Öz sorumluluk:** herkes kendi sağlığının değerini bilmeli ve kendinden sorumlu olmalıdır.
- m. **Halkın katılımı:** halk sağlık hizmetlerinin sunuluşunu beğenmeli ve benimsemelidir. Aksi takdirde başarı sağlanamaz.
- n. **Evrensellik:** ulusların sağlık sorunları farklı olabilir fakat sağlık dünya üzerinde yaşayan herkesi ilgilendiren ortak bir konudur.
- o. **Koşullara uygunluk:** sağlık hizmetlerinin sunuluşunda temel ilke, o yerdeki koşullara uygun modelleri ve teknolojiyi seçip kullanmaktır.

## **Halk Sağlığı Örgütü:**

- Devlet ve yerel düzeyde halk sağlığı kurumları
- Sağlık hizmeti sağlayıcıları
- Kamu güvenliği ajansları
- İnsani hizmet ve yardım kuruluşları
- Eğitim ve gençlik geliştirme kuruluşları
- Rekreasyon ve sanatla ilgili kuruluşlar
- Ekonomi ve hayır kuruluşları
- Çevre ajansları ve organizasyonlarını içerir.

## **Halk Sağlığı Örgütlerinin 3 Temel Görevi:**

- İnsanları sağlık sorunları hakkında bilgilendirmek, eğitmek ve güçlendirmek.
- Sağlık sorunlarını belirlemek ve çözmek için toplumsal ortaklıkları harekete geçirmek.
- Birey ve toplum sağlığı çalışmalarını destekleyen politikalar ve planlar geliştirmek.

## **Halk Sağlığında Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) Rolü:**

1. Sağlık için kritik konularda liderlik yapmak ve ortak eylem gerekli ise organize etmek.
2. Araştırma gündemini belirlemek, bilginin üretilmesini ve yayılmasını teşvik etmek.
3. Normlar ve standartlar belirlemek, bunların uygulanmasını teşvik etmek ve izlemek.
4. Etik ve kanıta dayalı politika seçeneklerini açıklamak
5. Teknik destek sağlamak
6. Sağlık durumunun izlenmesi ve sağlık eğilimlerinin değerlendirmesini yapmak.

### **1.5 Halk Sağlığı Bilimi**

**Halk sağlığı**, eğitim, politika oluşturma, hastalık ve yaralanmaların önlenmesi için araştırma yoluyla güvenliği koruma ve toplulukların sağlığının iyileştirme bilimi olarak tanımlanmaktadır. Halk sağlığı birçok farklı disiplin uygulamasını içerir; biyoloji, antropoloji, kamu politikası, matematik, mühendislik, eğitim, psikoloji, bilgisayar bilimi, sosyoloji, tıp vb.

## **Halk sağlığı biliminin dalları üç ana gruba ayrılır:**

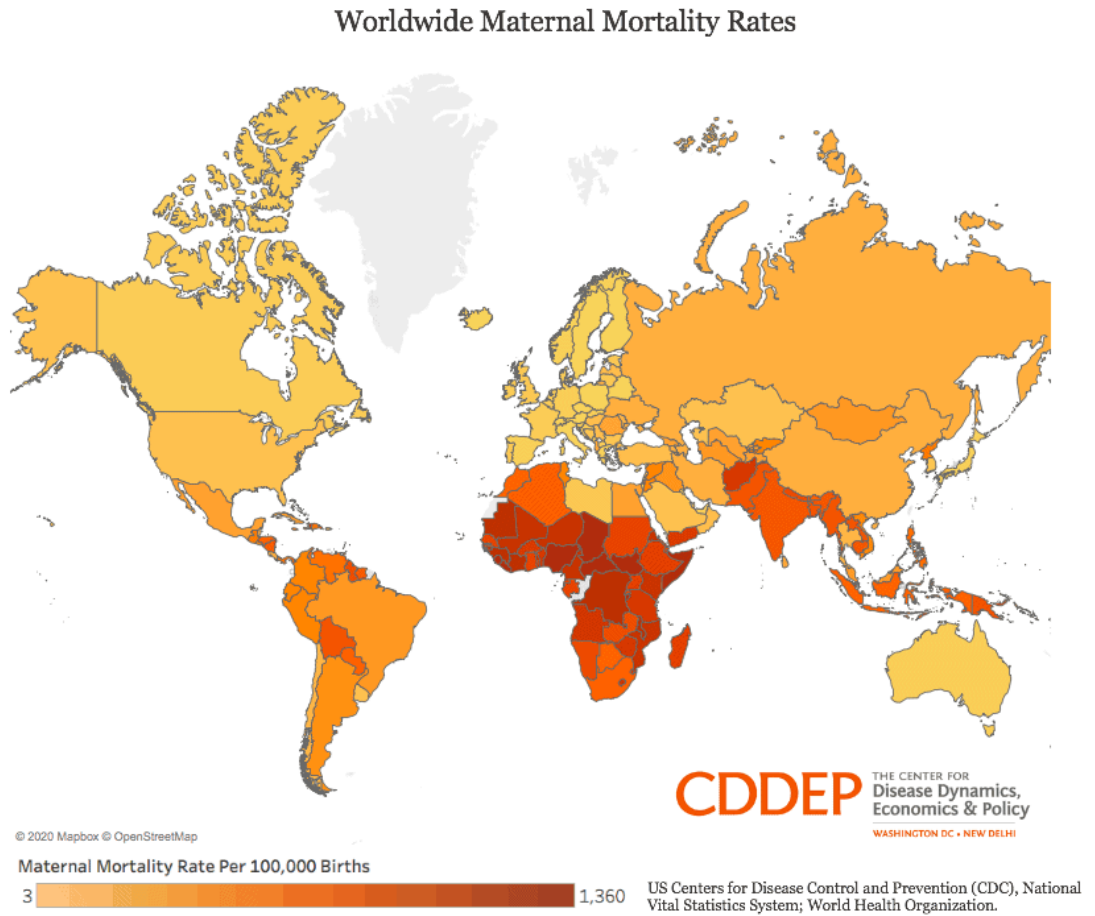
1. **Temel bilimler:** Epidemiyoloji, Biyoistatistik, Sağlık Yönetimi
2. **Uygulamalı bilimler:** Ana-Çocuk Sağlığı, Aile Planlaması, Beslenme, Çevre Sağlığı, İş Sağlığı, Sağlık Eğitimi ve Toplum Ruh Sağlığı
3. **Yan bilimler:** Saçlı Ekonomisi, Tıp Sosyolojisi, Tıbbi Antropoloji, Sosyal Çalışma Bilimleri



## 2- ANNE ve ÇOCUK SAĞLIĞI

### 2.1. Anne Sağlığı

Gelişmekte olan ülkelerde doğurganlık çağındaki kadınlar arasında gebelik, doğum ve lohusalık sırasında meydana gelen ölümler doğurganlığın önemli komplikasyonlarıdır. Dünyada her yıl 300.000 civarında anne ölmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2020 verilerine göre Dünyada her yıl 100.000 canlı doğuma karşılık 211 anne ölümünün gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Bu ölümlerin sadece %1 i gelişmiş ülkelerde olurken %95 i Afrika ve Asya ülkelerinde meydana gelmektedir. Afrika’da anne ölüm oranı yüz binde 525 iken, Avrupa bölgesinde sadece 13'tür.



Şekil 1. Dünya üzerinde anne ölüm oranları

Kaynak: (<https://onehealthtrust.org/publications/infographics/worldwide-maternal-mortality-rates/>)

Kadın hayatının devreleri psikolojik ve fizyolojik yönden **beş evrede** incelenebilir:

1. Çocukluk devresi
2. Puberte devresi
3. Seksüel erginlik devresi
4. Klimakterium ve Menapoz devresi
5. İhtiyarlık (Senium) devresi

Her dönemin kendine özgü sağlık sorunları yanında yaşamın ilerleyen dönemlerine doğru geçmişten gelen risklerin birikerek kadın sağlığını olumsuz etkilediği açıktır.

Önceden gelen beslenme, büyüme gelişme, yaşanan şiddet, ihmal, istismar gibi olumsuz faktörlerin etkisiyle, kadın sağlığını bozan doğurganlık davranışı ile ilgili çoğu sorun kadının doğurgan çağı olan 15-49 yaş grubunda ortaya çıkmaktadır.

Kadınların mortalite ve morbidite nedenleri sıklıkla;

- Erken yaşta evlenmeler,
- Sık ve çok sayıda gebelikler,
- Düşükler,
- Yetersiz ve dengesiz beslenme,
- Enfeksiyon hastalıkları,
- Olumsuz çevre koşulları,
- Ülkede izlenen genel nüfus politikası,
- Aile planlaması,
- Doğum öncesi ve doğum sonu bakım sorunları şeklinde ortaya çıkmaktadır.

### **2.1.1 Anne Sağlığını Etkileyen Faktörler**

#### **A) Çevresel Faktörler**

- a) Genel sağlık düzeyi,
- b) Ülkede mevcut sağlık sistemlerinin düzeyi,
- c) Ülkede izlenen genel nüfus politikası,
- d) İsteyerek düşüklerle ilgili yasal durum,
- e) Kontraseptif yöntemlerle ilgili bilgi tutum ve davranış,
- f) Doğum öncesi bakım hizmetlerinin düzeyi,
- g) Doğumların oluş yeri ve doğuma yardım eden kişilerin nitelikleri,
- h) Lohusalık dönemi bakım hizmetleri,
- i) Toplumun genel beslenme düzeyi,
- j) Toplumun genel eğitim ve sağlık eğitimi düzeyi,
- k) Toplumun genel haberleşme ve ulaşım durumu,
- l) Sosyo-ekonomik durum,
- m) Kadının toplumdaki statüsü.

## B) Anneye Ait Faktörler

- a) Annenin yaşı,
- b) Doğum sayısı,
- c) Gebelik aralığı (Doğum aralığının kısalığı),
- d) Herhangi bir sistemik hastalığı olup olmadığı.

Kültürel değer, tutum, ve davranışlar, kişilerin sağlık hizmetlerine bazı tepkilerini belirleyen ipuçlarıdır; bu ipuçlarının belirlenmesi ve iyi tanımlanması gerekir.

### 2.1.2 Anne Ölümleri

Ana sağlığını bozan nedenlerin büyük bir kısmı doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemlerin normalden sapmaları ile ilgilidir. Ölümün en çok doğumdan sonraki 8-42. günler arasında meydana gelmektedir. Bunu 3-7. gün arasındaki ölümler izler.

**Gebeliğe bağlı ölüm**, ölüm sebebine bakılmaksızın gebelik sırasında, doğumda veya gebeliğin sonlanmasından sonraki 42 gün içinde meydana gelen ölümlerdir.

Gebeliğe bağlı ölümler (1) Anne ölümü ve (2) Kaza veya rastlantısal ölümler olmak üzere iki gruba ayrılır.

**Anne ölümü (maternal ölüm):** Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre “ bir kadının gebelik süresince, doğumda veya gebeliğin sonlanmasından sonraki 42 gün (lohusalık) içerisinde, gebeliğin süresine ve yerine bakılmaksızın, kaza veya rastlantısal sebeplerden olmamak üzere, gebelikten kaynaklanan (obstetrik) ya da gebelik sürecinin şiddetlendirdiği bir nedenden kaynaklanan ölümdür.

$$AÖÖ = \frac{\text{bir yıl içerisinde gerçekleşen anne ölümleri}}{\text{bir yıl içerisinde gerçekleşen canlı doğum sayısı}} \times 100.000$$

Ülkemizde 1990 yılında 100.000 canlı doğuma karşılık 100 olan anne ölümleri oranı sağlık politikaları sayesinde hızlı bir düşüş göstermiş ve 2005 yılında 28,5 - 2019 yılında 13,1 olmuştur.

**Kaza veya rastlantısal ölüm**, gebeliğin herhangi bir etkisine bağlı olmayan (obstetrik nedenlerden kaynaklanmayan) ölümlerdir.

- Kaza
- Cinayet
- Yanık
- Elektrik Çarpması
- Zehirlenmeler
- İntihar ile oluşabilirler.

Anne ölümleri de kendi içinde (1) Doğrudan ve (2) Dolaylı olmak üzere iki gruba ayrılır. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü 2005-Ulusal Anne Ölümleri çalışmasına

(UAÖÇ-2005) göre doğrudan anne ölümleri 2005 yılında %79'dan 2014'te %50'ye inmiş; dolaylı anne ölümleri ise %21'den %59'a çıkmıştır. Yani 2014'te doğrudan ve dolaylı anne ölümlerinin yüzdesi eşit hale gelmiştir.

### **Doğrudan Anne Ölümü**

Gebelik, doğum ve doğum sonrası (lohusalık) dönemde

- Obstetrik komplikasyonlar,
- Yapılan tıbbi müdahaleler,
- İhmaller,
- Yanlış tedaviler ve
- Bunların birbirini etkilemesinden kaynaklanan ölümlerdir.

Başta gelen sebepler şu şekilde sayılabilir.

- Kanama
- Hipertansiyon
- Tromboemboli
- Distosi (anormal ve zor doğum)
- Enfeksiyon
- Düşükler

### **Dolaylı Anne Ölümü**

Gebelik öncesi var olan hastalıklar nedeniyle veya gebelik sırasında gelişen hastalıklar nedeniyle, ya da obstetrik kaynaklı olmayan, ancak gebeliğin fizyolojik etkisi ile şiddetlenen sebeplerle meydana gelen ölümlerdir:

- Kardiyovasküler sebepler
- Serebrovasküler sebepler
- Psikiyatrik bozukluklar
- Enfeksiyonlar
- Neoplazmalar

Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2014 yılında Türkiye’de başta gelen anne ölümü nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

#### **A) Doğrudan anne ölümü nedenleri:**

- Kanama (%21)
- Eklampsi (%17)
- Emboli (%9)
- Doğrudan enfeksiyon (%3)

### **B) Dolaylı anne ölümü nedenleri:**

- Kardiyovasküler nedenler (%24)
- Dolaylı enfeksiyon (%10)
- Serebrovasküler nedenler (%6)

### **Anne Ölümünde Önlenebilirlik**

Sağlık Bakanlığı 2014 verilerine göre annelerde mortalite riskleri incelendiğinde ilk 5 neden şu sırayı izlemektedir: 35 yaş ve üstü gebelikler, tekrarlayan sezaryen, 2 yıldan az gebelik aralığı, grand multiparite, kalp hastalığı'dır.

### **Anne Çocuk Sağlığı Hizmetleri Veren Sağlık Kurumları**

Anne çocuk sağlığı hizmetleri, önceki yıllarda ülkemizde ana çocuk sağlığı merkezleri, sağlık ocakları, sağlık evleri ve hastanelerde verilmekte iken, sağlık örgütlenmesindeki son yapılanmaya göre bu hizmetler, **toplum sağlığı merkezleri, aile sağlığı merkezleri, aile hekimleri ve hastaneler** tarafından verilmektedir. Bu kurumlar, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde annenin bakım ve takibini, aile planlaması hizmetlerini, yeni doğan ve prematüre bebeklerin bakımı, 0-6 yaş grubundaki çocukların büyüme ve gelişme takibini, bağışıklama, anne sütü ile beslenme, ishal ve akut solunum yolları enfeksiyonlarının kontrolünü, okul çocuğu ve ergenlerin sağlığının korunmasını, gelişimlerinin izlenmesi ve bu konuda aile-çocukların eğitimini yapmakla görevlidirler.

### **Anne Dostu Hastane Programı**

**Programın amacı;** anne sağlığı hizmetlerinin niteliğini ve niceliğini artırarak anne adaylarının güvenli, kaliteli doğum hizmetine ulaşmalarını sağlamaktır.

Anne, bebek ve aile dostu modelde, mahremiyete dayalı tek kişilik “Doğum Üniteleri”nin oluşturulması esas alınmıştır. Normal doğumu özendirmek, müdahale oranlarını azaltmak hedeflenmektedir. Yanında uygun bir refakatçi ile gebeler kendilerini rahat, ev ortamında hissedebilmeli, hareket özgürlüğü sağlanabilmelidir.

### **Ulusal Anne Dostu Hastane Kriterleri**

#### **1- Güvenli ve kaliteli gebelik izlemi ve doğum hizmeti almak bütün anne adaylarının hakkıdır.**

- Gebelik doğum ve lohusalık süreçlerinde verilecek hizmetler bu hak gözetilecek şekilde sunulmalıdır.

#### **2- Gebelik dönemi, travay, doğum ve doğum sonrası süreçlerde gerekli danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır.**

- Gebelere doğum öncesinde gebe bilgilendirme sınıflarında eğitim verilmelidir.
- Gebe ve yakınlarına yönelik gebelik, doğum ve lohusalıkla ilgili bilgilendirme materyalleri (yazılı, görsel, maketler, modeller vs) olmalıdır.
- Gebe ve yakınları doğum süreci ve bu süreçte karşılaşılabilecekleri müdahalelerin yararları ve olası zararları konusunda bilgilendirilmelidir.

- 3- Kurumlarda poliklinik, eğitim, danışmanlık ve doğum hizmetleri Bakanlık mevzuatları ile belirlenmiş standartlara uygun olmalıdır.**
- Gebe ve lohusa takipleri güncel bilimsel kriterlere göre hazırlanmış olan yazılı takip protokollerine uygun olarak yapılmalıdır.
  - Kurumlar 7 gün 24 saat hizmet verebilen, anne ve bebek ihtiyaçlarına göre düzenlenen ünitelerden oluşmalıdır.
  - Kurumlar sağladıkları bakımın kalitesinden sorumlu olmalıdır.
  - Doğum hizmeti sunan yataklı tedavi kurumlarındaki personel her gebe ile birebir ilgilenen, onlarla iyi iletişim kurması sağlanmalıdır.
  - Doğum hizmeti sunan yataklı tedavi kurumları güvenli kan transfüzyonunun sağlanması ve hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik gerekli tedbirleri almalıdır.
- 4- Mahremiyet gereksinimleri itina ile karşılanmalı, hijyen ve konfor standartları yüksek tutulmalıdır.**
- Gebenin kendini rahat ve konforlu hissetmesi sağlanmalı, yanına kendisine eşlik edecek uygun bir yakınına seçebilmelidir.
  - Doğum sürecinde gebeye fiziksel ve duygusal destek bire bir olmalı ve gebeler bu desteğe kolaylıkla ulaşabilmelidir.
  - Travay sırasında gebe için pozisyon kısıtlaması olmamalı, rahatça yürüyebilmeli ve hareket edebilmelidir.
  - Gebelerin sürekli sırt üstü yatar pozisyonda kalmasından kaçınılmalı ve dikey pozisyonda ıkınma teşvik edilmelidir.
- 5- Kanıta dayalı olmayan müdahaleler rutin olarak uygulanmamalıdır.**
- Gebeler aç bırakılmamalı, sıvı alımı kesilmemelidir.
  - Lavman, traş gibi işlemler rutin olarak uygulanmamalıdır.
  - Doğum indüksiyonu rutin olarak yapılmamalı, erken amniyotomi uygulanmamalıdır.
  - Sık tuşe, üretral kateter uygulanmamalıdır.
  - Doğum ağrısı ile ilaçsız baş etme yöntemlerinin kullanımı desteklenmelidir.
  - Kurumun sezaryen oranı, kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmalıdır.
- 6- Hizmet sunumu için gerekli olan insan kaynakları ve lojistik destek optimum düzeyde olmalıdır.**
- Bütün hizmetler yeterli sayıda ve donanımlı personel tarafından verilmelidir.
  - Gerekli ekipman ve sarf malzemeleri optimal düzeyde karşılanmalı, tedarik ve bakımlarında süreklilik sağlanmalıdır.
- 7- Acil obstetrik durumlarda sevk kriterlerine uyulmalıdır.**
- Acil obstetrik durumlarda gerekli tıbbi müdahale gecikmeksizin yapılmalıdır.
  - Sevk gerektiğinde hasta stabilize edildikten sonra sevk edilmelidir.
  - Sevk, 112 ile irtibata geçilerek yapılmalıdır.
  - Sevk edilen kurumdan vakalarla ilgili bilgi alınmalı ve bilgiler kayıt edilmelidir.

**8- Doğum hizmeti anne ve bebek odaklı olmalıdır.**

- Bebek Dostu Hastane kriterlerine uyulmalıdır.
- Anne, baba ve aile bireylerinin doğan bebeği kucaklarına almaları ve dokunmalarına olanak sağlanmalıdır.
- Lohusanın normal doğum sonrası en az 24, sezaryen sonrası en az 48 saat hastanede kalması sağlanmalıdır.

**9- Hizmet sunanların bilgi ve beceri kapasitesini güçlendirmeye yönelik eğitimler planlanmalı ve uygulanmalıdır.**

- Hizmet içi eğitimlerin sürekliliği sağlanmalıdır.
- Çalışan tüm personelin Anne Dostu Hastane kriterleri konusunda bilgilendirilmesi ve bu kriterleri benimsemeleri sağlanmalıdır.
- Anne Dostu Hastane çalışanlarının mesleki ve bilimsel kapasitelerinin gelişmesini sağlayacak bilimsel çalışmalar yapmaları ve bilimsel toplantılara katılımları teşvik edilmelidir.

**10- Verilen hizmetlerle ilgili gerekli kayıtlar tutulmalı ve düzenli aralıklarla analizleri yapılarak hizmetlerin geliştirilmesinde kullanılmalıdır.**

- Hizmetlerin nitelik ve niceliğine yönelik kayıtlar elektronik ortamda, düzenli ve doğru bir şekilde tutulmalıdır.
- Doğum hizmetleri ile ilgili topluma yönelik yazılı ve görsel materyaller, veriler ve bilgiler hastanelerin web sayfasında bulunmalı ve ulaşılabilir olmalıdır.

2025 yılında Türkiye’de 136 adet anne dostu hastane bulunmaktadır ve bunların 3 tanesi Adana ilindedir.

- T. C. Sağlık Bakanlığı Adana Kozan Devlet Hastanesi
- T. C. Sağlık Bakanlığı Adana Şehir Hastanesi
- T. C. Sağlık Bakanlığı Adana Yüreğir Devlet Hastanesi

## **2.2 Çocuk Sağlığı**

20 Kasım 1989 tarihinde Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından kabul edilen ve 27 Ocak 1995 tarihli ve 22184 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan "Çocuk Haklarına Dair Sözleşme” uyarınca çocuğa uygulanabilecek kanuna göre daha erken yaşta reşit olma durumu hariç, **18 yaşından küçük herkes çocuktur**. Halk sağlığı uygulamalarında ise genellikle çocuk olarak 0-14 yaş grubundakiler kabul edilmektedir. Türkiye’de ana-çocuk sağlığı hizmetleri kapsamına ise 0-6 yaş grubundaki çocuklar girmektedir. Yine DSÖ 10-19 yaş arasını “delikanlılık” (adolesans, teenage) olarak kabul etmiştir. Ayrıca 10-14 yaş “erken delikanlılık”, 15-19 yaş ise “geç delikanlılık” olarak adlandırılmaktadır. Delikanlılık çocukluktan erişkinliğe geçiş evresi olup, bu dönemin, kızlarda ilk adet kanaması, erkeklerde ise meni gelmesiyle başladığı kabul edilmektedir.

Çocuklar; geleceğin yetişkini olarak özenle yetiştirilen, eğitilen ve eldeki olanakları en üst düzeyde kullanarak tüm gereksinimleri karşılanmaya çalışılan, minyatür bir erişkin olmayıp kendine özgü özellikleri olan değerli bireylerdir. Çocukların bedensel, zihinsel, ruhsal ve sosyal sağlığının korunması ve sürdürülmesi oldukça önemlidir.

Dünya nüfusunun %30.2'sini çocuk nüfus oluşturmaktadır. Türkiye nüfusunun ise %28,3'ünü çocuk nüfus oluşturmaktadır. Dünyada beş yaş altı ölüm hızı 2016 verilerine göre 1000 canlı doğumda 41'dir. Türkiyede binde 13'dür. Dünyada beş yaş altı ölümlerin %46'sı yenidoğan döneminde meydana gelmektedir.

## 2.2.1 Çocukluk Evreleri

Çocuğun tanımını yaptıktan sonra çocukluk döneminin evrelerini de belirlemek gerekir. Bunun önemi çocuk sağlığına ilişkin birçok gösterge ve ölçüt belirlenirken yapılan hesaplamalarda ve ifadelerde herkesin aynı değer ve verileri kullanıyor olmasının sağlanmasıdır (standardizasyon).

Bu nedenle çocuk sağlığı ile ilgilenen temel sağlık hizmetlerinde görev yapan herkesin tüm çocukluk evrelerini çok iyi bilmesi gereklidir. Anne karnından dış dünyaya çıkmayı ifade eden doğum olayını bir sınır hattı olarak ele alırsak çocukluk evrelerini kabaca;

I. Doğum öncesi evre (İntra-uterin ya da prenatal dönem),

II. Doğum sonrası evre (Post-natal dönem) olarak 2 gruba ayırabiliriz.

### Doğum Öncesi Evre:

Bu dönem döllenme ile başlayıp gebeliğin sonlanmasına kadar, hem anne hem de bebek için kullanılan bir terim olup yaklaşık 40 hafta sürer. Diğer bir deyişle 280 gündür. Gebelik ayı olarak ifade edersek 10 gebelik ayı sürer. Takvim ayı olarak ifade ederken hesaplamalara dikkat etmek gerekir. Düzenli 28-günlük menstrüel siklusu olan kadınlarda ovulasyon gününden itibaren 266 gün sürer. Düzenli sikluslarda beklenen doğum tarihi “Nögele Kuralı”na göre son adet ilk gününe 7 gün ekleyip 3 ay çıkararak bulunur. Menstrüel siklusun her 1 günlük uzaması durumu için gebelik süresi yaklaşık 1 gün uzar. Gebelik süresinin 2 hafta erken veya 2 hafta geç sonlanması normal sınırlarda kabul edilir (40-42 hafta). Bu sınırlara uygun doğumlara miyadında veya term veya matür doğum adı verilir. Gebeliğin 37.haftayı (259 gün) tamamlamadan sonlanmasına pre-term doğum, pre-matürite ve 42.haftadan sonra sonlanmasına da post-term doğum veya post-matürite denir.

### Prematüre Doğumların Sebepleri

Dünyada her 10 bebekten biri prematüre doğuyor ve her 40 saniyede bir, bu bebeklerden biri hayatını kaybediyor. Erken doğum oranları, son on yılda dünyanın hiçbir bölgesinde değişmedi. Çatışmalar, iklim değişikliğinin ve COVID-19'un etkileri, her yerde kadınlar ve bebekler için mevcut riskleri arttırıyor. Bu durumdan etkilenen bebeklere ve ailelerine daha kaliteli sağlık ve bakım hizmetleri sağlanmasının yanı sıra, erken doğumların önlenmesi için acilen harekete geçilmesi gerekiyor.

- Düşük sosyo-ekonomik durum,
- Annenin enfeksiyon hastalıkları (tüberküloz, toksoplazmozis, sifiliz, kalp-damar hastalıkları, akut enfeksiyonlar),
- Obstetrik-jinekolojik bozukluklar, anomaliler, tümörler, toksikozlar, placenta previa, pelvis ve uterus anomalileri,
- Kalıtsal (ailevi prematürelilik),
- Travmalar (ruhsal, fiziksel, fiziko-ruhsal): elektrik çarpması, düşmeler, dayak yeme, korku, heyecan, mesleki stresler, doğuma yakın sık coitus,



- Beslenme yetersizliği (ölüme de neden olabilir),
- Çoğul gebelikler (Genellikle ikiz, üçüz, dördüz doğumlarda prematürite oranı %20 dir),
- Kan uyumsuzluğu

## **Doğum Sonrası Evre:**

### **a. Süt Çocukluğu Evresi (Bebek, İnfant)**

Bu evreye birinci yaş gününü kutlamamış çocuklar girer. Diğer bir deyişle sıfır yaşındaki çocuktur. Yani doğumdan sonraki 364 günlük çocukları kapsar. Bu nedenle kayıtlar tutulurken bebeğin doğum günü ay ve gün olarak bilinmelidir. Bu dönem kendi içinde, yenidoğan ve yenidoğan sonrası dönemi olmak üzere ikiye ayrılır (Pediatrik infant dönemi ilk 24 ay olarak kabul edilip, ilk 12 ay “erken infant” ikinci 12 ay ise “geç infant” dönemi olarak adlandırılrsa da Halk Sağlığı uygulamalarında bu sınıflandırma kullanılmamaktadır).

**Yenidoğan Dönemi (Neonatal Dönem):** Doğumdan 28.günün sonuna kadar geçen ilk 4 haftayı kapsar. Bu dönem de kendi içinde erken ve geç yenidoğan dönemi olmak üzere ikiye ayrılır. “Bebecik” dönemi adı da verilmektedir.

**Erken Yenidoğan Dönemi (Erken Neonatal Dönem):** Doğumdan sonraki ilk 7 gününü kapsar.

**Geç Yenidoğan Dönemi (Geç Neonatal Dönem):** Doğumdan sonraki 8.günün başından 28.günün sonuna kadar olan dönemi kapsamaktadır.

**Yenidoğan Sonrası Dönem (Post-Neonatal Dönem):** Yenidoğan döneminin bitiminden sonraki 1.yaş gününe kadar olan dönem; yani 29-364 günlük dönemdir.

### **b. Oyun Çocukluğu Dönemi (Toddler, Young Child)**

Bu dönem 1. yaşın başlangıcından 4. yaşın sonuna kadar olan dönemi kapsar.

### **c. Okul Öncesi Dönem (Preschool Age)**

Dördüncü (4) yaşın bitiminden 6.yaşın bitimine kadarki çocukluk çağıdır.

### **d. Okul Dönemi (School Age, Middle Childhood)**

Yedinci (7) yaşın başlangıcından 14. Yaşın sonuna kadar olan dönem olarak kabul edilmektedir.

## **2.2.2 Çocuk Sağlığını Etkileyen Etmenler**

**Anne Sağlığı:** Dünyada her gün yaklaşık 830 kadın hamilelik ve doğumla ilgili önlenemez nedenlerden ötürü ölmektedir. Doğum öncesi, sırasında ve sonrasında nitelikli ve yeterli bakımın, kadınların ve yeni doğmuş bebeklerin hayatlarını kurtarabildiği belirtilmektedir.

**Beslenme:** Çocukların normal büyüme ve gelişmeye ulaşabilmesi, yaşamını sürdürebilmesi ve sağlığın korunması için beslenme temel gereksinimidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) bebeklerin doğumdan hemen sonra

anne sütü ile beslenmeye başlanmasını, ilk 6 ay sadece anne sütü verilmesini, 6. aydan sonra ek besinlere geçişi ve iki yaşına kadar anne sütü ile beslenmenin sürdürülmesini önermektedir. İyi beslenme, çocukların hayatta kalmasına, büyümesine, gelişmesine, öğrenmesine, oynamasına izin verirken; yetersiz beslenme çocukların geleceğini ciddi şekilde bozmaktadır. Dünyada beslenme bozuklukları; bodurluğa, aşırı zayıflığa veya obeziteye sebep olabilmektedir. Çocukluk çağında beslenme bozuklukları yanında vitamin ve mineral eksiklikleri de çok fazla görülmektedir. Demir, iyot, A vitamini, folat ve çinko gibi mikro besin maddelerindeki eksiklikler çocukluk çağında oldukça kötü sonuçlara yol açabilmektedir. Dünyada 6 ay ila 5 yaş arasındaki çocukların en az yarısında bir veya daha fazla mikro besin eksikliği olduğu belirtilmektedir.

**Yoksulluk ve Açlık:** Yoksulluk; bireyin, temel ihtiyaçlarını (yeme içme ve barınma) giderebileceği ve hayatını sürdürebileceği bir gelir elde edememesi durumudur. Yoksulluğun çocuk sağlığına en önemli ve en temel etkisi beslenme yetersizliğidir. Yoksulluk; ailelerin çocuklarının yaşama, zihinsel ve bedensel gelişme açısından ihtiyaçlarını karşılayamamalarına, çocukların ihmal ve istismar edilmesine, şiddet ve ayrımcılığa uğramasına, çocuk işçiliğine, okul devamsızlığına neden olmaktadır.

**Göç:** Göç, bireylerin ya da halkların bir ülkeden başka bir ülkeye, bir bölgeden başka bir bölgeye ya da bir yerleşim biriminden başka bir yerleşim birimine geçici veya kalıcı olarak hareket etmesidir. Göçün çocuklar üzerindeki etkileri; barınma sorunu, yetersiz hijyen ve beslenme, maddi güçlükler, sosyal yaşam korkusu, yeni bir dilde eğitim, kültürel uyum, ayrımcılık ve sosyal dışlanma, bedensel ve zihinsel gelişim geriliği, suça ve şiddete eğilim, antisosyal davranışlar, istismar ve ihmal olarak belirtilmektedir.

**Küreselleşme:** Küreselleşme; sağlık sisteminde ve beslenme tarzında değişim, yoksulluk, enfeksiyon hastalıkları ve çocuk işçiliğinde artış, kitle iletişim araçlarında gelişmelere neden olmaktadır.

**Enfeksiyon hastalıkları:** Dünya Sağlık Örgütü, çocuk sağlığını etkileyen en önemli enfeksiyon hastalıklarının pnömoni (zatürre), diyare (ishal), hepatit B enfeksiyonu ve HIV enfeksiyonu olduğunu vurgulamaktadır.

**Bağışıklama:** Bağışıklama, koruyucu tıbbi uygulamalar kapsamında yer alan çocuk sağlığının iyileştirilmesi için kullanılan en önemli uygulamalardan biridir. Ülkemizde boğmaca, difteri, tetanos, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, tüberküloz, poliomyelit, hepatit B, hepatit A, suçiçeği, pnömokok, hemofilus influenza tip B'yi içeren bağışıklama programı uygulanmaktadır.

**Savaşlar:** Savaşlar çocuk sağlığını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Savaş, çocuklarda kötü beslenmeye, yaralanmalara ve ölüme neden olabilmektedir. Dünyada pek çok ülkede savaş ve çatışmalar yaşanmaktadır. Son yıllarda Suriye, Irak, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Güney Sudan, Nijerya, Somali, Yemen, Afganistan savaşı yaşayan bazı ülkelerdendir.

**Afetler:** Doğal afetler insanlar ve ülkeler için fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplar doğuran, yaşamı kesintiye uğratan doğal, teknolojik ya da insan kaynaklı olayları ifade etmektedir. Doğal afetlerin büyüklüğüne göre çocuk sağlığına etkileri değişmektedir. Büyük çaplı afetler yaralanma ve ölümlere neden olurken, küçük ve orta çaplı doğal afetler nedeniyle çocukların

yetersiz beslenmesine bağlı büyüme ve gelişmelerinin etkilendiği, ishal, ateş ve akut solunum yolu hastalığı görülme durumunun arttığı, bağışıklama oranlarının azaldığı belirlenmiştir.

**Çocuk ihmal ve istismarı:** Çocuk istismarı; çocuğun sağlık, büyüme ve gelişmesine ve onuruna zarar veren veya zarar vermesi olası her türlü fiziksel, duygusal, cinsel eylemleri çocuğa karşı bilinçli kullanmaktır. Çocuk ihmal; çocuk istismarı içinde yer alan, çocuğun beslenme, sağlık, barınma, giyim, eğitim, korunma ve gözetim gibi temel gereksinimlerinin onun bakımını üstlenen ana-babası veya diğer yakınları tarafından karşılanamamasıdır. İhmal ve istismar, çocukların davranışsal, fiziksel ve zihinsel sağlık problemlerine yol açmaktadır. İhmal ve istismara uğrayan çocuklarda stres, depresyon, sigara, alkol ve uyuşturucu bağımlılığı, obezite, yüksek riskli cinsel davranışlar ve istenmeyen gebelikler görülebilmektedir.

**Çocukların Çalıştırılması:** Çocuk işçiliği, çocuğun sağlıklı büyüme ve gelişmesini engelleyen önemli bir sorundur. Çocuk işçi 15 yaşının altındaki çalışan ve çalıştırılanlar; genç işçi ise 15-18 yaş arasındaki çalışanlar olarak kabul edilmektedir. Çocuklar, çalışma sürelerinin uzun olması, yetersiz beslenme, sosyal güvenlik haklarından yararlanamama, işyerinde kullanılan aletlerin ve makinelerin çocuklar için uygun olmaması, iş alanlarında patlayıcı ve zehirli maddelerinin varlığı gibi nedenlerle küçük yaşlarda iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla karşılaşmaktadırlar.

### 2.2.3 Çocukların Sağlığını Koruma ve Geliştirme

Sağlığı koruma kişinin sağlığının bozulmasını önlemek, sağlık düzeyini daha iyiye götürmek ve hastalanırsa bu hastalığı erken dönemde bir sakatlık bırakmadan tedavi etmek ve sakatlık oluşmuşsa bu sakatlığın olumsuz etkilerini gidermektir.

#### 2.2.3.1 Yenidoğan ve Bebeklik Dönemi için Sağlığı Koruma ve Geliştirme

**Doğum Öncesi Bakım hizmeti alma:** Annenin hamile iken tarama testleri yaptırması vb.

**İzlemler:** Boy uzama ve ağırlık artışı, baş ve göğüs çevresi, refleksleri, işitme ve görme durumu izlemi

**Taramalar:** Fenilketonüri, hipotiroidi ve biyotinidaz eksikliği , D vitamin eksikliği açısından tarama, sarılık gelişimi yönünden izlem, gelişimsel kalça displazisi açısından ultrason yaptırılması, işitme ve görme taraması yaptırılması

**Bağışıklama:** Sağlık Bakanlığı tarafından önerilen aşılardan yaptırılması

**Beslenme:** Doğumdan sonra ilk 30-60 dakika içinde anne sütü alma, ilk altı ay sadece anne sütü ile besleme, altıncı aydan sonra ek gıda başlanması, iki yaşına kadar anne sütüne devam edilmesi

**Ağız Diş Sağlığı:** Bebeklerin dişlerinin çıkması ile birlikte temiz bir tülbent ya da yumuşak diş fırçası yardımıyla temizlenmesi

### 2.2.3.2 Oyun Çocuğu Dönemi

**İzlemler:** Boy uzaması, ağırlık artışı, bağışıklanma durumu, gelişimsel tarama yönünden taranması

**Taramalar:** Dokuzuncu aydan itibaren anemi açısından tarama, görme ve işitme taraması, kurşun taraması yapılması

**Bağışıklama:** Sağlık Bakanlığı tarafından önerilen aşılardan yapılması

**Beslenme:** Riskli bebeklerde hematokrit ve hemoglobin düzeylerinin taranması, demir, kalsiyum, C ve D vitamininden zengin beslenmelerine özen gösterilmesi

**Ağız Diş Sağlığı:** Diş fırçalama alışkanlığı kazanmasının sağlanması

**Uyku:** Bu dönemde çocuk günlük olarak 12-13 saat uyku uyumasının sağlanması

**Güvenlik:** Düşme, boğulma, küçük cisimleri aspire etme, zehirlenme, yanık gibi birçok riske karşı önlem alınması

### 2.2.3.3 Okul Öncesi Dönem ve Okul Çağı Çocuklar

**Taramalar:** Boy uzaması, ağırlık artışı, işitme, görme, kan basıncı, kolesterol, skolyoz, anemi, diş taraması, kan şekeri taraması ve kurşuna maruz kalma riski açısından taramalar yapılması.

**Bağışıklama:** Kızamık, kızamıkçık, kabakulak, difteri, boğmaca, tetanos, polio (çocuk felci) hastalıklarına karşı aşılama

**Beslenme ve Fiziksel Aktivite:** Obezite açısından riskleri önlemek için girişimlerde bulunulması

**Ağız Diş Sağlığı:** Doğru diş fırçalama teknikleri ve diş ipi kullanımı öğretilmelidir.

**Güvenlik:** Güvenli bisiklet sürme, trafik kurallarına uyma konusunda farkındalık kazandırılması

### 2.2.3.4 Ergenlik (Adölesan) Dönemi

**Büyüme ve Gelişimin İzlenmesi:** Ergenlerde büyüme atağı başladıktan sonra yılda en az bir kez boy uzaması, ağırlık artışı ve cinsel gelişiminin, psikososyal durumun değerlendirilmesi

**Beslenme:** Sağlıklı beslenme ilkelerinin uygulanması yönünde girişimlerde bulunulması

**Sigara, Alkol ve Madde Kullanımının Önlenmesi:** Sigara, alkol ve madde kullanma riskinin belirlenerek önlemler alınması

**İntihar:** Demografik, psikolojik ve sosyal/kişilerarası gibi farklı alanlarda riskli ve koruyucu davranışları tanımlanması ve önlemler alınması

**Riskli Cinsel Davranışlar:** Riskli cinsel davranışlar konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapılması

**Bağışıklama:** Erişkin tetanos aşısı ve kızların serviks kanserine karşı human papillomavirus (HPV) aşısı yaptırması

### 3- EPİDEMİYOLOJİ

Epidemiyoloji, halk sağlığının temel bilim alanlarından biridir. Epidemiyoloji, hastalıkların, sağlıkla ilgili olayların nedenleri, dağılımları ile bunların tanısı, tedavisi ve önlenmesi için uygun yöntemleri belirlemeye yarayan araştırma tekniklerini uygulayan, geliştiren ve öğreten bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Epidemiyoloji, toplumlarda sağlık ve hastalık durumlarının neden ve nasıl farklı dağıldığını inceleyen bilim dalıdır. Epidemiyoloji toplumlarda var olan durumu değerlendirmek, karşılaştırılabilir hız ve diğer ölçütleri hesaplamak, hastalıklar ile ilişkili olabilecek risk faktörlerini incelemek, (varsa) hastalıklar üzerindeki nedensel etkilerini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Ayrıca, kişi ve toplumun sağlık düzeyini yükseltmek için uygun müdahale yöntemlerinin geliştirilmesinde, yapılan müdahalelerin etkilerinin incelenmesinde ve kanıta dayalı olarak sağlık politikalarında uygun değişiklikler yapılmasında gerekli araştırma, yorumlama ve değerlendirme tekniklerini öğreten bir yöntem bilimdir.

Epidemiyoloji, Hipokrat'ın, çevresel faktörlerin hastalık oluşumunu etkilediğine ilişkin 2000 yıldan daha eski gözlemlerine dayanmaktadır. Buna karşın, 19. yüzyıla kadar, hastalığın, belirli insan topluluklarında yayılmasına ilişkin olarak kapsamlı herhangi bir ölçüm yapılamamıştır. John Snow, 1848-49 ve 1853-54 yılları arasında Londra'da koleradan ölen her kişinin ev adresini tespit etmiş ve içme suyu kaynağı ile ölümler arasında belirgin bir ilişki saptamıştır. Üç Farklı kaynaklardan su tedarigi sağlanan bölgelerdeki kolera ölümlerini karşılaştırmış ve su tedarigi Southwark Şirketi tarafından sağlanan kişiler arasında hem ölüm sayısının hem de ölüm hızının yüksek olduğunu ortaya çıkartmıştır. Bu çalışma ilk epidemiyolojik gözlem olarak kabul edilmektedir.

Epidemiyolojik çalışmanın odağında, coğrafi yönden ya da başka yönlerden tanımlanmış bir topluluk bulunmaktadır. Örneğin, belirli bir hastanedeki belirli bir grup hasta ya da belirli bir fabrikadaki belirli bir grup işçi, çalışmanın birimi olabilir. Epidemiyolojide yaygın olarak kullanılan topluluk, belirli bir alan ya da ülkeden belirli bir zamanda seçilen topluluktur. Bu, alt grupların, cinsiyet, yaş grubu ya da etnisite bakımından tanımlanmasına temel teşkil etmektedir.

Epidemiyolojik araştırmaların temel amaçları; sağlıkla ilgili olayları tanımlamak ve görülme sıklığını ölçmek, hastalık ya da kazaların nedenlerini inceleyen çözümleyici çalışmalar yapmak, uygulanan sağlık hizmetinin veya programlarının etkinliğini ölçme ve değerlendirme çalışmaları yapmaktır.

Epidemiyolojik çalışma insan topluluklarını hedef alır. En sık olarak belli bir zamanda, belli bir bölgedeki topluluk, yaş, cins, meslek gibi alt gruplarla analizler yapılır. Burada amaç pozitif sağlık durumları veya hastalıklarla neden olabilecek belirleyicilerin incelenmesidir.

#### 3.1 Epidemiyolojik Veri Kaynakları

Epidemiyolojik veri; nüfus istatistiklerinden, sağlıkla ilgili araştırmalardan, hastalık bildirim kayıtlarından, hastane, iş yeri ve okul gibi çeşitli kurumların kayıtlarından elde edilebilir.

### 3.2. Epidemiyolojik Kavramlar

**Oran:** İki farklı değerin birbirine bölünmesiyle elde edilir.

A: hastalar B: sağlamlar Oran= A/B

**Orantı:** Payda payıda içermektedir ya da pay bütünü bir parçasıdır.

A: hastalar B: sağlamlar Orantı= A/A+B

**Hız:** Belirli bir zaman sürecinde belirli bir olayın görünme miktarını yansıtır.

A: hastalar B: sağlamlar Hız= A/A+B x K(katsayı)

**Mortalite:** Ölüm; ölümlülük. Çoğunlukla tek kişi değil, topluluk için kullanılır.

**Mortalite hızı:** Bir hastalığa bağlı ölümlerin toplam nüfusa bölünmesiyle elde edilir.

**Morbidite:** İyilik hali dışında olduğu düşünülen herhangi bir fiziksel veya psikolojik durum; hastalık.

**Prevalans:** Bir hastalığın, belli bir zaman noktasında, belirli tanımlanmış bir toplumda görülen olgu sayısı

**İnsidans:** Bir hastalığın, belli bir zaman aralığında görülen yeni olgularının sayısı

## Prevalans ve İnsidans



**Prevalans** bir hastalığın o anda toplumda görülme sıklığını ifade eder. **İnsidans** belirli bir süre içinde bir toplumdaki sağlam kişilerin belirli bir hastalığa yakalanma olasılığıdır.

**Kohort:** belli bir ortak özelliği olan kişiler ( bir iş kolunda çalışanlar, bir okulda öğrenci olanlar, belli bir yılda doğanlar vb.) anlamına gelir.

**Atak hızı:** İnsidansın bulaşıcı hastalıklar alanında kullanılan şeklidir. Belirli bir süre içinde saptanan bulaşıcı hastalık vaka sayısının, o hastalığa duyarlı kişi sayısına bölünmesi ile elde edilir.

**Primer atak hızı:** Risk altındaki toplumun belirli bir yüzdesinin belirli bir sürede hastalığa yakalanması ile ifade edilir.

**Sekonder atak hızı:** Genellikle bulaşıcı hastalıklar alanında kullanılan bir ölçüttür. İlk vakadan sonraki “ikinci en uzun kuluçka döneminde” ortaya çıkan vakalardır. Bu vakaların hastalığı kaynaktan değil, primer vakalardan aldığı varsayılır.

Örnek olgu:

Kabakulakta en uzun kuluçka dönemi 26 gündür. Kabakulak için primer ve sekonder atak hızları şöyle hesaplanır;

$$\text{Primer Atak Hızı} = \frac{\text{0-26 gün içinde saptanan vakalar}}{\text{Toplam hassas (bağışık olmayan) çocuk sayısı}} \times k$$

$$\text{Sekonder Atak Hızı} = \frac{\text{27-52.günler içinde saptanan vaka sayısı}}{\text{hassas çocuk sayısı – primer vakalar}} \times k$$

**Epizod hızı :** Bağışıklık bırakmayan ve tekrarlayan hastalıkların sıklığını ölçmek için uygun bir ölçüttür. Örneğin; streptokok enfeksiyonları, gastroenteritler

$$\text{Epizod hızı} = \frac{\text{Toplam epizod (atak) sayısı}}{\text{Risk altındaki kişi sayısı}} \times k$$

**Fertilite:** Doğurganlık yavru üretebilme doğal kabiliyetidir. Bir ölçü olarak kullanılan "doğurganlık oranı" bir çiftin, bireyin veya nüfusun üretebildiği yavru sayısıdır.

**İnfertilite:** Halk arasında bilinen ismiyle kısırlık, gebeliğin oluşmaması veya oluşan gebeliğin devam etmemesi durumudur.

## Epidemiyolojik Araştırmaların Sınıflandırılması

Gözlemsel, deneysel ve metodolojik olarak sınıflandırılan epidemiyoloji; toplumun sağlık sorunlarının saptanması, gerekli tedavi ve girişimlerin uygulanması, uygulanan girişimlerin etkinliğinin belirlenmesi, etkili tedavilerin uygulanmasına karar verilmesi, sağlık sistemindeki aksaklıkların belirlenmesi, daha etkin hizmet sunumunun sağlanmasında ve böylece toplumun, bölgenin veya ülkenin sağlık durumunun iyileştirilmesinde büyük öneme sahiptir. Epidemiyolojik araştırmalar temel amaç ve yöntemlerine göre; gözlemsel, deneysel ve metodolojik araştırmalar olarak üç grupta sınıflandırılmaktadır.

## **Gözlemsel Araştırmalar**

### **1) Tanımlayıcı (deskriptif) araştırmalar**

a) Bireysel düzeyde

- Vaka sunumları
- Vaka serileri

b) Toplumsal düzeyde

- Korelasyon (ekolojik) çalışmaları

### **2) Analitik araştırmalar**

a) Vaka-kontrol araştırmaları

- Kurumsal düzeyde
- Toplumsal düzeyde (yuvalandırılmış (nested) vaka-kontrol çalışmaları)

b) Kesitsel araştırmalar

c) Kohort araştırmaları

- Prospektif kohort
- Retrospektif kohort

## **Deneyisel Araştırmalar**

Müdahale (girişim) araştırmaları

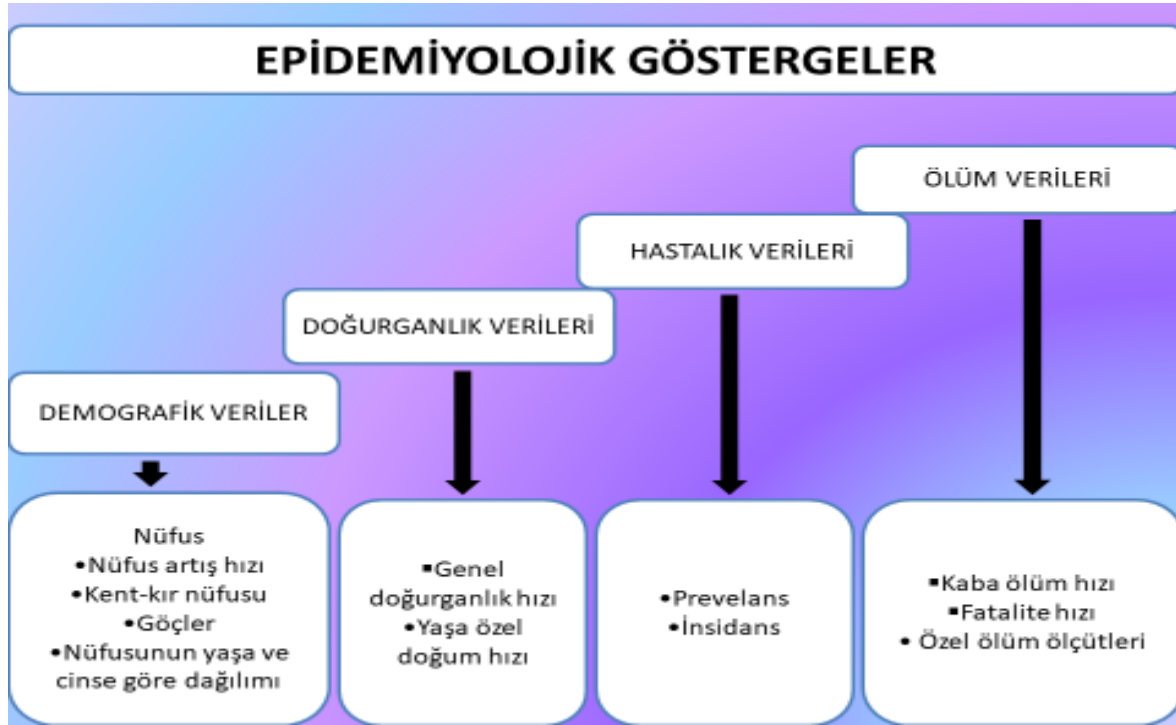
- Klinik müdahale araştırmaları
- Toplumsal müdahale araştırmaları (saha müdahale araştırmaları)

## **Metodolojik Araştırmalar**

Hizmet kalitesini iyileştirme araştırmaları

- Validite araştırmaları (tanı yöntemlerini değerlendirme)
- Tutarlılık araştırmaları (gözlemci varyasyonu değerlendirme)
- Diğer araştırmalar Simulasyon çalışmaları





Şekil 2. Epidemiyolojik Göstergeler

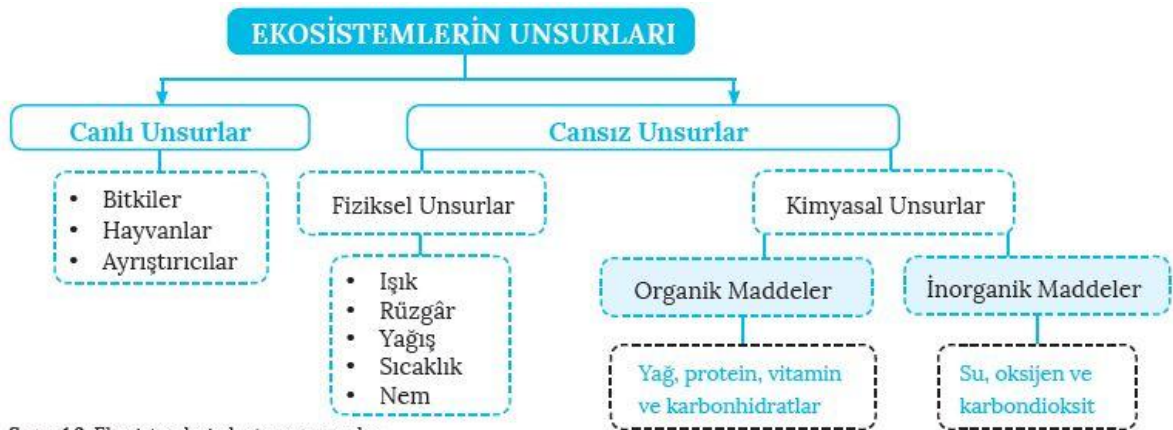
Epidemiyolojik Araştırmaların Çeşitli Özellikleri	Araştırma Tipi					
	Tanımlayıcı	Vaka-kontrol (Analitik)	Kesitsel (Tanımlama, analitik)	Kohort (Analitik)	Müdahale	
					Klinik	Saha
Ana amaç ve izlenen yol	Sağlık sorunlarının kişi yer zaman özell. göre tanımlaması	Olayın nedenini araştırma (sonuç → neden)	Sonuç ve neden birlikte incelenir	Olayın nedenini araştırma (neden → sonuç )	Herhangi bir tedavi yönteminin etkililiği ve güvenilirliği saptanır	Herhangi bir koruyucu yöntemin veya bir hizmetin etkililiği saptanır.
Çalışılan grubun evrenini temsil etmesi	Genellikle temsil etmez	Nested vaka- kontrol temsil eder	Temsil eder	Genellikle kohortunu temsil eder	Temsil etmeyebilir	Temsil etmeyebilir
İzleme	Olabilir	Genellikle Yok	Yok	Var	Var	Var
Veri kaynağı	Genellikle kayıtlar	Kayıtlar ve/veya anket	Anket, muayeneler	Kayıt, anket, muayeneler vb.	Kayıt, anket, muayeneler vb.	Kayıt, anket, muayeneler vb.
Kontrol grubu seçim yöntemi	Kontrol grubu yok	Kontrol grubu var	Kontrol grubu var	Kontrol grubu var	Kontrol grubu var	Kontrol grubu var
Randomizasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var
Eşleştirme-benzestirme yöntemi	Yok	Var (grup veya bireysel eşleştirme)	Yok	Var (çoğunlukla grup eşleştirme)	Var (çoğunlukla bireysel eşleştirme)	Var (çoğunlukla grup eşleştirme)
Elde edilen ölçütler	Dağılım yüzdeleri	Etkenin vaka ve kontrol gruplarında bulunma sıklığı (%) Tahmini RR	Prevelans Tahmini RR	İnsidans RR Atfedilen risk Korunabilirlik oranı Doz cevap ilişkisi	Müdahale yönteminin rölatif etkililik, korunabilirlik boyutu	Etkililik hızı, Rölatif etkililik Korunabilirlik boyutu
Hafıza faktörünün etkisi	Var	Fazla	Orta Derece	Az	Az	Az
Araştırmayı terk sorunu	Genellikle yok	Yok	Yok	Var	Var	Var

Şekil 3. Epidemiyolojik Araştırmaların Özellikleri

## 4- ÇEVRE SAĞLIĞI ve ATIK YÖNETİMİ

### 4.1. Çevre Sağlığı

Çevre insan dışındaki her şeydir. Varlıklar arasındaki etkileşimli ilişkiler ve bu ilişkilerin sürdürülebilirlik gücüdür. İnsanın genetik yapısı dışındaki her şey çevre olarak tanımlanabilir. İnsan çevrenin etkilerine genetik yapısı ile cevap vermektedir. Bu tanımlama insan sağlığının çevre ve genetik yapısı arasındaki etkileşime dayandığını vurgulamaktadır. Çevre terimi dışımızdaki fizikojeokimyasal, biyolojik, sosyal alanları kapsar. İnsan ile etkileşimi olan her çevresel öğe insan ve toplum sağlığı üzerinde etkilidir. Çevre canlı ve cansız öğelerden oluşmaktadır. Günümüzde nüfus artışı, kentleşme, fosil yakıt ekonomisi gibi etkenler çevredeki biyofiziksel sistemler üzerinde olumsuz etki yapmakta ve çevrenin yenilenme, onarma kapasitesini aşmaktadır. Çevre sorunları, daha çok sosyoekonomik konularla bağlantılı olarak, karmaşık bir görüntü sergilemektedir ve küresel boyutta etkileri olabilmektedir. İklim değişikliği, çölleşme, biyolojik çeşitlilik kaybı, ormansızlaşma, ozon tabakasının tahribatı, asit yağmurları, hava, su ve toprak kirliliği, tehlikeli atıklar, deniz ve okyanus kirliliği gibi küresel çevre sorunların çevrenin sürdürülebilirliğini tehlikeye atmaktadır. Çevre sorunları insan sağlığı, diğer canlı türlerinin varlığı, gıda güvenliği ve içilebilir su kaynakları üzerinde tehdit oluşturmaktadır.



Kaynak: <https://cografyabilim.net/2019/01/05/ekosistemlerin-unsurlari-nelerdir/>

#### 4.1.2. Çevre Sağlığında Temel Kavramlar

Canlıların fizikojeokimyasal çevre ilişkilerini konu edinen bilime çevrebilim denir. Çevre bilimi ekoloji, jeoloji, ekonomi, sosyoloji ve politik bilimleri birleştiren bir bilimdir.

**Ekoloji;** bir yerde canlıların varlığını veya çokluğunu belirleyen etkileşimleri inceleyen bilimdir. Bazen çevre bilimi kavramının yerine kullanılmaktadır. Ekoloji alan ve laboratuvarında çalışan hipotez kuran ve matematiksel modellemeler ile sonuç çıkaran bir bilimdir. Ekolojide canlıların yaşadığı ortamdaki fiziksel koşulların yanında biyolojik koşullarda önemlidir.

Çevre nedenli hastalıkları konu edinen hekimlik alanına ise **çevre hekimliği** denir.

**Çevre sağlığı;** insan ve diğer canlıların ve topluluklarının sağlığını gelecek nesilleri ve doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen fiziksel, kimyasal, biyolojik, sosyal, psikolojik etkenlerin belirlenmesi ve kontrol altına alınması uygulamalarıdır.

**Ekoloji;** oikos (ev), logos(bilim), Canlı organizmaların ev hayatını inceleyen bilimdir.

Ekoloji bilimi;

- \* Organizma nerede bulunmaktadır?
- \* Bulunduğu yer ne kadardır?
- \* Hangi etkileşimler içindedir? sorularına yanıt arar.

**Biyosfer;** canlıların yaşadığı bölge (okyanus tabanı-atmosfer arası)dir. Biyosfer ekosistemlerden oluşur.

**Ekosistem;** canlı ve cansızların etkileşimine bağlı olarak enerji transferinin olduğu bölgelerdir. Ekolojinin temel birimidir (okyanuslar, kentler ,ormanlar...)

**Komünite;** belirli bir bölgede yaşayan tüm canlılar

**Popülasyon;** aynı türden aynı bölgede yaşayan bireyler topluluğu

**Habitat;** bir türün yaşadığı bölge

**Niş;** komünitedeki her türün işi (besin zincirinde gecemi yoksa gündüz mü etkin olduğu)

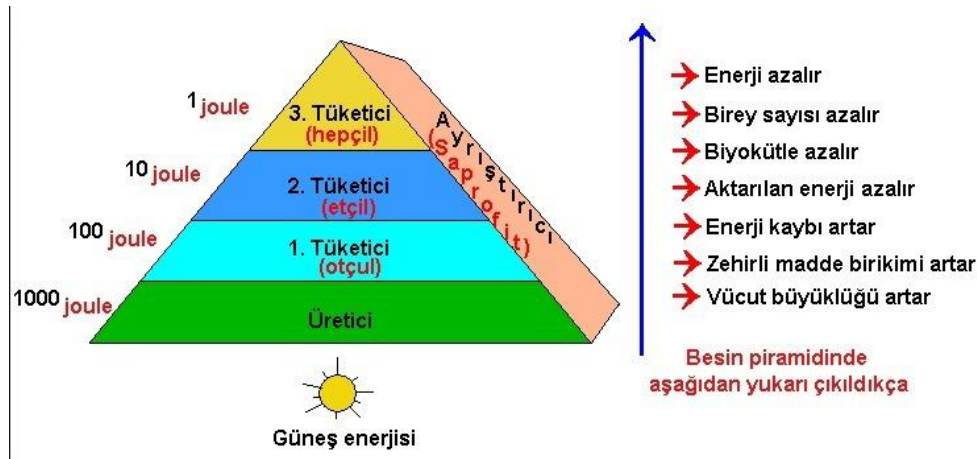
**Taşıyabilirlik;** bir ekosistemin barındırdığı canlılara sağlayabileceği yaşamsal imkanların sınırına taşıma kapasitesi denir.

**Biyolojik çeşitlilik;** genetik ve ekolojik olarak ikiye ayrılır.

**Genetik çeşitlilik;** tek bir türün bireyleri arasındaki genetik değişikliktir

**Ekolojik çeşitlilik;** bir canlı komünitesinde bulunan canlı tür sayısıdır.

**Besin zinciri;** bir ekosistemdeki üretici, tüketici ve çürükçüller arasındaki madde ve enerji taşınmasıdır.



Şekil 4. Besin Zinciri

**Biyojeokimyasal döngü;** Karbon (C), azot (N), fosfor (P), kükürt (S), hidrojen (H) ve oksijen (O) canlıların yapısında bulunan temel elementlerdir. Bu elementler ekosistemde sürekli olarak bir formdan başka bir forma dönüştürülür ve canlılar tarafından yaşamsal faaliyetler için tekrar tekrar kullanılır. Bu döngüye “biyojeokimyasal döngü” denir. Su döngüsü iki milyon yıl, oksijen döngüsü 2000 yıl, karbon döngüsü 300 yıllık bir süreyi kapsar.

**Çevre kirliliği:** Çevrede oluşan ve ortamdaki canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etkidir.

#### 4.1.3. Sağlık ve Çevre İlişkisi

İnsanın habitatının sınırlarını zorlaması ve nişini kendi tanımlaması çevre sorunlarının temelini oluşturur.

Çevre sorunlarını tetikleyen durumlar;

- Nüfus artışı
- Ergonomik gelişme (tüketime dayanan, enerji yoğun, atık üretici ekonomi)

Sağlık açısından bakıldığında çevre üç ana grupta incelenir;

- a) Fizikojeokimyasal çevre öğeleri su, atıklar, barınaklar, iklim, radyasyon vb.

Çevreye yönelik başlıca temel uygulamalar:

- Zararlı etkenin önlenmesi
- Etkisinin zararsız hale getirilmesi
- Etkenin yayılımının önlenmesi
- Etkenden korunma yöntemleridir.

b) Biyolojik çevre; mikroorganizmalar, mantarlar, parazitler vb.

c) Sosyokültürel çevre; stres, ekonomik sorunlar, kültürel sorunlar vb.

Çevreye yönelik alınan bütün önlemler toplumun katılımını işbirliği gerektirir. İnsan ile etkileşimde olan bütün çevresel etkenler insan sağlığı ve toplum sağlığı ile yakından ilişkilidir. Çevresel kirleticiler insan vücuduna sindirim, solunum sistemi ve deri yolu ile girer.

Çevresel etkilenimin 4 temel özelliği vardır;

- Görünür sonucun (etkinin) gecikerek ortaya çıkması
- Nedenin çok faktörlü olması
- Etkinin özgün olmaması
- Etkilenime karşı duyarlılık farklılıklarının bulunması

Dünyadaki hastalık ve kaza yüküne çevrenin katkısının yaklaşık %23 olduğu tahmin edilmektedir. Her yıl yüz milyonlarca kişi açık hava kirliliği ya da yapı içi hava kirliliği nedeni ile solunum sistemi ve diğer hastalıklara yakalanmaktadır. Dünya çapında hava kirliliği; akciğer kanserinden tüm ölüm ve hastalıkların % 29'unu, akut alt solunum yolu enfeksiyonundan tüm ölüm ve hastalıkların %17'sini, inme kaynaklı tüm ölümlerin % 24'ünü, iskemik kalp hastalığından tüm ölüm ve hastalıkların %25'ini, Kronik Obstrüktif Akciğer

Hastalığına bağlı tüm ölüm ve hastalıkların % 43'ünü oluşturur. Toplumda görülen kanserlerin % 5'i çevresel kaynaklıdır. Küresel düzeyde en temel hastalıklarda ve yaralanmalarda Engelliliğe Ayarlanmış Yaşam Yılları (DALY) %10-90 arasında değişmektedir. Kirli içme suyunun her yıl 485.000 ishal kaynaklı ölüme neden olduğu tahmin edilmektedir.

#### 4.1.4 Çevre Sağlığı Uygulama Alanları

Başlıca çevre sağlığı uygulama alanları şunlardır;

- İçme ve kullanma suyu
- Atıklar
- Konut
- Hava kirliliği
- Radyasyon
- Aydınlatma
- Havalandırma
- Gürültü
- Vektörler
- Besin sağlığı
- Mezarlıklar
- Sağlığı etkileyecek kuruluşlar
- Kazalar
- Turist sağlığı
- Küresel ısınma
- Ozon tabakasının incelenmesi
- Göçler

#### 4.2 Su ve Su Kirliliği

Bütün canlılar suya bağımlıdır. Su yaşamsal faaliyetlerin sürdürülmesi için vazgeçilmez bir maddedir. Dünyadaki suyun % 97,6 sı tuzlu su, % 1,9 buzul, % 0,5-1 kullanılabilir.

**Sağlıklı ve temiz su,** içerisinde hastalık yapan mikroorganizmaları ve toksik kimyasal madde içermeyen, gerekli mineralleri dengeli biçimde bulunduran sudur.

**Yeraltı Suyu:** Kaynak ve kuyu sularıdır. Temiz ve serttirler, beş metreye kadar derinliği olanlara “Adi kuyu”, beş metreden daha derin olanlara “Boru kuyu” denir.

**Yüzeysel Sular:** Çay, dere, ırmak, nehir, gölet, göl, havuz, baraj sularıdır.

**Meteorik Sular:** Yağmur, kar sularıdır. Temizliği şüpheli, yumuşak sularıdır.

**Kaynak Suyu:** Jeolojik birimlerin içinde doğal olarak oluşan, bir veya daha fazla çıkış noktasından yeryüzüne kendiliğinden çıkan veya teknik usullerle çıkartılan, herhangi bir işleme tabi tutulmaksızın yasal parametre niteliklerini taşıyan ve satış amacı ile ambalajlanarak piyasaya arz edilen yer altı sularıdır.

**İnsani Tüketim Amaçlı Su:** Orijinal haliyle ya da işlendikten sonra, dağıtım ağı, tanker, şişe veya kaplar ile tüketime sunulan içme, pişirme, gıda hazırlama ya da diğer evsel amaçlar için kullanılan bütün sulardır.

**İçme Suyu:** Uygun jeolojik birimlerde doğal olarak oluşan, bir çıkış noktasından sürekli akan veya teknik usullerle çıkarılan ve ilgili kurumca uygun görülen dezenfeksiyon, filtrasyon, çöktürme, saflaştırma ve benzeri işlemler uygulanarak parametre değerleri elde edilen, etiketleme gerekliliklerini karşılayan ve satış için ambalajlanarak arz edilen yer altı sularıdır.

**İçme-Kullanma Suyu:** Genel olarak içme, yemek yapma, temizlik ve diğer evsel amaçlar ile gıda maddelerinin ve diğer insani tüketim amaçlı ürünlerin hazırlanması, işlenmesi, saklanması ve pazarlanması amacıyla kullanılır. Orijinal haliyle ya da arıtılmış olarak ister kaynağından isterse dağıtım ağından temin edilen ve yasal parametre değerlerinde, ticari amaçlı satışa arz edilmeyen sulardır.

#### 4.2.1 İçme Suyu Özellikleri

- İçme ve kullanma suyu renksiz, kokusuz ve saydam olmalıdır.
- Suda pH 6,5-8,5 arasında olmalıdır.
- Sıcaklığı 8-16 derece olmalıdır. ( en lezzetli hali 12 dir)
- Suyun lezzeti karbondioksit ve oksijenden oluşur. İçindeki karbondioksit 300 mg dan az olmamalıdır.
- Bulanıklık değeri 5-10 NTU arasında olmalıdır.
- Sertlik derecesi; 1 litre suda bulunan 10 mg kalsiyum karbonatın verdiği sertliktir. (Fransız sertlik derecesi)  
Yumuşak su: 0-14,5 FSD  
Orta sert su: 15-21,5 FSD  
Sert su: 22 FSD üzeri

Sert sular acıdır, sabunla zor köpürür, kaynatılınca çökelti oluşturur.

Ülkemizde 2005 yılında çıkarılan **İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikle** kaynak suları, içme suları, kullanma suları ile ilgili standartlar-normlar belirlenmiştir.

#### 4.2.2 Su Arıtımı

Suların içme ve kullanmaya hazır hale getirilmesi işlemleridir. Arıtım sistemi kirleticilerin süzme, çöktürme ile fiziksel ve kimyasal, mikroorganizmaların ise biyolojik olarak alınmasını amaçlamaktadır. Arıtım sistemi suyun özelliklerine göre şu basamakların kullanılması ile yapılır.

**Damıtma (distilasyon);** doğada buharlaşma ve yoğunlaşma süreci doğal arıtımın önemli bir bileşenidir. Damıtma sistemi en arılaştırıcı yöntemdir. Sudaki tuzların giderilmesi amacı ile damıtmaya başvurulur fakat çok pahalı bir yöntemdir, büyük ölçekli sular için elverişli değildir.

**Havalandırma;** gaz değişiminde suya oksijen verilir, demir ve manganez oksitlenerek alınır, kötü koku giderilmiş olur.

**Pıhtılaştırma (koagulasyon);** asılı parçacıklar yumak haline getirilir, alüminyum sülfat ile yapılır.

**Karıştırma (flokkulasyon);** su karıştırılarak temas etmeleri ve topaklaşma hızlandırılır.

**Çökelme (sedimentasyon);** suda asılı parçacıklar yer çekimi etkisi ile çökelir.

**Süzme (filtrasyon);** süzme işleminde su tanecikli ortamdan geçirilir.

**Adezyon (adsorbsiyon);** yapay organik bileşiklerin alınmasını sağlar. Aktif kömür ile yapılır

**İyon değişimi;** suyu yumuşatmak için yapılır kalsiyum ve magnezyum sodyum ile değiştirilir. Bu işlem için zeolitler kullanılır.

**Dezenfeksiyon;** hastalık etkenlerinin giderilmesi için yapılır. Dağıtım sistemlerinde yeterli artık klor bulunacak biçimde klorlanmalıdır.

### 4.2.3 Su İle Bulaşan Hastalıklar

Suyun dezenfekte edilmemesi ve buna bağlı meydana gelen hastalıklar dünyanın birçok yerinde sorundur. Hastalık etkenlerinin suya bulaşması durumunda ani, patlama biçiminde ve çok sayıda kişiyi etkileyen salgınlar çıkabilir. Su ile bulaşan hastalıklar farklı şekillerde gruplandırılabilir.

#### Su Kaynaklı Hastalıklar

- Kolera
- Tifo
- Hepatit
- Giardiya
- Amebiyazis

#### Su Yokluğundan Kaynaklanan Hastalıklar

- Basilli dizanteri
- Enteroviral hastalıklar
- Paratifo
- Enterobius
- Amebiyazis
- Skabies
- Trahom
- Konjunktivit

#### Yetersiz Sanitasyon İle İlişkili Hastalıklar

- Askariyazis
- Triküriyazis
- Ankilostoma

#### Suda Yaşayanlardan Kaynaklananlar

- Şistozomiyazis

## Su Bağlantılı Vektörler İle Bulaşanlar

- Sıtma

### 4.3 Hava ve Hava Kirliliği

Hava, etrafımızı saran gaz karışımıdır. İçinde yaşadığımız hava katmanına atmosfer denir. Temiz hava içerisinde yaklaşık olarak %78 azot, %21 oksijen ve %1 oranında da diğer gazlar, toz, su buharı gibi maddeler bulunmaktadır. İnsanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi için oksijene ihtiyacı vardır ve oksijeni solunum yoluyla havadan alır. Hava canlılar için vazgeçilmezdir ve havanın kirlenmesi canlıların sağlığını olumsuz etkilemektedir.

#### 4.3.1 Hava Kirliliği

Günümüzde, her geçen gün artan çevre sorunlarının başında gelen hava kirliliği, geleceğin dünyasını ciddi bir şekilde tehdit etmekte, ekolojik tehlikelerle karşı karşıya bırakmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artmasına paralel olarak, artan enerji kullanımı, endüstrinin gelişimi ve şehirleşmeyle ortaya çıkan hava kirliliği insan sağlığı ve diğer canlılar üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.

**Hava kirliliği**, havanın doğal bileşiminin çeşitli nedenlerle değişmesi, havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına, ekolojik denge ve eşyalara zararlı olabilecek derişim ve sürede bulunmasıdır.

Hava kirliliğine atmosfere yabancı maddelerin girişı sebep olmakla birlikte sıcaklık, basınç, yağış, rüzgar, nem ve güneş radyasyonu gibi meteorolojik faktörlerle, konum ve topografik yapı da etki etmektedir. Plansız kentleşme ve yeşil alanların yeterli miktarda bulunmaması ve kullanılan yakıtlar da hava kirliliğini büyük ölçüde etki etmektedir. Hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel düzeyde sorunlar gözlenmektedir.

İnsan sağlığının korunması ve yaşanabilir bir çevre için iyi bir hava kalitesine ihtiyaç duymaktayız. Özellikle son yıllarda gazete başlıklarında, insan aktivitelerinden kaynaklanan emisyonların hava kalitesine yansıyan tehlikeli etkilerini sıkça görmekteyiz. Örneğin;

- Astım hastalığına yakalanan çocuk sayısında artış
- Ozon tabakasında oluşan deliğin büyümesi
- Asit yağmurları nedeniyle ormanların yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalınması
- Ekstrem hava koşullarının oluşması gibi. Bütün bu sorunlarla ilgili yerel, ulusal ve uluslar arası düzeylerde çalışmalar yapılmakta, ancak çok daha fazlasına ihtiyacımız var.

#### 4.3.2 İklim Değişikliği

Dünya ikliminde doğal değişiklikler elbette olmaktadır. Ancak son yıllarda bu değişikliğe insan aktivitelerinin ciddi etkisi olduğu sonucu kabul görmektedir. Güneşten gelen radyasyonun dünya atmosferinde bulunan sera gazları tarafından tutulup dünyaya yeniden yansıtılmasıyla sera etkisi ortaya çıkmakta, insan aktiviteleri sonucu sera gazlarının miktarındaki artış bu etkiyi daha da arttırmakta ve “Küresel Isınma” sorunu ortaya



çıkılmaktadır. Yoğun fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma, ihtiyaçlarımız için dünya kaynaklarını yoğun kullanarak ortamı kirletmemiz nedeniyle dünyamız için durum kritikleşmektedir. Yağmur ormanları tahrip olmakta, buzullar erimekte ve çölleşme giderek artmaktadır. Bütün bunlar küresel ısınmanın sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Ana Sebepleri:**

- Karbondioksit(CO<sub>2</sub>) enerji kullanımı, trafik, endüstriyel prosesler, ormanların yok olması,
- Metan(CH<sub>4</sub>), enerji üretimi ve kullanımı, tarımsal faaliyetler,
- Azot oksitler(N<sub>2</sub>O), gübrelenmiş topraklar, biokütle yanması, fosil yakıtların yakılması,
- Kloroflorokarbonlar( CFCs), endüstriyel aktiviteler, soğutma, aerosoller, den kaynaklanır.

**Ana Etkileri:**

- Deniz seviyesinde artış,
- Sel, fırtına, kuraklık gibi sıradışı hava koşulları

### 4.3.3 Ozon Tabakasının Delinmesi

Ozon tabakası insanların hayatını sürdürebilmesi için önemli katmanlardan bir tanesidir. Bu tabaka, dünyayı zararlı ultraviyole radyasyondan korumaktadır. Özellikle CFC( kloro florokarbonlu gazlar) ozon tabakasını inceltmektedir. Ozon tabakası son 25 yıldır giderek incelmektedir. Antarktika üzerindeki ozon tabakası ciddi derecede zarar görmüş olup delik giderek büyümektedir.

**Ana Sebepleri:**

- Kloroflorokarbonlar (CFCs) ve hidroflorokarbonlar(HFCFs), soğutma, aerosol ve solventler
- Metil bromide, tarım ve biokütle yanmasından kaynaklanır.

**Ana Etkileri:**

- İnsanlarda cilt kanseri, göz rahatsızlıkları, bağışıklık sistemi bozuklukları,
- Deniz ekosisteminde zarar

### 4.3.4 Asit Yağmurları

Günümüzde insanlar araçlarda ve ısınma amaçlı olarak yoğun şekilde fosil yakıtlar kullanmaktadırlar. Fosil yakıtlar, kömür linyit ve petrol ürünleri olarak sayılabilir. Fosil yakıtların aşırı kullanımı nedeniyle doğal denge bozulmaya başlamıştır. Atmosferdeki kükürt dioksit ve azot oksitlerin miktarının artması bu olaylar sonucu gerçekleşmektedir. Atmosferdeki su buharı ile birleşen bu kirleticiler asidik özelliktedir. Asit damlaları halinde yağış olarak yeryüzüne düşmelerine asit yağmurları denilmektedir. Asit yağmurları yoğun kirlilik olan bölgelerde canlı ve cansız hayata zarar verebildiği gibi, rüzgar gibi etkenlerle taşınarak daha uzak bölgelere de zarar verebilir.

**Ana Sebepleri:**

- Kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>) ve Azot oksitler (NO<sub>x</sub>), fosil yakıtların yakılması,
- Amonyak(NH<sub>3</sub>), tarımdan kaynaklanır.

#### **Ana Etkileri:**

- Balık ve bitki ölümleri,
- Binaların aşındırıcı etki ile zarar görmesine neden olur
- Ağır metal ve nitrat benzeri kirleticiler, kolaylıkla yer altı sularına yayılırlar.

#### **4.3.4 Hava Kirliliği Kaynakları**

Hava kirliliği kaynaklarına göre 2'ye ayrılır:

##### **Doğal Kaynaklar**

Doğada gerçekleşen bazı doğal olaylar sonucu havayı kirleten maddeler ortaya çıkabilmektedir. Bu yolla ortaya çıkan kirleticiler atmosferde uzun süre kalmazlar, Bu olaylar,

- Yanardağ faaliyetleri
- Orman yangınları
- Çöl tozları
- Açık arazideki hayvan türlerinin ve bitki örtüsünün bozulması

##### **Yapay Kaynaklar**

İnsanoğlunun yaptığı faaliyetler nedeniyle doğanın dengesi olumsuz etkilenmektedir. Hava kirliliğinde, suni kaynaklardan meydana gelen kirlilik daha önemlidir. Çünkü günümüzde insanları en çok ilgilendiren, özellikle büyük yerleşim merkezleri ve sanayi alanlarındaki hava kirliliğidir. Bu kirlilikte daha çok insan faaliyetleri sonucu meydana gelir. Bu kaynaklar şöyle sıralanabilir:

- Isınma
- Ulaşım
- Sanayi

İnsan kaynaklı faaliyetlerden oluşan bu kirlilik, bulunan bölgenin endüstriyel gelişimi, nüfusu, şehirleşme durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişim gösterir. Meteorolojik faktörler, konum ve topografik yapı, plansız kentleşme ve yeşil alanların yeterli miktarda bulunmaması ve kullanılan yakıtların kalitesi yapay kaynaklardan oluşan kirliliği etkileyen faktörlerdir.

#### **4.4. Toprak Kirliliği**

Toprağın normal kullanımı engelleyecek canlı ve halk sağlığını tehlikeye düşürecek biçimde toprağın niteliğini bozan madde, enerji, ve biyolojik etkenlerin toprağa girmesine toprak kirliliği denir.

Toprak kirliliğinin nedenleri:

- Erezyon
- İklim değişikliği

- Gübreler, pestisitler
- Çöp, lağım suları
- Madencilik
- Toprağın üstünün sızdırmaz hale gelmesi
- Organik madde kaybı
- Arıtım balçığı

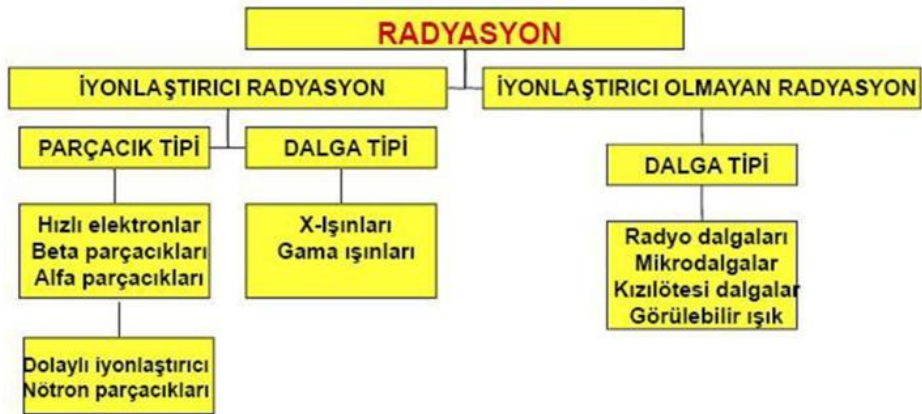
## 4.5 Radyasyon

Radyasyon, elektromanyetik dalgalar veya parçacıklar biçimindeki enerji yayımı ya da aktarımıdır. "Radyoaktif maddelerin alfa, beta, gama gibi ışınları yaymasına" veya "Uzayda yayılan herhangi bir elektromanyetik ışını meydana getiren unsurların tamamına" da radyasyon denir. Bir maddenin atom çekirdeğindeki nötronların sayısı, proton sayısına göre oldukça fazla veya oldukça az ise; bu tür maddeler kararsız bir yapı göstermekte ve çekirdeğindeki nötronlar alfa, beta, gama gibi çeşitli ışınlar yaymak suretiyle parçalanmaktadırlar. Çevresine bu şekilde ışın saçarak parçalanana maddelere radyoaktif madde denir.

**Radyasyon Çeşitleri:** Radyasyonu temel olarak iki şekilde sınıflandırabiliriz. Bunlar “parçacık” ve “dalga” tipi radyasyonlardır. Parçacık radyasyonu; belli bir kütle ve enerjiye sahip çok hızlı hareket eden minik parçacıkları ifade eder. Bunlar hızla giden mermilere benzerler, ancak gözle görülemeyecek kadar küçüktürler. Dalga tipi radyasyon; belli bir enerjiye sahip ancak kütesiz radyasyon çeşididir. Bunlar, titreşim yaparak ilerleyen elektrik ve manyetik enerji dalgaları gibidir. Görünür ışık dalga tipi radyasyonun bir çeşididir. Bütün dalga tipi radyasyonlar ışık hızıyla ( $3 \times 10^8$  m/saniye) hareket ederler.

Gözlerimizin fark edebileceği en yüksek enerjili ışık mor renkli ışıktır. Radyasyonun enerjisi arttıkça ışık rengi mor renk ötesine gider ve morötesi olarak adlandırılır. Morötesi ışığı göremez veya hissedemeyiz, ancak ortamda mevcuttur ve eğer şiddeti büyükse ciltte bırakacağı güneş yanığına benzer yanık izleri ile varlığı hissedilir. Parçacık ve dalga tipi radyasyonları da yine iki gruba ayırmamız mümkündür. Bunlar, “iyonlaştırıcı” ve “iyonlaştırıcı olmayan” radyasyonlardır.

### 



Uzayda saniyede yaklaşık 300.000 km gibi çok yüksek hızlarla hareket eden bu ışınlar kolaylıkla insan vücuduna nüfuz edebilir ve vücudu oluşturan biyolojik hücrelere hasar verebilirler. Özellikle elektrik yüklü ışınlar saniyenin binde biri gibi çok kısa süre içinde hücre moleküllerini parçalayıp iyonlarına ayrıştırabilirler. Aslında az sayıda hücrenin ölmesi önemli değildir. Çünkü, normal yaşamda yıpranan hücrelerin ölümü ve yerlerine yenilerin doğması doğaldır. Ancak, yüksek radyasyon sonucu çok sayıda hücrenin aniden ölmesi veya normal çalışmasının bozulması canlının sağlığını önemli ölçüde etkileyecek bir olaydır.

Hayati önemi fazla olan dokularda (kemik iliği, dalak, kan ve üreme hücreleri) radyasyonun etkisi daha erken görülür. Çünkü bu hücreler daha çabuk çoğaldığından bir hücredeki hasar, sakat doğan yeni hücrelerle çıkış gibi büyür. Bu ise uzun bir zaman dilimi içerisinde her an bir tümör olarak sonuçlanabilir. Radyasyonun kanserojen etkisi bu şekilde ortaya çıkmaktaydı. En büyük tehlike ise hücre çekirdeği içindeki DNA'ların bozulmasıdır. DNA'lardan oluşan kromozomların yapılarının değişmesi, taşıdığı sırların kaybolması ve yeni genetik yapıları hücreler haline dönüşmesi sonucunda ebeveyne benzemeyen yeni bir genotip ortaya çıkar. Bu farklılaşmaya mutasyon adı verilir. Eğer bu durum, bireyin üreme hücrelerinde gerçekleşirse radyasyondan kaynaklanan bu değişiklik gelecek nesillere de aktarılır.

**Radyasyonun sağlık üzerindeki etkileri kısaca;** İnsanlar zaten doğadan belli miktarda radyasyon alıyor. Uçak seyahati, rutin çene ve diş röntgenleri; MR, tomografi gibi yollardan da radyasyon alıyor. Uçuş rotasına göre 40 bin feet yükseklikteki bir uçuş saatte 3 ile 9 milisievert radyasyona yol açıyor. Genel olarak bir insan bir yılda hava ve topraktan 1 ile 10 milisievert radyasyon alıyor. Radyasyonda Sievert birimi kullanılmaktadır ve bir insan dokularından emilen miktarı belirtir.

Bir sievert=bin milisievert

ABD Çevre Koruma Kurumuna göre milisievert birimiyle farklı radyasyon seviyeleri ve bunun insan sağlığı üzerinde muhtemel etkileri şöyledir:

- 50-100 milisievert radyasyona maruz kalmak kanın kimyasını bozuyor.
- 500 milisievert: Saatler içinde bulantıya yol açıyor.
- 700 milisievert: Kusma
- 750 milisievert: 2-3 hafta içinde saç dökülmesi
- 900 milisievert: İshal
- 1 000 milisievert: Kanama
- 5 000 milisievert: Tedavi uygulanmadıysa 2 ay içinde muhtemel ölüm.
- 10 000 milisievert: Bağırsaklarda tahribat, iç kanama, 1-2 hafta içinde ölüm.

## **Tıbbi Uygulamalarda Radyasyon**

Tıbbi alandaki radyasyon uygulamaları, radyasyonla görüntü elde edebilme ve radyasyonun hücre veya tümörleri yok edebilme yeteneğine sahip olması temeline dayanır. Bu iki özelliğinden dolayı radyasyon hastalıkların teşhis ve tedavisinde önemli rol oynar. Radyasyonun tıbbi alanda halen kullanılmakta olan ve gün geçtikçe geliştirilen en eski çeşidi

X ışınlarıdır. Tıpta Radyoloji olarak adlandırılan bu yöntem hastalıkların teşhisinde son derece yaygın bir şekilde kullanılmakta ve her yıl X ışınlarıyla milyonlarca kişi muayene edilmektedir.

Vücuttaki organ veya dokuların işlevleriyle ilgili çalışmalar yapmak üzere bazı radyoaktif maddeler kullanılır. Bu yöntemle yapılan çalışmalar Nükleer Tıp olarak adlandırılır. Bu tür çalışmalarda radyoaktif madde, vücuda enjekte edildiği zaman incelenecek dokuda toplanmasını ve geçici bir süre buraya yerleşmesini sağlayacak bir kimyasal madde ile birleştirilir. Radyoaktif maddenin vücuttaki dağılımı veya akışı Gama kamera adı verilen cihazlarla gözlenir. Radyasyonun tıptaki bir diğer kullanım alanı kanserli hücrelerin tedavi edilmesi çalışmalarıdır. Tıpta bu uygulamalar radyoterapi olarak adlandırılırlar. Yüksek enerjili X ışınları veya Co-60 ve benzeri gama ışını yayan radyoaktif maddelerin kullanıldığı radyoterapide, radyolojide alınan radyasyon dozunun binlerce katı radyasyon dozuna (kanserin türüne göre 60.000 mSv'e kadar çıkılabilir) ihtiyaç duyulur. Sağlıklı hücrelerin de bu dozun tamamını almasını önlemek için kanserli doku birkaç yönden ışınlanır



**Şekil 5. Tıbbi Görüntüleme**

Kaynak: <https://www.avrupahospitaladana.com/blog/service/radyoloji/>

## **Çalışanların Radyasyondan Korunması**

Radyasyon çalışanlarının bir dış radyasyondan tehlikesinden korunmak için, genel olarak, dikkat etmesi gerekli olan üç kural vardır: kaynak yanında gereğinden fazla bir süre kalmamak, mümkün olabildiğince kaynağa uzak bir mesafede çalışmak ve kaynak ile aralarına engelleyici bir zırh malzemesi koymak.

**Şimdi, bu üç kuralı basit bir şekilde açıklamaya çalışalım;**

- 1- **Kaynak Yakınında Harcanan Zaman:** Radyoaktif kaynağın yakınında ne kadar az zaman geçirilirse o kadar az doza maruz kalınır. Belli bir zaman içerisinde bir radyoaktif kaynaktan maruz kalınacak doz

**Doz= (Doz Şiddeti) x (Zaman) ilişkisi ile hesaplanır.**

Böylece, bir ölçüm cihazının 50 mikrosievert/saat (mSv/saat) radyasyon dozu gösterdiği bir bölgede kalınması halinde maruz kalınacak doz 1 saatte 50 mSv, 2 saatte 100 mSv, 3 saatte 150 mSv, vs.'dir.

Bunun tersine, ölçüm cihazının 50 mSv/saat’lik radyasyon dozunu gösterdiği aynı bölgede daha kısa süreler kalınması halinde maruz kalınacak doz, yarım saat sonunda 25 mSv, 15 dakika sonunda 12.5 mSv, 1 dakika sonunda ise 0.8 mSv olur.

Bunun anlamı, maruz kalınacak doz miktarının, kaynağın yanında geçirilecek süre attıkça artacağı ve bu süre azaldıkça da azalacağıdır

- 2- **Kaynağa Olan Mesafe:** Radyasyon kaynağından uzaklaştıkça, maruz kalınabilecek doz miktarı azaltılabilir. Radyasyon, kaynağından uzaklaştıkça çevreye yayılır ve şiddetini kaybeder.

Bir radyasyon kaynağından belli bir uzaklıkta iken maruz kalınabilecek doz miktarı

$$D_r = D_0 (r_0/r)^2$$

ilişkisi ile hesaplanır. Burada,  $r_0=1\text{m}$ ,  $r$  kaynağa olan herhangi bir uzaklık (metre cinsinden),  $D_0$  kaynaktan 1m uzaklıktaki ve  $D_r$  ise kaynaktan  $r$  uzaklıktaki doz miktarlarıdır.

1 m uzaklıktaki doz şiddeti 52 mSv/saat olan bir radyoaktif kaynağın 5 m uzaklıktaki doz şiddeti,

$$D_r = D_0 (r_0/r)^2 \text{ ilişkisinden}$$

$$D_r = 52 \text{ mSv/saat} \times (1\text{m}/5\text{m})^2 = 2.08 \text{ mSv/saat olarak bulunur.}$$

Bu da bize, radyasyon kaynağından uzaklaştıkça maruz kalınacak radyasyon dozunun azaltılabileceğini ifade eder.

- 3- **Zırhlama:** Radyasyon dozunu azaltan diğer bir yöntem, radyasyon kaynağı ile kişi arasına bir engel konulmasıdır. Bu engeli oluşturan malzeme zırh olarak adlandırılır. Genel olarak, yüksek yoğunluklu maddelerden yapılmış malzemeler özellikle X ve gama ışınlarına karşı etkili bir korunma sağlarlar.

Uranyum metali, X ve gama ışınları için en etkili zırh malzemesidir(Şekil 8.2). Tungsten de çok iyidir. Kurşun iyi, çelik ise kabul edilebilir bir zırh malzemesidir. Beton, bu malzemeler kadar iyi olmasa da maliyetinin ucuzluğu ve yapımının kolay olmasından dolayı yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kalın bir beton duvar yeterince kalın yapılmış ise, ince bir uranyum veya kurşun duvar kadar etkili olabilir.

## 4.6 Gürültü

Ses, hava boyunca bir ses (veya akustik) dalgası olarak yayılan hava parçacıklarının titreşimidir. Fiziksel olarak ses ile gürültü arasında bir fark yoktur. Gürültü, “hoşa gitmeyen, istenmeyen, rahatsız edici ses” olarak tanımlanmaktadır. Genellikle yapay olarak ortaya çıkan, istenmeyen sesler olarak tanımlanır. Sıklıkla gürültü, işitme sistemine zarar veren yüksek seslerle ilişkilendirilir. Ortaya çıkarabileceği ağırlık etkileri düşünüldüğünde, gürültü işitme hasarına yol açan yüksek ses olarak tanımlanabilir. Ses, ölçülebilir ve varlığı kişiye bağlı değişmeyen nesnel bir kavram iken gürültü kişiye özel, öznel bir kavramdır. Yani kişiden kişiye değişkenlik gösterebilmekte, dolayısıyla insanlar üzerinde psikolojik ve sinir sistemi üzerine etkileri de farklı olabilmektedir.

#### 4.6.1 Gürültünün İnsan Sağlığına Olumsuz Etkileri

Gürültünün insan sağlığı üzerine etkisi; gürültüye maruz kalınan süreye, gürültünün frekansına, gürültünün seviyesine, türüne ve kişisel özelliklere göre değişiklik gösterir. Gürültü yalnızca işyerlerinde çalışanlar kişiler için zararlı bir etken değil, aynı zamanda da önemli bir çevresel sorundur. Gürültünün işitme sistemi üzerine olumsuz etkileri, geçici ve kalıcı olarak iki bölümde incelenebilir. Geçici etkilerin en çok karşılaşılanı geçici işitme eşiği kayması olarak bilinen duymada ki geçici kayıptır. Etkilenmenin çok fazla olduğu ve işitme sisteminin eski özelliklerine dönmesi sırasında tekrar gürültüye maruziyet durumlarında işitme kaybı kalıcı olabilmektedir.

Gürültünün işitme sistemi dışındaki etkileri, gürültünün fizyolojik etkileri, psikolojik etkileri ve performans üzerine etkileri olarak sınıflandırılabilir. Gürültünün fizyolojik etkileri, insan vücudunda oluşan değişikliklerdir. Başlıca fizyolojik etkiler; kas gerilmeleri, stres, kan basıncında artış, kalp atışlarının ve kan dolaşımının değişmesi, göz bebeği büyümesi, solunum hızlanması, dolaşım bozuklukları ve ani reflekslerdir. Gürültünün psikolojik etkileri, sinir bozukluğu, korku, rahatsızlık, yorgunluk ve zihinsel etkilerde yavaşlamadır. Ani olarak yükselen gürültü düzeyi insanlarda korku oluşturabilmektedir.

Gürültü Seviyesi Aralığı	Gürültü Kaynaklarına Örnek	Sağlık Üzerine Etkileri
20 dB – 55 dB	Normal konuşma seviyesi, normal bir dış ortam gürültüsü vb.	-
60 dB – 65 dB	-	Stres, Huzursuzluk
70 dB – 75 dB	Yoğun Trafik Sesi, Metro Gürültüsü	Kardiyovasküler Etkiler, Uyku Bozuklukları
85 dB	Endüstriyel İşlemlerin Birçoğu	İşitme Kaybı, Tinnitus (kulak çınlaması)
90 dB – 140 dB	Gece Kulüpleri, Ambulans Sireni, Motorsiklet, Jet Motoru	İşitme Sisteminde Ani Hasarlar Oluşması

#### 4.6.2 Gürültü ile İlgili Yasal Mevzuat

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” gürültü maruziyeti için, aşılması durumunda işverenin gürültü maruziyetinden kaynaklı riskleri kontrol etmesi gerektiği maruziyet eylem değerlerini ve aşılmaması gereken maruziyet değerlerini (maruziyet sınır değerleri) aşağıdaki şekilde belirtmektedir;

### Maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri

**MADDE 5 – (1)** Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından, maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri aşağıda verilmiştir:

a) En düşük maruziyet eylem değerleri: ( $L_{EX, 8\text{saat}}$ ) = 80 dB(A) veya ( $P_{tepe}$ ) = 112 Pa [135 dB(C) re. 20  $\mu$ Pa](20  $\mu$ Pa referans alındığında 135 dB (C) olarak hesaplanan değer).

b) En yüksek maruziyet eylem değerleri: ( $L_{EX, 8\text{saat}}$ ) = 85 dB(A) veya ( $P_{tepe}$ ) = 140 Pa [137 dB(C) re. 20  $\mu$ Pa].

c) Maruziyet sınır değerleri: ( $L_{EX, 8\text{saat}}$ ) = 87 dB(A) veya ( $P_{tepe}$ ) = 200 Pa [140 dB(C) re. 20  $\mu$ Pa].

## 4.7 Pestisitler (Biyosidaller)

İnsan, hayvan ve tarım ürünlerine zararlı ve rahatsız edici etkileri olan canlılara pest denilmektedir. Bunlar arasında böcekler, akarlar, kemiriciler, yumuşakçalar, mantarlar ve yabancı otlar gibi canlılar bulunmaktadır. Pestisitler bu canlıların öldürülmesi ya da davranışlarının değiştirilmesi amacı ile kullanılan maddelerdir. Yabancı kaynaklı olan bu kelime pest = zararlı, cide = öldürücü anlamına gelmek üzere, zararlı öldürücü anlamına gelir. Pestisitlerin kullanımında elde edilecek yarar ile insan sağlığına olumsuz etkiler veya çevresel kalitenin bozulması gibi olası riskler arasındaki denge dikkate alınmalıdır. Pestisitler yoğun popülasyonlarının sağlığını önemli ölçüde tehdit eden vektörlerle bulaşan hastalıkların kontrolünde önemli bir rol oynar.

Ayrıca besin olarak tüketilen ürünlerin böceklerle ve diğer zararlılar nedeniyle aşırı kaybı, ekonomik zarar ve olası açlığın nedenleri arasında yer alır. Gelişmiş ülkelerde pestisitlerin kullanımı daha ucuz ve bol sebze, meyve ve hububat üretimi sağlamaktadır. Bu faaliyetler sırasında insektisitler, herbisitler ve fungusitler önemli rol oynamaktadır.

**İnsektisit:** Böcek, haşerelere karşı kullanılan ilaçlardır.

**Fungusit:** Funguslara (Mantar) karşı kullanılan ilaçlardır.

**Herbisit:** Yabancı otlara karşı kullanılan ilaçlardır.

**Mollosit:** Yumuşakçalara karşı kullanılan ilaçlardır.

**Rodentisit:** Kemirgenlere karşı kullanılan ilaçlardır.

**Nematosit:** Nematotlara karşı kullanılan ilaçlardır.

**Akarisit:** Akarlara karşı kullanılan ilaçlardır.

Pestisitlere maruziyet farklı biçimlerde olabilir;

- Kazaen/intihar
- Mesleksel maruziyet (tarım işçileri, üretim, taşıma)
- Sprey şeklinde uygulama sonucu hedef dışında taşınma
- Pestisit kalıntıları içeren gıdaların tüketilmesi



## 4.2 Atık Yönetimi

Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyale atık denir. Geçmişte «çöp» kavramı altına sıkıştırmaya alıştığımız atıklar, günümüzde, planlı ve programlı olarak yönetimi gereken, kendi içinde kurumları olan, sosyal bir kavram haline gelmiştir.

Ülkemizde atık yönetimi;

- a. Evsel
- b. Tıbbi
- c. Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların azaltılması
- d. Kaynağında ayrı toplanması
- e. Ara depolanması
- f. Gerekli olduğu durumda atıklar için transfer istasyonlarının kurulması
- g. Atıkların taşınması
- h. Geri kazanılması, bertarafı
- i. Geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi ile kapatma, kapatma sonrası bakım
- j. İzleme-kontrol süreçlerini içeren bir yönetim biçimidir.

### 4.2.1 Atıkların Kirlenme Sonuçları

1- Yerine göre: su, besin, toprak, hava kirliliğine neden olabilir.

2- Niteliğine göre:

- Fiziksel: Radyoaktif maddeler, gürültü ve ısı oluşabilir.
- Kimyasal: Zehirler, toksik maddeler, deterjanlar, sıvı ya da katı yakıt ürünleri, insektisitler ve tüm pestisitler, Kurşun, Cıva, Kadmiyum vb. eser metaller.
- Biyolojik: Patojen mikroorganizmalar, bakteri, virus, küf, mantar, parazitler.

Biyolojik kirlenme (Doğrudan-direkt hastalık nedeni olabilir) her şeyden önemli bir çevre sağlığı sorunu olup, fiziksel ve kimyasal kirlenme (Uzun süreçte- indirekt hastalık nedeni olabilir) ise çevre sağlığı ve insan ekolojisini ilgilendirmektedir.

**Atıklar dört ana grupta incelenir;**

- 1) Evsel Sıvı Atıklar
- 2) Katı Atıklar
- 3) Zararlı ve Tehlikeli Atıklar
- 4) Tıbbi Atıklar

### 4.2.2 Evsel Sıvı Atıklar

İnsan ve hayvan atıklarıdır. İnsan atıkları (idrar ve gaita) ile evsel sıvı atıkların 70 lt/gün kişi olduğu tahmin edilmektedir. İnsan atıklarının sağlık bakımından zararsız hale getirilmesi, önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çünkü insan bağırsağında normal florayı oluşturan koliformlar, vücut dışında patojen infeksiyöz hepatit, gastro enterit, polio etkeni entero virüslerin, dışkı ile çevreye atılmaları da vektörlerin üremesine de olanak sağlamaktadır.

### İnsan atıklarının atılma yolları:

- 1) Tuvalet çukurları
- 2) Fosseptikler
- 3) Kanalizasyon
- 4) Arıtma tesisleri

#### 4.2.3 Katı Atıklar

İnsan ve hayvan etkinliklerinden oluşan, katı olan, yarasız olduğu veya istenmediği için atılan tüm atıklara **katı atık** denir. Evsel katı atıklar çöplerdir. Nüfus artışı, kentleşme çöp miktarları giderek artmaktadır. Çöpler ile ilgili sorunlar;

- Yüksek oksijen talebi
- Mikroorganizma içermesi
- Kokuya ve sinek üremesine neden olması
- Arsenik, mangan, nitrat, fosfat gibi kimyasallar içermesi

#### 4.2.4 Tehlikeli Atıklar

Uygun biçimde işlenip, depolanıp, taşınıp veya yok edilmediği durumlarda insan sağlığı veya çevre için zararlı olabilme potansiyeline sahip katı atıklara tehlikeli atık denir. Eğer bir katı atık; yanıcı ve parlayıcı, koroziv, reaktif ve toksik özelliğe sahipse, zararlı ve tehlikeli atık sayılmaktadır.

#### 4.2.5 Tıbbi Atıklar

Sağlık ünitelerinden kaynaklanan, patolojik olan ve olmayan, enfekte kimyasal ve farmosotik atıklar ile kesici-delici malzemeler ve sıkıştırılmış kapları Tıbbi atık olarak anılır. Hastaneler kurumların %2 sini oluştururken atığın %77'sinden sorumludur. Her yıl yarım milyon ton tıbbi atık oluşur. Tıbbi atıklar;

- Genel atıklar
- Patolojik atıklar
- Radyoaktif atıklar
- Kimyasal atıklar
- Enfeksiyöz atıklar
- Kesici delici atıklar
- Farmasötik atıklar
- Basınçlı kaplar

Tıbbi atıklar, bu iş için eğitilmiş personel tarafından diğer atıklardan ayrı olarak toplanır. Bu ayırmada, toplanan atıkların karıştırılmaması için evsel atıklar mavi, tıbbi atıklar ise, özel, kırılma, delinme ve taşımaya dayanıklı, 100 mikron kalınlığında, kırmızı plastik torbalara konarak taşınmaktadır. Kesici delici aletler sarı atık kovasına atılır. Tıbbi Atıklar; yakma tesislerinde yakılarak veya sterilizasyon işlemi sonrasında düzenli depolanarak bertaraf edilmektedir. Tıbbi atıkların bertarafında gelişmiş ülkelerde alternatif bir teknoloji olarak uygulanan “sterilizasyon yoluyla tıbbi atıkların zararsız hale getirilmesi” yöntemi ülkemizde de uygulanmaya başlamıştır.

## 4.2.6 Sıfır Atık Politikası

Sıfır Atık, atık oluşumunu minimize etmeyi ve atıkların geri dönüşüm, yeniden kullanım ve enerji üretimi gibi yöntemlerle etkili bir şekilde yönetilmesini amaçlayan bir sürdürülebilir atık yönetimi yaklaşımıdır. Temel hedef, atıkların çevreye zarar vermeden ve kaynakları daha verimli bir şekilde kullanarak yönetilmesidir.

**Sıfır Atık kavramı aşağıdaki ilkeleri içerir:**

1. **Atık Azaltma:** Atık oluşumunu minimize etmek, kullanılmış ürünlerin ve ambalajların tasarımından başlayarak atık üretimini azaltmayı içerir.
2. **Kaynağında Ayrıştırma:** Atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşümü kolaylaştırır. Atıklar, türlerine göre ayrı kutularda veya konteynerlerde toplanır.
3. **Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım:** Atıkların geri dönüşümü veya yeniden kullanımı teşvik edilir. Geri dönüşüm tesislerine gönderilen malzemeler tekrar kullanılabilir ürünler haline getirilir.
4. **Atık Enerjiye Dönüşüm:** Atıkların enerji üretimi için kullanılması, atıkların çöp depolama alanlarında birikmesini azaltır.
5. **Sürdürülebilir Atık Yönetimi:** Atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi, zararlı çevresel etkilerin önlenmesini sağlar.

Sıfır Atık, atık yönetimini çevre dostu ve sürdürülebilir bir şekilde yeniden düzenler ve atık oluşumunu minimize ederek doğal kaynakların korunmasını hedefler. Bu yaklaşım, hem çevresel hem de ekonomik fayda sağlar ve gelecek nesiller için daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeye katkıda bulunur. Birçok organizasyon, işletme ve toplum, Sıfır Atık hedeflerini benimseyerek sürdürülebilir atık yönetimi konusunda önemli adımlar atmaktadır.



Şekil 6. Sıfır Atık Projesi

## 5- İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ

### 5.1 İş Sağlığı

Toplumlarda insan ve işe verilen değerlerin değişmesi, yüzyıllar içinde gerçekleşmiştir. Dünyada ve ülkemizde sanayileşme ile teknolojik gelişmelere paralel olarak, özellikle işyerlerinde, üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ile ilgili bazı sorunlar ortaya çıkmıştır. Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunlar, iş verimini ve işletmeyi tehlikeye sokmasıyla önem kazanmıştır. Bu aşamada yapılan çalışmalar sonucunda, işyerlerinde çalışma düzenini ve koşullarını kapsayan bir takım kurallar ve kanunlar yürürlüğe konmuştur. Zaman içinde bu düzenlemelerin yetersiz olduğu görülmüş ve soruna daha değişik açılardan yaklaşılması gerektiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda “İşçi

Sağlığı ve İş Güvenliği (İSİG)” kavramı doğmuş, konuya bilimsel olarak yaklaşılmaya başlanmıştır.

Günümüzde çalışan herkesin işyerinde sağlık sorununun olabileceğinin belirlenmesi, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği terminolojisinin değiştirilerek “İş Sağlığı ve Güvenliği” olarak tanımlanmasını gerektirmiştir. **İş Sağlığı ve Güvenliği; (İSG)** “İş yerlerinde işin yürütülmesi sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır”. Ülkemizde bu konudaki en son düzenlemelerde; 30.06.2012 tarihli 6331 Sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” ile İş Sağlığı ve Güvenliği' nin temel kuralları belirlenmiştir.

Çalışanların sağlığının korunması, hastalanan veya kazaya uğrayanların iyileştirilmesi uygulamaları iş sağlığının tıbbi boyutu olan “İş Hekimliği, işyerindeki sağlığı etkileyen madde ve etkenlerin saptanması, düzeylerinin ölçülmesi ve gerektiğinde kontrol altına alınması gibi teknik konular da “İş Hijyenini kapsamaktadır. “İş Sağlığı (occupational health)” ise bu iki uygulamayı kapsamaktadır. 1919 yılında kurulan Uluslararası Çalışma Örgütü-UÇÖ (International Labour Organization-ILO) ile Dünya Sağlık Örgütü-DSÖ (World Health Organization- WHO) bir komisyon kurarak, “İş Sağlığı Hizmetlerinin Amaçlarını saptamışlar ve ILO'nun 112 sayılı tavsiye kararı(1950) ile duyurmuşlardır.

#### **Bu amaçlar:**

1. Çalışanların sağlık kapasitelerini en yüksek düzeye çıkarmak,
2. Çalışmanın olumsuz koşulları nedeni ile sağlığın bozulmasını önlemek,
3. Her çalışanı fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalıştırmak,
4. İş ile çalışan arasında uyum sağlayarak, asgari yorgunlukla optimal verim elde etmektir.

Günümüzde uluslar arası karşılaştırmalarda kriter olarak A.B.D. nin İş Güvenliği ve Sağlığı Yönetimi (Occupational Safety and Health Administration- OSHA) ve Avrupa Birliği (European Union-EU) kriterleri dikkate alınmaktadır. Bu kriterlerin temeli işyerlerinde koruma felsefesine dayalıdır. Buna rağmen her yıl kötü çalışma koşulları sonucu 300.000 kadar işe bağlı ölüm olmaktadır.

### **5.1.2 İş Sağlığı ve Halk Sağlığı İlişkisi**

İş sağlığı, halk sağlığının başlıca ilgi alanlarındanıdır. Bu ilişkinin sebepleri

1. **Çalışanlar toplumda büyük bir grup oluşturmaktadır:** Toplumda 15-64 yaş arası nüfus ekonomik olarak aktif-üretken nüfus olarak adlandırılır ve toplumun büyük bir kısmını (%57.3) oluşturur. Çalışanların büyük kısmı (%55.3) hizmet, (%20) sanayi, (%17.7) tarım ve (%7) inşaat sektöründe çalışmaktadır. Kayıtlı çalışan 28.1 milyon kadardır.
2. **Çalışanlar toplumda risk grubudur:** Mesleklerdeki çalışma koşulları nedeni ile çalışanlar, çalışmayanlara göre sağlık sorunları yönünden daha riskli grup olarak değerlendirilirler. Genel sağlık ve/veya genel eğitim düzeylerinin düşük, mesleki

eğitimlerinin yetersiz, sosyal güvencesiz çalışanların, küçük yaşta çalışanların olması ve sendikasıız-örgütsüz çalışmanın fazla olması nedeniyle de risk grubudurlar.

3. **Sanayi kuruluşlarının çevre kirliliğine yol açması:** Sanayi kuruluşları atıklarıyla çevre kirliliğine yol açabilmektedirler. Çalışma alanı oluşturmaları açısından yararları olan sanayi kuruluşlarının, atıklarıyla çevreye zarar verebildikleri de bir gerçektir.
4. **Büyük endüstriyel kazalar:** Sanayi kuruluşlarının çevreye verdikleri atıklar dışındaki en büyük zarar riski, büyük endüstriyel kazalardır. Bhopal-Hindistan/1984 27 ton toksik gaz(metil izosiyanat) kaçağı-2500 ex, 150 bin etkilenmiş(görme kaybı) insan, Çernobil-Ukrayna/1986'da Cesium-137'den yayılan nükleer radyasyon yayılmasıyla31 ölüm, binlerce etkilenmiş insan. 11.03.2011de Japonya sahillerindeki deprem sonrası Tsunamiye bağlı Fukuşima nükleer santralindeki sızma ile Avrupa, Kanada, Amerika kıyılarına kadar radyasyonun ulaştığı gösterilmiştir, etkilenen ve ölüm sayısı bilinmemektedir.

### 5.1.2 İş Sağlığı Uygulama ilkeleri

İş sağlığının amacına ulaşma çalışmaları için gerekli olan uygulama ilkeleri altı adettir:

- Uygun işe yerleştirme
- İşyeri ortam faktörlerinin değerlendirilmesi
- Sağlık risklerinin kontrolü
- Aralıklı kontrol muayeneleri
- İşyerinde sağlık hizmeti sunulması
- Sağlık eğitimi ve danışmanlık

### 5.1.2 İşyerinde Risk Grupları

İşyerlerinde çalışanlar arasında işyerinin olumsuz koşullarından daha çok etkilenen insanlar vardır ve bunlar çeşitli risk gruplarını oluşturur.

1. Çocuk çalışanlar:
2. Yaşlı çalışanlar:
3. Kadın çalışanlar:
4. Engelli çalışanlar:
5. Kronik hastalığı olan çalışanlar:
6. Birden fazla iş kazası geçiren veya meslek hastalığı tanısı alan çalışanlar:
7. İlaç madde bağımlısı olan çalışanlar:
8. Eski hükümlü çalışanlar:
9. Göçmen çalışanlar:
10. Eğitimsiz acemi çalışanlar:

### 5.1.3 Meslek Hastalıkları

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 hastalığı sonucu çalışanlar bir takım hukuki haklara sahiptir. Bunlar:

- 1) Geçici İş Göremezlik Ödeneği
- 2) Sürekli İş Göremezlik Geliri

- 3) Ölüm Geliri
- 4) Evlenme Ödeneği
- 5) Cenaze Ödeneği

### 5.1.4 Meslek Hastalıkları Listesi

Ülkemizde resmi olarak 5 tip meslek hastalığı grubu vardır.

- A. Kimyasal maddelerle oluşan meslek hastalıkları:** asit-baz yanıkları, tarım ilacı zehirlenmesi vb.
- B. Mesleki deri hastalıkları:** cilt kanseri, kontakt dermatit vb.
- C. Mesleki solunum sistemi hastalıkları:** astım, pnömokonyoz vb.
- D. Mesleki bulaşıcı hastalıklar:** şarbon, hepatit, covid-19 vb.
- E. Fiziksel etkenlerle oluşan mesleki hastalıklar:** işitme kaybı, vurgun, beyaz parmak hastalığı vb.

### 5.1.5 İşle İlgili Hastalıklar

Bilinen ve kabul edilen meslek hastalığı olmayıp, oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve şeklinin diğer nedenlere göre önemli bir faktör olduğu hastalıklara işle ilgili hastalık (work related disease) denir. Temel etken işyeri dışıdır fakat işyeri hastalığının gelişimini tetiklemiştir. Bunlara örnek olarak; koroner kalp hastalıkları, kronik solunum yolu hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları verilebilir.

## 5.2 İş Güvenliği

İş güvenliği çalışmaları çalışanların işyerlerinde bulunan ve onları olumsuz yönde etkileyen faktörlerin bertaraf edilmesi için yapılan çalışmaları ifade eder. Bu önlemler alınmaz işe işyerlerinde iş kazaları yaşanılması kaçınılmazdır.

**İş kazası**, kişinin çalışma hayatında 5510 sayılı Kanunda sayılan hallerden birinde meydana gelen ve sigortalıyı bedenlen veya ruhen engelli hale getiren olaydır. Yapılan Araştırmalarda iş kazalarının % 50 sinin kolaylıkla önlenebilecek kazalar olduğu, % 48 inin sistemli bir çalışma ile önlenebileceği, % 2 sinin ise önlenemeyeceğini ortaya çıkmıştır. Bu da bizlere iş kazalarının % 98 önlenebileceği gerçeğini ortaya koymaktadır.

**5510 sayılı Kanunda sayılan iş kazası halleri ise şunlardır:**

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Hizmet akdi ile çalışan emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında,
- f) Kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle meydana gelen olaylardır.

**Örneğin;** havai fişek üretimi yapılan atölyede çalışan sigortalının meydana gelen patlama sonucu yaralanması veya vefat etmesi iş kazasıdır.

## 5.2.1 İşyeri Ortamı Risk Faktörleri

İşyerlerinde sağlığı ve güvenliği tehdit eden çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır. Bunlar;

- 1) **Fiziksel faktörler:** Termal konfor öğeleri, aydınlatma, gürültü, radyasyon, titreşim ve basınç gibi faktörlerdir ve işyerinde en çok bulunan risk faktörüdür.
- 2) **Kimyasal faktörler:** Asit, baz, metaller, solventler, pestisitler gibi iritan maddelerdir.
- 3) **Biyolojik faktörler:** Bulaşıcı hastalık etkenlerinden olup başlıca; tetanos, şarbon, brusella, kuduz, tüberküloz, parazitler örnek olarak gösterilebilir.
- 4) **Ergonomik risk faktörleri:** insan anatomisini zorlayan etkenlerdir.
- 5) **Psikososyal risk faktörleri:** işyerlerinde var olan stres, mobbing, monotonluk, ayrımcılık, taciz gibi faktörlerdir.

## 5.2.2 İşyerinde Risk Değerlendirmesi

İşyerinde bulunan veya çevreden gelen kapsamı belirlenmemiş, işyerine ya da çevreye zarar verme potansiyeline “**Tehlike**”, tehlikelerden kaynaklanan bir olayın meydana gelme olasılığı ile zarar verme bileşkesine “**Risk**” denir. Tehlike genel ve soyut bir kavram iken, risk bireysel ve somut kavramdır.

Risklerin değerlendirilmesi (assessment) teknik bir işlem, risk yönetimi (management) ise bir politika kararıdır. İşyerinde bulunabilecek tehlikelerin riski teknik yöntemlerle belirlenir. Bu belirleme ile riskin miktarı, düzeyi hakkında bilgi edinilir. Daha sonra riskin çalışanlar tarafından algılanması (risk perception) ve kontrolüne geçilir. Risk değerlendirmenin amacı, tehlikeleri değerlendirmek, gerekirse kontrol önlemleriyle tehlikeleri ortadan kaldırmak veya risk seviyesini en aza indirmektir. Böylece daha güvenli ve sağlıklı bir iş yeri sağlanmış olacaktır.

**Risk = Olabilirlik X Şiddet** olarak formüle edilir.

Tehlike	Olasılık	X	Şiddet	Risk Puanı
İğne Batması	5	X	3	15
Düşme	2	X	3	6
Kimyasal Zehirlenme	1	X	5	5

L tipi matris örnek tablo

## 5.2.3 İş Kazası Sigortasından Sağlanan Haklar

İş kazası sigortasından doğan haklardan yararlanabilmek için herhangi bir prim günü sınırı bulunmamakta olup, iş kazası sigortasından sağlanan haklar şunlardır:

- Geçici İş Göremezlik Ödeneği
- Sürekli İş Göremezlik Geliri
- Ölüm Geliri
- Evlenme Ödeneği
- Cenaze Ödeneği

İş kazası ve meslek hastalığı öğrenildiği andan itibaren 3 iş günü içerisinde SGK ya bildirilmek zorundadır. Bu yükümlülükten işveren sorumludur.

#### 5.2.4 İşyeri Sağlık Güvenlik Birimi ve İş Güvenliği Kurulu

İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri **İşyeri Sağlık Güvenlik Birimi (İSGB)** aracılığı ile yürütülür. İşverenler tam zamanlı isg uzmanı veya işyeri hekimi görevlendirmesi gerektiği durumlarda İSGB kurmakla yükümlüdürler. En az bir işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı ile kurulur ve diğer sağlık personeli görevlendirme zorunluluğu yoktur.

**İş sağlığı ve güvenliği kurulu** ise; Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular. İlgili yönetmelik gereği “İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu” aşağıda belirtilen kişilerden oluşturulur:

- a) İşveren veya işveren vekili (başkan)
- b) İş güvenliği uzmanı (sekreter)
- c) İşyeri hekimi
- d) İnsan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari-mali işlerden bir kişi
- e) Sivil savunma uzmanı (varsa)
- f) Formen, ustabaşı veya ustadan birisi (varsa)
- g) Çalışan temsilcisi-baş temsilci

### 6- SAĞLIK YÖNETİMİ

Yönetim, Örgüt amaçlarının ekonomik, verimli ve etkili olarak gerçekleştirilmesi için, planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve denetim fonksiyonlarına ilişkin, kavram, ilke, teori, model ve tekniklerin sistematik ve bilinçli bir şekilde uygulanması faaliyetlerinin tümüdür. Sağlık hizmetleri yönetimi ise Sağlık Hizmetleri Sisteminin amaçlarına ulaşması için planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve denetim fonksiyonlarına ilişkin kavram, ilke, kuram, model ve tekniklerin sistematik ve bilinçli bir şekilde uygulanması faaliyetlerinin tümüdür. Sağlık hizmeti veren kurum ve kuruluşların işleyiş biçimlerinin diğer örgütlere kıyasla daha özellikli olması nedeniyle zaman içerisinde sağlık yönetimi de ayrı bir disiplin haline gelmiştir.

Sağlık yönetimini diğer yönetim alanlarından farklı kılan temel özellikleri şu şekilde sıralamak gerekir:

1. **Sağlık kuruluşlarında yapılan işlerin çeşitliliği:** Sağlık kuruluşları kendi içerisinde işler açısından çok çeşitliliğe sahiptir.
2. **Sağlıkla ilgili faaliyetlerin ağırlıklı olarak hizmetlerden oluşması:** Hizmetler, sanayi ya da tarım ürünlerinden, mallardan farklı olarak gözle görülmeyen elle tutulmayan, depolanamayan ve üretildiği anda tüketilen, soyut bir niteliğe sahiptirler



3. **Sağlık hizmetlerinin insan ilişkileri yönünden yoğun olması:** Sağlık hizmetlerinin üretim sürecinde ilk ürün de son ürün de insandır.
4. **Sağlık mesleklerinin çeşitliliği ve özerkliği:** Bugün için üniversite düzeyinde eğitim öğrenim gerektiren sağlık mesleği sayısı yüzün üzerinde olup tıptaki gelişmelere bağlı olarak artmaktadır.
5. **Hekimlik mesleği ve tıbbi uygulamaların niteliğinden kaynaklanan yönetsel özellikler:**
6. **Sağlık hizmetlerinin ekonomik özellikleri:**

## 6.1. Sağlık Yönetiminin Bileşenleri ve İşlevleri

Sağlık hizmetleri yönetiminin başlıca işlevleri: planlama, örgütleme, insan kaynakları, yönlendirme, denetleme ve karar vermedir.

**Planlama:** Planlama, bir işe yön vermek için amaçlar saptamak ve bu amaçlara ulaşmak için gereken faaliyetleri tasarlayarak uygulamaya koymak demektir. Teknik bir işlev olan planlama, mevcut durum ve gelecekteki durum ile ilgilidir. Planlama, kısa ya da uzun vadeli olabilir.

**Örgütleme:** Teknik bir işlev olan örgütleme, yetki, sorumluluk ve raporlama ilişkilerinin kurulması ve bunun için gereken yapılanmanın oluşturulması anlamını taşır. Örgütleme sırasında gerekli olan faaliyetler ve eldeki kaynaklar göz önünde tutularak, bir mantık zinciri içerisinde, iş bölümü ve görev paylaşımı yapılır.

**İnsan kaynakları:** İnsan kaynakları yönetiminin hem teknik hem de sosyal yönü vardır. Teknik yönü, insan kaynaklarının planlanması, görev analizi, seçme, değerlendirme ve atama, performansın değerlendirilmesi, yönetsel yararlar ile iş güvenliği ve sağlığıdır.

**Yönlendirme:** Başlıca yönlendirme faaliyetleri olarak; motivasyon, liderlik, iletişim ile çalışanların davranışlarını etkileyebilecek diğer faaliyetler sayılabilir.

**Denetleme:** Denetlemenin anlamı, sonuçları değerlendirmek için gereken performans standartlarının belirlenmesi, izleme ve müdahaleye karar verme için gerekli olan sistem ve tekniklerin tanımlanmasıdır.

**Karar Verme:** Sağlık hizmetlerini yönetenler, her aşamada, planlama, düzenleme, örgütleme, denetleme, istihdam, yönlendirme gibi konularda karar oluşturmak durumundadırlar.

## 6.2. Sağlık Hizmetleri

Sağlık kurumları, sağlık hizmetlerini sunarlar ve bu kurumlar, ürettikleri hizmet ölçütlerine göre sınıflandırılırlar. Bu sınıflandırma, ülkemizde genel olarak; koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi hizmetleri, iyileştirme/rehabilitasyon hizmetleri olarak gruplandırılır. Ancak, “Bütüncül Sağlık Hizmetleri”nden bahsettiğimizde, sağlığın geliştirilmesi hizmetlerinin de dâhil edilmesi gereklidir.

## Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Çağdaş sağlık hizmetleri sunumunda anlayış, koruyucu sağlık hizmetlerine öncelik verilmesi ve sağlığı geliştirme çalışmalarının artırılmasıdır. Dolayısıyla hasta olmanın önlenmesi, sağlık düzeyini yükseltmek ve beklenen yaşam sürelerini uzatmak koruyucu hizmetlerin temel amacıdır. Koruyucu sağlık hizmetleri çevreye yönelik ve kişiye yönelik hizmetler olmak üzere ikiye ayrılır.

## Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Bireylerin hastalanmaları ve yaralanmaları durumunda, onların tekrar eski sağlıklarına kavuşması için yapılan hizmetlere tedavi edici sağlık hizmetleri adı verilir. Bu hizmetler; birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri olmak üzere üç düzeyde sunulmaktadır:

1. **Birinci basamak tedavi edici sağlık hizmetleri:** Tedavi edici hizmetler; ayaktan sunulur. Gününbirlik olarak verilen bu hizmetler, özel muayenehane, hastane polikliniği, hastane acil servisi, ayaktan cerrahi hizmetleri, evde bakım hizmetleri ve diyaliz merkezleri gibi ortamlarda verilir. Aile sağlığı merkezleri ve sağlık evleri de birinci basamak hizmet kurumları kapsamındadır.
2. **İkinci basamak tedavi edici sağlık hizmetleri:** Yoğun tıbbi bilgi ve teknoloji gerektirmeyen hastalıkların tedavisini içine alan sağlık hizmetleridir.
3. **Üçüncü basamak tedavi edici sağlık hizmetleri:** Yoğun bilgi ve teknoloji gerektiren sağlık hizmetlerinin sunulmasını kapsamaktadır. Üniversite hastanesi, eğitim hastaneleri gibi sağlık kuruluşlarında üçüncü basamak sağlık hizmetleri sunulmaktadır.

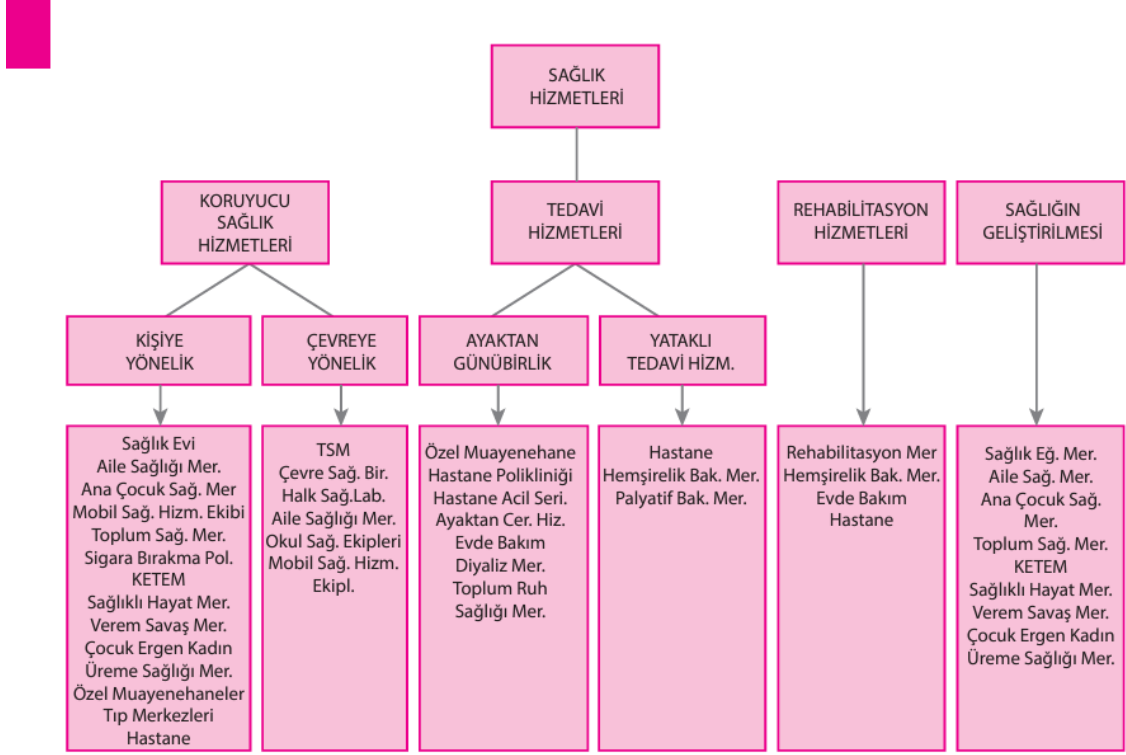
## Rehabilite Edici Sağlık Hizmetleri

Hastalık veya yaralanmalar sonucu kişilerin kaybettiği bedensel ve zihinsel yetilerinin tekrar kazandırılması amacıyla yapılan tıbbi ve sosyal hizmetlere rehabilite edici sağlık hizmetleri denilmektedir.

Bu hizmetler, “tıbbi rehabilitasyon” ve “sosyal rehabilitasyon” hizmetleri olmak üzere ikiye ayrılır:

**a. Tıbbi Rehabilitasyon:** Hastanın işitme cihazı, protez gibi ortopedik cihazlar yardımı ile varolan engellerinin giderilmesini destekleyen uygulamaları içerir. Böylece bu tür cihazlara hastanın uyum sağlanmasına ve eski fonksiyonlarını yeniden kazanmasına yardımcı olunmuş olur.

**b. Sosyal Rehabilitasyon:** Hastanın veya bireyin içinde bulunduğu duruma veya yeniden topluma kazandırılmasına yönelik olarak yapılan toplumsal düzeydeki işlevlere odaklı çalışmalardır. Örneğin iş bulma, meslek öğrenmeyi teşvik etme gibi etkinlikler ile destekleyici programlara katılımın özendirilmesi, sosyal rehabilitasyon hizmetleri kapsamında yer almaktadır.



**Şekil 6. Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Gelişimi**

**1920-1923 Yılları Arası Dönem:** Sağlık Bakanlığı, Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı sonrası 3 Mayıs 1920 tarihinde üç sayılı kanun ile kurulmuştur. İlk Sağlık Bakanı Dr. Adnan Adıvar’dır.

**1923-1946 Yılları Arası Dönem:** Cumhuriyetin ilanında sonra Sağlık Bakanı olarak görev yapan Dr. Refik Saydam’ın öncülüğünde yapılan çalışmalar, ülkemizin sağlık hizmetlerinin kuruluşunda ve gelişmesinde önemli düzeyde rol oynamıştır.

**1946-1960 Yılları Arası Dönem:** Cumhuriyet Döneminin ilk yazılı sağlık planı olarak da adlandırılabilir olan “Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı” 1946 tarihindeki Yüksek Sağlık Şurası’nca onaylanmıştır.

**1946-1960 Yılları Arası Dönem:** Cumhuriyet Döneminin ilk yazılı sağlık planı olarak da adlandırılabilir olan “Birinci On Yıllık Milli Sağlık Planı” 1946 tarihindeki Yüksek Sağlık Şurası’nca onaylanmıştır.

**1980-2002 Yılları Arası Dönem:** teorik çalışmaların yapıldığı ancak bunların yeterince uygulama alanının bulunamadığı bir dönem olmuştur.

**2003 Yılı Sonrası:** “Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı” çerçevesinde, “Herkesin Sağlığı” başlığı altında sağlık alanında yürütülmesi öngörülen temel hedefler 2003 yılında ortaya konulmuştur.



şekilde teçhiz edilmiş polikliniklerde yapılmaktadır. Böylece büyük masraflar önlendiği gibi, hastanın hastanede lüzumsuz kalması sureti ile sosyal hayatı da aksatılmamış olur. İkincisi ise polikliniklerde sunulan hizmetler çoğu hastane yönetimi için karlı bir gelir kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Poliklinik muayene başlama ve bitiş saatleri hastane yönetimince belirlenerek duyurulur ve belirlenen saatler içerisinde kesintisiz olarak sürdürülür. Polikliniklerde bekleme salonları geniş, rahat, iyi tefriş ve dekore edilmiş ve temiz olmalıdır.

Hasta ve yakınlarının oyalanması ve beklerken vakit geçirebilmeleri için dergi, gazeteler ve hastane ve polikliniğin hizmet verdiği önemli hastalıklar konusunda bilgilendirici el ilanları veya broşürler bulundurulmalıdır. Poliklinik, tercihen zemin kata yerleştirilmelidir. Çünkü bazı hastalara merdiven çıkmak zor geldiği gibi, sedye ve araba bakımından da merdiven çıkmak güç olabilir.

### **Muayene ve İstirahat Odaları**

Muayenede mahremiyet esastır. Birkaç hastanın bir yerde muayenesi veya aynı yerde hastalık öykülerinin alınması tavsiye edilmez. Doktor odası yanında muayene odalarının yapılması tavsiye edilir. Muayene odalarının hastaların muayenesi için gerekli olan her türlü araç gereçle donatıldığından emin olunmalıdır.

### **İlk Müracaat Yeri**

Polikliniklerin en önemli personelinden birisi de müracaat birimi çalışanlarıdır. Hasta ve yakınları ile ilk karşılaşan bu personelin güler yüzlü, nazik, tatlı dilli olması, hastalara yol göstermekten usanmaması, her bakımdan yardımcı olması gerekir. Hastalar endişeli, ruhi ve bedeni ıstırap içinde olduklarından her türlü lüzumsuz ve yersiz sorular sorabilirler, söyleneni yanlış anlayabilirler veya kaba konuşabilirler. Bunları müracaat personeli çok iyi bilmeli ve her zaman sabır, sempati ve anlayışla cevaplandırmalıdır.

## **6.4 Hastanelerde Bulunan Bilimsel Kurullar ve Komiteler**

### **Hastane Konseyi**

Türkiye’de mevcut mevzuat ve düzenlemelere göre yataklı tedavi kurumlarında baştabibin başkanlığı altında bütün servis, laboratuvar şef veya uzmanları, hastane müdürü ve başhemşirenin katılması ile bu konsey kurulur. Konsey, salt çoğunlukla yılda en az 4 defa toplanır.

### **Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu**

Türkiye’de mevcut mevzuat ve düzenlemelere göre eğitim hastanelerinde ayrıca baştabiple birlikte genel dal yataklı tedavi kurumlarında 5, özel dal tedavi kurumları ile yataksız kurumlarda 3 şeften oluşan Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu kurulur.

### **Sağlık Kurulları**

Türkiye’de mevcut mevzuat ve düzenlemelere göre sağlık kurulları tek tabibin yetkisi dışında kalan hususlarda veya mevzuatta sağlık kurulu raporu öngörüldüğü hallerde, kişilerin sağlık durumları hakkında karar vermeye yetkili organlardır.

### **Tıbbi Personel Komitesi**

Sağlık kurumlarında sıklıkla karşılaşılan komitelerden birisidir. Bu komite belirli aralıklarla yaptığı toplantılarda tıbbi personelin görev alanındaki işleri yapmakta ve organize etmektedir. Bu komite çoğunlukla tıbbi personel işlerini takip etmek için ayda bir kez toplanmaktadır.

### **Tıbbi Kayıtlar Komitesi**

Bu komite bütün hastane hastaları için tutulan dosyaların tam olarak tutulmasını garanti altına alır. Aynı zamanda bu komite, tıbbi kayıtlar ve hasta dosyaları konusundaki formlara, politikalara ve işlemlere karar verir.

### **Kullanım Değerlendirme ve Doku Kontrol Komitesi**

Bu komite hastanede yapılan bütün cerrahi müdahalelerin gerekli olup olmadığını inceler. İnsan vücudundan alınan organların alınmasının gerekli olup olmadığı konusundaki bütün kararlar bu komite tarafından verilmektedir. Çok genel olarak bu komite şu üç temel sorunun cevabını arar: (1) işlem gerekli mi? (2) işlem uygun bir tarzda yapılmış mı? (3) Yapılan iş tatmin edici veya uygun mu?

### **Enfeksiyon Kontrol Komitesi**

Bu komite hem hastaneye yatan hastaların hem de hastane personelinin herhangi bir enfeksiyona yakalanma riskini minimuma indirme sorumluluğuna sahiptir.

### **Eczane ve İlaç Komitesi**

Bu komite ilaçların hastane içinde kullanımı ve kliniklere dağıtımı konusunda politikalar geliştirir. Hastane ilaç deposunda bulundurulması ve tıbbi personel tarafından kullanılması öngörülen ilaç listesini onaylar.

### **Kalite Güvence Komitesi**

Bu komite hasta bakımını değerlendirmede geniş bir sorumluluğa sahiptir. Komite hasta bakım çıktıları konusunda gerekli bilgileri toplar ve analiz eder, hastane personel ve diğer komitelerden ihtiyaç duyduğu bilgilere ulaşır ve daha önceden planlandığı gibi hasta bakımı değerlendirme çalışmalarını yürütür.

### **Personel Değerlendirme Komitesi**

Hastane tıbbi personeli olmak için başvuran kişilerin başvurularını değerlendirir ve başvuruda olması gereken bütün bilgi ve belgelerin olmasını sağlar, başvuru sahibi kişilerin diğer hastane ve kurumlardaki önceki deneyimlerini gözden geçirir ve sonunda başvuruları kabul veya reddeder.

### **Kan Kullanım Komitesi**

Bu komite hastane içinde kan ve kan ürünleri konusundaki bilgi ve belgeleri toplar ve değerlendirir; hastanede yapılan kan transfüzyonlarının gerekli olup olmadığını değerlendirir; kan ve kan ürünlerinin uygun bir şekilde depolanması, kullanılması ve yönetimi konusunda politika ve prosedürleri geliştirir.

### **Tıbbi Eğitim Komitesi**

Bu komite tıbbi personelin eğitim ihtiyaçlarını değerlendirmek ve bu ihtiyaçlara ve aynı zamanda sürekli kalite güvence aktiviteleri sonunda belirlenen problemlere uygun eğitim programlarını planlamakla sorumludur.

### **Yönetmelik Komitesi**

Bu komite sağlık çalışanları ve çalışma şekilleri ile ilgili hastane yönetmeliklerini geliştirir ve ihtiyaç duyulduğunda yönetmelikte, kurallarda ve düzenlemelerde yapılması gereken değişiklikleri teklif eder.

## **6.5 Hastane Destek Hizmetleri**

Hastanelerde destek hizmetlerinin büyük bir çoğunluğu idari ve mali hizmetler müdürlüğüne bağlı birimlerce yerine getirilmektedir. Bu birimlerin başında ise; ev idaresi, mutfak, arşiv, çamaşırhane, hasta kabul, personel, bina yönetimi ve teknik hizmetler gelmektedir. Hasta, hasta yakını ve sağlık çalışanlarının memnuniyetleri üzerinde etkili olan hastane destek hizmetlerinin organizasyonu hastane yönetimi tarafından en uygun şekilde planlanmalıdır.

### **Ev İdaresi Hizmetleri**

Ev idaresi hizmetleri; hedeflenen standartlara ve mali portreye sadık kalarak tesisin, hijyenik, estetik, temizlik ve bakım işlevlerini yerine getiren bölümdür. Bu bölüm doğrudan gelir getirmeyen destek birimi olmasına rağmen, kurumun gelir artışını etkileyerek yapılan yatırım ve çevreyi korumaktadır.

### **Temizlik Hizmetleri**

Temizlik hizmeti iki ana fonksiyondan oluşur. Temizliğin ilk fonksiyonu, hastane çevresinin görünümünü düzenlemek, geliştirmek ve meydana gelen bozulmaları önlemektir. İkinci fonksiyonu ise, yüzeylerde ve hastanedeki alanlarda mevcut olan mikropların ve patojenlerin sayısını azaltmak ve sterilizasyonu sağlamaktır.

Temizlik açısından hastane alanları dört risk alanında ele alınmaktadır. Yapılan sınıflandırmaya göre alanlar, ‘düşük’, ‘orta’, ‘yüksek’ ve ‘çok yüksek’ riskli alanlara ayrılmış ve risk grubu doğrultusunda uygulamalar önerilmiştir.

**Düşük riskli alanlar:** İdari ofis alanları, steril olmayan depolar, tıbbi kayıt arşivi, mühendislik ofisleri, dış cephe, ilave dahili alanlar.

**Orta riskli alanlar:** Günlük aktivite alanları, mutfaklar, lavabolar, bekleme salonları, eczane, girişim odaları, patoloji laboratuvarları, rehabilitasyon alanları, tedavi odaları, kafeterya, morg.

**Yüksek riskli alanlar:** Acil servis, sterilizasyon ünitesi, mikrobiyoloji laboratuvarları

**Çok yüksek riskli alanlar:** Ameliyat odaları, yoğun bakım ünitesi, yeni doğan yoğun bakım ünitesi, özel alanlar, yanık üniteleri, onkoloji üniteleri, enfeksiyon hastalıkları üniteleri.

## **Atık Hizmetleri**

Sağlık kurumlarında temizlik hizmeti kapsamında önemle üzerinde durulması gereken bir konu da tıbbi atıklardır. Hastane atıkları potansiyel enfeksiyon kaynağıdır. Bu nedenle diğer atıklardan farklıdır. Atıkların toplanması ve imha edilmesinde sağlıklı ve kalıcı bir çözüm için en önemli hususlardan biri bunların çeşitlerine göre ayrılarak ortaya çıktıkları yerde toplanmasıdır.

Sağlık kurumlarında oluşan atıklar aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- Evsel atıklar,
- Ambalaj atıkları,
- Enfekte atıklar,
- Patolojik atıklar,
- Kimyasal atıklar,
- Radyoaktif atıklar.

Tıbbi atıklar, oluştuğu ünitelerde ve mümkün olduğunca kullanım alanı yakınında ve kalınlığı 100 µm olan çift kat, sızdırmaya, yırtılmaya, kırılmaya, patlamaya, delinmeye ve taşımaya dayanıklı kırmızı renkli polietilen plastik torbalar, kırmızı renkli uygun boyuttaki kovalara konur. Torba çift taban dikişli ve körüksüz olmalıdır. Torba ve kovaların her iki yüzeyinde uluslararası klinik atık amblemi ve ‘Dikkat Tıbbi Atık’ ibaresi olmalıdır. Tıbbi atık torbaları tek kullanımlık olup tekrar tekrar kullanılmamalıdır. Torbanın en az 10 kg kaldırma kapasitesi olmalıdır.

## **Çamaşırhane Hizmetleri**

Hastanelerdeki çamaşırların en temel özelliği, kan, ürin, bakteri, yemek veya ilaç kalıntılarının bulaşmış olmasıdır. Bu nedenle çamaşırların sadece temizlenmesi değil, en iyi şekilde dezenfekte edilmesi de gerekmektedir.

## **Mutfak Hizmetleri**

Sağlık kurumları da toplu beslenme hizmetinin verildiği en önemli hizmet alanlarından birisidir. Genellikle toplumda hastane yemeği denilince tatsız, tuzsuz ve kalitesiz bir yemek olarak algılanmaktadır. Hastalara verilen diyet yemekleri dışında gerek diğer hastalar ve gerekse personel için çıkartılan yemeklerin kalitesi iyi bir restoranda çıkan yemek kalitesinde olmalıdır.

## **Santral**

Sağlık kurumlarında santral birimi, kurumun iç ve dış haberleşme hizmetlerini görür. Santral hizmeti 24 saat kesintisiz olarak vermektedir. Bu nedenle; mesai saatlerinde ve santral personeli nöbet değişimleri esnasında hizmetin hatasız ve kesintisiz yürütülmesi için yeterli sayıda personel görevlendirilmeli ve kontroller yapılmalıdır.



## **Sosyal Hizmetler**

Hastanın tedavisi ve iyileşmesini etkileyen, hastayla ilgili sosyal, ekonomik ve psikolojik faktörlerin incelenerek hekimin tedavi hizmetlerinde yardımcı olunması; hastanın çevresi ve ailesi ile ilişkilerin sağlanması, hasta taburcu olduktan sonra ihtiyacı olan hastalar için maddi ve manevi yardım sağlanması, bu amaçlarla yardımsever kuruluşlarla ilişki kurulması hastane kaynaklarının amaca uygun olarak kullanımının denetlenmesi, sosyal hizmetler biriminin temel görevleridir.

## **Gece İdaresi**

Normal mesai saatlerinde hastane müdürlerinin sahip oldukları sorumluluklar ( satın alma işlevi hariç) ve yaptıkları işlevi yerine getiren bir birimdir.

## **Faturalama Hizmetleri**

Hastaneden hizmet alan hastalara ait faturaların kliniklere göre sınıflandırmasını yaparak bu hastalara ait kurumlar veya kişilere gönderilmek üzere zamanında eksiksiz ve hatasız düzenlenmesini sağlar. Hazırlanan faturaların zamanında ilgili kurumlara gönderilmesini sağlar.

## **Morg Hizmetleri**

Ölüm tespitinden sonra servis hekimi veya nöbetçi hekim ve kurumda görevli iki kişi huzurunda ölünün yanında bulunan kişisel eşyası ve parası tespit ve müfredatıyla tabelasına kayıt olunarak usulüne göre muhafaza edilir. Ölünün, tabelasındaki kimliği aynen delikli bir kartona yazılarak sağ ayağının başparmağına bağlanır ve cenaze gasilhaneye nakledilerek, özel defterine kaydı yapılır. Ölenlerin adı, soyadı, doğduğu yeri ve kuruma girerken tespit edilen adresi, ölüm nedeniyle birlikte on gün içinde hastanın bulunduğu yerin nüfus dairesine yazılı olarak bildirilir. Kurumdaki ölü veya canlı doğumlar da bir ay içinde o yerin nüfus dairesine bildirilir.

## **Arşiv Hizmetleri**

Arşivde, bütün servislerin işi biten dosyaları muhafaza edilir. Dosyalar hastanede hekimlerin yapacağı bilimsel çalışmalarda, yönetimin yapacağı istatistiki değerlendirmelerde, planlamada ve adli durumlarda mahkemelerce delil olarak kullanılmaktadır.

## **Satınalma ve Ayniyat Hizmetleri**

Satın alma ve ayniyat hizmetleri kurum için gerekli tüketim maddeleri, ilaç, yiyecek, temizlik, yakacak benzeri tıbbi ve sıhhi malzeme, demirbaş, döşeme ve cihazların satın alınma, muayene ve tesellüm depolama, sarf işleri ile her çeşit onarım ve mali işlemlerin mevcut yönetmelik ve kararname hükümlerine göre yapılmasını kapsar.

## **Bilgi İşlem Hizmetleri**

Hastane bilgi yönetim sistemi (HBYS) ve elektronik bilgi yönetim sistemi (EBYS) hizmetlerini yürütmektedir.

## 7- BULAŞICI HASTALIKLAR ve KORUNMA YOLLARI

### 7.1. Tanımlar

**Bulaşıcı Hastalık:** Bir mikroorganizma veya onun toksik ürünlerine bağlı olarak ortaya çıkan hastalıktır. Etkenin, bir enfekte kişiden, hayvandan veya rezervuardan; hayvan konak, vektör veya cansız çevre aracılığıyla, doğrudan veya dolaylı olarak bir duyarlı konağa geçişiyle oluşur.

**Bulaşma:** Doğrudan veya dolaylı olarak bir enfeksiyöz etkenin herhangi bir mekanizma ile başka bir konağa ulaşmasıdır.

**Bağışıklık:** Bir enfeksiyon hastalığına neden olan mikro canlıya ya da onun toksinine karşı oluşan özgün antikorlarla sağlanan direnç.

**Konak:** doğal koşullarda bir enfeksiyon etkenine duyarlı olan ve etkenin içinde yaşamasına olanak bulunan insan ve her türlü canlı konaktır.

**Kuluçka dönemi:** bedenin enfeksiyon etkeni ile karşılaşmasından, ilk hastalık bulgularının görülmesine kadar geçen süredir.

**Atak Hızı (AH):** Daha çok salgın durumlarında, bulaşıcı hastalıklar için hesaplanan bir çeşit insidans hızıdır. Belirli bir süre içinde saptanan bulaşıcı hastalık vaka sayısının, o hastalığa duyarlı kişi sayısına (risk altındaki toplum) bölünmesi ile elde edilir.

**Bildirim:** Sağlık otoritesi tarafından belirlenen formlar veya sistemler yardımı ile tanı koyan hekimler tarafından vaka tanımlarına uyan şüpheli, olası veya kesin tanı konulan vakaların 24 saat süre içinde bildirilmesi işlemidir.

**Duyarlı Kişi:** Bir mikroorganizma ile enfekte olma olasılığı olan kişidir.

**Bulaşma Yolları:** Enfeksiyon etkeninin bir kaynaktan duyarlı konağa bulaşma yoludur. Enfeksiyöz etkenin duyarlı konağa geçişi doğrudan ya da dolaylı yolla olmaktadır;

- **Doğrudan Bulaşma:** Enfekte kişinin, duyarlı kişi (konakçı) ve kontamine vücut sıvıları ile doğrudan teması sonucu oluşan bulaşma şeklidir. Hiçbir ara bulaşma yolu yoktur. Cinsel ilişki, cinsel öpüşme ve kan nakli, doğrudan bulaşmaya örnektir.
- **Dolaylı Bulaşma:** Mikroorganizmanın konakçıya bir aracı vasıtası ile bulaşmasıdır. Bu araçlar canlı olmayan cisimler, vektörler, hava, su, gıda ve cerrahi aletler olabilir.

**Eliminasyon:** Bir hastalığın bölgesel olarak (yerli) bulaşmasının sona ermesidir. Enfeksiyon etkeni yeryüzünden yok edilemese bile neden olduğu hastalığın görülmemesinin sağlanmasıdır. Ülkemizde kızamık eliminasyonu programı uygulanmaktadır.

**Endemi:** Bir enfeksiyon etkeninin veya hastalığın belirli bir coğrafyada veya toplulukta sürekli görülmesi durumudur.

**Pandemi:** Dünyada birden fazla ülkede veya kıtada, çok geniş bir alanda yayılan ve etkisini gösteren salgın hastalıklara verilen genel isimdir.

**Epidemi:** Bir bulaşıcı hastalığın, belirli bir popülasyondaki çok sayıda insana, kısa bir süre içinde hızla yayılmasıdır.

**Eradikasyon:** Bir enfeksiyon etkeninin dünya genelinde tamamen kalıcı olarak sona ermesidir. Örnek; çiçek hastalığı

**Patojenite:** Bir enfeksiyöz etkenin duyarlı bir konakta hastalık oluşturma yeteneğidir.

**Rezervuar:** Bulaşıcı bir etkenin yaşayabildiği, gelişebildiği veya çoğalabildiği insan, hayvan ya da çevredir. (Örneğin; tatlı su gölleri Legionella bakterileri için, küçük kemiriciler Borrelia türleri için rezervuardır.)

**Saha İncelemesi/Filyasyon:** Saha incelemesi/filyasyon kaynağın ve etkenin belirlenmesine yönelik çalışma yapılması ve/veya temaslılar dahil koruma ve kontrol önlemlerinin alınmasıdır.

**Sanitasyon:** Bir çevresel ortamdaki mikrobiyal kolonizasyonu halk sağlığı açısından kabul edilebilir düzeylere indirme veya ortadan kaldırmadır.

**Virülans:** Bir enfeksiyöz etkenin, konağın dokularını invaze etme yeteneğine göre ve/veya neden olduğu hastalığın şiddetine göre; hastalık oluşturma yeteneğinin ölçüm değeridir.

## 7.2 Sürveyans ve tipleri

**Sürveyans:** Verilerin zamanında ve sistematik olarak toplanması, biriktirilmesi ve elde edilen sonuçların ihtiyacı olan birimlere hızla geri bildirimini sağlayacak şekilde değerlendirilmesi sürecidir. Kısaca, yapılacak halk sağlığı eylemleri için bilgi toplamaktır. Sürveyans, veri toplama yöntemine göre genellikle 3 başlıkta değerlendirilmektedir:

**1- Pasif sürveyans:** Bildirim yapmakla yükümlü kişi veya birimlerden aktif olarak veri toplanmadan, tanı koyan kişiler tarafından belirlenen sistem dahilinde, belirlenmiş sürelerle gönderilen verilerin analiz edildiği, yorumlandığı ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans yöntemidir.

Örnek: Bulaşıcı hastalıklar bildirim sistemi aracılığı ile bilgilerin toplanması (TSİM, KDS, AHBS, vb.)

**2- Aktif sürveyans:** Sürveyans sisteminde bildirim yapmakla yükümlü kişi veya birimlerin kendiliğinden rapor etmesini beklemeksizin yetkili birimlerce düzenli olarak verilerin toplandığı, verilerin analiz edildiği, yorumlandığı ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans yöntemidir.

**3-Sentinel sürveyans:** Vakaları erken saptamak, hastalık eğilimleri hakkında bilgiye ulaşmak, kaliteli ve doğru veri toplamak için seçilen örnek bir toplumda, verilerin toplandığı, verilerin analiz edildiği, yorumlandığı ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans yöntemidir.

Ayrıca halk sağlığı tehditlerinin erken tanınması ve müdahale edilebilmesi amacıyla sendromik sürveyans da yürütülür:

**Sendromik sürveyans:** Belirli bir hastalığa özgü olmayan tanı veya semptomlardan oluşan sağlık ile ilgili verilerin toplandığı, analiz edildiği, yorumlandığı ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans yöntemidir.

Sürveyans, veri kaynağına göre de genellikle 2 başlık altında toplanabilir.

**1- Göstergeye dayalı sürveyans:** Vaka tanımları kullanılarak hastalıklarla ilgili önceden belirlenmiş verilerin rutin bir şekilde toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans sistemidir.

**2- Olaya dayalı sürveyans:** Hastalık kümelenmeleri, açıklanamayan ölümler vb. halk sağlığı olaylarının erken tespiti, bildirimi, doğrulanması, değerlendirilmesi ve raporlanması amacıyla akut halk sağlığı olayları ile ilgili verilerin hızlı bir şekilde toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve geri bildiriminin yapıldığı sürveyans sistemidir.

## 7.2 Bulaşıcı Hastalıklarla Mücadele

Bulaşıcı hastalıklar, sık ve yaygın görüldüğü, ölümlere, başka hastalıklara ya da sakatlıklara yol açtığı maddi ve manevi büyük hasarlar verdiği için son derece önemlidir.

Bulaşıcı hastalığın önlenememesi:

- Toplum düzeninin bozulmasına
- Ekonomik yapının etkilenmesine
- Sağlık örgütünün tüm olanaklarının insan gücü ve araç gerecinin bu alana yönelmesine
- Rutin sağlık hizmetlerinin aksamasına

Neden olur.

### A. Bulaşıcı Hastalık Ortaya Çıkmadan Önce Yapılması Gereken Çalışmalar:

1. Bulaşıcı hastalıklar ve salgınlarla ilgili olarak İl Bulaşıcı Hastalık Danışma Komisyonu'nun oluşturulması

Bu komisyon şu konulardan sorumlu olacaktır:

- a) İlin bulaşıcı hastalıklarla ilgili verilerinin ve bilgilerinin değerlendirilmesi,
- b) Muhtemel salgınlar için hareket planlarının hazırlanmasına destek olunması,
- c) Bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde danışmanlık yapılması,
- ç) Erken uyarı kapsamında halk sağlığı tehdidi oluşturabilecek durumların değerlendirilmesi,
- d) Yılda en az bir defa toplanması

2. Bulaşıcı hastalıklar ve salgınlarla ilgili mevcut durumun değerlendirilmesi

3. Personelin nitelik olarak yeterli hale getirilmesi

4. Malzeme ve araç desteği

5. Bölgeye özel risklerin belirlenmesi

6. Halk sağlığı eğitimi çalışmaları

7. Sektörler arası işbirliği

8. İlde bulaşıcı hastalık ya da salgınlara yol açabilecek olası kaynakların envanterinin oluşturulması

## B. Bulaşıcı Hastalık Ortaya Çıktıktan Sonra Yapılması Gereken Çalışmalar

### 1. Vakaların Bildirilmesi

### 2. Vakaların Bildirilmesinden Sonra Yapılması Gereken Çalışmalar

**Saha İncelemesi/Filyasyon:** Saha incelemesi/filyasyon vakanın bildirimini sonrasında kaynağın ve etkenin belirlenmesine yönelik çalışma yapılması ve/veya temaslılar dahil koruma ve kontrol önlemlerinin alınmasıdır.

**Vaka İncelemesi:** Kümelenme veya salgın özelliği göstermeyen durumlarda hastaya sağlık kurumunda tanı konulduktan sonra hastalığa özgü vaka inceleme formunda yer alan bilgilerin doldurularak gönderilmesi ve tanının kesinleştirilmesine yönelik diğer çalışmaların yapılmasıdır.

**Salgın İncelemesi:** Kümelenme veya salgın durumunda hastalığın görüldüğü yerde salgının tanımlanmasına, kaynak ve etken tespitine ve temaslılara yönelik çalışmaların tümüdür. Tek vakanın salgın kabul edildiği durumda hastalık ile ilgili vaka bilgi formunun doldurulması da gereklidir.

TANIMLAR	AÇIKLAMA
<b>İHBAR</b>	Özellikli bir durum olup şüpheli, olası veya kesin tanı konulması durumunda normal bildirim beklemekten vakaların sağlık birimlerine telefon ile bildirilmesidir.
<b>BİLDİRİM</b>	Sağlık otoritesi tarafından belirlenen formlar veya sistemler yardımı ile vaka tanımlarına uyan şüpheli, olası veya kesin tanı konulan vakaların 24 saat içinde bildirilmesi işlemidir.
<b>SAHA İNCELEMESİ/FİLYASYON</b>	Saha incelemesi/filyasyon vakanın bildirimini sonrasında kaynağın ve etkenin belirlenmesine yönelik çalışma yapılması ve/veya temaslılar dahil koruma ve kontrol önlemlerinin alınmasıdır.
<b>VAKA İNCELEMESİ</b>	Kümelenme veya salgın özelliği göstermeyen durumlarda hastaya sağlık kurumunda tanı konulduktan sonra hastalığa özgü vaka inceleme formunda yer alan bilgilerin doldurularak gönderilmesi ve tanının kesinleştirilmesine yönelik diğer çalışmaların yapılmasıdır.
<b>SALGIN İNCELEMESİ</b>	Kümelenme veya salgın durumunda hastalığın görüldüğü yerde salgının tanımlanmasına, kaynak ve etken tespitine ve temaslılara yönelik çalışmaların tümüdür. Tek vakanın salgın kabul edildiği durumda hastalık ile ilgili vaka bilgi formunun doldurulması da gereklidir.

### Sürveyans Kapsamında Bildirimi Yapılan Hastalıklara Örnekler

- AIDS/HIV enfeksiyonu
- Akut Gastroenterit
- Akut Solunum Yetersizliği Sendromu (SARS)
- Avian İnfluenza
- Batı Nil Virüsü (BNV)

- Boğmaca
- Botulismus
- Bruselloz
- Campylobacter jejuni/coli
- Çiçek
- Difteri
- Gonore
- Hepatit A-B-C-D-E
- İnfluenza
- Kabakulak
- Kırım Kongo Kanamalı Ateşi
- Kızamık
- Kızamıkçık
- Kolera
- Kuduz
- Lyme Hastalığı
- Sıtma
- Şarbon
- Tüberküloz
- Veba
- Zika virüs

### 7.3 Salgın İncelemesi Sırasında Yapılması Gerekenler

**A. Salgın incelemesi için hazırlık yapmak:** Bir salgında saha incelemesine başlamadan önce ilk yapılması gereken bu incelemede kimlere ihtiyaç olduğunun saptanmasıdır. Buna salgının niteliğine göre karar verilir.

**B. Salgına karar vermek:** Öncelikle olayın gerçekten bir salgın olup olmadığına karar verilir. Bir salgın olayı 5 farklı şekilde görülebilir:

1. Vaka sayısının beklenenden fazla olması: Önceki birkaç hafta veya ay veya önceki yılların aynı dönem vaka sayıları değerlendirilir.
2. Beklenen vaka sayısından fazla vaka görülmemiş olsa da ortak bir etkene maruz kalma ve bunun sonucunda vakaların belirli bir ya da daha çok yerde kümelenme göstermesi.
3. Daha önce bölgede görülmemiş olan bir hastalığın tanısını almış en az bir vaka görülmesi.
4. Eliminasyon veya eradikasyon programında olan hastalığa dair vaka görülmesi.
5. Uluslararası sağlık tehdidi olarak kabul edilen hastalığa dair vaka görülmesi

**Vaka artışına sebep olabilecek salgın dışındaki nedenler:**

- Nüfusun artması ya da azalması (göç turizm vb. nedenlerle)
- Nüfusun yapısındaki değişiklikler
- Vakaların sevk edilmeleri
- Vaka tanımlarının değişmiş olması
- Laboratuvar inceleme sayısında artma olması

- Bölgesel ya da ulusal nedenden dolayı hastalığa daha fazla dikkat çekilmiş olması
- Mevsimsel değişiklikler
- Yeni tanı testlerinin uygulanmaya başlaması
- Bildirim sisteminde yapılmış değişiklikler
- Tanı yöntemindeki gelişmeler
- Hekim değişiklikleri
- Veri girişlerinde olabilecek hatalar

**C. Tanının doğrulanması için bilgi toplamak:** Salgında görülen vakaların hastalık tanılarının mümkün olduğu kadar kesinleştirilmesine çalışılır.

**Ç. Vaka tanımı yapmak ve vakaları bulmak:** Salgının özelliğine göre salgından etkilenen kişileri bulabilmek için hastalıkla ilişkili semptomları, kişi, yer ve zaman özelliklerini içerecek şekilde bir vaka tanımı yapılması gerekir.

**D. Tanımlayıcı bilgileri toplamak:** Tanımlayıcı bilgilerin toplanması salgın incelemesinde çok önemli bir basamaktır ve salgının nedeni, etkenin ve kaynağın tespit edilmesi ve alınacak koruma ve kontrol önlemlerinin belirlenmesi için son derece önemlidir.

**E. Uygun koruma ve kontrol önlemlerinin alınması:** Salgın incelemesinin temel amacı “Koruma ve Kontrol Önlemlerinin Alınmasıdır”. Koruma ve kontrol önlemlerinin alınması ve etkililiğinin takibi salgın boyunca ve sonrasında yapılmalıdır.

**F. Salgında uygun iletişimin sağlanması:** Salgın sırasında salgının doğru yönetilmesi, gerekli koruma ve kontrol önlemlerinin alınabilmesi için ilgili sektörler ve sağlık çalışanları ile doğru iletişim sağlanmalıdır.

**G. Salgın raporu yazılması ve ilgililerle paylaşılması:** Salgın incelemesi sırasında ilgili kurumların bilgilendirilmesi amacı ile 3 gün içinde ön rapor hazırlanarak gönderilecektir.

#### 7.4 Enfeksiyon Etkenlerinin Gruplandırılması

Epidemiyolojik açıdan önemli olan ve enfeksiyon hastalıklarına yol açan mikroorganizmalar patojen mikroorganizmalardır. Mikroorganizmalar; virüsler, bakteriler, riketsiyalar, mantarlar, protozoalar, helmintler ve arthropodlar olarak sınıflandırılmıştır.

**Bakteriler:** Tek hücreli, ışık mikroskobu ile görülebilen, çoğunlukla antibiyotiklerle öldürülebilen, virüslere göre daha büyük olan mikroorganizmalardır. Bakteriler, ikiye bölünerek çoğalırlar ve çoğalmaları için besin, oksijen, nem, ısı, asit veya alkali ortamlara ihtiyaç vardır. Uygun ortam bulduklarında çok çabuk üreyebilirler.

**Virüsler:** Normal mikroskopla görülmeyen, Elektron mikroskobuyla görülebilen, yaşayıp çoğalabilmeleri için kesinlikle canlı dokuya ihtiyaç duyan en küçük mikroorganizmalardır. Bu özelliklerinden dolayı zorunlu hücre içi parazitidirler. Virüs enfeksiyonlarında antibiyotik kullanımı yetersizdir.

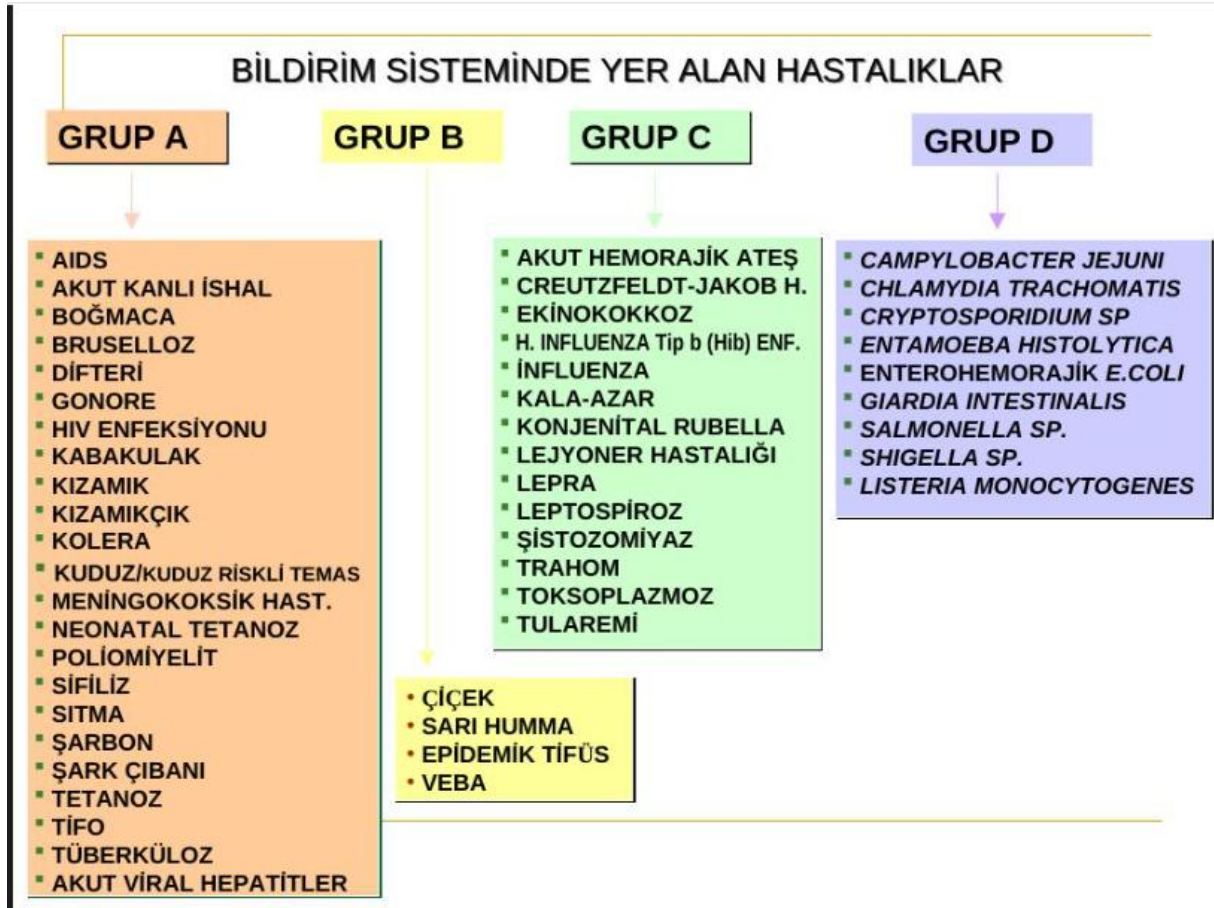
**Riketsiyalar:** Virüslerden büyük, bakterilerden küçük mikroorganizmalardır. Bazı özellikleri ile bakterilere, bazı özellikleri ile virüslere benzerler. Normal mikroskopla görülebilirler. Üremeleri için canlı hücrelere ihtiyaç duyarlar. Bu açıdan virüslere benzerler. Bulaşmaları genellikle bit, pire, kene gibi haşerelerle deri yolundan olur. Örneğin, tifüs hastalığının etkeni riketsiyalardır.

**Mantarlar:** Mantarlar doğada yaygın olarak bulunurlar ve çeşitli hastalıklara neden olurlar. Nemli ortamlarda yaşarlar, mitoz ve mayoz bölünerek çoğalırlar. Bulaşma çoğu zaman doğrudan temas ve ağız yolu ile olur. Kişisel eşyaların ortak kullanılmasıyla dolaylı olarak da bulaşabilir. Örneğin; berber aletleri, banyo havluları, ayakkabı, terlik gibi

**Protozoonlar (Protozoa):** Değişik biçim ve büyüklükteki tek hücreli canlılardır. Adı mikroskopla görülürler. Bunların gözle görülebilecek büyüklükte olanları da vardır.

**Helmintler:** Çok hücreli omurgasız canlılardır. Boyları birkaç milimetre ile birkaç metre arasında değişir. Adı mikroskopta ve çoğu kez de çıplak gözle görülebilirler. Helmintler, sindirim, solunum ve deri yolu ile bulaşır. en çok bağırsaklara, böbreklere, karaciğere ve kaslara yerleşerek hastalık yapar. Tıbbi bakımdan üç gruba ayrılırlar. Bunlar: Nematodlar (Yuvarlak solucanlar), Cestodlar (Yassı solucanlar— Şeritler), Trematodlar (Kurtlar)dır.

**Artropodlar:** Artropodlar çok geniş bir grubu teşkil ederler. Bütün dünyaya yayılmış olup, daha çok hastalık etkenlerini taşıyan böceklerdir. Keneler, kara. sinekler, sivrisinekler, bitler, pireler, tahtabiteri, tatarcıklar, hamam böcekleri bu grupta sayılır.



Şekil 8. Türkiye De Bildirimi Zorunlu Hastalıklar



## 8- ACİL DURUMLAR VE AFET YÖNETİMİ

Doğa veya insan kaynaklı tehlikeler, ancak toplumda var olan zarar görebilirlik ve zarar görebilirliği etkileyen hızlı nüfus artışı, planlı ve denetimli olmayan kentleşme ve sanayileşme, çevresel bozulma, yoksulluk, sosyal adaletsizlik gibi fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler ile bir araya geldiğinde risk oluşturabilmekte ve afete dönüşebilmektedir. Zarar görebilirliğin azaltılması ve hazırlıklı olmak afetlere karşı toplumların en önemli güvencesidir. Bu kapsamda, sağlık sistemleri afetlere karşı daha dayanıklı ve hazırlıklı olmalıdır.

Sağlık sektörü afet yönetimi içinde özel bir öneme sahiptir. Doğa ve teknoloji kaynaklı olayların hepsinin insan sağlığı üzerine doğrudan ve dolaylı birçok etkisi vardır. Sağlık sistemleri bu etkilere müdahale etmek açısından hayati bir role sahiptir. Buna ek olarak toplumu etkileyen olay ne olursa olsun, sağlık sistemleri bundan nasıl etkilenirse etkilensin, bir taraftan rutin sağlık hizmetleri de devam etmek zorundadır. Sağlık sistemleri açısından afet olduktan sonra etkin bir müdahale gerçekleştirmek gereklidir ancak, esas olan sağlık acil durum ve afet risk yönetimi kapasitesinin güçlendirilmesi; acil durum ve afetle ilişkili sağlık risk ve sonuçlarının azaltılmasıdır.

### 8.1 Tanımlar

**Acil Durum:** Büyük, fakat genellikle yerel imkanlarla baş edilebilen çapta, ivedilik gerektiren tüm durum ve hallerdir.

**Acil Durum Yönetimi:** Acil durumun meydana gelmesinden hemen sonra başlayarak, etkilenen toplulukların tüm ihtiyaçlarını zamanında, hızlı ve etkili olarak karşılamayı amaçlayan yönetim sürecidir. Sürekli olmayıp, acil durum olarak değerlendirilen bir olayın meydana gelmesi ile başlayarak, acil durumu gerektiren nedenler ortadan kalktığında sona eren bir yönetim şeklidir.

**Afet:** Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur.

**Afet Stoku:** Hastanenin afet ve acil durumlarla, en az ilk 72 saat kendi imkanları ile baş edebilmesi amacıyla; hasta, hasta yakınları ve personel için hazır bulundurulması gereken yiyecek, içecek, tıbbi malzeme, ekipman ve donanımdır.

**HAP (Hastane Afet ve Acil Durum Planı):** Ulusal sağlık sisteminin merkez ve il düzeyinde afet yönetiminin tüm evrelerini kapsayan planları çerçevesinde, hastanelerde afet ve acil durum yönetimini geliştirmek, hastanelerin fiziksel ve fonksiyonel olarak afete hazırlıklı ve dayanıklı olmasını, afet halinde zamanında, hızlı ve etkili müdahaleyi sağlamak amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen, standart çerçeveye ve kılavuza sahip planlardır.

**Olay:** Ortaya çıkan, oluşan durum; var olan durumda ortaya çıkan değişme, dikkati çeken veya çekebilecek nitelikte, oluşum, hadise, vaka.

**Olay Eylem Planı:** Acil Müdahale Planı'nın (AMP) etkinleştirilmesiyle, olay süresince tanımlanan zaman dilimlerinde hedef ve stratejilerin belirlenmesi, gerçekleştirilen eylemlerin değerlendirilmesi, uygulamaların her aşamada gidişata göre geliştirilmesi için yapılan plandır.

## 8.2 Hastanelerde Acil Durum ve Afet

Sağlık sisteminin en önemli unsurlarından olan hastaneler herhangi bir işyeri değildir. Hastanelerde sunulan hizmet hayati öneme sahiptir, herhangi bir işkolundaki hizmet ile karşılaştırılmaz. Günlük yaşamda en ufak aksamaların bile büyük sıkıntı yarattığı sağlık hizmetlerine, afet dönemlerinde daha çok ihtiyaç duyulur. Dolayısı ile hastaneler afet dönemlerinde hem rutin işlerini kesintiye uğratmadan devam ettirmek hem de artan talebi ve ihtiyacı karşılamak zorundadır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 20. 06. 2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında hazırlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği ve İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, ülkemizde işyerlerinin afet ve acil durumlara hazırlanması konusunda önemli adımlar olarak değerlendirilmekle birlikte, yukarıda belirtilen özelliklerinden dolayı hastaneler için hizmeti gözeten nitelikte planlara da ihtiyaç vardır.

### Hastaneleri diğer işyerlerinden ayıran özellikler:

1. **Farklı kullanıcı karakterlerine sahip olması:** Hastanelerde yatarak tedavi gören hastalar olduğu gibi polikliniklerde ayaktan tedavi gören hastalar da mevcuttur. Hastaların yanı sıra personel, hasta yakınlar ve ziyaretçiler bulunmaktadır.
2. **Karmaşık yapısı:** Hastanelerin bünyesinde sağlık donanımının yanı sıra otel, ofis, laboratuvar, depo gibi farklı işyerlerinin yapısal ve fonksiyonel özellikleri mevcuttur.
3. **Kullanım özellikleri:** Hastaneler çoğunlukla 7/24 hizmet verirler. Bu hizmetlerden farklı ihtiyaç sahibi hastalar, yaşam desteğine ihtiyaç duyan yoğun bakım hastaları, hamileler, çocuklar vb. farklı biçimlerde yararlanır.
4. **Altyapı hizmetlerine hayati bağımlılık:** Hastanelerin fonksiyonlarını sürdürebilmeleri elektrik, gaz ve su gibi kritik altyapı sistem ve hizmetlerine bağlıdır.
5. **Tehlikeli maddeler:** Hastaneler kendi kullanımları için barındırdıkları çeşitli kimyasallar, gazlar ve maddelerden kaynaklanabilecek kazalara ve/veya afetlerden sonra bu maddelerin yol açtığı ikincil olaylara maruz kalabilirler.
6. **Dışsal etkenler:** Hastanelerin işlevsel olabilmesi için ulaşılabilir olması gerekmektedir. Afet durumlarında yollarda oluşabilecek hasar, yıkım veya yakınlarını arayanlardan kaynaklanabilecek aşırı yoğunluk nedeni ile trafiğin kilitlenmesi gibi olaylar hastanelerin hazırlıklarından bağımsız olarak, işlevini yerine getirememesine neden olabilmektedir.

Bu doğrultuda, hastaneler sundukları hizmet, fonksiyonel ve yapısal özellikleri işlevselliği kapsamında afet ve acil durum planları hazırlamalı ve uygulamalıdır.

### 8.3 Hastane Acil Durum ve Afet Planı (HAP)

Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP), mevzuattaki tanımla, “ülke genelindeki tüm hastanelerin, afetlere ilişkin önlem almalarını, yurt içinde meydana gelen afet ve acil durumlarda sunulacak sağlık hizmetleri konusunda gerekli hazırlıkları önceden yapmalarını ve ilk 72 saat boyunca hastane dışından hiçbir yardım almaksızın kendi kendine yeterli olmalarını sağlamak” üzere yapılan planlama ve hazırlık çalışmasıdır (HAP Uygulama Yönetmeliği, Resmi Gazete 18.3.2020/31072).

HAP öncelikle afet risk değerlendirmeyi esas almaktadır. Afet risk değerlendirme, fiziksel, idari, teknik, sosyal, ekonomik ve çevresel bilgi ve verilerle gerçekleştirilen, sistematik ve objektif olması gereken bir süreçtir.

HAP hazırlama klavuzu içerisinde WHO-PAHO Güvenli Hastane Kontrol Listesi ve KAISER Hastane Tehlike ve Zarar Görebilirlik Analizi (Risk Analizi) çalışmaları yer almaktadır.

**HAP birimi:** Orta ölçekli hastane grubunda yer alan hastanelerde HAP’ın hazırlanması, güncellenmesi, tatbiki konularında HAP başkanına bağlı çalışıp, yardımcı olan, sekreteryaya ve temas noktası görevini üstlenen birimi ve bu birimin çalışma alanını ifade eder.

**HAP ofisi:** Büyük ölçekli hastane grubunda yer alan hastanelerde HAP’ın hazırlanması, güncellenmesi, tatbiki konularında HAP başkanına bağlı çalışıp, yardımcı olan, sekreteryaya ve temas noktası görevini üstlenen ofisi ve bu ofisin çalışma alanını ifade eder.

Bakanlığa bağlı hastanelerde, üniversite hastaneleri ve belediye hastanelerinde hastane başhekim, özel hastanelerde mesul müdür HAP başkanıdır. HAP’ın, hazırlanmasından ve uygulanmasından HAP başkanı sorumludur.

HAP yılda en az bir kez, hastane bünyesinde oluşturulacak, HAP hazırlama komisyonu tarafından güncellenir. Güncellenen planlar en geç 15 Ocak tarihine kadar incelenmek üzere inceleme makamına gönderilir. İncelenen HAP her yıl 15 Şubat tarihine kadar il sağlık müdürlüğü acil sağlık hizmetlerinden sorumlu başkanlığa onaylanmak üzere gönderilir.

Plan yıl içerisinde en az bir kez masa başı tatbikatı, bir kez de fonksiyonel (saha) tatbikat ile test edilir. Tatbikatlarda her yıl farklı bir senaryo uygulanır.

#### **HAP in amacı;**

##### **Afete hazırlık çerçevesinde:**

- Afetlerde kullanılacak açık ve anlaşılır komuta ve kontrol mekanizmalarını, standart işleyiş ve uygulama kurallarını oluşturmak,
- Tüm paydaş kişi ve kurumların afet ve acil durum görev ve sorumluluklarını tanımlamak,
- Afet durumlarında hastanelerin ilk 72 saat kendilerine yetebilmeleri için gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmek,
- Eğitim ve tatbikatlar ile afete hazırlık düzeyini sürekli artırmak.

**Afet halinde:**

- Hızlı, uygun ve etkili müdahale gerçekleştirmek,
- Kritik hizmetlerin kesintisiz sürdürülmesini, rutin hizmetlerin aksamamasını sağlamak,
- Kaynakları en iyi ve etkin şekilde kullanmak,
- Gerektiğinde kapasitenin artırılmasını sağlamak.

**Afet sonrasında:**

- Hastanenin olağan (rutin) işleyişe hızlı ve etkili biçimde geçiş sürecini yönetmek,
- İdari, fiziksel, fonksiyonel, sosyal ve çevresel olarak iyileştirme gereken durum ve koşullar önceliklendirilerek, gerekli önlemleri almak.

**HAP hazırlama komisyonu aşağıdaki kişilerden oluşur;**

- 1) Hastane başhekim,
- 2) Başhekim yardımcısı,
- 3) İdari ve mali hizmetler müdürü,
- 4) Hasta hizmetleri ve sağlık oteleliği müdürü (varsa),
- 5) Sağlık bakım hizmetleri müdürü,
- 6) Acil Servis/acil polikliniği/acil ünitesinden sorumlu hekim,
- 7) Acil Servis/acil polikliniği/acil ünitesinden sorumlu hemşire,
- 8) Ameliyathaneden sorumlu hekim,
- 9) Ameliyathaneden sorumlu hemşire,
- 10) Yoğun bakım hizmetlerinden sorumlu hekim
- 11) Yoğun bakım hizmetlerinden sorumlu hemşire,
- 12) Halk sağlığı uzmanı (varsa),
- 13) Güvenlikten sorumlu müdür yardımcısı,
- 14) Döner sermayeden sorumlu müdür yardımcısı,
- 15) Enfeksiyon kontrol komitesi sorumlusu,
- 16) HAP ofisi/birimi/temsilciliği personeli,
- 17) Kalite direktörü,
- 18) Sivil savunma uzmanı veya amiri,
- 19) İş sağlığı profesyoneli( İSG Uzmanı)

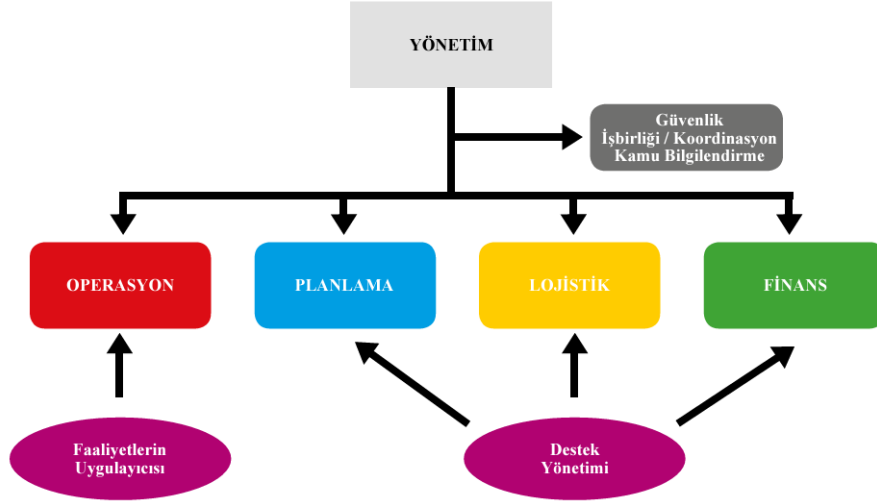
HAP hazırlıklarında yapılacak afet risk değerlendirmesi ışığında, hastanenin afet güvenliği ile ilgili çalışmalar öncelikle hastane binası ve çevresi ile ilgili yapısal, yapısal olmayan ve fonksiyon engelleyici riskleri azaltılmasını hedeflemek durumundadır. Bu

doğrultuda, hastanelerde, üç temel güvenlik hedefi esas alınmalıdır. Bu hedefler, öncelik sırasıyla:

**1) Hayatın korunması :** Hasta, hasta yakını ve hastane çalışanlarının can güvenliğini korumak,

**2) Yatırımın korunması:** Hastaneye ait yatırım ve donanımın zarar görmesini önlemek,

**3) İşleyişin korunması :** Sağlık kurumunun faaliyetlerini her durumda kesintisiz sürdürebilmesini sağlamaktır.



**Şekil 9. Olay Yönetim Ekibi Şeması**

**Olay Yönetim Ekibi:** Hastanenin Acil Müdahale Planı (AMP) aktive edildiğinde, olağan yönetim modundan “hastane işleyişine yönelik acil durum modu”na geçilir ve Olay Yönetim Ekibi (OYE) faaliyete geçer. Olay Yönetim Ekibinde (OYE) yer alan HAP Başkanı her zaman aktive olan tek pozisyonudur. Diğer pozisyonlar olayın türüne göre HAP Başkanının görevlendirmesi ile aktive olur.

OYE:

- HAP Başkanı,
- Halkla İlişkiler Sorumlusu,
- İş Sağlığı ve Güvenliği Sorumlusu,
- Kurumlar Arası Koordinasyon Sorumlusu,
- Tıbbi-Teknik Danışma Kurulu,
- HAP Sekreteryası,
- Operasyon Şefi,
- Planlama Şefi,
- Lojistik Şefi,
- Finans Şefi.

### Hastane Olay Seviyelerinin Tanımı

Hastanede Acil Müdahale Planı'nın aktive edildiği Olay Seviyeleri, aşağıdaki gibidir:

**Seviye 1 (küçük çaplı etkiye sahip olay):** Hastane, dış yardım almaksızın ve yedek kaynaklarını seferber etmeksizin hizmet yükünü yönetebilir,

**Seviye 2 (orta çaplı etkiye sahip olay):** Birçok sağlık tesisi ya da hastane olaya dahil olur.

**Seviye 3 (büyük çaplı etkiye sahip olay):** Bölgesel olarak aktive edilmiş tüm hastanelerin etkin iş birliği ve koordinasyonu

**Seviye 4 (çok büyük çaplı etkiye sahip olay):** Uluslararası desteğe ihtiyacın olduğu olaylardır.

### Acil Renk Kodu Sistemi

Acil Renk Kodu Sistemi hastanenin acil olarak uzman müdahalesi gerektiren olaylarda doğru ve net bir mesajla, hızlı müdahalede bulunmasına imkan veren genel uyarı sistemidir. Amaç, renk kodu mesajıyla, olay anında yapılması gerekenler konusunda en kısa sürede ortak anlayışı sağlamaktır.

<b>MAVİ</b>	Yetişkin/Çocuk Medikal Acil Durum (Kardiyopulmoner Arrest)/Hayati Risk
<b>GRİ</b>	Saldırgan Kişi Silahlı Kişi veya Aktif Ateş Edilmesi veya Rehine Durumu
<b>YEŞİL</b>	Acil Durum Sonlandırma
<b>TURUNCU</b>	Tehlikeli Madde Sızıntısı/Yayılması
<b>PEMBE</b>	Bebek/Çocuk Kaçırma
<b>MOR</b>	Acil Müdahale Planı Aktivasyonu
<b>KIRMIZI</b>	Yangın
<b>BEYAZ</b>	Çalışana Saldırı
<b>SARI</b>	Tahliye
<b>TURKUAZ</b>	Dış Toplu Yaralanma
<b>SİYAH</b>	Bomba Tehdidi




Şekil 10. Acil durum renk kodları

## Acil Durumlarda Triyaj

Triyaj tıbbi müdahalenin ilk ve en önemli basamağı olup yaralının ulaştığı her tıbbi basamakta yeniden yapılan, sürekli ve dinamik bir uygulamadır. Triyajın kelime anlamı, sıraya sokmak, ayıklamaktır. Bir afet ve acil durumda ise “yaralıların yaralanma derecelerine göre sınıflandırılması ve tedavi önceliklerinin belirlenmesi” şeklinde tanımlamak mümkündür. Hastane Afet Triyaj Alanına gelen tüm hastalar triyaj yapılarak HAP’ta belirlenen yeşil (Ayaktan Tedavi Bölümü-ATB), sarı, kırmızı, siyah alanlara yönlendirilir.

Kategoriler şu şekildedir (renk kodlaması):

- Kategori I (Yeşil: Acil değil),
- Kategori II (Sarı: Geciktirilebilir) ilave acil tıbbi bakım,
- Kategori III (Kırmızı: Acil hastalar) cerrahi veya acil tıbbi bakım,
- Kategori IV (Siyah: Ölü).

ÖNCELİK	RENK	SİMGE	TANIM	DURUM
Birinci	Yeşil		Hafif yaralı	Tedavi saatlerce/günlerce bekletilebilir. Hasta ayakta veya sedye üzerinde yatarak izlenir.
İkinci	Sarı		Gecikebilir yaralı	Birkaç saat içinde verilen tedavilerle kurtarılabilir.
Üçüncü	Kırmızı		Kritik yaralı	Birkaç dakika içerisinde verilen basit müdahalelerle kurtarılabilir.
Dördüncü	Siyah		Ölü/ölmekte olan yaralıları	Ölü/yaşama şansı çok düşük olan hastalar

Şekil 11. Triyaj Renk Kodları

## Psikososyal Destek Faaliyetleri

Afet ve acil durumların ardından hastanelerde yürütülecek psikososyal desteğin temel amacı afet ve acil durumlarda doğrudan etkilenen hastalar, hasta yakınları ile sağlık personelinin hızla iyileşip toparlanma becerilerinin artırılması ve hastanelerin afetlerden önce ve sonra yürütülecek “psikososyal müdahale ve destek” kapasitesinin artırılmasını sağlamaktır. Psikososyal destek hizmetleri sorumlusu hastanede görevli psikiyatrist, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, çocuk gelişimi uzmanı arasından seçilmelidir. Bu meslek gruplarının hastanede olmaması durumunda Olay Yönetim Ekibi tarafından başka bir kişi görevlendirilmelidir.

## Ölü ve Kayıplarla İlgili İşlemler

Hastaneler genel prensip olarak geçici morg işlevi görmemelidir. Bu nedenle öncelikle afet ve acil durumlar öncesinde ölülerin hastaneye transfer edilmemesi için gerekli yerel koordinasyon ve iş birliği çalışmaları yürütülmelidir. Hastanede ölenlerin sayısının, hastanenin olağan ölü muhafaza kapasitesinden fazla olduğu durumlarda; ölülerin Belediye

veya İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün belirlediği geçici morga transfer edilemediği durumlarda, hastanede geçici morg işlevi görececek bir alan açılmalıdır.

## 9- TOPLUM BESLENMESİ

### 9.1 Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün Anayasası'nda Sağlık “ Yalnız hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik halidir” diye tanımlanmıştır. Bu tanım bugün herkes tarafından benimsenmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme ise sağlıklı olmanın ön koşuludur. Yani sağlıklı olabilmek için gereksinmemiz olan protein, karbonhidrat, vitamin, mineral, yağ vb. içeren gıdalardan yeterince ve kendi içinde dengeli almamız gerekmektedir. Çağdaş sağlık anlayışında insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam iyilik halinde olması büyük ölçüde koruyucu sağlık önlemlerinin alınmasına bağlıdır.

#### Yeterli ve dengeli beslenmenin amacı

- 1- Vücut yapısını normal düzeye ulaştırmak ve devam ettirmek,
- 2- Vücudun her türlü faaliyetini yapmak için gerekli enerji temin etmek,
- 3- Vücutta her türlü yapım, onarım ve enerji sağlama faaliyetlerini düzenleyen katalizör maddeleri sağlamaktır.

### 9.2 Çeşitli Tanımlar

**Beslenme:** Besinlerin alınması, sindirimi, emilimi, dokulara taşınması ve hücreler tarafından yararlanılmasının tümünü kapsar.

**Diyet:** Kişinin beslenme durumunu yansıtır.

**Beslenme Bozukluğu:** Bir ya da daha çok temel besin maddesinin yokluğu, azlığı ya da fazlalığı sonucu ortaya çıkan patolojik duruma denir.

**Yetersiz Beslenme:** Uzun bir süre, temel besin maddelerinin yetersiz miktarda alınması sonucu ortaya çıkan patolojik durumdur.

**Dengesiz Beslenme:** Sağlık için gerekli olan temel besin maddelerinin dengesiz bir şekilde alınması sonucu ortaya çıkan patolojik durumdur.

**Aşırı Beslenme:** Uzun süre gerektiğinden fazla besin maddesi, bir başka deyimle fazla enerji alınması sonucu ortaya çıkan patolojik durumdur.

**Yanlış Beslenme:** Kişi başına alınan günlük enerjinin normale yakın alınmasına karşın, bu enerjiyi sağlayan hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinler arasında dengesizlik bulunması durumudur.

### 9.3 Beslenme Biliminin Alt Dalları

- 1- Diyetetik
- 2- Beslenme hastalıkları
- 3- Beslenme biyokimyası ve fizyolojisi



4- Besin teknolojisi

5- Toplum beslenmesi

## 9.4 Beslenmede Sağlığı Etkileyen Faktörler

1- Yiyecek ve gıdaların satın alınması

- Saf olup olmadığı
- Taze veya bayat olması
- Küflü, kurtlu olması
- Diğer faktörler

2- Yiyecek ve gıdaların saklanması ve depolanması

- Kilerin temizliği ve bakımı
- Bazı gıdaların soğuk ortamda saklanması
- Gıda maddelerinin son tüketim tarihi

3- Yiyeceklerin pişirilmesi sırasında protein, vitamin ve mineral kayıplarının en aza indirilmesi

4- Mutfakların sağlık koşullarına uygun olması

- Fizik yapı uygun olmalı, yerler ve duvarlar kolayca temizlenebilen (fayans ve benzerleri) bir madde ile kaplanmalı, tezgâhlar mermer olmalıdır.
- Yemek kazanlarının buharlı kazanlar olması tercih edilmelidir.
- Kazanların kalaylı veya çelik olması, temiz olması
- Havalandırma imkânının olması

5- Yemekhanelerin sağlık şartları

- Masaların temizliği
- Tabak, çatal, kaşıkların temizliği
- Havalandırma imkânının olması

6- Aşçı ve garsonların sağlıklı olması

- İşe giriş muayeneleri
- Periyodik muayeneler
- Portör kontrolü
- Diğer muayene ve kontroller

7- Kişilere yemekten önce, tuvaletten sonra el yıkama alışkanlığının kazandırılması

8- Kişilere yemekten sonra diş fırçalama alışkanlığının kazandırılması

9- Menüün kişilerin enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimini karşılayacak, yeterli ve dengeli beslenme kurallarına uygun hazırlanması

10- Pişirilen yemeklerin kaliteli olması ve kısa sürede tüketilmesi

## 9.5 Besin Elementleri

Besinlerin bileşimini oluşturan ve insan organizması için gerekli ellinin üzerinde besin ögesi bulunmaktadır. Bunlar; proteinler, yağlar, karbonhidratlar, mineraller, vitaminler ve sudur. Yetişkin insan vücudunda ortalama %59 su, %18 protein, %18 yağ, %4,3 mineraller ve %0,7 karbonhidratlar, vitaminler, nükleik asitler, hormonlar gibi ögeler bulunmaktadır.

Besinler tüketilip sindirildikten sonra sindirim sisteminde besin öğelerine ayrılır ve ince bağırsaklardan emilerek kan yoluyla doku ve organlara taşınır. Ayrışan küçük parçalar tekrar başka yapılarda bir araya gelerek yeni dokuların yapımını, dokuların onarılmasını, hastalıklara karşı savunma işlevini sağlar. Bu olayların tümüne **metabolizma**, besinlerin veya dokuların yıkılıp en küçük öğelere ayrılmasına **katabolizma**, en küçük öğelerin birleşerek yeni yapılar oluşturmalarına ise **anabolizma** denir.

Yiyeceklerimizi, vücudumuza sağladıkları yarar yönünden 3 ana grupta toplayabiliriz:

### 1-Enerji sağlayanlar

- Karbonhidratlar
- Yağlar

### 2-Yapı taşı görevi yapanlar

- Proteinler
- Mineraller (Ca, P, Fe, Cu, Co, E Mg, S)

### 3-Olayları düzenleyiciler

- Vitaminler (A,D,E,K, askorbik asit, tiyamin, riboflavin, niyasin, B6, B12, folik asit, pantotenik asit vb)

**Karbonhidratlar:** Karbonhidratlar besinlerde en çok bulunan besin ögesidir. Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü sağlar. Sindirim sonrası kanda glukoz olarak bulunur. Karbonhidratlar kan şekerini düzenler ve enerji gereksinmesini karşılar. Beyin dokusu enerji için sadece karbonhidratları kullanır. Karbonhidratlar karaciğer ve kaslarda glikojen olarak depolanır.

**Yağlar:** Yağlar en fazla enerji veren besin ögesidir. Sindirim sisteminde yapı taşlarını oluşturan yağ asitlerine ayrılarak emilir. Bir kısmı enerji için kullanılırken bir kısmı depo, diğerleri de vücudun düzenli çalışmasında etkinliği olan bazı hormonların ve kolesterolün yapımında kullanılır. Günlük diyet enerjisinin %20-35'inin yağlardan gelmesi ve trans yağ asidi alımının ise enerjinin %1'inden az olması önerilir.

Kan yağlarının yükselmesinin önlenmesi dolayısıyla damar sertliğinden korunmak için yağdan gelen enerjinin;

- %12-15'i tekli doymamış yağlardan (zeytinyağı, fındık yağı, kolza-kanola yağı)
- %7-10'u çoklu doymamış yağlardan (mısırözü, soya, ayçiçeği, pamuk yağı, balık yağı, ceviz, keten tohumu)
- %7-8'i ise doymuş yağlardan (hayvansal kaynaklı besinlerde bulunan yağ) gelmelidir.

**Proteinler:** Hücrelerin büyük bir bölümü proteinlerden yapılmıştır. Hücreler sürekli olarak değişip yenilediğinden vücutta protein depo miktarı çok azdır. Vücut proteinlerinin oluşumu için kaynak yiyeceklerin içinde bulunan proteinlerdir. Proteinler sindirim sisteminde yapı taşlarını oluşturan amino asitlere ayrılarak kan yoluyla karaciğere ve diğer doku ve organlara taşınır. Tekrar belirli düzende birleşerek doku ve organ yapılarında yer alırlar. Günlük diyetle enerjinin %10-20'sinin proteinlerden gelmesi önerilir.

**Vitaminler:** Vitaminler çok az miktarda alınmalarına karşın etkileri çok önemli olan besin öğeleridir. Vücut çalışması üzerindeki etkileri biyokimyasal tepkimelerin düzenlenmesi ile ilgilidir. Vitaminler kendi aralarında; yağda (A, D, E ve K) ve suda (B grubu ve C) çözünen vitaminler olarak iki grupta incelenmektedir. Vücutta enerji metabolizmasında, kan yapımında ve bağışıklık sisteminde yer alanların bazıları B grubu vitaminler ile C vitaminidir. D vitamini kemik oluşumu için gereklidir. A, E ve C vitaminleri vücut hücrelerinin hasarını önler.

**Mineraller:** Mineraller vücudun çeşitli organları içinde yer alır ve vücut çalışmasında önemli işlevleri vardır. Kalsiyum, fosfor, magnezyum gibi mineraller iskelet ve diş yapısında yer alır. Demir, kobalt gibi mineraller kan yapımı, çinko ise bağışıklık sistemi için önemlidir.

**Sıvı alımı:** İnsan yaşamı için oksijenden sonra gelen en önemli öğe sudur. Organizmada yeterli miktarda sıvı bulunması yaşam için gereklidir. Sıvı gereksinimi; içilen su, yiyecek ve içeceklerdeki su ile yiyeceklerden enerji elde edilirken açığa çıkan metabolik sudan karşılanır. Su yaşam için en elzem olan sıvıdır. Yetişkin bireylerin günde 2-2.5 litre sıvı tüketmesi gerekmektedir. Bu miktar yaklaşık 8-10 su bardağıdır. Vücut suyu bebeklik çağında %80 iken yaş ilerledikçe azalarak ileri yaşlarda %60-50'lere düşer. Vücut suyunun %10 kaybı ölümle sonuçlanmaktadır.

## 9.6 Beslenme Hastalıkları

### A. Primer Beslenme Hastalıkları

- Genel açlık hastalıkları
- Protein enerji yetersizlikleri (Marasmus, Marasmik Kwashiorkor)
- Avitaminozlar (A avitaminozu – keratomalasi C avitaminozu – skorbut)
- D avitaminozu - raşitizm, osteomalazi
- B1 avitaminozu - yaş ve kuru
- B2 avitaminozu – ariboflavinoz
- B12 avitaminozu-megaloblastik anemi
- Folik asit avitaminozu- megaloblastik anemi
- Niasin avitaminozu – pellegra
- Diğer vitamin yetersizlikleri

### Mineral Yetersizlikleri

- Demir yetersizliği anemileri
- Kalsiyum yetersizlikleri - osteomalazi, tetani
- Flor yetersizlikleri - diş çürükleri
- İyot yetersizlikleri - basit guatr

- Diğer mineral yetersizlikleri
- Aşırı beslenme / Şişmanlık
- Bazı dejeneratif hastalıklar -ateroskleroz
- Bazı metabolizma bozukluğu hastalıkları – diyabet

## **B. Sekonder Beslenme Hastalıkları**

- Metabolizma hastalıkları
- Yaşlılık şekerli diyabeti
- Gut

## **Beslenme Hastalıklarının Yol Açtığı Sağlık Sorunları**

Beslenme yetersizliği insanlarda çeşitli sağlık sorunlarının oluşmasına sebep olur. Bunlar;

### **1- Büyüme ve gelişme geriliği oluşur**

- a) Fizik büyüme ve gelişmede gerilik
- b) Fizyolojik gelişmede gerilik
- c) Mental gelişimde gerilik

### **2- Hastalıklara direnç azalır**

- a) Enfeksiyon hastalıkları kolay yerleşir ve ağır seyreder
- b) Enfeksiyonlar sık görülür ve uzun sürer
- c) Metabolik hastalıklar aşikar hale gelir ve ağır seyreder
- d) Dejeneratif hastalıkların husule gelmesi kolaylaşır
- e) Çeşitli nedenlerle ölüm hızları artar, özellikle bebek, çocuk ve ana ölüm hızları artar

### **3-Toplumsal düzensizliklere yol açar**

- a) Yeteneksiz ve güçsüz kişilerin oranının toplumda artması sonucu ekonomik sorunlar
- b) Zararlı sosyal olaylara katılım artışı olur

## **9.7 Toplumda Beslenme Konusunda Risk Grupları**

Şunlardır;

1. Gebeler
2. Emziren anneler
3. Süt çocukları (0-11 ay)
4. Çocuklar (1-18 yaş)
5. İşçiler
6. Sporcular

## **9.8 Gebelikte Beslenme**

Gebelikte beslenme diğer dönemlerdeki beslenmeden çok daha önemlidir. Gebelikte beslenme hem bebeğin büyüüp ve olgunlaşması, hem de annenin gereksinimlerinin karşılanması nedeniyle dikkat edilmesi gereken bir konudur. Uygun kilodayken gebe kalan sağlıklı bir kadında doğru beslenmeyle, gebeliğin sonunda yaklaşık 9 ile 12 kilo civarında bir ağırlık artışı görülür.

Gebeliğin değişik safhalarındaki değişik ihtiyaçlar dolayısıyla bu artış ilk üç ay içinde ayda 1 kg, ikinci ve üçüncü üç aylarda ise ayda 1 ile 1,5 kilo düzeyinde tutulmalıdır. Aşırı bir ağırlık artışı ise hem annede, hem de bebekte istenmeyen sonuçlar doğurabilmektedir.

- A) Protein:** Gebelikte protein gereksinimi arttığı için protein içeren çeşitli besinleri alınmalıdır. Balık, et, kuru baklagiller ve süttten yapılan besinler protein açısından zengindir.
- B) Karbonhidratlar:** Kek, bisküvi, reçel ve meşrubat gibi şekerli yiyecek içecekte gerekli temel besin maddeleri azdır, kilo almanıza neden olabilirler. Enerji ekmek gibi karbonhidratlardan alınmalı, şeker alımı azaltılmalıdır.
- C) Yağlar:** Dengeli bir diyetle toplam enerji ihtiyacının %30'u yağlar tarafından karşılanmalıdır.
- D) Demir:** Gebelikte, hem bebeğin doğumundan sonra kullanacağı demirin depolanması, hem de gebelik nedeniyle artan kana yeterli oksijenin taşınabilmesi için, normalden daha fazla miktarda demire ihtiyaç vardır.
- E) Folik Asit:** Bebeğin merkezi sinir sisteminin gelişmesi için özellikle ilk haftalarda folik asit gereklidir. Vücutta depolanmadığı ve gebelik süresince normalden fazlasına gerek duyulduğu için her gün alınmalıdır.
- F) Vitaminler, Mineraller:** C VİTAMİNİ: C vitamini plasenta için yararlıdır, vücudun hastalık etkenlerine karşı direncini artırır ve demirin bağırsaklarda emilimini kolaylaştırır. KALSİYUM: Bebeğin, gebeliğin 8.haftasında oluşmaya başlayan kemik ve dişlerinin gelişimi için kalsiyum önemlidir. Gebelikte, normalde gerek duyulan miktarın iki katı kadar kalsiyum gereklidir.
- G) Lifli Gıdalar:** Günlük beslenmenizin büyük bir bölümünü oluşturması gereken lifli (posalı) yiyecekler, gebelikte sık görülen kabızlığın önlenmesinde çok yararlıdır.
- H) İşlenmiş Yiyecekler:** Konserve gibi işlenmiş yiyeceklerden gebeliğiniz süresince uzak durulmalıdır. Bu tür yiyeceklerle genellikle fazladan şeker ya da tuz katılmıştır; fazlaca yağ içerebilirler, içlerinde gereksiz koruyucu, tatlandırıcı, renklendiriciler bulunabilir.
- İ) Dondurulmuş Yiyecekler:** İşyeri yemekhanelerinden verilen sıcak yemeklerden, önceden pişirilmiş süper market yiyeceklerinden, yeni pişirilmiş ve sıcak olmayan tavuk etinden sakınmak gerekir.
- J) Sıvılar:** Gebelikte böbrekleri çalıştırmak ve kabızlığı önlemek için bolca sıvı içilmesi çok yararlıdır. En iyi içecek sudur.
- K) Çay, kahve, kakao:** İçerisinde kafein bulunduran içeceklerden uzak durulmalıdır.

#### **GEBELİKTE EN YARARLI BESİNLER:**

1. Süt, yoğurt,peynir: Kalsiyum, protein
2. Yeşil yapraklı sebzeler: C vitamini, lif, folik asit
3. Yağsız kırmızı et: Protein, demir
4. Tavuk eti: Protein, demir
5. Sardalye: Kalsiyum, demir, protein
6. Portakal: C vitamini, lif
7. Balık: Protein
8. Kepekli ekmek: Protein, lif, folik asit

## GEBELİKTE EN ZARARLI BESİNLER:

1. Genel olarak tatlı ve şekerlemeler
2. Şekerli marmelatlar
3. Likörler, alkoller
4. Gazlı ve şekerli içecekler: Kola, gazoz vb
5. Aperatifler
6. Kızartmalar
7. Çok fazla kahve ve/veya çay
8. İki kişilik yemek

## 9.9 Obezite ve Beslenme

**Obezite;** vücut ağırlığının olması gerekenden daha fazla olmasıdır. Obezite, vücutta yağ dokusu oranının artması sonucu ortaya çıkan bir tablodur. Obezite, klinik muayeneler, boy ve ağırlık ölçümleri alınıp bununla ilgili standartlar ile kıyaslanması, deri kalınlığının ölçülmesi gibi yöntemlerle saptanır. Bir kişinin vücut ağırlığı beden kitle indeksi ile ilgili standart değerler kullanılarak hesaplanır.

DSÖ'nün verilerine göre;

- Dünya çapında 1 milyar düzeyinde fazla kilolu birey bulunmaktadır.
- Bu rakamın en az 300 milyonunu obez bireyler oluşturmaktadır.
- <5 yaş çocukların ise, 17.6 milyonunun fazla kilolu olduğu tahmin ediliyor.
- ABD de nüfusun %50den fazlası fazla kilolu ve %20'si şişmandır.
- Avrupa'da bazı bölgelerde obezite oranı %40-50'ye çıkarken, ülke ortalamaları %5-22 arasında değişiyor.
- Ülkemizde kadın nüfusunun 1/3'ü
- Erkek nüfusun yaklaşık 1/5'i obezdir.
- En şişman grubu ev hanımları ve emekliler oluşturmaktadır.
- Alkol kullanımı ve sigarayı bırakma obeziteyi tetiklemektedir.

### 9.9.1 Beden Kitle İndeksi

Bu hesaplama ile herkes kendi durumu hakkında fikir sahibi olabilir. Formülü ve yorumu şu şekildedir:

**BKİ=Kilogram cinsinden vücut ağırlığı/metre cinsinden boyun karesi (kg/cm<sup>2</sup>)**

BKİ< 18,5 — zayıf

18,5 <BKİ<25 – normal

25<BKİ <30 - fazla kilolu

30 < BKİ < 35 - 1.derece obezite

35 < BKİ < 40 - 2.derece obezite

BKİ >40 - 3.derece obezite — (morbid obezite)

Son yıllarda araştırmacılar vücuttaki toplam yağ miktarından çok, yağın vücutta bulunduğu bölge ve dağılımı üzerinde durmaktadır. Çünkü vücuttaki yağın bulunduğu bölge ve dağılımı,

hastalıkların morbidite ve mortalitesi ile ilişkilendirilmektedir. Bölgesel yağ dağılımı genetik olarak erkek ve kadınlarda farklılık göstermektedir.

### 9.9.2 Bel Kalça Oranı

Dünya sağlık örgütüne göre bel çevresi kalça çevresine orantılanır.

Bel çevresi/kalça çevresi

Erkeklerde BKO > 1

Kadınlarda BKO > 0,85 ise patolojiktir.

### 9.9.3 Bel Çevresi

Yağın karın bölgesinde ve iç organlarda toplanması insülin direncine yol açmaktadır. İnsülin direnci ise obezite ile yol açtığı tip 2 diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, koroner arter hastalıkları arasındaki ilişkiyi sağlayan en önemli faktördür.

Karın gevşek halde bırakılarak göbek deliği hizasında, bel çevresi en geniş yerinden ölçülür.

Cinsiyet	Riskli (VKİ>25)	Yüksek riskli (VKİ>30)
Erkek	BÇ > 94 cm	BÇ > 102 cm
Kadın	BÇ > 80 cm	BÇ > 88 cm

### 9.9.4 Obezite İçin Risk Faktörleri

- Kalıtsal faktörler
- Fizik aktivitenin azlığı
- Beslenme alışkanlıkları (Fazla yemek)
- Yaş
- Cinsiyet
- Irksal faktörler
- Eğitim düzeyi
- Evlilik
- Doğum sayısı
- Sigara bırakma
- Alkol
- Psikolojik bozukluklar
- Metabolik-hormonal bozukluklar

#### Kalıtsal faktörler;

- Normal anne-babadan doğan çocuklarda %8-9 oranında obezite görülürken;
- Anne-babadan biri obez ise %40
- Anne-baba her ikisi de obez ise bu oran %80'lere çıkmaktadır.

### 9.9.5 Obezitede Komorbidite

Obezitede komorbidite dediğimiz hastalıklar obez bireylerde görülen hastalıklardır, ancak neden sonuç ilişkisinin yönü bazen tek taraflı olmayabilir, yani eşlik eden hastalık obezite nedeni olabileceği gibi obezite de bu eşlik eden hastalığa neden olabilir:

1. Kalp-damar hastalıkları (HT,aterosklerotik koroner kalp hastalığı)
2. Endokrin ve metabolik komplikasyonları
3. DM, trigiliserit artışı, HDL azalması, KC de yağlanma
4. Psikolojik bozukluklar ve toplumsal uyumsuzluklar
5. Solunum sıkıntısı ve uyku apnesi
6. Kas-iskelet sistemi hastalıkları
7. Safra taşı oluşumu
8. Ameliyat sonrası yara enfeksiyonları
9. Adet düzensizliği
10. Erken ergenlik
11. İnfertilite

### 9.9.6 Obezitede Tedavi

Obezite birçok hastalık ve erken ölüm için güçlü risk faktörüdür. Obezite sorunu ile karşı karşıya olan 25 yaşındaki bir erkeğin yaşam beklentisi %22 oranında azalmakta ve yaşam süresinden 12 yıl eksilmektedir. Obezite tedavisi hekim, diyetisyen, psikolog, fizyoterapist işbirliği içinde olmalıdır. Ayrıca obezite cerrahi yöntemlerle de tedavi edilebilmektedir.

#### Obezitenin tedavisinde;

- tıbbi beslenme (diyet) tedavisi,
- egzersiz tedavisi,
- davranış değişikliği tedavisi,
- ilaç tedavisi,
- cerrahi tedavi yöntemleri uygulanmaktadır.

#### Cerrahi endikasyonlar şu şekildedir:

- VKİ >40 olmak
- En az 3 yıldır obezite varlığı
- 18-60 yaş arası olmak
- İlaç ve diyetle rağmen 1 yıldır kilo verememek
- Alkol ve ilaç bağımlısı olmamak
- Kilo almaya neden olan hormonal bir hastalığı olmamak
- Oluşabilecek ameliyat risklerinin kabul edilebilir olması
- Psikiyatrik/psikolojik konsültasyon ile kişinin kalıcı davranış değişikliği yapabileceğinin belirtilmesi



## 10-İŞ KAZALARI VE İLK YARDIM

İş kazaları en fazla çalışma saatlerinin ilk üç saatinde görülmektedir. Kayıtların yetersizliği, her iş kazasının bildirimin yapılmaması vb. nedenler, iş kazalarının gerçek profilini öğrenmemizi etkilese de SGK iş kazası kayıtları ile yapılan araştırmalara göre, en çok üst ekstremiteler (% 38.4), ikinci sırada alt ekstremiteler (%24.5), ve üçüncü sırada kafa (%16.7) yaralanmaları oluşmaktadır.

### İş kazalarından korunmak için alınacak önlemlerin başlıcaları:

- Çalışma yeri temiz, iyi aydınlatılmış, havalandırılmış, uygun biçimde ısıtılmış-nemlendirilmiş olmalıdır,
- Gürültü, vibrasyon, radyasyon, tehlikeli kimyasal maddeler olmamalıdır,
- Yerlerde atıklar olmamalı, yerler kaygan olmamalıdır, geçitler engelsiz olmalıdır,
- Genel ve makine elektrik sistemleri uygun topraklamalı, korunaklı, kesitsel olmalıdır,
- Makine koruyucuları ve işyerinde gerekli kişisel koruyucular bulunmalı ve kullanılmalıdır,
- Yangınla ilgili tüm önlemler alınmalı ve sürekli denetlenmelidir,
- Sağlık personelinin en önemli iş kazaları laboratuvar kazaları olduğundan laboratuvar ve burada çalışanların güvenliği ile kazalardan korunmaları için her tür önlem (hijyen, kişisel koruyucuların kullanımı, fiziksel, kimyasal ve biyolojik koşullardan korunma) alınmalıdır,
- İş kazasından korunmada diğer bütün önlemler alınmalıdır.

### 10.1.Temel İlk Yardım Kavramları

**İlk yardım:** Herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacı ile olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın, mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalardır. Sağlık personeli gelinceye kadar ilk yardım uygulamalarına devam edilir.

İlk yardımın öncelik amaçları:

- Hayati tehlikenin ortadan kaldırılması,
- Yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesinin sağlanması,
- Hasta/yaralının durumunun kötüleşmesinin önlenmesi,
- İyileşmenin kolaylaştırılması

### İLK YARDIM

- Olay yerinde yapılır.
- Eldeki olanaklar kullanılır.
- İlaçsız uygulamalardır.
- İlk yardım eğitimi almış kişilerce yapılır.

### 10.1.1 İlk yardımın Temel Uygulamaları

Koruma, bildirme ve kurtarma olarak ifade edilir

#### A. Koruma

Olay yerinde ikincil tehlikeyi önlemek amacıyla yapılır.

- Kaza yerinin önüne ve arkasına reflektör yerleştirilmelidir.
- Elektrik çarpmalarında şartel kapatılmalıdır.
- Şofben zehirlenmesinde ana gaz vanası kapatılmadır vb.

#### B. Bildirme

İlgili resmi kurumlara bilgi verilmesi gerekmektedir. Türkiye’de ilk yardım gerektiren her durumda 112 Acil aranır.

##### 112 Acil’in aranması sırasında:

- Sakin olunmalıdır.
- 112 Acil tarafından sorulan sorulara net bir şekilde cevap verilmelidir.
- Kesin yer ve adres bilgileri verilmelidir.
- Olayın ne (yangın, trafi k kazası, zehirlenme) olduğu bildirilmelidir.
- Hasta veya yaralının sayısı ve durumu bildirilmelidir.
- Eğer herhangi bir ilk yardım uygulaması yapıldıysa nasıl bir yardım yapıldığı belirtilmelidir.
- Gerekli olan tüm bilgilerin alındığı söylenmeden telefon kapatılmamalıdır.

#### C. Kurtarma

Hasta veya yaralılara ilk yardım uygulayabilmek için durumları hızla değerlendirilir. Bunun için aşağıdaki işlemler yapılır;

- Hasta veya yaralıların;

Hava yolu açıklığının sağlanması.

Solunumun sağlanması.

Dolaşımının sağlanması.

- Hasta veya yaralıların korku ve endişeleri giderilmelidir.
- Çevredeki kişilerden yardım istenmelidir.
- Kişinin yarasını görmesine izin verilmemelidir.
- Hasta veya yaralıya, hareket ettirmeden ilk yardım yapılmalıdır.
- Hasta/yaralının en uygun yöntemlerle en yakın sağlık kuruluşuna sevkı sağlanır (112 Acil).

### 10.1.2 İlk yardımcının Nitelikleri

Olay yeri genellikle insanların telaşlı ve heyecanlı olduğu ortamlardır. İlk yardımcı olay yeri güvenliğini sağlayabilmeli ve gereken ilk yardım uygulamalarını yapabilmelidir. Bunun için ilkyardımcıda bulunması gereken nitelikleri:

- İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmak
- Sakin, kendine güvenli ve pratik olmak
- Çevrede bulunan gazete, karton, tahta parçası gibi malzemeleri kullanmak
- İletişim becerisine sahip olmak
- Olayı anında ve doğru olarak 112'ye haber vermek

### 10.1.3 Yaşamsal Bulgular

Hasta ve yaralı değerlendirilirken bakılması gereken bazı yaşamsal bulgular vardır. Bunlar;

**Bilinç durumu:** normal bir kişi kendisine yöneltilen tüm uyarılara cevap verir. Elle dokunarak veya sesli olarak yapılan uyarılara cevap vermiyorsa bilinç kapalıdır.

**Solunum:** normal şartlar altında bir dakika da solunum sayısı yetişkinlerde 12-20 ve bebeklerde ise 20-25 arasındadır.

**Vücut sıcaklığı:** ilkyardımda vücut sıcaklığı koltuk altından ölçülmelidir. Normal değeri 36.5 santigrat derecedir.

#### Olay Yerinin Değerlendirilmesi

Güvenli ilkyardım yapılabilmesi için öncelikle olay yeri değerlendirilmelidir. Böylece;

- Olay yerinde tekrar kaza olma riski ortada kaldırılmalıdır.
- Olay yerindeki hasta, yaralı sayısı tespit edilmelidir.
- Yapılacak ilkyardım uygulamasına karar verilir.

#### Hasta ve Yaralının Değerlendirilmesi

1. Bilinç kontrolü yapılır; hasta veya yaralıya hafifçe dokunarak ve seslenerek iyi misin diye sorulur.
2. İlkyardım açısından değerlendirilir.
  - Hava yolunun açıklığı sağlanmalıdır. Hasta baş, boyun, gövde eksenini düz olacak şekilde yatırılmalıdır.
  - Ağız içi kontrol edilmelidir, yabancı cisim varsa çıkarılmalıdır.
  - Daha sonra bir el hasta veya yaralının altına konarak, diğer elin 2-3 parmağı ile çene tutularak baş geriye doğru itilerek "Baş geri-Çene yukarı" pozisyonu verilmelidir.



3. Solunumun Değerlendirilmesi:  
Bak-Dinle-Hisset yöntemi ile solunum yapıp yapmadığı 10 saniye süre ile değerlendirilir.

## 10.1.Kanamalarda İlk Yardım

Kanama: damar bütünlüğünün bozulması sonucu kanın dış ortama akmasıdır. Dış kanama gözle görülür, kan vücut dışına çıkar. İç kanama ise gözle görülmez kan vücut içinde damar dışına sızar.

**Dış kanamalarda ilk yardım:** Hasta veya yaralının durumu değerlendirilir.

- 112 Acil aranır.
- Kanayan yer üzerine temiz bir bezle bastırılır.
- Kanama durmazsa ikinci bir bez koyarak bastırılır.
- Gerekirse bir bez ile sarılarak basınç uygulanır.
- Kanayan bölge yukarı kaldırılır.
- Hasta ve yaralıya şok pozisyonu verilir.

Şok Pozisyonunda;

- Hasta veya yaralı sırt üstü yatırılır.
- Bacakları 30 cm yükseltilir.
- Üzeri örtülür.
- 112 Acil aranır.
- 112 Acil ekibi gelene kadar hasta veya yaralının yanında beklenir.



**İç kanamalarda ilkyardım:**

- Hasta veya yaralının bilinci ve yaşam bulguları değerlendirilir.
- Hasta veya yaralıya şok pozisyonu verilir.
- Üzeri örtülür.
- Hasta veya yaralı hareket ettirilmez.
- Ağızdan yiyecek, içecek verilmez.
- 112 Acil aranır.

## **Diğer kanamalarda ilk yardım:**

### **Burun Kanamasında İlk Yardım**

1. Hasta veya yaralı sakinleştirilir endişeleri giderilir.
2. Oturtulur.
3. Baş hafifçe öne eğilir.
4. Burun kanatları 5 dakika süre ile sıkılır.

### **Kulak Kanamasında İlk Yardım**

1. Hasta/yaralı sakinleştirilir, endişeleri giderilir,
2. Kanama hafifse kulak temiz bir bezle temizlenir,
3. Kanama ciddi ise, kulağı tıkamadan temiz bezlerle kapanır,
4. Bilinci yerinde ise hareket ettirmeden sırt üstü yatırılır,
5. Bilinçsiz ise kanayan kulak üzerine yan yatırılır,

## **10.2 Yaralanmalarda ilkyardım:**

yara; çarpma, vurma, sıkışma, ezilme gibi etkilerle doku bütünlüğünün bozulmasıdır.

Ağrı, kanama, deri kenarlarının ayrılması yaraların ortak özellikleridir. Yara çeşitleri;

**1. Kesik yaralar:** Bıçak, çakı gibi kesici aletlerle oluşur. Genellikle basit yaralardır.

**2. Ezik yaralar:** Taş, yumruk ya da sopa gibi cisimlerin şiddetli olarak çarpması ile oluşan yaralardır.

**3. Delici yaralar:** Sivri aletlerle oluşan yaralardır.

**4. Parçalı yaralar:** Dokular üzerinde bir çekme etkisi ile meydana gelir. Doku ile ilgili tüm organ, saçlı deride zarar görebilir.

**5. Kirli (enfekte) yaralar:** Mikrop kapma ihtimali olan yaralardır. Enfeksiyon riski yüksek yaralar şunlardır:

- Gecikmiş yaralar (6 saatten fazla) • Dikişleri ayrılmış yaralar,
- Kenarları muntazam olmayan yaralar • Çok kirli ve derin yaralar,
- Ateşli silah yaraları, Isırma ve sokma ile oluşan yaralar.

### **İlkyardım müdahalesinde: Yara içine dokunulmaz**

1. Yaraya yabancı cisim saplanmışsa çıkarılmaz
2. Kanama var ise durdurulur
3. Hasta ve yaralının sağlık kuruluşuna gitmesi sağlanır. (Tetanoz)
4. Karın yaralanmalarında hasta sırt üstü yatırılır
5. Göğüs yaralanmalarında hasta yarı oturur pozisyon verilir sırt desteklenir
6. Kafa ve omurga yaralanmalarında baş, boyun, omurga eksenini bozulmamalıdır. Hasta hareket ettirilmemelidir. Aksi durumda ömür boyu sürecektir kalıcı hasar oluşabilir. Trafik kazalarında ölümlerin büyük kısmı kafa ve omurga yaralanmalarından oluşmaktadır.

## 10.3. Yanıklar, Donmalar ve Sıcak Çarpmasında İlk Yardım

### Yanık

Herhangi bir ısıya maruz kalma sonucu oluşan doku bozulmasıdır.

### Yanık Çeşitleri

#### 1. Derece yanıklar:

- Alt deride ve derinin yüzeyinde, kızarıklık , ( pembe, kırmızı arası renk) şeklinde görülen doku hasarı vardır.
- Ağrı vericidir.
- Yanık bölgede ödem, hafif şişlik vardır.
- Genelde 48 saatlik süreç içinde iyileşir

#### 2. Derece yanıklar:

- Derinin 1. ve 2. tabakasını etkiler.
- En bariz özelliği deride içi su dolu kabarcıklar ( bül ) oluşmasıdır.
- Derinin kendini yenilemesiyle kendiliğinden iyileşir.
- Çok ağrılıdır.

#### 3. Derece yanıklar:

- Derinin tüm tabakaları etkilenir.
- Kaslar, sinirler, damarlar üzerinde etkilidir.
- Beyaz kuru yaradan, siyah renge kadar aşamaları vardır.
- Ağrısızdır, çünkü bütün sinirler zarar görmüştür.

### Isı ile oluşan yanıkta ilk yardım

1. Kişi hala yanıyorsa, paniğe engel olunur, koşması engellenir.
2. Hasta/yaralının battaniye vb. ile üzeri kapatılır ve yuvarlanması sağlanır.
3. Hasta yaralının yaşamsal bulguları değerlendirilir.
4. En az 20 dakika, soğuk su altında tutulur.
5. Ödem oluşabileceğinden yüzük, bilezik vb. çıkarılır.
6. Giysiler çıkarılır.
7. Deri sabunlu su ile dikkatle temizlenir.
8. Su toplayan yerler patlatılmaz.
9. Yanık bölgelere birlikte bandaj yapılmaz.
10. Yanık üzeri temiz bezle örtülür, yanık üzerine hiçbir madde sürülmez.
11. Hasta/yaralı battaniye ile örtülür.
12. Yanık geniş ve sağlık kurumu uzaksa, kusma yoksa bilinci açıksa hasta/yaralıya ağızdan sıvı verilerek sıvı kaybı engellenir.(1 lt. su + 1 çay kaşığı karbonat + 1 çay kaşığı tuz )
13. Tıbbi yardım istenir( 112 ).

### **Kimyasal yanıklarda ilk yardım**

1. Deriyle temas eden kimyasal maddenin en kısa sürede deriyle teması kesilmelidir.
2. Giysiler çıkarılmalıdır.
3. Bölge bol, tazyiksiz suyla , en az 20-25 dk. yumuşakça yıkanmalıdır.
4. Daha sonra Hasta/yaralı battaniye vb. ile örtülmelidir.
5. Tıbbi yardım sağlanmalıdır.

### **Elektrik yanıklarında ilk yardım**

1. Soğukkanlı ve sakin olunmalıdır.
2. Hasta/yaralıya dokunmadan önce elektrik akımı kesilmelidir.
3. Akımı kesme imkânı yoksa yalıtkan bir maddeyle kişinin elektrikle teması kesilmelidir. (tahta çubuk vs)
4. Hasta/yaralının yaşam bulguları değerlendirilmelidir.
5. Hasta/yaralı kımıldatılmamalıdır.
6. Hasar gören bölge örtülmelidir.
7. Tıbbi yardım istenmelidir.

### **Donmalar**

Aşırı soğuk nedeni ile soğuğa maruz kalan bölgeye yeterince kan gitmemesi ve dokularda kanın pıhtılaşması ile dokuda hasar oluşmasıdır.

#### **Birinci derece donma belirtileri:**

- En hafif şeklidir.
- Deride solukluk, soğukluk hissi
- Uyuşukluk, halsizlik
- Daha sonra kızarıklık ve karıncalanma hissi

#### **İkinci derece donma belirtileri:**

- Zarar gören bölgede gerginlik hissi,
- Ödem, şişkinlik, ağrı, içi su dolu kabarcıklar,
- Su toplanması iyileşirken, siyah kabuklara dönüşür.

#### **Üçüncü derece donma belirtileri:**

- Dokuların geriye dönülmez biçimde hasara uğramasıdır.
- Canlı ve sağlıklı deriden kesin hatları ile ayrılan siyah bir bölge oluşur.

### **Donmalarda ilk yardım**

1. Hasta/yaralı ılık bir ortama alınarak soğukla teması kesilir.
2. Donmaya maruz kalan kişi sakinleştirilir.
3. Kesin istirahat ettirilir hareket ettirilmez.
4. Kuru giysiler giydirilir.
5. Bilinci açık ise sıcak, şekerli içecekler verilir
6. Su toplamış bölgeler asla patlatılmaz, üstü örtülür.
7. Donuk bölge asla ovulmaz, kendiliğinden ısınması / çözünmesi sağlanır.

8. El ve ayaklar doğal pozisyonda tutulur.
9. Hala halsizlik varsa bezle bandaj yapılır.
10. Tıbbi yardım istenir.

## **Sıcak Çarpmaları**

Vücut sıcaklığının 39 derecenin üzerine çıkması, kas krampları, güçsüzlük, yorgunluk, baş dönmesi, kusma, sinirlilik hali, bilinç kaybı ile karakterizedir.

### **Sıcak çarpmasında ilk yardım**

1. Hasta serin ve havadar bir yere alınır.
2. Giysiler çıkarılır.
3. Sırt üstü yatırılarak, kol ve bacaklar yükseltilir.
4. Bulantı yoksa ve bilinci açıksa su ve tuz kaybını gidermek için su, tuz, karbonatla hazırlanan sıvı ya da soda içirilir.

## **10.4 Kırık, Çıkık ve Burkulmalarda İlk Yardım**

### **Kırık**

Kemik bütünlüğünün bozulmasıdır. Kırıklar, darbe sonucu ya da kendiliğinden oluşur.

### **Kırık çeşitleri**

- a. **Kapalı kırık:** Kemik bütünlüğü bozulmuştur. Ancak deri sağlamdır.
- b. **Açık kırık:** Deri bütünlüğü bozulmuştur. Kemik uçları dışarı çıkabilir, beraberinde kanama ve enfeksiyon riski taşırlar.
- c. **Parçalı kırık:** Kemik birden fazla yerden kırılmıştır.

### **Kırık belirtileri**

- Bölgenin hareket edilmesi ile artan yoğun ağrı,
- Şekil bozukluğu (Diğer sağlam organ ile karşılaştırılır),
- Bölgede ödem ve kanama sonucu morarma,
- İşlev kaybı,
- Hareketlerde kısıtlama,
- Şişlik

### **Kırığın yol açabileceği olumsuz durumlar**

- Kırık yakınındaki damar, sinir, kaslarda yaralanma ve sıkışma. ( Kırık bölgede nabız alınamaması, soğukluk, solukluk, aşırı hassasiyet )
- Parçalı kırıklarda kanamaya bağlı şok.
- Açık kırıklarda enfeksiyon riski görülebilir.



### **Kırıklarda ilk yardım**

1. Yaşamı tehdit eden başka yaralanma varsa ona öncelik verilmelidir.
2. Hasta/yaralı hareket ettirilmemelidir.
3. Ani hareketlerden kaçınılmalı, kırık yerine konulmaya çalışılmamalıdır.
4. Kırık kolda ise; ödem oluşacağından yüzük, saat vb. eşyalar çıkartılmalıdır.
5. Kırık olan bölgede hareketi önlemek gerekmektedir.
6. Açık kırık varsa; tespitten önce yara üzeri temiz bir bezle kapatılmalıdır.
7. Kırık olan bölge, bir üst ve bir alt eklemi de içine alacak şekilde karton, tahta vb. sert cisimle tespit edilmelidir.
8. Tespit edilen bölge yukarıda tutularak dinlenmeye alınmalıdır.
9. Kırık bölgede sık aralıklarla nabız, derinin rengi kontrol edilmelidir.
10. Hasta sıcak tutulmalıdır.
11. Tıbbi yardım sağlanmalıdır.
12. Kırık olan bölgenin hareket ettirilmesine izin verilmemelidir.

### **Burkulma:**

Eklem yüzeylerinin anlık olarak ayrılmasıdır

#### **Burkulmada ilk yardım**

1. Sıkıştırıcı bir bandajla burkulan eklem dolaşımı engellemeyecek şekilde tespit edilir.
2. Şişliği azaltmak için bölge yukarı kaldırılır.
3. Soğuk uygulama yapılır.
4. Hareket ettirilmez.
5. Uzun süre geçmiyorsa, tıbbi yardım sağlanır.

### **Çıkık:**

Eklem yüzeylerinin kalıcı olarak ayrılmasıdır

#### **Çıkıkta ilk yardım**

1. Eklem bulunduğu şekilde tespit edilir.
2. Çıkık yerine asla oturtulmaya çalışılmaz
3. Hasta/yaralıya ağızdan hiçbir şey verilmez.
4. Bölgede; nabız, deri rengi, ısı kontrol edilir.
5. Tıbbi yardım sağlanır.

## **10.5 Hayvan Isırıkları ve Böcek Sokmalarında İlk Yardım**

### **Hayvan ısırıklarının önemi**

Kedi köpek vb. hayvanların dişleri sivri ve keskindir. Ağızlarında ise daima mikrop vardır. Isırıkları halinde derindeki dokulara kadar mikropların ulaşmasını sağlarlar. Ayrıca birden fazla ısırıklarında ciddi yaralanmalara yol açabilirler.

### **Kedi - köpek ısırıklarında ilk yardım**

1. Hafif Yaralanmalarda; yara 5 dakika süreyle sabun ve soğuk suyla yıkanmalıdır.
2. Yaranın üzeri temiz bir bezle kapatılmalıdır.
3. Ciddi Yaralanma ve Kanama Varsa; yaraya temiz bir bezle basınç uygulanarak kanama durdurulmalıdır.
4. Derhal tıbbi yardım sağlanmalı ( 112 ) ve hasta kuduz aşısı için uyarılmalıdır.

### **Arı sokmasında ilk yardım**

1. Yaralı bölge yıkanır.
2. Derinin üzerinden arının iğnesi görünüyorsa çıkarılır.
3. Soğuk uygulama yapılır ( soğuk su ). Amonyak vb. kullanılmamalıdır.
4. Eğer ağızdan sokmuşsa, solunumu güçleştiriyorsa buz emmesi sağlanır.
5. Ağız içi sokmalarında ve alerji hikayesi olanlar için tıbbi yardım istenir.

### **Akrep sokmasında ilk yardım**

1. Sokmanın olduğu bölge hareket ettirilmez!
2. Yatar pozisyonda tutulur,
3. Yaraya soğuk uygulama yapılır,
4. Kan dolaşımını engellemeyecek şekilde bandaj uygulanır,
5. Turnike uygulanmaz
6. Yara üzerine hiçbir girişim yapılmaz ( kesilmez, emilmez vb.).

### **Yılan sokma / ısırıklarında ilk yardım**

1. Hasta sakinleştirilip, dinlenmesi sağlanır.
2. Yara su ile yıkanır.
3. Yaraya yakın bölgedeki baskı yapabilecek eşyalar çıkarılır ( yüzük, bilezik, saat vb.).
4. Yaraya soğuk uygulama yapılır.
5. Yaralanan bölgeye dolaşımı engellemeyecek şekilde bandaj yapılır.
6. Turnike uygulanmaz.
7. Yaralı mümkün olduğunca hareket ettirilmez.
8. Yara üzerine hiçbir müdahale yapılmaz. ( Kesmek, emmek vb. )
9. Yaşam bulguları izlenir.
10. Tıbbi yardım istenir.

### **Deniz canlıları sokmasında ilk yardım:**

1. Kişi hareket ettirilmez.
2. Etkilenen bölge ovulmamalıdır.
3. Batan diken varsa ve görünüyorsa, çıkarılır.
4. Bu hayvanların enzimleri ısıya karşı dayanıksızdır.
5. Sıcak uygulama yapılır.
6. Sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.

## **10.6 Göze, Kulağa ve Buruna Yabancı Cisim Kaçmasında İlk Yardım**

### **Göze Yabancı Cisim Kaçmasında İlk Yardım**

#### **Toz, kirpik gibi madde ise;**

1. Gözü ışığa çevrin, alt göz kapağına bakın.
2. Gerekliyorsa üst göz kapağına bakın.
3. Nemli, temiz bir bezle çıkartın.
4. Gözünü kırptırmasını söyleyin.
5. Bol su ile yıkayın.
6. Gözü ovmayın.
7. Çıkmıyorsa sağlık kuruluşuna sevk edin.

#### **Metal veya batan bir cisimse;**

1. Gerekecekçe hastayı kımıldatmayın.
2. Göze hiçbir müdahale yapmayın.
3. Tıbbi yardım isteyin.
4. Hastanın göz uzmanlık dalı olan bir sağlık kuruluşuna gitmesini sağlayın.
5. Her iki gözün kapatılması gerekir.

### **Kulağa yabancı cisim kaçmasında ilk yardım**

1. Kesinlikle sivri ve delici bir cisimle müdahale edilmemelidir.
2. Su değdirilmemelidir.
3. Tıbbi yardım istenmelidir.

### **Buruna yabancı cisim kaçmasında ilk yardım**

1. Burun duvarına bastırarak kuvvetli bir nefes verme ile cismin atılması sağlanır.
2. Çıkmazsa tıbbi yardım sağlanır.

## **10.7 Solunum Yolu Tıkanıklıklarında İlk Yardım**

### **Solunum Yolu Tıkanıklığı Nedir?**

Solunum yolunun, solunumu gerçekleştirmesi için gerekli havanın geçmesine engel olacak şekilde tıkanmasıdır. 2 tür solunum yolu tıkanıklığı vardır;

#### **Kısmi Tıkanma**

1. Az da olsa, bir miktar hava geçişinin olduğu duruma kısmi tıkanma denir.
2. Kişi öksürür, nefes alabilir, konuşabilir. İlk yardım olarak kişiye dokunulmaz ve öksürmeye teşvik edilir.

#### **Tam Tıkanma**

1. Hava girişinin tamamen engellendiği duruma ise tam tıkanma denir.
2. Kişi nefes alamaz, acı çeker gibi ellerini boynuna götürür, konuşamaz, rengi morarmıştır.

## Yetişkin ve Çocuklarda Tam Tıkanmada İlk Yardım

- 1- Hasta ayakta ya da oturur pozisyonda olabilir.
- 2- Bilinci kontrol edilir.
- 3- Sırtına iki kürek kemiği arasına 5 - 7 kez vurulur.



(Kaynak: <https://www.ilkyardim.org.tr/yetiskinler-icin-ilk-yardim.html>)

- 4- Cismin çıkıp - çıkmadığı ağız içerisinden kontrol edilir.
- 5- Çıkmadıysa, arkadan sarılarak gövdesi kavranır.
- 6- Bir el yumruk yapılarak, başparmak çıkıntısı midenin üst kısmına, göğüs kemiği altına gelecek şekilde konur. Diğer el ile yumruk yapılan el kavranır.
- 7- Kuvvetle arkaya ve yukarı doğru bastırılır. Bu hareket 5 - 7 kez yabancı cisim çıkıncaya kadar tekrarlanır.



## 10.8 Diğer Acil Durumlarda İlk Yardım

### 10.8.1 Havale

Adalelerin kontrol edilemeyen kasılmalarıdır. Sinir merkezindeki tahriş sonucu beyinde gerçekleşen elektriksel boşalmalardır.

#### Havalenin Nedenleri

- Beyinde yaralanma,
- Beyinde enfeksiyon,
- Yüksek ateş,
- Bazı hastalıklar ( sara krizi ).

Ateş nedenli havale herhangi bir hastalık sonucu vücut sıcaklığının 38 C°' nin üzerine çıkmasıyla oluşur. Genellikle 6 ay ve 6 yaş arasındaki çocuklarda rastlanır.

#### Havale durumunda ilk yardım

- Öncelikle hasta ILIK SUYLA ıslatılmış, ıslak havlu ya da çarşafa sarılır.
- Ateş bu yöntemle düşmüyorsa oda sıcaklığında küvete sokulur, duş alması sağlanır.
- Ateş düşmezse tıbbi yardım istenir.

### 10.8.2 Sara Krizi

#### Sara krizi belirtileri

- Hastada var olmayan koku alma, adale kasılması vb. ön haberci denilen belirtiler olur.
- Bazen hasta bağırır, şiddetli ve ani bir şekilde bilincini kaybederek yığılır.
- Yoğun ve genel adale kasılması görülür. 10 - 20 sn kadar nefesi kesilir.
- Dudaklarda ve yüzde morarma gözlenir.
- Ardından kısa ve genel adale kasılması, sesli nefes alma, aşırı tükürük salgılanması, altına kaçırma görülebilir.
- Hasta dilini ısırabilir başını yere çarpıp yaralayabilir.
- Aşırı kontrolsüz hareketler gözlenebilir.
- Son aşamada hasta uyanır, şaşkındır, nerede olduğundan habersiz, uykulu hali vardır.

#### Sara krizinde ilk yardım

- Olayla ilgili güvenlik önlemleri alınır.
- Kriz kendi sürecine bırakılır.
- Hasta bağlanmaya çalışılmamalıdır.
- Kilitlenmiş çene açılmaya çalışılmaz.
- Yabancı herhangi bir madde kullanılmaz ( soğan, kolonya vb. ).
- Kendini yaralamamasına dikkat edilir.
- Etraftaki zarar verebilecek malzemeler uzaklaştırılır.
- Sıkran giysiler gevşetilir.
- Kusma karşısında tetikte olunmalıdır.
- Düşme sonucu yaralanma varsa ilgilenilir.
- Tıbbi yardım istenir.

### 10.8.3 Kan şekeri düşüklüğü

Herhangi bir nedene bağlı olarak vücutta kan şekeri eksildiği zaman ortaya çıkan durumdur.

#### Kan şekeri düşüklüğü nedenleri

- Şeker hastalığına bağlı.
- Uzun süren egzersizler sonrası.
- Uzun süre aç kalma sonrası.
- Mide - bağırsak ameliyatı olmuş kişilerde yemek sonrası.
- Kan şekeri düşmesi belirtileri

#### Ani kan şekeri düşme belirtileri;

- Terleme,
- Hızlı nabız,
- Titreme,
- Yorgunluk,
- Bulantı,
- Aniden acıkma hissi.

#### Yavaş yavaş ve uzun sürede düşerse;

- Baş ağrısı,
- Konuşma güçlüğü,
- Görme bozukluğu,
- Uyuşukluk,
- Kafa karışıklığı,
- Şuur kaybı.

#### Kan şekeri düşüklüğünde ilk yardım

- Hastanın genel durumu değerlendirilir.
- Bilinci yerindeyse; şekerli su verilir.
- Belirtiler 15 - 20 dakikada geçmiyorsa sağlık kuruluşuna başvurulur.
- Bilinci kapalı ise; Koma pozisyonu verilerek yardım çağrılır.
- Kan şekeri düşük ya da yüksek olsa da 2 kesme şekerinin alınması hayat kurtarıcı olabilir.

### 10.8.4 Göğüste kuvvetli ağrı

#### Nedenleri:

Göğüste kuvvetli ağrı nedenleri arasında en sık kalp spazmı (angina pectoris) ve kalp krizi (miyokart enfarktüsü) görülür. Her ikisi de kalp kasının belli bir yerine gönderilen kanın azalması sonucu oluşur.

#### Kalp Krizi (Miyokart Enfarktüsü) belirtileri:

- Hasta ciddi bir ölüm korkusu ve yoğun sıkıntı hisseder, terleme, mide bulantısı, kusma gibi bulgular görülür,

- Ağrı; göğüs ya da mide boşluğunun herhangi bir yerinde, sıklıkla kravat bölgesinde görülür, omuzlara, boyuna, çeneye ve sol kola yayılır,
- Süre ve yoğunluk olarak kalp spazmı (angina pectoris) ağrısına benzemekle birlikte daha şiddetli ve uzun sürelidir,
- En çok hazımsızlık, gaz sancısı veya kas ağrısı şeklinde belirti verir ve bu nedenle bu tür rahatsızlıklarla karıştırılır (Bu tür gaz ya da kas ağrıları, aksi ispat edilinceye kadar kalp krizi olarak düşünülmelidir),
- Nefes alıp vermekle ağrının şekli ve şiddeti değişmez.

#### **Göğüs ağrısında ilk yardım**

- Hastanın yaşamsal bulguları kontrol edilir ,
- Hasta hemen dinlenmeye alınır, sakinleştirilir,
- Yarı oturur pozisyon verilir,
- Kullandığı ilaçları varsa almasına yardım edilir,
- Yardım istenerek (112) sağlık kuruluşuna gitmesi sağlanır,
- Yol boyunca yaşam bulguları izlenir.