

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**SAĞLIK HİZMETLERİ SEKRETERLİĞİ**

**EPİDEMİYOLOJİK YÖNTEMLER  
720S00018**

**Ankara, 2011**

- 
- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
  - Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
  - PARA İLE SATILMAZ.

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AÇIKLAMALAR .....                                                                                        | iii |
| GİRİŞ .....                                                                                              | 2   |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....                                                                                | 4   |
| 1. EPİDEMİYOLOJİNİN KULLANIM ALANLARI.....                                                               | 4   |
| 1.1. Epidemiyolojinin Tanımı.....                                                                        | 4   |
| 1.2. Epidemiyolojinin Önemi .....                                                                        | 5   |
| 1.3. Epidemiyolojinin Amaçları .....                                                                     | 6   |
| 1.4. Epidemiyolojinin Kullanım Alanları .....                                                            | 7   |
| 1.4.1. Sağlık Sorunlarının Zaman İçinde Gösterdiği Değişimin İncelenmesi.....                            | 7   |
| 1.4.2. Toplumun Sağlık Sorunlarına Tanı Konulması .....                                                  | 8   |
| 1.4.3. Klinik Tablonun Tam Olarak Belirlenmesi.....                                                      | 9   |
| 1.4.4. Kişilerin Çeşitli Sağlık Sorunları ile Karşılaşma Olasılıklarının (Risklerinin) Belirlenmesi..... | 10  |
| 1.4.5. Sendromların Belirlenmesi.....                                                                    | 10  |
| 1.4.6. Hastalık ve Sağlık Sorunlarının Nedenlerinin Belirlenmesi .....                                   | 10  |
| 1.4.7. Sağlık Hizmetlerinin Planlanması ve Değerlendirilmesi .....                                       | 11  |
| 1.5. Epidemiyolojik Terimler .....                                                                       | 12  |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                                                                 | 15  |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                                                             | 16  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....                                                                                | 17  |
| 2. EPİDEMİYOLOJİK YÖNTEMLER.....                                                                         | 17  |
| 2.1. Epidemiyolojik Araştırmalar .....                                                                   | 17  |
| 2.2. Epidemiyolojik Araştırmaların Sınıflandırılması .....                                               | 17  |
| 2.2.1. Gözlemsel Araştırmalar.....                                                                       | 18  |
| 2.2.2. Deneysel (Eksperimental) Araştırmalar .....                                                       | 22  |
| 2.2.3. Metodolojik Araştırmalar .....                                                                    | 25  |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                                                                 | 26  |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                                                             | 27  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....                                                                                | 28  |
| 3. KİŞİSEL ÖZELLİKLER .....                                                                              | 28  |
| 3.1. Yaş .....                                                                                           | 28  |
| 3.2. Cinsiyet.....                                                                                       | 30  |
| 3.3. Meslek.....                                                                                         | 31  |
| 3.4. Sosyoekonomik Durum .....                                                                           | 31  |
| 3.5. Medeni Durum.....                                                                                   | 32  |
| 3.6. Aile Yapısı.....                                                                                    | 32  |
| 3.7. Alışkanlıklar .....                                                                                 | 33  |
| 3.8. İnançlar .....                                                                                      | 34  |
| 3.9. Etnik Yapı ve İrk .....                                                                             | 34  |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                                                                 | 35  |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                                                             | 36  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....                                                                                | 37  |
| 4. YER VE ZAMAN ÖZELLİKLERİ.....                                                                         | 37  |
| 4.1. Yer Özellikleri .....                                                                               | 37  |
| 4.1.1. Kurum–Kurum İçi Dağılım .....                                                                     | 38  |

---

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.1.2. Kırsal – Kentsel Dağılım ..... | 38 |
| 4.1.3. Bölgeler Arası Dağılım .....   | 39 |
| 4.1.4. Ülkeler Arası Dağılım .....    | 40 |
| 4.2. Zaman Özellikleri .....          | 40 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....              | 42 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....          | 43 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME .....             | 44 |
| CEVAP ANAHTARLARI.....                | 47 |
| KAYNAKÇA.....                         | 49 |

# AÇIKLAMALAR

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KOD</b>                                     | <b>720S00018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ALAN</b>                                    | <b>Sağlık Hizmetleri Sekreterliği</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>DAL/MESLEK</b>                              | <b>Tıbbi Sekreterlik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MODÜLÜN ADI</b>                             | <b>Epidemiyolojik Yöntemler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>MODÜLÜN TANIMI</b>                          | Epidemiyolojinin sağlık alanında kullanım alanları, epidemiyolojik araştırma yöntemleri ve epidemiyolojik inceleme elemanları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği öğrenme materyalidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SÜRE</b>                                    | 40/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ÖNKOŞUL</b>                                 | Hastalıklar Bilgisi dersinin modüllerini almış olmak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>YETERLİK</b>                                | Epidemiyolojik yöntemleri ayırt etmek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>MODÜLÜN AMACI</b>                           | <p><b>Genel Amaç</b><br/>Bu modül ile sınıfta ve/veya uygun ortam sağlandığında, epidemiyolojik yöntemleri doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sağlık hizmetlerinde epidemiyolojinin kullanım alanlarını doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.</li><li>2. Epidemiyolojik araştırmaları doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.</li><li>3. Epidemiyolojik inceleme elemanlarından kişisel özellikleri doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.</li><li>4. Epidemiyolojik inceleme elemanlarından yer ve zaman özelliklerini doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.</li></ol> |
| <b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b> | <p><b>Donanım:</b> Defter, kalem, silgi, bilgisayar, projeksiyon, DVD player, CD, tepegöz vs.</p> <p><b>Ortam:</b> Sınıf ortamı</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                  | Modül içinde her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

İnsan hayatında mutluluğun temeli, beden ve ruh sağlığına dayanır. Bir insanın hayatına ve sağlığına hizmet etmek görevlerin en kutsalıdır. Fiziki ve sosyal çevresi ile yakından ilişkili olan insanın sağlık ve mutluluğu, sağlıklı bir toplum ve sağlıklı bir çevre ile açıklanabilir.

Epidemiyoloji toplum tabanlı sağlık hizmeti verir. Bu anlamda hastanın (bireyin) sağlık sorunuyla ilgilenen klinik tıptan ayrılır. Her ikisi de araştırma yöntemlerini kullanır; ancak klinik tıp birey için tanı koyarken epidemiyoloji toplum için tanı koyar.

Bu modülde sağlık olaylarını ve çözüm yollarını toplum bazında ele alan epidemiyolojinin ve epidemiyolojik yöntemlerin önemi anlatılacaktır. Epidemiyolojik araştırmaların yönetsel olarak nasıl yapıldığının da anlatıldığı bu modül ile neden – sonuç ilişkisi kurma becerisine sahip olacaksınız.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Sağlık hizmetlerinde epidemiyolojinin kullanım alanlarını doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Epidemiyolojinin diğer bilimlerle ilişkilerini araştırarak bir sunu oluşturunuz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Epidemiyolojik araştırmaların, sağlık hizmetlerinin planlanmasına ne ölçüde katkı sağladığını araştırarak topladığımız bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

## 1. EPİDEMİYOLOJİNİN KULLANIM ALANLARI

### 1.1. Epidemiyolojinin Tanımı

Epidemiyoloji terimi kökü Yunancadan gelen;

**Epi:** Üzerinde, hakkında

**Demos:** İnsanlar, toplum

**Logy:** İnceleme, araştırma, çalışma sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşmuştur. Sözlükte insanlar üzerinde inceleme, araştırma yapan bir bilim olarak tanımlanmaktadır. Uygulamada insan topluluklarında (toplumda) görülen hastalık, doğum, ölüm gibi sağlık olaylarının dağılım ve nedenlerini inceleyen bir bilimi ifade eder.

Epidemiyolojinin doğuşu Hipokrat'a kadar uzanır (MÖ. 460–377). Hipokrat hastalıkların sadece kişiyi etkilemediğini, bir toplum olayı olduğunu ve hastalık oluşumunda çevresel faktörler ile bireyin yaşam biçiminin etkileşim içinde olduğunu söylemiştir. Bu nedenle Hipokrat ilk epidemiyolog olarak bilinir.

Belirli insan topluluklarında, hastalıkların dağılımının ölçülmesi işi ancak 19. yüzyılda yapılmaya başlanmıştır. 19. yüzyılın sonlarına kadar toplumların en büyük sorunu kolera, veba, çiçek gibi ülkeden ülkeye yayılan milyonlarca kişinin hastalanmasına ve hatta binlercesinin ölümüne yol açan enfeksiyon hastalıkları olmuştur. Enfeksiyon hastalıklarının etkenleri henüz bilinmediğinden hastalıklar alan gözlemlerine dayandırılarak oluşum özellikleri, bulaşma şekilleri, insanda oluşturduğu klinik tablo ile açıklanmaya çalışılmıştır.

Örneğin İngiliz epidemiyolog John Snow 1848-49 ve 1853-54 yıllarında Londra’da koleradan ölen her kişinin evini tek tek belirlemiş ve içme suyunun sağlandığı kaynak ile ölümler arasında belirgin bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Snow yaptığı araştırmaların sonunda enfeksiyon hastalıklarının bulaşıcılığı konusunda bir teori oluşturmuş ve koleranın kirli sularla bulaştığını açıklamıştır. Böylece kolera hastalığının etkeni bulunmadan önce hastalığın nasıl bulaştığını ortaya çıkarmış ve su dağıtım şebekesinin iyileştirilmesini sağlayarak koleranın yayılmasını önlemiştir.

Bu çalışma bilimsel epidemiyolojinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Snow’un bu çalışması, su şebekesinin iyileştirilmesi ve sanitasyonu (güvenliği) gibi halk sağlığı girişimlerinin toplumların sağlığına nasıl büyük etki yaptığını göstermiştir. 1850 yılından bu yana toplum sağlığına etki eden faktörleri bulmak için epidemiyolojik çalışmaların gerekli olduğu bilinmektedir.

İlk epidemiyolojik çalışmalar, toplumlarda en sık görülen ve en çok öldüren bulaşıcı salgın hastalıklarla (enfeksiyon hastalıkları) ilgilidir. Bu sebeple epidemiyoloji, epidemi (salgın) kelimesiyle çağrışım yaparak yanlış bir şekilde “salgın bilimi” olarak nitelendirilmiştir. Oysa epidemiyoloji, toplum için sorun hâlini alan tüm sağlık olayları ile ilgilenir. Bir sağlık olayının toplum için sorun olması yani halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmesi;

- Toplumda çok kişinin ölümüne sebep olması,
- Çok kişiyi hastalandırması ve sakat bırakması,
- Çok fazla iş gücü ve ekonomik kayıplara uğratması gibi kriterlerle belirlenir.

Günümüzde modern ve çağdaş epidemiyoloji, sadece enfeksiyon hastalıklarını değil, insan sağlığını etkileyen bütün durum ve hastalıkları inceler. Bulaşıcı olmayan hastalıkların ön plana çıktığı bu günlerde epidemiyoloji; kronik hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, ruhsal bozukluklar, beslenme, kazalar, gürültü, sigara, alkolizm, uyuşturucu kullanımı, meslek hastalıkları vb. durumlarla da ilgilenmektedir.

Bütün bu açıklamaları göz önüne alarak epidemiyolojinin tanımını şöyle yapabiliriz:

Sağlıkla ilgili tüm olayları toplumda kişi, yer ve zaman özelliklerine göre inceleyen, bu olayların nedenlerini araştıran ve önlenmesi için en uygun çözüm yollarını belirleyen yöntemlerin tümüne **epidemiyoloji** denir.

## 1.2. Epidemiyolojinin Önemi

Epidemiyoloji, sağlıkla ilgili olayların dağılımını ve belirleyici etkenleri araştırarak toplumlar, bölgeler ya da ülkeler arasındaki dağılım özelliklerini ve varsa farklılıkların nedenlerini araştırır. Sonuçta sağlık olayı ile ilgili özellikler saptanmış, sağlık sorununun nedenleri ortaya konmuş ve çözüme giden yolda ilk adım atılmış olur.

Epidemiyolojiyi öğrenmek ve uygulamak, aşağıda sayılan nedenlerden ötürü gerekli ve önemlidir.

- Toplum; yaş, cinsiyet ve yerleşim yeri özelliklerine göre tanımlamak
- Sağlık ve hastalık sorunlarını belirlemek

- Hastalık ve ölümlerin nedenlerini saptamak
- Rutin hizmetlerle, araştırmalarla sürekli izleme ve değerlendirmelerle sağlık verileri toplamak
- Verilerin analizi ile sağlık bilgilerini oluşturmak, yorumlamak ve gerekli yerlere iletmek
- Genel nüfusun ve risk gruplarının sağlık düzeyini belirlemek
- Öncelikli sağlık sorunlarına karar vermek
- Gelişmeleri sağlık programlarına uygulamak
- Hizmetin ulaşılabilirliğini ve kapsama düzeyini belirlemek
- Sağlık sorunlarını çözmede, hastalık ve ölümleri azaltmada kullanılan sağlık programlarının etkinliğini değerlendirmek
- Halkın sağlık düzeyindeki değişiklikleri belirlemek

### 1.3. Epidemiyolojinin Amaçları

Epidemiyoloji öncelikle sağlıkla ilgili olayların toplumdaki dağılımı ve bu dağılıma etki eden faktörleri inceler. Bir sağlık olayının toplumlar, bölgeler ya da ülkeler arasındaki dağılım özelliklerinde farklılık olması hâlinde bu farklılığın nedenlerini araştırır. Böylece hem toplumun herhangi bir sağlık olayı hakkında durumu belirlenmiş hem de kişiler ya da bölgeler arası farklar incelenirken sağlık sorununun nedenleri araştırılıp ortaya konmuş olur. Bir hastalıktan korunma ve tedavi olmadaki ilk şart, hastalığın sebebinin ve risk faktörlerinin bilinmesidir.

Epidemiyolojinin temel amacı insanlara ve diğer canlılara zarar veren hastalıkların tanımlanması, nedenlerinin bulunması, ortadan kaldırılması için ilgililere yeni yöntemler sunmak olarak özetlenebilir.

Hastalıkların sebeplerini ve risk faktörlerini belirleyerek hastalıktan korunma yöntemlerini geliştirmek ve sebebe (etyolojiye) yönelik tedavi yollarını belirlemek epidemiyolojinin öncelikli amaçlarındandır. Bir hastalığın sebebi ne kadar net ve açık olarak ortaya çıkarılabilirse o sebebi ortadan kaldırarak hastalıktan korunmak ve korunmanın mümkün olmadığı hâllerde sebebe yönelik etkili tedaviyi yapmak o kadar kolay olur.

Sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve değerlendirilmesinde, hizmeti planlayan ve sunanlara en uygun yöntemleri vermek, epidemiyolojinin önemli diğer bir amacıdır.

Bu açıklamalar doğrultusunda epidemiyolojinin amacı;

- Bir hastalık etkeni ile bir kişinin bu hastalığa yakalanma olasılığını artıran risk faktörlerini tanımlamak,
- Toplumda belirli bir hastalıkla karşılaşma olasılığını saptamak,
- Hastalıkların doğal seyrini ve prognozlarını incelemek,
- Sağlık hizmetinde mevcut olan veya yeni kullanılmaya başlanan koruyucu ve tedavi edici yöntemleri ve uygulamaları değerlendirmek,
- Çevresel sorunlarla ilişkili düzenleyici kararların ve kamu politikalarının geliştirilmesine bilimsel destek sağlamak şeklinde özetlenebilir.

## 1.4. Epidemiyolojinin Kullanım Alanları

Epidemiyoloji sağlık hizmetlerinin değişik alanlarında kullanılmaktadır. Bunlar aşağıda sırasıyla anlatılmaktadır.

### 1.4.1. Sağlık Sorunlarının Zaman İçinde Gösterdiği Değişimin İncelenmesi

Zaman içinde birey ve toplumun sağlık konusundaki bilgi, tutum ve davranışları, sosyal yaşantıları, ekonomik olanakları, çevre koşulları, sağlık alanındaki yeni buluş ve uygulamalar; sağlık hizmetlerinin nitelik ve niceliğini, sağlık sorunlarının tanılarını, tedavilerini, prognozlarını ve bu sorunlardan korunmayı önemli ölçüde etkiler.

Zaman içinde sağlık sorunlarının boyutlarındaki değişimleri değerlendirirken bazı noktalara dikkat etmek gerekir. Bunlardan en önemlisi değişmelerin “gerçek mi” yoksa “göreceli mi” olduğunun saptanmasıdır. Bazı sağlık sorunları önemini kaybederken bazılarının daha yaygınlaşması, toplumun sağlık sorunlarının değişmesine ve yeni sorunlar ortaya çıkmasına yol açar.

Bir toplumda birden çok sağlık sorunu olabilir. Bu sağlık sorunlarından birinin çözülmesiyle önemi azalırken başka sorun ortaya çıkar ve bu sorun önem kazanmaya başlar. Buna **soğan kabuğu prensibi** denir. Toplumun sağlık sorunları soğana benzetilmiş ve soyulan her kabuğun altından yeni sorunlar ortaya çıktığı için “soğan kabuğu prensibi” olarak adlandırılmıştır. Çiçek hastalığının zaman içinde ortadan kaldırılmasından sonra verem hastalığı gibi başka sağlık sorununun önem kazanması, bunun da kısmen çözülmesinden sonra bir başka toplumsal sağlık sorunu olan AIDS’in önem kazanması vb.

Hastalıkların görülme sıklığındaki artışın gerçek olup olmadığını iyi araştırılması gerekir. Bazı durumlarda hastalık gerçek bir artış göstermediği hâlde toplumda görülme sıklığında artış olduğu görüntüsü verebilir. Örneğin;

- Hastalık tanı olanaklarının artması,
- Belirli hastalıkların yeni tanınması,
- Risk altındaki grubun büyümesi,
- Yeni tedavi olanaklarının artması dolayısıyla hastalığın fatalitesinin azalması,
- Zaman içinde hastalık kayıt ve bildirimlerinin kapsamı ve güvenilirlik düzeyinin değişmesi,
- Sağlık hizmetlerinin dağılımı, nitelik ve süreklilik açısından değişmesi gibi nedenlerle hastalıkların görülme sıklığında "gerçek" bir artma olmadığı hâlde toplumda saptanan vaka sayısı artar.

Epidemiyoloji, toplumda görülen hastalık ve ölüm olaylarını hız, oran ve orantı cinsinden ifade ederek toplumun sağlık düzeyini ölçülebilir hâle getirir. Hız ve oranlar toplumun önemli sağlık göstergeleridir. Sağlık göstergeleri, mevcut durumun analizini ve sağlıkla ilgili bölgeler arası karşılaştırmaları yapmak, zaman içinde sağlıkla ilgili değişiklikleri ölçmek için gereklidir.

## 1.4.2. Toplumun Sağlık Sorunlarına Tanı Konulması

Toplum sağlığı ile klinik tıp arasında yaklaşımlar açısından benzerlikler vardır. Kliniğe başvuran hastanın şikâyetleri, alınan öykü (anamnez), yapılan fizik muayene bulguları ve çeşitli laboratuvar testlerinin yardımıyla hastalığın belirlenmesi **klinik tanıdır**. Aynı şekilde toplumun da sağlık sorunlarına epidemiyolojik incelemelerle tanı koymak gerekir. Bunun için epidemiyoloji, tanımlayıcı yöntemleri kullanarak toplum içi araştırmalar yapar ve **toplumsal tanıya** gider. Toplumsal tanı ölçütleri, hızlar ve oranlardır. Bunlar bir toplumdaki ölüm, doğum, hastalık ve sağlığı ilgilendiren diğer konulardaki sorunların düzeylerini belirlemek üzere geliştirilmiş sağlıkla ilgili ölçü birimleridir. Güvenilir sağlık ölçüleri elde etmek için I. basamak ve II. basamakta sürekli tutulan tam ve doğru bir kayıt sistemine gerek vardır.

Aşağıdaki tabloda toplum sağlığı ile klinik tıp bilimlerinin özellikleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

| <b>ÖZELLİK</b>           | <b>KLİNİK TIP BİLİMLERİ</b>                              | <b>TOPLUM SAĞLIĞI BİLİMİ</b>                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hizmet</b>            | Bireye (hastaya)                                         | Topluma (hastalara ve sağlam kişilere)                                                                          |
| <b>Amaç</b>              | Kişilerin hastalıklarını teşhis ve tedavi etmek          | Toplumun sağlık sorunlarını belirlemek, bunları önlemek, ortadan kaldırmak; toplumun sağlık düzeyini yükseltmek |
| <b>Temel Bilimler</b>    | Anatomi (vücudun yapısı)<br>Fizyoloji (vücudun işleyişi) | Sosyoloji (toplum yapısı)<br>Sosyal Antropoloji (toplumun işleyişi)                                             |
| <b>Tanı Yöntemleri</b>   | Anamnez<br>Fizik muayene<br>Laboratuvar incelemesi       | Epidemiyolojik yöntemler                                                                                        |
| <b>Tedavi Yöntemleri</b> | Tıbbi<br>Cerrahi                                         | İyi sağlık yönetimi<br>Sağlık Eğitimi                                                                           |
| <b>Hizmet Yeri</b>       | Kurumsal (hastane vb.)                                   | Yaşanılan her yer                                                                                               |
| <b>İlgili Bilimler</b>   | Uzmanlık dalına yakın tıp bilimleri                      | Bütün tıp bilimleri<br>Sosyal bilimler                                                                          |

**Tablo 1.1: Klinik tıp ve toplum sağlığı bilimlerinin karşılaştırılması**

Toplumsal tanı çalışmaları ile toplumda görülen önemli sağlık sorunlarının **kimlerde**, **nerede** ve **ne zaman** görüldüğü, sağlık sorununun özellikleri tanımlanır ve açıklanır.

Herhangi bir hastalığın veya sağlığı ilgilendiren başka bir olayın toplum sağlığı sorunu olup olmadığını belirlemek için önemli ölçütler vardır. Bunlar:

- Toplumda görülme sıklığı,
- Neden olduğu ölüm düzeyi,
- Neden olduğu kalıcı sakatlık, komplikasyon sıklığı ve önemi,
- Yol açtığı iş gücü ve ekonomik kayıp boyutlarıdır.

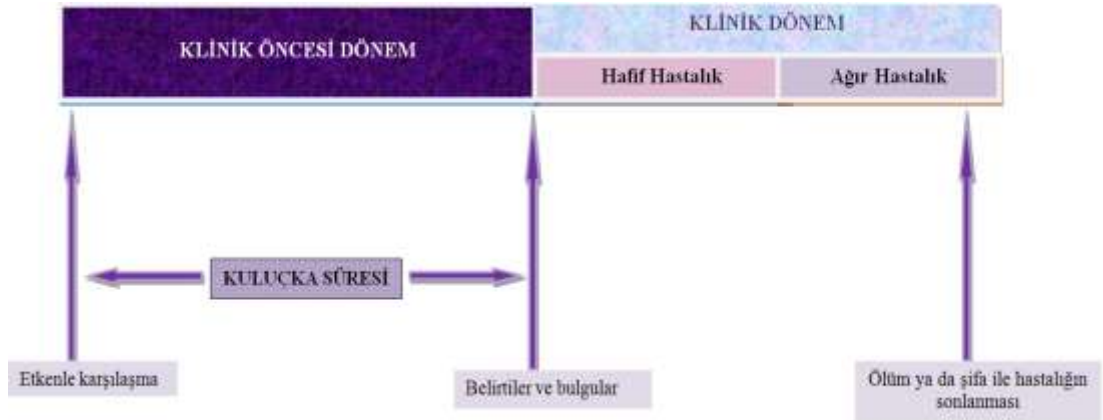
Buna göre en sık görülen, en çok ölüme yol açan, kalıcı sakatlıklar bırakan, büyük ölçüde iş gücü ve ekonomik kayıplara yol açan hastalık ve olaylar bir toplumun önemli sağlık sorunlarıdır. Bu sorunlar öncelikle ele alınmalı ve eldeki imkânlar en etkin biçimde kullanılmalıdır.

Toplumun sağlık sorunlarına tanı koymada çeşitli düzeylerdeki sağlık kurumlarının verilerinden yararlanılmalıdır. Sunulacak hizmetin türüne göre I. basamak sağlık hizmetleri için genel pratisyen ve toplum düzeyindeki istatistikler; iş yeri sağlık hizmetlerinin planlaması için en çok iş gücü kaybına neden olan durumların bilinmesi; II. basamak hastane hizmetlerinin planlaması için ise hastaneye en sık başvuru nedenleri, en uzun yatak işgal nedenlerinin bilinmesi gereklidir.

### 1.4.3. Klinik Tablonun Tam Olarak Belirlenmesi

Hastalık etkeni ile karşılaşan bir kişinin, bu karşılaşmadan itibaren herhangi bir müdahale olmaksızın hastalığın sonlanmasına kadar vücudunda meydana gelen değişikliklerin tümü, o hastalığın doğal seyri olarak bilinir. Ancak, aynı etkenle karşılaşan kişilerin hepsinde aynı değişiklikler meydana gelmez. Bazı kişilerde hastalık belirti bile vermeden sonlanırken bazılarında ise hafif ya da ağır klinik belirtiler görülebilir, hatta bazı kişilerde hastalık ölümlerle sonlanabilir. Aynı hastalığın belirti veren ve vermeyen tüm şekillerine **hastalık spektrumu** (klinik spektrum) denir.

Kişiler, ancak belirtiler ortaya çıktığında hastalığın farkına varırlar. Oysa hastalık etkeni, belirtiler çıkmadan önce vücuda alınmıştır. Hastalığın belirtiler ortaya çıkmadan önceki dönemine **klinik öncesi dönem** (preklinik), belirtilerin ortaya çıkmasından sonraki dönemine de **klinik dönem** denir. Hastalık etkeninin vücuda alınmasından hastalık belirtilerinin ortaya çıkmasına kadar geçen süreye ise **kuluçka süresi** denir. Hastalık spektrumunu aşağıdaki şekilde şemalaştırabiliriz.



Şema 1.1: Hastalık spektrumu

Birçok kronik hastalığın erken dönemi ve orta dereceli vakalarında ya hiç klinik belirti bulunmaz ya da hastalığa özel olmayan (nonspesifik) belirtiler vardır. Bu devrede tanı konulması çok önemlidir. Eğer bu dönemde tanı konulmazsa kişilerin hastalıkları ilerler, tedavileri güçleşir, kalıcı sakatlıklar oluşur. Bu da hem bireye hem topluma zarar verir, büyük ölçüde iş gücü ve ekonomik kayıplara yol açar. Hastalıkların doğal seyrini ve yaygınlığını belirlemek için **toplum taramalarına** gerek vardır. Epidemiyolojik yöntemlerle bir hastalığın farklı klinik şekilleri ve hastalığın doğal gidişi belirlenebilir.

#### **1.4.4. Kişilerin Çeşitli Sağlık Sorunları ile Karşılaşma Olasılıklarının (Risklerinin) Belirlenmesi**

Epidemiyolojik yöntemlerle belirli özelliklere sahip kişilerden oluşan grupların incelenmesiyle herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaşma olasılıkları ve yüksek risk taşıyan gruplar belirlenebilir. Bu olasılıklar ilgili gruptaki kişiler için ortalama bir değerdir. Pratikte bu ortalamanın birimi insidans hızıdır.

İnsidans, belirli özeliği taşıyan kişilerin oluşturduğu grubun herhangi bir hastalığa yakalanma olasılığını verir. Hastalıkların erken teşhis ve tedavisi için hastalıklarla ilgili insidans hızlarının bilinmesi gerekir. Diğer bir deyişle çeşitli özelliklere göre hastalıklara yakalanma ihtimalinin en yüksek olduğu risk grupları bilinmelidir. Son zamanlarda çok değişkenli istatistikî analiz yöntemleri ile birden fazla faktörün bir arada bulunduğu durumlarda belirli hastalıklara yakalanma olasılıkları hesaplanabilmektedir.

#### **1.4.5. Sendromların Belirlenmesi**

Sendrom çok geniş anlamlı bir kelimedir. Bir hastalığın başlangıcından sonuna kadar gösterdiği belirti ve bulguların tümü olarak tanımlanabilir. Tıpta en sık kullanılan tanımı ile belirli semptom ve bulguların sık görüldüğü, ortak anatomik ve biyokimyasal bozukluklar gösteren, ilk bakışta birbiriyle ilgisizmiş gibi görünmesine rağmen sıklıkla aynı nedene bağlı olarak meydana gelen durumlardır. Klinikte ilk görüşte birbiriyle ilişkisiz sanılan olayların, çeşitli epidemiyolojik yöntemlerle incelenmesi sonucunda, kişi-yer-zaman özellikleri yönünden benzer dağılım gösterdikleri, ortak bir nedene bağlı oldukları saptanabilir. Bu incelemeler sonucunda da çeşitli durumlar belirli bir sendrom olarak tanımlanabilir.

Tıbbın biyokimya, genetik, immünoloji gibi dallarının gelişmesi ile her geçen gün yeni sendromlar tanımlanmaktadır. Yakın zamana kadar aynı grupta toplanan bazı hastalıkların, bu gelişmeler ve epidemiyolojik çalışmalar sonucu farklı sendromlar oldukları belirlenmiştir. Örneğin, elektron mikroskobun keşfi ile viral hastalıklar daha iyi tanınmış ve çeşitli tipleri, yol açtıkları klinik tablolar daha ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır.

#### **1.4.6. Hastalık ve Sağlık Sorunlarının Nedenlerinin Belirlenmesi**

Epidemiyolojik yöntemlerin en önemli kullanım amaçlarından biri de çeşitli sağlık sorunlarının **nedenlerini** belirlemektir. Nedenler belirlendikçe hastalıklardan korunma yolları da tespit edilerek toplumun sağlık düzeyi yükseltilir.

Hastalıkların ortaya çıkmasında rol oynayan üç temel faktör vardır. Bunlar:

- Etkene ait özellikler (bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler vb.),
- Konakçıya ait özellikler (yaş, cinsiyet, meslek, alışkanlıklar vb.),
- Çevreye ait özellikler (ısı, nem, radyasyon, zehirli gazlar, sanayi atıkları vb.) dir.

Bu faktörler birbirleri ile etkileşim hâlinde olup hastalıklara neden olur.

Epidemiyolojik yöntemlerle hastalıkların sebepleri bulunduğca bu sebeplerden korunma yolları araştırılır. Bu çalışmalar hastalık etkenlerini ortadan kaldırmak, etkenin yayılmasını ve bulaşmasını önlemek, ilaçla korumak ya da sağlam kişileri hastalanmadan bağışıklama yoluyla korumak şeklinde olabilir. Hastalıklardan koruma yöntemlerinin hangisinin daha etkili, daha ekonomik, sürekli ve zararsız olduğu yine epidemiyolojik araştırmalar sonucu belirlenir.

#### 1.4.7. Sağlık Hizmetlerinin Planlanması ve Değerlendirilmesi

Sağlık hizmetleri planlanırken toplumun sağlık düzeyinin ölçülmesine, toplumun önemli sağlık sorunlarının saptanmasına, hizmet sunumunda öncelik verilecek sağlık sorunlarının, tehlike unsurlarının ve daha çok tehlike altında bulunan kişilerin belirlenmesine gereksinim vardır. Yeni dönem hizmetler için hedef belirleme açısından bu bilgiler önemlidir.

Yapılan planlamalardan sonra sağlık düzeyinin ne ölçüde geliştirildiğinin, önemli hastalıklarla savaşın ne ölçüde gerçekleştirildiğinin, planlanan hedeflere ne ölçüde varıldığı belirlenmesi gerekir. Bütün bu amaçlar için gerekli bilgi epidemiyolojik araştırmalarla sağlanır.

Örneğin, toplumun yararlandığı sağlık hizmeti türünü, bu hizmetlerden yararlanma boyutunu ve hizmetlerin niteliği hakkındaki halkın görüşlerini saptamak amacıyla uygulanan **toplumsal durum saptama** araştırmaları ya da sunulan hizmetlerin belirli sorunları çözmeye başarılı / etkin olup olmadığını belirlemek amacıyla **klirik veya toplumsal değerlendirme** araştırmaları yapılır.

Bir ülkede düzenlenecek sağlık hizmetleri, toplumun sağlık ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir. Toplumun sağlık ihtiyacı, sağlık hizmeti veren kuruluşlara yapılan müracaat oranına ve toplumda teşhis edilen sağlık problemlerinin dağılımına göre belirlenir. Hizmeti sunacak kuruluş ve personelin dağılımı da bu ihtiyaçlara göre yapılır. Toplumdaki risk gruplarının belirlenerek sağlık hizmetlerinin planlanmasında, hizmette önceliklerin saptanmasında tanımlayıcı epidemiyolojik araştırmalardan yararlanır.

Sağlık kurumlarının çalışmalarını değerlendirerek daha etkin biçimde hizmet sunulması için çeşitli soruların yanıtı epidemiyolojik yöntemlerle verilebilir. Bu amaçla hizmet araştırmaları:



- Sunulan hizmetin amaçları ve kapsamının tanımlanması,
- Hizmetlerin sunuluş biçiminin, bu konu ile ilgili yasalara, yönetmeliklere ve planlara uygun olup olmadığının belirlenmesi,
- Hizmetlerin, değişen sağlık sorunlarına uyum sağlayıp sağlamadığının saptanması,
- Bilimsel buluşların, yeni bilgilerin sağlık hizmetlerine ne ölçüde yansıdığı ve kullanıldığının belirlenmesi,
- Hizmetlerin, toplumun önemli sağlık sorunlarını çözmede, yüksek risk gruplarının ihtiyaçlarına cevap vermede yeterli olup olmadığının saptanması konularına yönelik olarak planlanabilir.

Sağlık hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde ise eski durum ile yeni durum karşılaştırması yapılır. Örneğin, bir bölgedeki hastalık ve ölüm hızlarının zaman içindeki değişimi izlenerek karşılaştırmalar yapılabilir.

Sağlık hizmetlerinin planlanmasında epidemiyolojinin en önemli yararları şunlardır;

- Halkın sağlık konusundaki gereksinimlerini saptamak,
- Halkın sağlık hizmeti konusundaki isteklerini belirlemek,
- Araç, gereç, personel yönünden eldeki olanakların ihtiyaçlara, önceliklere göre en akılcı ve ekonomik biçimde dağıtılmasının planlamasını yapmaktır.

## 1.5. Epidemiyolojik Terimler

**Epidemi:** Bir hastalığın veya sağlıkla ilgili bir durumun, bir bölge veya toplumda beklenenden daha çok sayıda görülmesidir.

Epidemi “salgın” kelimesi ile de ifade edilir. Epidemi varlığını gösteren vaka sayısı; etkene, toplumun yapısına ve büyüklüğüne, zamana, toplumun daha önce o etkenle karşılaşmış ve karşılaşmama durumuna göre değişiklik gösterir. O yıl için beklenen sayı, önceki yılların vaka sayılarına bakılarak tahmin edilir. Önceki yıllarla şimdiki durum arasında önemli ölçüde vaka artışı gözleniyorsa bu durum, epidemi diye nitelendirilir. Bunun belirli bir ölçütü ya da sayısı yoktur. Bu sayı her hastalıkta veya sağlık sorununda değişir.

Örneğin, bir bölgede on yıl süre ile hiç kolera vakası yokken bir tane bile kolera vakasının görülmesi epidemi olarak kabul edilirken her yıl 60 difteri vakasının görüldüğü bir toplumda 65 difteri vakasının ortaya çıkması epidemi olarak nitelendirilmez. Vaka sayısındaki artışın epidemi olarak nitelendirilip nitelendirilmeyeceği, istatistiki yöntemlerle hesaplanır. Epidemi terimi sadece bulaşıcı hastalıklar için kullanılmamaktadır. Günümüzde sigara içme epidemisi, kanser epidemisi gibi durumlar da söz konusudur.

**Endemi:** Bir hastalık veya hastalık etkeninin belli bir coğrafik bölge veya toplumda sürekli olarak bulunması durumudur.

Örneğin, ülkemizde Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sıtma hastalığı, Hindistan'da Ganj Nehri deltasında kolera hastalığı endemiktir. Bir bölgede endemik olarak görülen bir hastalık, koşulların uygunluğu hâlinde kolayca epidemilere yol açabilir. Bu nedenle bu tür bölgelere gidecek duyarlı kişilere, aşı veya ilaç gibi önlemlerle koruyucu tedbirler alınmalıdır.

**Pandemi:** Bir hastalığın, endemik olarak bulunduğu ya da epidemi yaptığı bölgeden taşarak beklenmeyen boyutlarda ve ülkeler arası salgına neden olması durumudur.

Uluslararası ticari ilişkiler, turizm hareketleri, akarsular, seyahat kolaylıkları gibi faktörler hastalık etkenlerinin kolaylıkla ülkeler hatta kıtalar arası yayılmasına neden olmaktadır. Günümüzde pandeminin en iyi örneği AIDS hastalığıdır.

Pandemik hastalıkların önlenmesi için sınırlardaki sağlık kontrollerinin artırılması, gerekli önlemlerin alınmasında ülkeler arası iş birliği ve ortak çaba zorunludur. Tek taraflı önlemlerle pandemileri önlemek zordur.

Bir hastalık veya tıbbi durumun yaygın olması ve çok sayıda insanın ölümüne yol açması pandemi olarak nitelendirilemez, aynı zamanda bulaşıcı da olması gereklidir. Örneğin kanser, çok sayıda insanın ölümüne sebep olan bir hastalık olmasına rağmen bulaşıcı olmadığı için pandemi olarak adlandırılmamaktadır.

**Sporadi:** Bir hastalığın, bir bölge veya toplumda düzensiz olarak tek tük vakalar hâlinde görülmesidir.

Örneğin, bir bölgede sıtma kontrol çalışmalarından sonra hâlâ tek tük sıtma vakaları görülüyorsa sporadiden söz edilebilir.

**Eradikasyon:** Endemik olarak görülen bir hastalığın, etkin kontrol çalışmaları ile tamamen ortadan kaldırılmasıdır.

Eğer bulaşıcı bir hastalık, yeryüzünde hiçbir yerde görülüyorsa ve bu nedenle de bu hastalığa karşı alınan kontrol önlemleri gereksiz hâle gelmişse bu hastalığın eradikasyonu gerçekleşmiş demektir. Eradikasyon çalışmalarının temeli hastalık veya hastalığa neden olan etkenin ortadan kaldırılmasıdır. Eradikasyon çalışmaları rutin hizmetlerin yanında genellikle uzun süreli kampanyalar şeklinde yürütülmektedir.

Her bulaşıcı hastalığı eradike etmek mümkün değildir. Eradikasyon için hastalığın endemik olması, hastalığa karşı etkin bir koruyucu önlemin var olması gerekir. Dünyada ilk olarak eradike edilen hastalık çiçek hastalığıdır. 1977 yılında eradike edilmiş ve 1980 yılında bu resmen açıklanmıştır. Bugün eradikasyonu planlanan diğer bir hastalık çocuk felcidir.

**Sürveyans:** Sağlık hizmetlerinin planlanması, iyileştirilmesi ve araştırılması için gerekli sağlık verilerinin sürekli ve sistematik bir şekilde toplanması, analizi, yorumlanması ve bu bilgiye gereksinim duyanlara veri dağılımlarının zamanla ilişkilendirilerek bildirilmesidir.

---

Sürveyansın amaçları; olayın büyüklüğünün tanımlanması, salgınların tespiti, endemik ülkelerde hastalık sayılarının zamana göre ortalama artış veya eksilişlerinin izlenebilmesi, yeni bir buluşun ya da uygulamanın etkilerinin saptanması, uygulanan bir programın etkinliğinin izlenmesi, hastalıkların gelecekteki etkileri üzerine tahminlerde bulunulmasıdır.

**Eliminasyon:** Yerli virüs dolaşımının durması olarak tanımlanmaktadır. Eliminasyon durumunda, ülke dışından gelen yeni etken nedeniyle oluşan (importe) vakalar olabilir.

Türkiye’de 2002 yılından bu yana “Kızamık Eliminasyon Programı”, 2006 yılından bu yana da “Kızamıkçığın Eliminasyonu ve Konjenital Kızamıkçık Sendromunun Önlenmesi Programı” yürütülmektedir.

Kızamık eliminasyon programının amacı, 2010 yılına kadar yerli virüs geçişini durdurmak, kızamık importasyonu sonucu gelen virüslerin yerleşmesini engellemek, kızamığa bağlı ölümleri engellemektir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda, epidemiyolojinin kullanım alanlarını ayırt edebileceksiniz.

| İşlem Basamakları                                  | Öneriler                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Epidemiyolojinin tanımını ayırt ediniz.          | ➤ Modülde anlatılan epidemiyolojinin tanımını çalışma defterinize yazınız.                                                                                                                       |
| ➤ Epidemiyolojinin önemini sıralayınız.            | ➤ Sağlık sorunlarının toplumsal sorun kabul edilmesi ölçütlerini hatırlayınız.                                                                                                                   |
| ➤ Epidemiyolojinin amaçlarını sıralayınız.         | ➤ Konuyu değişik kaynaklardan araştırarak tekrar ediniz.                                                                                                                                         |
| ➤ Epidemiyolojinin kullanım alanlarını sıralayınız | ➤ Konuyu tekrar ederken epidemiyolojinin kullanım alanlarına yönelik değişik örnekler bulunuz.<br>➤ Anlaşılmayan yerler için öğretmeninizden yardım isteyiniz.                                   |
| ➤ Epidemiyolojik terimleri ayırt ediniz.           | ➤ Epidemi, endemi, pandemi, sporadi, eradikasyon, sürveyans, eliminasyon terimlerinin anlamlarını okuyarak ve yazarak tekrar ediniz.<br>➤ Değişik kaynaklardan tanımlara uygun örnekler bulunuz. |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, bir sağlık olayının toplumsal sorun olduğunu gösteren ölçütlerden değildir?  
A) Çok ölüme sebep olması  
B) Çok seyrek görülmesi  
C) Büyük iş gücü kaybına neden olması  
D) Büyük ekonomik kayıplara neden olması
2. Sağlıkla ilgili tüm olayları kişi, yer ve zaman özelliklerine göre inceleyen; bu olayların nedenlerini araştıran ve bu olayların önlenmesi için en uygun çözüm yollarını belirleyen yöntemlerin tümüne ne ad verilir?  
A) Epidemiyoloji  
B) Endemi  
C) Epidemi  
D) Eradikasyon
3. Aşağıdakilerden hangisi, epidemiyolojinin amaçlarından biri değildir?  
A) Hastalık sebeplerini belirlemek  
B) Risk faktörlerini belirlemek  
C) Hastalıkları tedavi etmek  
D) Korunma yöntemlerini geliştirmek ve değerlendirmek
4. Aşağıdakilerden hangisi, epidemiyolojinin kullanım alanlarından biri değildir?  
A) Toplumun sağlık sorunlarına tanı konulması  
B) Toplum yapısının incelenmesi  
C) Klinik tablonun tam olarak belirlenmesi  
D) Sağlık hizmetlerinin planlanması ve değerlendirilmesi
5. Bir hastalık veya hastalık etkeninin belli bir coğrafik bölge veya toplumda sürekli görülmesine ne ad verilir?  
A) Epidemi  
B) Pandemi  
C) Sporadi  
D) Endemi

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Epidemiyolojik araştırmaların özelliklerini doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir epidemiyolojik araştırma için ne tür verilere ihtiyaç vardır, araştırınız.
- Değişik kaynaklardan yararlanarak bir epidemiyolojik araştırma örneği bulunuz.
- Bulduğunuz araştırma örneğini, sınıfınızda arkadaşlarınız ve öğretmeninizle tartışıınız.

## 2. EPİDEMİYOLOJİK YÖNTEMLER

### 2.1. Epidemiyolojik Araştırmalar

Herhangi bir konuda bilgi edinme ihtiyacı karşısında toplum içinde, klinik veya laboratuvarında ya da kayıtlar üzerinde yapılan çalışmalara **araştırma** denir.

Epidemiyolojik araştırma süreci; problemi belirleme, literatür bilgisini gözden geçirme, planlama, veri toplama, verileri analiz etme ve sonuçlar bulma aşamalarından oluşur. Elde edilen sonuçlar, toplumun sağlık düzeyini yükseltmeye öncülük eden hastalık veya sağlık sorunlarından korunma ve kontrole yönelik önlemlerin alınmasını sağlar.

Epidemiyolojik çalışmalarda toplum, sağlıkla ilgili verilerin toplandığı bir laboratuvara benzer. Hastalıklar toplu olarak incelenir. Hastalık veya sağlık sorununun toplumdaki kitlesel boyutu, hastalık sebepleri, risk faktörleri, hastalığın yayılışı açıklanmaya çalışılır. Araştırmalar bilinenden bilinmeyene doğru sürdürülür. "**Kim, ne, nerede, ne zaman, niçin, nasıl**" sorularına cevap aranır.

### 2.2. Epidemiyolojik Araştırmaların Sınıflandırılması

Diğer alanlarda olduğu gibi sağlık alanında da doğru ve kesin bilgi edinebilmenin tek yolu araştırma yapmaktır. Hizmetin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi gibi alanlarda epidemiyolojik araştırmalara gereksinim vardır.

Epidemiyolojik araştırmaların amacı;

- Sağlık hizmetinin planlanması ve değerlendirilmesi için gerekli veri toplanması,
- Hastalıklardan korunmayı sağlamak için hastalıkları oluşturan nedenlerin belirlenmesi,

- Hastalık kontrol yöntemlerinin değerlendirilmesi,
- Hastalıkların doğal gidişinin tanımlanması,
- Hastalıkların sınıflandırılmasıdır.

Epidemiyolojik araştırmalarda gözlemsel, deneysel ve metodolojik olmak üzere üç temel yöntem kullanılır. Epidemiyolojide en sık kullanılan araştırma yöntemlerini aşağıdaki gibi şemalaştırılabilir.



Şema 2.1: Epidemiyolojik araştırmaların sınıflandırılması

Bu araştırmalar ve özellikleri aşağıda sırası ile anlatılmıştır.

## 2.2.1. Gözlemsel Araştırmalar

Adından da anlaşılacağı gibi gözleme dayalı araştırmalardır. Kendi arasında, tanımlayıcı araştırmalar ve çözümleyici araştırmalar olmak üzere ikiye ayrılır.

### 2.2.1.1 Tanımlayıcı (Deskriptif) Araştırmalar

Toplumun sağılık sorunlarının ne olduğunun saptanması, bunların kişi, yer ve zaman özellikleri bakımından incelenmesi tanımlayıcı epidemiyolojinin alanı içindedir. Sağılığı etkileyen olaylar incelenirken temel olarak şu sorulara yanıt aranır:

- Sağılığı etkileyen olay, hastalık **nedir?**
- Bu hastalık **kimlerde** görülmektedir?
- Bu hastalık **nerede** görülmektedir?
- Bu hastalık **ne zaman** görülmektedir?

Bu araştırmaların ana amacı tanımlamaktır. Herhangi bir hipotez kurulmaz ve sınanmaz. Genellikle risk altındaki grubun tümü incelenmez. Sadece belli bir durumla karşılaşmış veya herhangi bir hastalığa yakalanmış olanlar, kişi-yer-zaman yönünden tanımlanır. Örneğın, bir polikliniğe başvuran ve anemi tanısı konan hastaların kişi, yer ve zaman özelliklerinin belirlenmesi vb.

Sağlığı ilgilendiren olaylar kişi, yer ve zaman özelliklerine göre tanımlanırken bunların nedenlerine yönelik bazı önemli bilgiler de elde edilebilir. Dolayısıyla olayların nedenine yönelik daha ileri araştırmaların yapılmasında tanımlayıcı epidemiyolojik araştırmaların önemi büyüktür.

Ayrıca, toplumdaki risk gruplarının belirlenerek sağlık hizmetlerinin planlanmasında, hizmette önceliklerin saptanmasında da tanımlayıcı epidemiyolojik araştırmalardan yararlanır.

### 2.2.1.2. Çözümleyici (Analitik) Araştırmalar

Çözümleyici araştırmalar, hastalıkların veya sağlıkla ilgili durumların görülme sıklığı ile diğer değişkenler (yaş, cinsiyet, coğrafik bölge, bir etkene maruz kalma vb.) arasında bir ilişki olup olmadığını inceler. Çözümleyici araştırmaların başlangıç noktası, tanımlayıcı araştırmalardan elde edilmiş sonuçlardır. Çözümleyici araştırmalar kendi içinde şu alt gruplara ayrılır:

- Ekolojik (korelasyonel) araştırmalar
- Kesitsel (prevelans) araştırmalar
- Vaka-kontrol (olgu-referans) araştırmaları
- Kohort (insidans, izleme) araştırmaları
- **Ekolojik (korelasyonel) araştırmalar**

Bu tür araştırmalar sıklıkla epidemiyolojik çalışmaların başlangıcında kullanılır. İnceleme birimi tek tek kişiler olmayıp bir bütün olarak toplum veya gruplardır. Bu tip araştırmalarda değişik ülkelerdeki toplumlar aynı zaman süreci içinde birbirleriyle karşılaştırılabilir veya aynı toplumda değişik zaman süreçleri dikkate alınarak karşılaştırmalar düzenlenebilir.

İnceleme birimi bir grup veya toplum olduğundan bir hastalık etkeni ile karşılaşmanın kişilerdeki etkisi tam olarak açıklığa kavuşturulamaz. İncelenen özellik ile grup arasında var olan ilişki, o gruptaki her kişi için söz konusu olmayabilir. Bütün bu olumsuz yanlarına karşın ekolojik araştırmalar, ayrıntılı epidemiyolojik araştırmalara iyi bir başlangıç oluşturur.

- **Kesitsel (prevelans) araştırmalar**

Prevelans, bir bölge veya toplumda belli bir süre içinde görülen bir hastalığın eski ve yeni vakalarının toplamıdır.

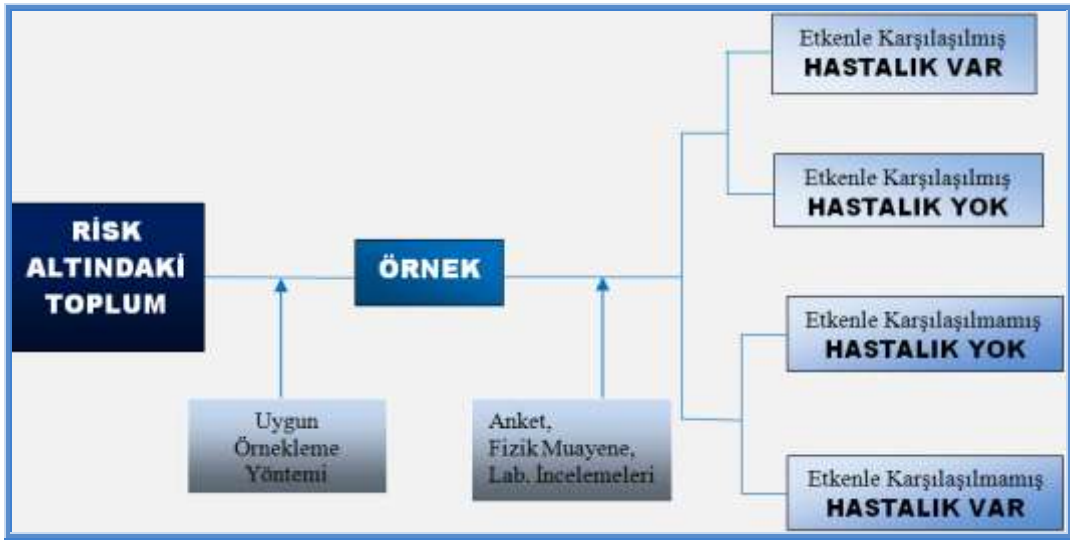
Basit kesitsel araştırmalarda, risk altındaki toplumdan seçilen bir örnek üzerinde herhangi bir hastalığın veya olayın bir zaman kesitindeki bulunma sıklığı yani prevelansı belirlenir. Biraz daha ayrıntılı kesitsel araştırmalarda ise belirlenen prevelansın bazı sosyo demografik özellikler (yaş, cins, eğitim düzeyi, meslek vs.) ve şüpheli etyolojik faktörlerle (neden olduğu düşünülen hastalık etkenleri) ilişkisi araştırılır. Böylece bu yöntemle belirli bir zaman kesitinde neden – sonuç ilişkisi birlikte incelenir.



Kısa sürede, genellikle az personel ve az masrafla sağlık sorunlarını ve bunların muhtemel nedenlerini saptamaya yaradıkları için özellikle sağlık hizmetlerinin planlanması, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesinde veri elde etme aracı olarak en sık başvurulan araştırma yöntemidir.

Kesitsel araştırmalarda risk altındaki toplumun tümü veya seçilen bir örnek üzerinde çalışıldığı ve çeşitli nedensel faktörlere ilişkin bilgiler toplandığı için toplumu temsil eden çözümleyici sonuçlara ulaşılabilir.

Basit bir kesitsel araştırma, aşağıdaki şekilde şemalaştırılabilir.



Şema 2.2: Kesitsel araştırma düzeni

Kesitsel araştırmalarda, uygun bir yöntemle toplumu temsil eden bir örnek seçilir. Ayrıca kontrol grubu seçmeye gerek yoktur. Çünkü kesitsel yöntem gereğince kontrol (karşılaştırma) grubu örneğin içinden sağlanır. Risk altındaki toplumdan uygun örnekleme yöntemiyle seçilen örnekte, şüpheli “nedensel” faktörlerle karşılaşmış ve karşılaşmamış olanlardan hasta olanlar ve olmayanlar (sağlamlar) birbirleriyle karşılaştırılır. Yani burada şüpheli etkenle karşılaşanların hastalık prevalansı, bu etkenle karşılaşmayanların (kontroller) prevalansı ile karşılaştırılmakta ve arada önemli bir fark olup olmadığı saptanmaktadır.

#### ➤ Vaka – kontrol (olgu - referans) araştırmaları

Gözlemlere veya tanımlayıcı araştırmalara dayanarak saptanan bazı ilişkilerin nedensel olup olmadığını belirlemek için sıklıkla başvurulan çözümleyici araştırmaların en kolayı, ucuzu ve kısa zamanda sonuç alınanı, vaka – kontrol araştırmalarıdır. Hastalıkların, özellikle nadir görülen hastalıkların nedenlerini araştırmak üzere sık olarak kullanılan araştırma çeşididir.

Bu yöntemle belli bir hastalığı olan “vaka” grubu ile bu hastalığı olmayan bir “kontrol” grubu seçilir. Bu gruplarda hastalık ile ilişkisinin olduğu sanılan bir özelliğin ne oranda bulunduğu saptanmaya çalışılır. Burada hastalık “sonuç”, etken “neden” olarak adlandırılır. Bu araştırma yönteminde sonuçtan hareket ederek nedeni bulma yolu izlenmektedir. Bu nedenle bu tip çalışmalara retrospektif veya geriye dönük araştırmalar da denilmektedir.

Bir vaka kontrol araştırması aşağıdaki şekilde şemalaştırılabilir.



Şema 2.3: Vaka - kontrol araştırma düzeni

➤ **Kohort (insidans, izleme) araştırmaları**

**İnsidans:** Bir hastalığın bir bölge veya toplumda, belli bir süre içinde görülen yeni vaka sayısıdır.

**Kohort:** Ortak özellik taşıyan ve bir süre izlenen insan grubudur.

Kohort araştırmalarına prospektif, ileriye dönük, izleme, insidans araştırmaları da denir. Bu araştırmalarda, herhangi bir etkenle karşılaşan ve karşılaşmayanların, belirli bir süre içinde belirli bir hastalığa yakalanma olasılığı saptanır.

Kohort araştırmaları ikiye ayrılır. Bunlar **prospektif** (ileriye yönelik) **kohort araştırmaları** ve **retrospektif** (geriye dönük) **kohort araştırmaları**dır.

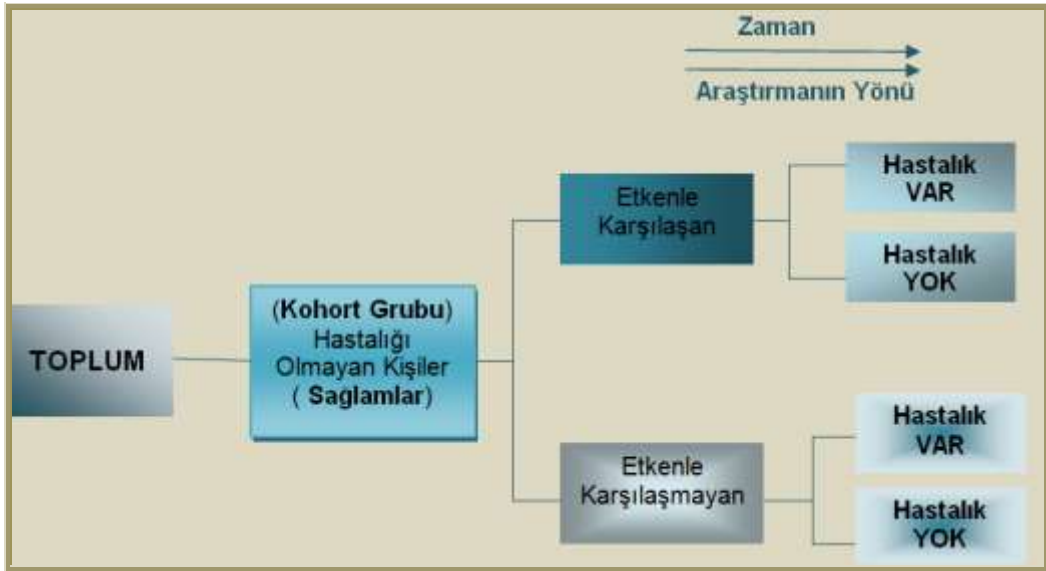
Kohort araştırmaları, hastalıkların nedeni hakkında en iyi bilgiyi veren çalışmalardır. Bu araştırmalarda hastalık oluşma riski doğrudan ölçülebilmektedir. Etkenle karşılaşma ve hastalık oluşumu ile ilgili veriler ileriye yönelik olarak toplanıyorsa bu tip araştırmalara **prospektif** (ileriye yönelik) **kohort araştırmaları** denir.

Kohort araştırmaları, büyük ve yapılması zor olan araştırmalardır. Çünkü kohort olarak belirlenen grubun etkenle karşılaştıktan sonra hastalık oluşturana kadar izlenmesi gerekir. Bu süre yıllar alabilir. Kohort grubu olarak kabul edilen kişilerin tamamının bu kadar uzun bir süre izlenmesi mümkün olmayabilir. Kohort araştırmalarının en önemli sakıncalarından biri, araştırma kohortlarının zaman içinde azalması yani çeşitli nedenlerle araştırmayı terktir. Kohort grubundaki kayıp artıkça elde edilecek sonuçların güvenilirliği azalır.

Kohort araştırmaları zaman, personel ve maliyet yönünden çok pahalı araştırmalardır. Bu maliyetleri azaltmak için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan biri, araştırmanın belli bir bölümünü toplumda var olan sağlık kayıtlarından yararlanarak yapmaktır. Bu şekilde yapılan kohort araştırmalarına, **retrospektif** (geriye dönük) **kohort araştırmaları** denir.

Kohort araştırmaları, çözümleyici araştırmalar içinde neden – sonuç ilişkisini belirlemede en güvenilir yöntemdir. Çünkü burada incelenen, hastalık yönünden “sağlam” olan kişiler araştırma kapsamına alınır ve izlenir. Araştırma kapsamındaki kohortlar nitelik ve nicelik yönünden yeterli izlenirse elde edilen sonuçlar tarafsız ve güvenilirlerdir. Kohort araştırmalarının en büyük avantajı, herhangi bir hastalığa yakalanma veya bir olayla karşılaşma (iş kazası, trafik kazası vb.) olasılıklarının ve risklerinin hesap edilmesidir. Bu riskin ölçüsü insidandır.

Bir kohort araştırması aşağıdaki şekilde şemalaştırılabilir.



Şema 2.4: Kohort araştırma düzeni

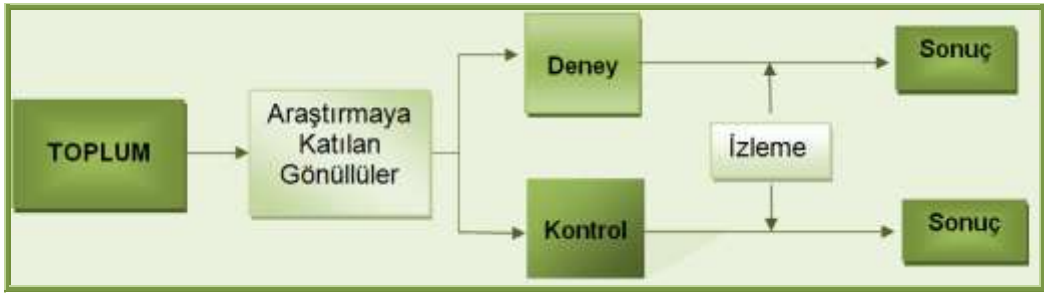
## 2.2.2. Deneysel (Eksperimental) Araştırmalar

Bir değişkende değişiklik yapmak üzere bir veya birden fazla grup insanda herhangi bir girişim yapılmasına deney veya müdahale denir.

Seçilen bir grup hastaya yeni bir tedavi yönteminin uygulanması veya alerji yaptığı düşünülen bir gıdanın diyetten çıkarılması örneği vb. Yapılan bu müdahalenin etkileri deney grubu ile kontrol grubundan elde edilen bulguların karşılaştırılması ile ölçülür. Deneysel araştırmalar belli bir protokole uygun olarak yapılır ve bu tür araştırmaların planlanmasında etik kurallar (bilim ahlakı) önemlidir.

Deneysel araştırmalarda ilk aşamayı genellikle hayvan deneyleri oluşturur. Bir hastalık için koruyucu veya tedavi edici yöntemin etkinliği ilk kez deney hayvanlarında kesin olarak saptandıktan sonra insanlar üzerinde uygulamaya geçilir.

Bir deneysel araştırma aşağıdaki şekilde şemalaştırılabilir.



Şema 2.5: Deneysel araştırma düzeni

Deneysel araştırmalar, randomize kontrollü deneyler (müdahale araştırmaları) ve saha deneyleri olmak üzere iki şekilde yapılır.

### 2.2.2.1. Randomize Kontrollü Deneyler (Müdahale Araştırmaları)

Koruyucu veya tedavi edici yeni bir yöntemin ya da ilacın incelenmesi amacıyla yapılan epidemiyolojik araştırmalardır.

Deneysel araştırmalar epidemiyolojik araştırmaların önceki aşamalarından, özellikle de analitik araştırmalardan elde edilen sonuçların test edildiği ve kesinleştirildiği araştırmalardır. Bu tür araştırmalar, neden – sonuç ilişkisinin en iyi test edildiği nihai araştırmalardır. İyi planlanıp yürütülmesi hâlinde sonuçları güvenilir ve kesindir.

Bu yöntemde de belli bir izleme dönemi vardır. Bu nedenle bazen kohort araştırmaları ile karıştırılabilir. Ancak, aralarındaki en önemli fark kohort çalışmalarının tamamen gözleme dayalı oluşu ve nedenleri belirlemeyi amaçlamasıdır. Oysa kontrollü deneylerin (müdahale araştırmalarının) amacı sorunu çözmektir ve muhakkak herhangi bir önlemin (tedavi yöntemi, koruyucu önlem, hizmet sunma biçimi vs.) etkinliğinin denenmesi söz konusudur. “Neden” olduğu belirlenmiş bir veya birkaç faktöre yönelik önlemlerin veya tedaviye yönelik bazı uygulamaların etkinliği test edilir.

Bu araştırmalarda önce araştırmaya alınacak kişilerin taşıması gereken özellikler belirlenir ve toplumdan belirlenen özelliklere sahip kişiler araştırmaya davet edilir. Araştırmanın amacı ve yararları açıklandıktan sonra daveti kabul eden gönüllüler araştırma grubu olarak belirlenir. Belirlenen bu grup, rastgele (randomizasyon) seçim yöntemi ile tedavi ve kontrol gruplarına ayrılır. Araştırmaya alınanlar hangi gruba dâhil olduklarını bilmezler. Bu tür araştırmaya **kör deney** denir. Eğer hem araştırmayı yapan kişi veya kişiler hem de araştırmaya katılan kişiler hangi gruba dâhil olduklarını bilmiyorlarsa buna da **çift kör deney** adı verilir.

Araştırmanın sonucunda her iki gruptan elde edilen bulgular birbiriyle kıyaslanır ve bir karara varılır. Önceden belirlenmiş sonuçlar (iyileşme, yan etki vb.) yönünden karşılaştırılır.

Müdahale araştırmaları yapılış amacına göre üçe ayrılır:

➤ **Korunma önlemlerine yönelik müdahale araştırmaları**

- **Birincil koruma:** Kişiler sağlıklı iken sağlığın korunması için alınan önlemlerdir. Kızamıktan korunmak için aşı yapılması vb.
- **İkincil koruma:** Hasta kişilerin hastalıklarına erken tanı koymak ve tedavi etmek, olabilecek yan etkilerden korumaktır. Kadınlardan belli aralıklarla smir alınarak rahim kanserinden korunmak vb.
- **Üçüncül koruma:** Ortaya çıkmış yan etkileri azaltmak, kişinin kendine yeterli duruma gelmesini sağlamak, rehabilite etmektir.

➤ **Klinik deneyler**

Genellikle ikincil ve üçüncül korunma önlemlerine yönelik araştırmalardır. Hasta kişiler tedavi ve kontrol gruplarına ayrılır ve çeşitli tedavi yöntemleri uygulanır. Amaç hastaların tamamen tedavisi, tekrarların, ölüm veya komplikasyonların önlenmesi için bu yöntemlerin etkinliğini değerlendirmektir.

➤ **Sağlık hizmet araştırmaları**

Bir toplumda herhangi bir sağlık sorununu çözmek için sunulacak bir hizmetin etkinliğini sağlamak üzere planlanan ve uygulanan araştırmalardır. Ana çocuk sağlığı hizmetlerinin, aile planlaması yöntemlerinin etkinliğinin saptanması vb.

### 2.2.2.2. Saha Deneyleri

Saha deneyleri koruyucu hekimlikte daha fazla kullanılır. Araştırmalarda genellikle, coğrafik olarak sınırlanmış toplumlar incelemeye alınır ve önlemlerin etkinliği bu grupta denir. Hastalığı olmayan fakat risk altında olduğu kabul edilen kişiler üzerinde çalışılır. Sonuçlar konu ve koşullara bağlı olarak tüm toplumlarda uygulanabilir.

---

İyotlu tuzun endemik guatrın korunması ve tedavisindeki etkinliği, belirli coğrafik sınırlar içinde yaşayan toplumlarda denenir ve sonuçlar tüm ÷lke ve diğer benzer toplumlara da uygulanabilir.

### **2.2.3. Metodolojik Araştırmalar**

Hastalıkların teşhisinde, tarama programlarında hastalarla sağlamların ayırt edilmesinde; çeşitli fizik muayene (gözlem, elle muayene vb.) yöntemleri, laboratuvar yöntemleri (hematolojik, biyokimyasal, radyolojik vb.) kullanılır. Gerek rutin sağlık hizmetlerinde ve gerekse bilimsel araştırmalarda kullanılan tanı yöntemlerinin geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla uygulanan araştırmalara **metodolojik** (yöntemle ilgili) **araştırmalar** denir. Uygulanan yöntemin amaca uygun olabilmesi için öncelikle ölçmek istediği şeyi doğru ölçmesi ve elde edilen sonuçların hasta ve sağlamları birbirinden ayırabilmesi gerekir. Kısacası geçerlilik ve güvenilirlik araştırmalarıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda epidemiyolojik araştırmaların özelliklerini ayırt edebileceksiniz.

| İşlem Basamakları                                        | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Epidemiyolojik araştırmaları sınıflandırınız.          | ➤ Epidemiyolojik araştırmalar şemasını (Şema 2.1) inceleyiniz.<br>➤ Defterinize epidemiyolojik araştırmalar şemasını çiziniz.                                                                                                                                                                                               |
| ➤ Gözlemsel araştırmaların özelliklerini ayırt ediniz.   | ➤ Gözlemsel araştırma çeşitlerini tekrar okuyunuz.<br>➤ Tanımlayıcı araştırmaların amacını defterinize yazınız.<br>➤ Tanımlayıcı araştırmaların hangi sorulara cevap aradığını hatırlayınız.<br>➤ Çözümleyici araştırma çeşitlerini defterinize yazınız.<br>➤ Faaliyette anlatılan araştırma düzeni şemalarını inceleyiniz. |
| ➤ Deneysel araştırmaların özelliklerini ayırt ediniz.    | ➤ Faaliyette anlatılan deneysel araştırma düzeni şemasını inceleyiniz.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ➤ Metodolojik araştırmaların özelliklerini ayırt ediniz. | ➤ Konuyu tekrar okuyunuz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, sonuçtan nedene doğru gidilerek geriye doğru yapılan bir araştırma çeşididir?  
A) Prospektif araştırma  
B) Retrospektif araştırma  
C) Deneysel araştırma  
D) Müdahale araştırması
2. Toplumun sağlık sorunlarını saptayan ve bunları kişi, yer, zaman özellikleri bakımından inceleyen araştırma şekli aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Tanımlayıcı araştırma  
B) Çözümleyici araştırma  
C) Deneysel araştırma  
D) Kesitsel araştırma
3. Özellikle sağlık hizmetlerinin planlanması, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesinde veri elde etme aracı olarak en sık başvurulan araştırma türü aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Deneysel araştırma  
B) Müdahale araştırması  
C) Metodolojik araştırma  
D) Kesitsel araştırma
4. Aşağıdakilerden hangisi, nedenden sonuca doğru gidilerek ileriye doğru yapılan bir araştırma şeklidir?  
A) Tanımlayıcı araştırma  
B) Deneysel araştırma  
C) Prospektif araştırma  
D) Müdahale araştırmaları
5. Aşağıdakilerden hangisi, çözümleyici araştırmalardan değildir?  
A) Ekolojik (korelasyonel) araştırmalar  
B) Kesitsel araştırmalar  
C) Kohort araştırmaları  
D) Metodolojik araştırmalar

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Epidemiyolojik inceleme elemanlarından kişisel özellikleri doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Epidemiyolojik araştırmalarda, kişi özelliklerinin toplum sağlığını nasıl etkilediğini değişik kaynaklardan araştırarak topladığınız bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Mesleklerin hastalıklar üzerine etkilerini araştırarak bir sunu oluşturunuz. Hazırladığınız çalışmayı sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

## 3. KİŞİSEL ÖZELLİKLER

Bir sağlık olayının tanımı kimde, nerede, ne zaman sorularına cevap verilerek yapılabilir. Bu nedenle **kişi**, **yer** ve **zaman** özellikleri epidemiyolojik araştırmaların önemli değişkenleri olarak kabul edilir.

Toplum oluşturulan bireylerin tanımlanmasında akla gelebilecek bütün özellikler, tanımlayıcı epidemiyolojide kişi özellikleri olarak bilinir. Ancak, her özelliğin kişi ve toplum sağlığına etki derecesi aynı değildir. Epidemiyolojik araştırmalarda dikkate alınan başlıca kişi özellikleri aşağıda anlatılmaktadır.

### 3.1. Yaş

Epidemiyolojik araştırmalarda en başta incelenen kişi özelliklerinden biri yaşır. Çünkü hemen hemen her sağlık olayı yaşa göre önemli değişiklikler gösterir.

Örneğin, kalp – damar hastalıkları, hipertansiyon (yüksek kan basıncı), diabet (şeker hastalığı), kanser gibi bazı hastalıklar ileri yaşlarda ortaya çıkar ve daha fazla görülür. Kızamık, suçiçeği, boğmaca gibi bulaşıcı hastalıklar çocukluk döneminde; gebelik, doğum ile ilgili hastalıklar doğurganlık çağında, yani 15-49 yaşları arasında görülür. Kişilerin yaptıkları iş nedeniyle oluşan meslek hastalıkları ise iş hayatını kapsayan 15-65 yaşları arasında önem kazanmaktadır.

Bazı hastalıkların hastalık şiddeti ile yaş arasında bir ilişki bulunmaktadır. Bu tip hastalıklara örnek olarak kanserlerin gençlerde yaşlılara göre daha hızlı gelişim göstermesi, boğmacanın 0-1 yaş grubu çocuklarda diğer yaş gruplarına göre daha ağır seyretmesi, femur başı kırıklarının yaşlılarda gençlere göre daha ağır bir hastalık tablosu oluşturması verilebilir.

Bazı hastalıkların görülme hızları da yaş gruplarına göre farklılık göstermektedir. Bu tip hastalıklara örnek olarak çocuk felci ve boğmacanın 1-5 yaş grubunda yüksek insidans hızına sahip bulunması, kabakulak, kızıl ve difterinin okul çağı döneminde yüksek insidans hızına sahip bulunması örnek verilebilir.

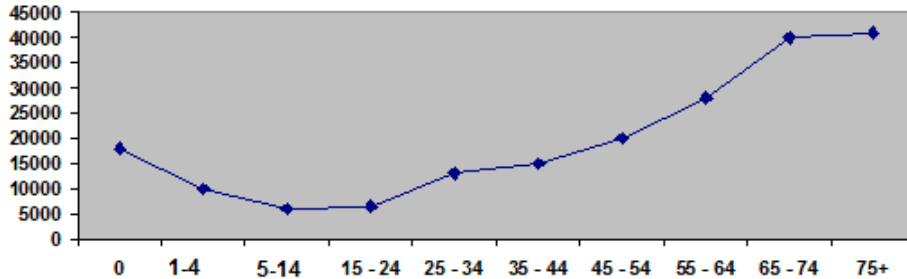
Örneklere de görüldüğü gibi kişi özellikleri arasında yer alan yaş, tanımlayıcı epidemiyolojik araştırmalarda mutlaka göz önüne alınması gerekli özelliklerden biridir. Tanımlayıcı araştırmalarda toplumların yaş özelliklerinin belirlenmesi için Dünya Sağlık Örgütü tarafından değişik amaçlar için üç tip yaş sınıflaması önerilmektedir.

Aşağıdaki tabloda Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen yaş sınıflamaları verilmiştir.

| KULLANIM AMACI                         | YAŞ GRUPLARI                                                                                                 |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demografik özelliklerin tanımlanması   | 0-14 yaş grubu: Bebekler ve çocuklar<br>15-49 yaş grubu: Gençler ve erişkinler<br>50+ yaş grubu: Yaşlılar    |
| Hastalık kayıtlarının tanımlanması     | 0-1, 1-4, 5-14, 15-49, 50- + yaş grupları                                                                    |
| Detaylı araştırmalar-Nüfus piramidleri | 0-1, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65+ yaş grupları |

**Tablo 3.1: Değişik amaçlar için yaş sınıflamaları (WHO)**

Hastalıklar gibi ölümlerin de yaşla yakın ilişkisi vardır. Ölümler, hayatın ilk ve ileri yaşlarında daha çok görülür. Genç ve orta yaşlarda ölüm riski oldukça düşüktür. Hayatın ilk döneminde ölümlerin yüksek olmasının nedenleri arasında doğuştan gelen bazı anormallikler, yetersiz ve dengesiz beslenme ve bağışıklamanın yetersizliği gösterilebilir. Yaşlılık döneminde ölüm oranının yüksek olmasının nedenleri ise yaşlanmaya bağlı vücut direncinin düşmesi ve hastalık etkenleri ile karşılaşma süresinin uzun olmasıdır. Aşağıdaki grafikte Türkiye’de 1994 yılında meydana gelen ölümlerin yaş gruplarına dağılımı verilmiştir.



**Grafik 3.1: Türkiye 'de 1994 yılındaki ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı**

Grafik 3.1’de görüldüğü gibi Türkiye’de 0-4 yaş grubunda ölümler oldukça yüksektir. 5-45 yaşları arasında ölümler düşük seyrederken 45 yaşından sonra tekrar yükselmeye başlamıştır.

### 3.2. Cinsiyet

Tanımlayıcı epidemiyolojik araştırmalarda kullanılan kişi özelliklerinden bir diğeri cinsiyettir. Bazı sağlık problemlerinin cinsler arasındaki dağılımları önemli farklılıklar göstermektedir.

Sağlık problemlerinin cinsler arasında farklı boyutlarda bulunmasının nedenlerinden bir tanesi aralarındaki fizyolojik farklılıktır. Örnek olarak meme kanserlerinin sadece kadınlarda ortaya çıkışı, diğeri taraftan testis kanserlerinin sadece erkeklerde ortaya çıkışı cinsler arasındaki fizyolojik farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Bazı hastalıklar kadınlarda, bazıları ise erkeklerde daha fazla görülmektedir. Cinsiyete bağlı olarak kalıtsal geçiş gösteren hastalıklar dikkate alınmadığında kadın ve erkekteki hormonal farklılıkların bazı hastalıkların oluşumunda kolaylaştırıcı etki yaptığını, bazı hastalıkların oluşumunu ise engellediğini söylemek mümkündür.

Örneğin, koroner kalp hastalıklarının genç kadınlarda genç erkeklere göre daha az görülmemesinin nedenlerinden biri, kadınlardaki östrojen hormonunun bu hastalığa karşı koruyucu etkisidir. Öte yandan, safra kesesi taşlarının kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görülmemesinin nedeni, hormonal değişiklikler nedeniyle safra yapısında oluşan değişmeler ve tekrarlayan gebeliklerdir.

Kadın ve erkeklerin sağlıkla ilgili davranış biçimlerinin ve alışkanlıklarının farklı oluşu, bazı hastalıkların kadın ve erkeklerde farklı sıklıkta görülmemesinin nedenlerinden biridir. Örneğin, karaciğeri sirozunun erkeklerde fazla görülmemesinin sebebi erkeklerin kadınlara göre daha fazla alkol tüketmesidir.

Yine 15-49 yaş grubu kadınlarda doğurganlıkla ilgili sağlık sorunları görülürken erkeklerde iş kazaları ve meslek hastalıkları sık görülmektedir.

Hastalıkların oluşum ve dağılımında görülen cinsiyet farklılığı, ölümler için de söz konusudur. Biyolojik olarak kadınlar, erkeklere göre daha dirençlidir. Ancak, özellikle kadın sağlığına gereken önemin verilmediği gelişmekte olan ülkelerde, gebelik ve doğum ile ilgili sağlık sorunları yüzünden kadınlar genç yaşlarda ölmektedir.

Erkeklerde en sık görülen ölüm nedenleri; akciğeri kanseri, motorlu araç kazaları, tüberküloz ve sindirim sistemi kanserleridir. Kadınlarda ise en fazla ölüm nedeni prömoni ve hipertansiyondur. Hastalıkların oluşumunda ve dağılımlarında ortaya çıkan bu cinsiyet farklılıkları çok iyi incelenmeli ve açıklanmalıdır.

### 3.3. Meslek

Kişilerin meslekleri, hastalık ya da ölüm riskini etkilemektedir. Mesleklere göre hastalık etkenleriyle karşılaşma durumları ve kaza riskleri değişmektedir.

Bireyin çalıştığı işin niteliğine göre, bir neden veya işin yürütüldüğü şartlar yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ve ruhsal bozukluk hâline **meslek hastalığı** denir. Yani, yalnızca belirli mesleklerde çalışanlarda görülen hastalıklar meslek hastalığı olarak tanımlanır. Akü üretiminde çalışanlarda kurşun zehirlenmesi, kömür madeninde çalışanlarda pnömokonyoz (kömür tozuna bağlı akciğer hastalığı), kasap ve veterinerlerde şarbon, ruam gibi hastalıkların görülmesi meslek hastalıklarına örnektir.

İş yerindeki ısıtma, aydınlatma, basınç, havalandırma, gürültü gibi fiziksel koşullar sağlığı olumsuz etkiler. Mesleki ortam sadece fiziksel değil, sosyal ve psikolojik çevreyi de kapsar. Bunlardan iş ile ilgili stresler, çalışan kişinin sağlığını yakından ilgilendirir.

Sağlık kayıtlarının çoğuna kişilerin mesleği ile ilgili bilgiler düzenli olarak kaydedilir. Bu kayıtlar çoğu kez tanımlayıcı epidemiyolojik çalışmalarda önemli bir değişken olarak kullanılır. Meslekle ilgili bilgiler, kişinin sosyoekonomik durumunun belirlenmesi veya mesleğe özel bazı fiziksel, kimyasal risklerin tanımlanmasında yardımcı olur.

### 3.4. Sosyoekonomik Durum

Sosyoekonomik durum tek değişkenle ölçülmez. Bunu belirlemede meslek, ailenin toplam geliri, kişi başına düşen gelir, öğrenim düzeyi, konut koşulları gibi değişkenlerden yararlanır. Bu değişkenlerin her biri sosyoekonomik durumun farklı bir yönünü ölçer.

Sosyoekonomik durumun sınıflandırılması son derece güçtür ve tüm ülkeler için geçerli, standart bir gruplama da yapılamamıştır. Ancak, sosyoekonomik durumla sağlık arasında yakın ilişki olduğu kesindir. Çünkü sosyoekonomik durumu belirlemede kullanılan yukarıda saydığımız değişkenlerin her biri sağlık düzeyini yakından etkiler.

İngiltere’de belli ölçütler kullanılarak beş sosyal sınıf oluşturulmuştur. Epidemiyolojik araştırmalarda kullanılan bu sosyal sınıflar:

- I. Sosyal sınıf: Avukat, doktor, mühendis vb. profesyonel meslek sahipleri
- II. Sosyal sınıf: Bütün devlet personeli ve büro çalışması yapanlar
- III. Sosyal sınıf: Gerekli eğitimi görerek elektrik, inşaat, makine, tarım, sağlık gibi alanlarda bilgi ve beceri kazanan teknik elemanların oluşturduğu grup
- IV. Sosyal sınıf: Marangoz, terzi, demirci, berber gibi bir işte ustalaşmış kişilerin oluşturduğu grup
- V. Sosyal sınıf: Hiçbir işte ustalaşamamış, vasıfsız kişilerin oluşturduğu grup

Birçok epidemiyolojik araştırmada bu sınıflamanın yararlı olduğu, sosyal sınıf ile hastalıkların görülme sıklığı arasında ilişki olduğu görülmüştür. Beslenme bozuklukları, enfeksiyon hastalıkları ve bebek ölümleri sosyoekonomik durumu düşük olan toplumlarda daha fazla görülürken diyabet, şişmanlık, alkolizm, uyuşturucu alışkanlığı sosyoekonomik durumu yüksek toplumlarda daha fazla görülmektedir.

Aşağıdaki tabloda İngiltere’de farklı sosyal sınıflara ait bebek ölüm hızları, farklı iki zaman süreci dikkate alınarak gösterilmiştir.

| Sosyal sınıflar | Bebek Ölüm Hızları (Binde) |           |
|-----------------|----------------------------|-----------|
|                 | 1930–1932                  | 1949–1953 |
| I               | 32,7                       | 18,7      |
| II              | 45,0                       | 21,6      |
| III             | 57,6                       | 28,6      |
| IV              | 66,8                       | 33,8      |
| V               | 77,1                       | 40,8      |
| <b>Toplam</b>   | 61,6                       | 29,5      |

**Tablo 3.2: İngiltere’de 1930–1932 ve 1949–1953 periyotlarında bebek ölüm hızları (binde)**

Tablodan da anlaşılacağı gibi IV. ve V. sosyal sınıflarda bebek ölüm hızı yüksek, I. sosyal sınıfta ise düşüktür.

### 3.5. Medeni Durum

Hemen hemen sağlıkla ilgili tüm kayıtlarda kişilerin medeni durumları yer alır. Medeni durum, hastalıkların ve ölümlerin dağılımını ve nedenlerini etkileyen önemli epidemiyolojik değişkenlerden biridir.

Yapılan araştırmalarda genel olarak hastalık ve ölüm hızları bekârlarda evli olanlara göre daha yüksek boyutlarda ortaya çıkmaktadır. Bu farklılığın nedenleri arasında sağlık problemi olanların evlenmeme eğiliminde olmaları, evli ve bekârlar arasındaki yaşam biçimlerinin farklılığı ve bekârların zararlı alışkanlıklara yaşam biçimleri nedeni ile daha fazla maruz kalmaları bulunmaktadır. Bekâr kişilerin yaşamı genellikle düzensizdir, bu da hastalıklar açısından dezavantajdır. Aile ortamından yoksun kişilerde ruhsal sorunlar, stres sağlığı olumsuz etkiler.

Yaşamlarında sağlığı olumsuz etkileyecek zararlı alışkanlıklar (alkol, uyuşturucu madde kullanımı vb.) edinenlerin bekâr kalma olasılıkları yüksektir. Örneğin, meme kanseri ve serviks kanseri gibi hastalıklar medeni durum ile ilişkilidir.

### 3.6. Aile Yapısı

Anne babanın bazı özellikleri aile bireylerinin sağlığını yakından etkileyebilir. Bunlardan en önemlileri aile tipi ve büyüklüğü, annenin yaşı, eğitim düzeyi, bebeğin doğum sırası, anne babanın beden ve ruh sağlığı düzeyidir.

Eğer ailenin gelir düzeyi yetersiz ise ailedeki kişi sayısının fazlalığı da ekonomik sorunları beraberinde getirecektir. Bu tür ailelerde genellikle konut ve çevre koşulları yetersiz, doğurganlık fazla, ana - çocuk sağlığı bozuktur. Çeşitli bulaşıcı hastalıklar (akut solunum yolu hastalıkları, paraziter hastalıklar vb.) ile beslenme bozuklukları ailedeki kişi sayısına paralel olarak artış göstermektedir.

Anne yaşı gerek gebeliğin seyri ve anne sağlığını gerekse doğacak bebeğin sağlığını çok yakından etkileyen bir değişkendir. 18 yaşından küçük ve 35 yaşından büyük annelerden doğan bebeklerde düşük doğum ağırlığı (2500 gramın altında) ve konjenital anomaliler (doğuştan sakatlıklar) 18 – 30 yaşları arasındaki annelerin bebeklerinden daha sık görülür. Genç annelerin tecrübesizliği, yaşlı annelerin ilgisizliği bebek bakımını olumsuz etkilemektedir.

Annenin eğitim durumu, hem kendi sağlığını hem de diğer aile bireylerinin sağlığını etkiler. Annenin eğitim düzeyi kendinin ve çocuklarının kişisel temizliği, konut temizliği, gıdaların sağlıklı koşullarda hazırlanması, saklanması ve sunulması gibi konular için yeterli olmalıdır. Aksi takdirde aile sağlığı olumsuz etkilenecektir.

Çocukların doğum sırası da sağlığı etkilemektedir. Gebelik ve doğum sırası ilerledikçe bebek ölümleri riski de artar.

Anne babadan herhangi birinin veya ikisinin ölmesi, boşanma gibi nedenlerle ayrı olması çocukların sağlığını olumsuz etkiler. Ayrıca annede kronik bir hastalık varsa bu gebeliğin seyrini ve doğacak bebeğin sağlığını da olumsuz etkiler. Böyle durumlarda hem anne adayları hem de çocuklar yakından izlenmeli ve meydana gelecek olumsuzlukların etkileri erken tanı ve tedavi ile en az düzeye indirilmelidir.

Sayıdığımız tüm bu ve buna benzer nedenlerle hastalıkların araştırılmasında ve tedavisinde aile yapısının dikkate alınması gerekir.

### **3.7. Alışkanlıklar**

Bireylerin yemeklerini hazırlama, saklama ve yeme zamanına ilişkin alışkanlıklarıyla alkol, sigara, kahve gibi keyif verici maddeleri tüketim boyutları, uyuşturucu madde, ilaç bağımlılığı ve seksüel yaşam biçimi sağlık düzeylerini çok yakından etkiler.

Örneğin, 1950'lere kadar Japonlarda yüksek olan mide kanseri insidansı (sıklığı) daha sonraları düşmeye başlamıştır. Bunun nedeni ülkenin dışa açılması ve hayat standardının yükselmesine paralel olarak önceleri çoğunlukla pirinç ve tütülenmiş balıktan oluşan yeme alışkanlıklarının değişerek çeşitlenmesidir. Yine obezlerde kalp damar hastalıklarının fazla görülmesi, yüksek proteinli gıdalar ile beslenenlerde gut hastalığının fazla görülmesi, homoseksüeller ve uyuşturucu alışkanlığı olanlarda AIDS'in fazla görülmesi kişilerin alışkanlıkları ile ilgili hastalıklara örnek olarak verilebilir.

Sigara alışkanlığı kalp - solunum sistemi hastalıkları, akciğer kanseri, mesane kanseri vb. hastalıkların görülme riskini artırır. Alkol alışkanlığı sirozun davetçisi olduğu gibi aile ve toplum bazında sosyal huzursuzluklara da sebep olur. Ayrıca, kaza ve ölüm riskini de artırır.

Kişilerin alışkanlıklarının tümü, yaşam biçimini oluşturur. Hastalıkların oluşumunda yaşam biçiminin etkisi ve önemi kavrandıktan sonra kişilerin zararlı alışkanlıklarını eğitim yoluyla değiştirerek hastalıklara karşı korunma giderek artan bir önem kazanmıştır.

### 3.8. İnançlar

Kişilerin dini inançları, kültürel yapıları ve etnik özellikleri arasında yakın ilişkiler vardır. Bu karşılıklı etkileşimler, kişilerin sağlık düzeyini etkiler.

Örneğin, Yahudi ve Müslüman toplumlardaki kadınlarda serviks kanseri, erkeklerde penis kanseri diğer dinlere mensup kadın ve erkeklerden önemli oranlarda daha az görülmektedir. Bu durum Yahudi ve Müslüman toplumlarda erkeklere sünnet uygulamasının olumlu etkisine bağlanmaktadır. Yine bu toplumlarda domuz etinin yenmemesi nedeni ile trişinozis hastalığı diğer dinlere mensup toplumlara göre hiç görülmez. Hıristiyanlığın bazı alt dallarında sigara içme yasaklandığı için bu toplumlarda dudak ve solunum sistemi kanseri insidansı çok düşük düzeylerde.

Kişilerin inançları davranışlarına da yansımaktadır. 15 – 20 yıl öncesine kadar ülkemizde, özellikle kırsal alanlarda yer alan bir inanışa göre “Küçük bebeklere su verilmez, onlara melekler su verir”di. Bu hatalı inanç, ishal sonucunda gelişen susuzluk nedeniyle yüz binlerce bebeğin ölmesine yol açmıştır.

Bu örneklerde de görüldüğü gibi dinler, bazı uygulamaları yasaklayıcı veya teşvik edici olmaları ile dolaylı biçimde sağlık üzerine etki etmektedir. Bu bakımdan din ile herhangi bir hastalık arasında ilişki saptandığında, bunun o dine inananların ne tür doğru ve yanlış uygulamalarından kaynaklandığının araştırılması gerekir.

### 3.9. Etnik Yapı ve Irk

Hastalıkların görülme sıklığı ve klinik seyri etnik yapı özelliklerine göre de değişebilir. Bu farklılık bazen genetik yapıdan bazen de farklı ırk ve etnik grupların sosyoekonomik durumları ve yaşantı farklılığından kaynaklanabilir. Örneğin, orak hücreli aneminin siyah ırka mensup toplumlarda beyaz ırka mensup toplumlara göre daha yoğun ortaya çıkışı genetik yapı farklılığından olduğu hâlde, tüberkülozun siyah ırkta beyaz ırka göre daha yoğun görülmesi bu iki ırk arasındaki yaşam koşulları ve sosyoekonomik durum farklılığından ileri gelmektedir.

Sonuç olarak kişi özellikleri, sağlık olayları ve hastalıkların oluşumunda etkilidir. Hastalık ve sağlıkla ilgili olaylar, genellikle tek bir değişkenin etkisiyle değil birçok değişkenin etkisiyle ortaya çıkar. Örneğin, koroner kalp hastalığının gelişmesinde etken sadece sigara içme alışkanlığı değildir. Kişinin 40 yaşın üstünde olması, erkek olması, aşırı kilolu olması, aşırı yağlı beslenmesi, fizik aktivitesi az ve stresli işte çalışması, sigara ve alkol kullanması gibi farklı değişkenler koroner kalp hastalığının gelişmesinde etkili olmaktadır. Bu nedenle olayları incelerken bütün bu değişkenlerin ortak etkileri dikkate alınarak incelenmelidir. Kişi özellikleri ile sağlık sorunları arasında ilişki kurulurken bu özellikler tek tek değil birkaçı bir arada bulunarak hastalık oluşumunda etkili oldukları unutulmamalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını tamamladığınızda epidemiyolojik inceleme elemanlarından kişisel özellikleri ayırt edebileceksiniz.

| İşlem Basamakları                                                           | Öneriler                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Epidemiyolojik araştırmalarda önemli değişkenleri ayırt ediniz.           | ➤ Konuyu tekrar gözden geçiriniz.<br>➤ Epidemiyolojik araştırmalarda önemli değişkenleri defterinize yazınız. |
| ➤ Kişi özelliklerinin epidemiyolojik araştırmalardaki önemini ayırt ediniz. | ➤ Kişi özelliklerinin araştırmalara katkısını ve araştırma sonuçlarına etkisini örneklendiriniz.              |



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Bir sağlık olayının tanımlanmasında hangi sorulara cevap aranır?  
I. Kimde                      II. Nerede                      III. Ne Zaman  
A) I, II, III  
B) II, III  
C) I, III  
D) I, II
2. Aşağıdakilerden hangisi, epidemiyolojik incelemelerde kişisel özelliklerden biri değildir?  
A) Etnik yapı  
B) Cinsiyet  
C) İkametgah adresi  
D) Alışkanlıklar
3. Sigara ile akciğer hastalığı arasındaki ilişkinin belirlenmesi, hangi kişisel özellikte açıklanabilir?  
A) Beslenme  
B) Alışkanlıklar  
C) Cinsiyet  
D) İnançlar
4. Aşağıdaki durumlardan hangisi, annenin yaşı ile yakından ilgili değildir?  
A) Anne sağlığı  
B) Doğacak bebeğin sağlığı  
C) Paraziter hastalıkların fazlalığı  
D) Bebek bakımı
5. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?  
A) Kadın ve erkekteki hormonal farklılıklar bazı hastalıkların oluşumunda kolaylaştırıcı etki yapar.  
B) Kişilerin sahip oldukları meslekleri, hastalık ya da ölüm riskini etkiler.  
C) Hastalıkların ve ölüm nedenlerinin yaşla ilgisi vardır.  
D) Hastalık ve sağlıkla ilgili olaylar, daha çok tek değişkenin etkisiyle ortaya çıkar.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Epidemiyolojik inceleme elemanlarından yer ve zaman özelliklerini doğru ve eksiksiz ayırt edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Sağlık Bakanlığı istatistik yıllıklarından yararlanarak bazı sağlık olaylarının bölgesel farklılıklarını gösteren tablo ya da grafik örneklerini bularak sınıf panonuza asınız. Örnekler üzerinde sınıfta öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla tartışınız.
- Bazı hastalıkların belirli zamanlarda farklılık göstermesinin nedenlerini değişik kaynaklardan araştırarak örnekler bulunuz. Sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 4. YER VE ZAMAN ÖZELLİKLERİ

### 4.1. Yer Özellikleri

Çeşitli sağlık sorunları, hastalıklar ve ölümlerin boyutu yerleşim yerine göre farklılıklar gösterebilir. Sağlık olaylarının yaşanılan yere göre incelenmesi varsa farklılıkların saptanması, sağlık sorunlarının nedenlerinin bulunmasında önemlidir.

Hastalıkların dağılımının yerleşim yerine göre değişmesi ya çeşitli fizik, biyolojik, sosyal çevre faktörlerine bağlıdır ya da farklı bölgelerde farklı etnik grupların yaşaması yani genetik yapı ile ilişkilidir. Ayrıca toplumların yaş dağılımları da farklı olabilir.

Hastalıkların veya sağlık sorunlarının yerleşim yerine göre sıklığı incelenirken sağlık hizmetlerinin ve kullanılan verilerin kalitesinin aynı olması gerekir.

Bir bölgede;

- Tutulan rutin kayıtlar diğer bölgelere göre daha doğru ve tam ise,
- Sağlık konusuna fazla önem verilmiş ise,
- Sağlık hizmetlerinden toplumun büyük bölümü yararlanabiliyorsa,
- Bazı hastalıklar konusunda toplum taramaları yapılmışsa,

Bu bölgede vakaların tümü saptanmış olacağı için incelenen hastalığın, diğer bölgelere göre daha fazla görüldüğü yorumuna neden olacaktır. Oysa buradaki farklılık gerçekten yerleşim yeri ile ilişkili olmayıp sağlık hizmetlerinin yaygınlığı, ulaşılabilirliği, niteliği ve kayıtların doğruluğu ile ilişkilidir. Bu nedenle sağlık sorunlarının çeşitli yerleşim yerlerindeki dağılımları incelenirken bu önemli noktalar daima dikkate alınmalıdır.

Çeşitli hastalıkların yerleşim yerine göre sıklığı incelenirken en küçük yaşama biriminden en büyüğüne kadar karşılaştırmalar yapılabilir. Şöyle ki:

- Kurum – kurum içi dağılım
- Kırsal – kentsel dağılım
- Bölgeler arası dağılım
- Ülkeler arası dağılım

Hastalıkların sıklığının farklı yaşam birimlerine göre kroki veya harita üzerinde gösterilmesine **epidemiolojik harita** (spot map) denir. Bu haritalar hastalıkların yerleşim yerine göre dağılımını göze hitap eder biçimde sunulmasını sağlayan önemli araçlardır. Türkiye’de 2006 yılındaki kuş gribi vakalarının harita üzerinde gösterilmesi aşağıda verilmiştir.



Resim.4.1: Türkiye’de 2006 yılındaki kuş gribi vakalarının dağılımı

#### 4.1.1. Kurum–Kurum İçi Dağılım

Okul – sınıf, askeri kışla – yatakhane, fabrika – çalışma birimi vb. kurumlarda görülen bulaşıcı tipteki sağlık sorunlarında hasta kişilerin bir okulun hangi sınıfında, sınıfın hangi sırasında, askeri kışlanın hangi yatakhanesinde veya bir iş yerinin hangi biriminde ilk vakaların görüldüğünün belirlenmesi, hastalığın kaynağının bulunması açısından çok önemlidir. Hastalık kaynağı bulunursa salgınlar önlenebilir veya kısa sürede kontrol altına alınabilir.

#### 4.1.2. Kırsal – Kentsel Dağılım

Sağlık sorunlarının sıklığı, yerleşim yerinin kırsal veya kentsel oluşuna göre de değişir. Bazı hastalıklar kırsal alanda, bazıları kentlerde sık görülür. Bunun nedeni kırsal ve kentsel alanlarda gerek konut gerek çevre ve gerek diğer yaşam koşullarının farklı olmasıdır. Ülkemizde, özellikle büyük kentlerde, kent merkezleri ve gecekondu olmak üzere iki farklı yaşam biçimi vardır.

Kent merkezlerinde konut koşulları; konut alanı, kullanılan yapı malzemeleri, sağlıklı tuvalet, sağlıklı akarsu, ısınma, alt yapı gibi yönlerden daha olumludur. Ayrıca, bu tür konutlarda oturanların eğitim düzeyleri, gelir düzeyleri daha yüksek olup sağlık hizmetlerinden yararlanma oranları da daha fazladır. Dolayısı ile bu kesimlerde ana – çocuk sağlığı, aile planlaması, beslenme, çevre ile ilgili sağlık sorunlarının boyutu gecekondulara göre çok daha azdır.

Gecekondular gelişigüzel yapıldığı için buralarda ev kazaları çok görülür. Tuvalet yoktur veya sağlıksızdır. Alt yapı olmadığı için çöp ve diğer atıkların kontrolü yeterince yapılamaz. Bu nedenle de sindirim sistemi yolu ile bulaşan bakteriyel, viral ve paraziter hastalıklar sık görülür. İşsizlik, kalabalık yaşam sonucu beslenme bozuklukları, solunum yolu enfeksiyonları kent merkezlerine göre buralarda daha fazla görülür.

Kırsal alanlarda nüfus yapısı genç, eğitim düzeyi düşük, aile planlaması hizmetleri yetersiz olduğundan doğurganlık oranı yüksektir. Yeterince sağlık hizmetleri verilemediği için anne ve bebek ölüm oranları da bu kesimlerde daha yüksektir. Ayrıca hayvanlardan bulaşan brusellozis, şarbon, kist hidatik, kuduz gibi hastalıklar da kırsal alanda yaşayan ve hayvancılıkla uğraşanlarda sık görülen sağlık sorunlarıdır.

#### **4.1.3. Bölgeler Arası Dağılım**

Aynı ülkenin veya aynı şehrin farklı bölgelerinde kişi özellikleri, yer özellikleri farklı olduğu için hastalık ve sağlık olaylarının dağılımı da farklılık göstermektedir. Ayrıca, bölgede yaşayan toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel özelliği de etkilidir. Örneğin, bir bölgede eğitim seviyesinin ve ekonomik düzeyin genelde düşük olması o bölgede hastalıkların görülme hızını etkiler.

Sağlık problemleri yeryüzünün değişik bölgelerinde coğrafik koşullar ve yaşam koşullarının farklı olmasından dolayı farklı boyutlarda ortaya çıkabilmekte, hatta belli bölgelere has sağlık problemleri bile olabilmektedir. Güneş ışınlarının yetersiz bulunduğu bölgelerde raşitizm insidansının yüksek bulunması, bazı bölgelerin jeolojik yapısı nedeni ile bazı kanser türlerinin bu bölgelerde daha sık görülmesi, su sertliğinin yüksek olduğu bölgelerde kalp-damar hastalıklarının daha az görülmesi bölgesel sağlık problemlerine örnek verilebilir.

Ülkemizde sıtma hastalığı, Çukurova bölgesinde fazla görülmektedir. Kancalı kurt enfeksiyonları en fazla Karadeniz kıyılarında görülür. Guatr, toprağı erozyone olmuş kıraç bölgelerde fazla görülür.

Hastalıkların bölgesel dağılımının incelenmesi, hem sağlık sorunlarının nedenlerine ışık tutabilir hem de hangi sorunların hangi bölgelerde yoğun olduğu belirlenerek çözümleri için gerekli planlamaların yapılmasını sağlar. Hastalıkların çeşitli yerleşim birimlerindeki insidansları (görülme sıklıkları) epidemiyolojik haritalar üzerinde işaretlenir, belirli bölgelerde yoğunluk gösterip göstermedikleri incelenir. Dağılımda yoğunluk olan bölgelerin çevre koşulları ile diğer bölgelerin çevre koşulları karşılaştırılarak hastalığın nedenleri bulunmaya çalışılır.

#### 4.1.4. Ülkeler Arası Dağılım

Ülkelerin sağlık sorunları, onların sosyal ve ekonomik gelişmişlik düzeyleri ile yakından ilgilidir. Gelişmiş ülkelerde, enfeksiyon hastalıkları kontrol altına alınmıştır ve yok denecek kadar azdır. Buna karşılık kanserler, kalp hastalıkları, psikiyatrik hastalıklar, yaşlı nüfusunun artmasıyla kronik hastalıklar giderek artan sayıda görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise enfeksiyon hastalıkları hâlâ önemli birer sağlık sorunudur. Sıtma, verem, kızamık, kolera, tifo vb. bulaşıcı hastalıklar bu ülkelerdeki kişileri tehdit etmektedir.

Uluslararası karşılaştırmalarda çeşitli ülkelerin hastalık, yaşa- cinse- nedene özel ölüm hızları ve doğurganlık oranları dikkate alınır. Böylece, ülkelerin sağlık düzeyleri birbirleri ile karşılaştırma yapılarak değerlendirilebilir. Bu karşılaştırmalar belli bir zaman kesitinde yapılabileceği gibi belirli zaman aralıklarıyla da yapılarak sağlık düzeyindeki değişiklikler incelenebilir.

Ülkeler arası ve ülke içi bölgesel karşılaştırmalarda bazı noktalara dikkat etmek gerekir. Bunlar, hastalıkların tanımlarının aynı yöntemlerle, aynı ölçütlerle aynı doğrulukta konulması; hastalık, doğum, ölüm bildirimlerinin sürekli, tam ve doğru yapılması; hastalıkların benzer şekilde sınıflandırılması gibi ölçütlerdir.

Toplumun sağlık düzeyini en iyi yansıtan önemli ölçütlerden biri bebek ölüm hızıdır. Bu hız gelişmiş ülkelerde ‰ 5 – 10 arasında iken gelişmekte olan ülkelere ‰ 38 – 165 arasında değişmektedir. Bazı ülkelerin 2002 yılındaki bebek ölüm hızları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

| ÜLKELER    | BÖH ‰ |
|------------|-------|
| İsveç      | 3     |
| Almanya    | 4     |
| Yunanistan | 5     |
| İsrail     | 6     |
| ABD        | 7     |
| Türkiye    | 28,5  |
| Irak       | 102   |
| Nijerya    | 110   |
| Afganistan | 165   |

Tablo 4.1: Bazı ülkelerin 2002 yılı bebek ölüm hızları

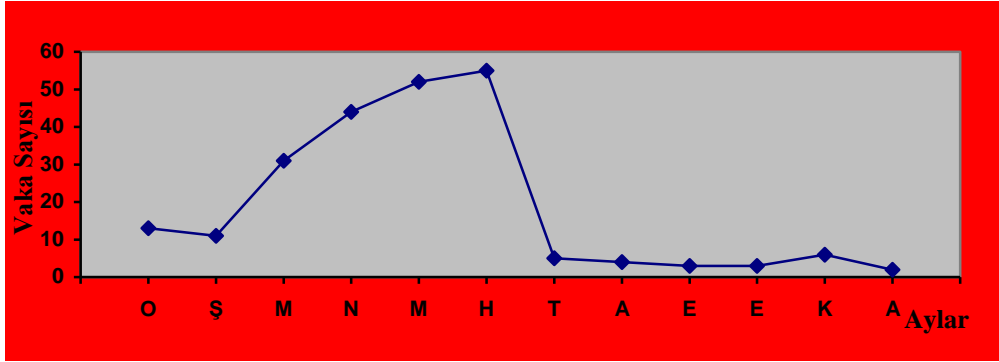
#### 4.2. Zaman Özellikleri

Çeşitli sağlık sorunlarının zaman birimlerine göre dağılımı ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi, tanımlayıcı epidemiyolojik çalışmaların en önemli özelliklerindedir. Ayrıca, belirli zaman birimlerinde sağlığı ilgilendiren çeşitli olayların boyutunu bilmek doğum, ölüm, hastalık hızlarının bulunabilmesi için de gereklidir.

Hastalıkların ve sağlık olaylarının zamanla ilişkisi, bunların meydana gelmeleri için gereken süreyle ilgilidir. Zehirlenmeler, doğal afetler gibi durumlarda saat, dakika kadar kısa zaman birimleri önemlidir. Böyle kısa zaman dilimlerinde ortaya çıkan değişikliklere, **kısa süreli değişiklikler** denir. Hastalık etkiyle karşılaşmasından hastalık belirtilerinin çıktığı ana kadar geçen süre, etkenin türüne göre değişir. Örneğin, ilaç veya kimyasal madde zehirlenmelerinde bu süre dakikalarla ölçülebilecek kadar kısa; gıda zehirlenmelerinde ise saatlerle ölçülecek kadar uzundur. Laboratuvar analizleri yapma olanağı bulunmadığı durumlarda veya incelemenin ilk aşamasında etkenin türü hakkında tahminde bulunabilmek için verilerin zamanla ilişkisinin araştırılması, etkenin türü hakkında önemli bilgiler verir.

Bazı hastalıklar veya sağlık olayları, zaman içinde tekrarlayan artış ve azalış biçiminde değişiklikler gösterebilir. Bu tür değişikliklere, **periyodik** (tekrarlayıcı) **değişiklikler** denir. Periyodik değişiklikler, bir yılın mevsimlerine göre veya birkaç yılda bir meydana gelebilir. Örneğin, sindirim sistemi enfeksiyonları yaz ve sonbahar aylarında; solunum sistemi enfeksiyonları ise kış ve ilkbahar aylarında sık görülür. Bunun nedeni, iklim koşulları, kişilerin yaşam koşulları, konut ve çevre koşulları gibi faktörlerdir.

Periyodik değişikliklerin en tipik örneklerinden biri de kızamık salgınlarıdır. Bağışıklama programlarının yeterli yürütülmediği toplumlarda, kızamık hastalığı her 2-3 yılda bir salgınlar yapar. Aşağıdaki grafikte Ankara ilinin 2004 yılındaki kızamık vakalarının aylara göre dağılımı gösterilmektedir



**Grafik 4.1: Ankara ilindeki 2004 yılı kızamık vakalarının aylara göre dağılımı**

Sağlık olaylarının uzun zaman içinde (30–40–50 yıl gibi) gösterdikleri değişikliklere **seküler değişiklikler** denir. Bazı hastalıkların, sağlık olaylarının boyutu kısa zaman içinde değişmez. Bunlar daha çok kronik seyirli, çoğunlukla birden fazla nedeni olan ve latent (gizli dönem) dönemi uzun hastalıklardır. Örneğin, sigaranın vücuttaki etkileri 20–30–40 yıl gibi uzun süre sonra ortaya çıkar.

Tüm epidemiyolojik araştırmalarda, incelenen hastalığın veya sağlık olayının kişi, yer ve zaman özelliklerinin tanımlanıp açıklanması gerekir. Bir epidemiyolojik araştırma **kimde, nerede, ne zaman** sorularına cevap verecek şekilde düzenlenmelidir. Kişi, yer ve zaman özellikleri birbirinden bağımsız olmayıp birbiriyle yakından ilişkili olan değişkenlerdir. Dolayısıyla bunların sağlık olayları ile ilişkisi araştırılırken bir bütün olarak değerlendirilmeleri gerekir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını tamamladığınızda, epidemiyolojik inceleme elemanlarından yer ve zaman özelliklerini ayırt edebileceksiniz.

| İşlem Basamakları                                                                                                                                                    | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Epidemiyolojik incelemelerde yer özelliklerinin, hastalıklar veya sağlık sorunları üzerine etkilerini sıralayınız.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Epidemiyolojik incelemelerde yer özelliklerini tekrar okuyunuz.</li><li>➤ Hastalıkların veya sağlık sorunlarının yerleşim yerine göre sıklığı incelenirken dikkat edilecek hususları unutmayınız.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Epidemiyolojik incelemelerde yer özellikleri bakımından karşılaştırmalar yapınız.</li></ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bölgesel farklılıklar gösteren hastalıklara örnekler bulunuz.</li><li>➤ Hastalıkların yerleşim yerine göre sıklığı incelenirken karşılaştırmaların nasıl yapılabileceğini unutmayınız.</li></ul>            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Epidemiyolojik incelemelerde zaman özellikleri bakımından karşılaştırmalar yapınız.</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hastalıkların veya sağlık olaylarının zaman içinde gösterdiği değişiklikler konusuna ilişkin örnekleri gözden geçiriniz.</li><li>➤ Yeni örnekler araştırarak defterinize yazınız.</li></ul>                 |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Hastalık dağılımlarının yerleşim yerine göre değişiklik göstermesi hangi faktörlere bağlı olabilir?  
I. Toplumların yaş dağılımı    II. Genetik yapı    III. Fizik, biyolojik, sosyal çevre  
A) I  
B) II  
C) I, II, III  
D) I, III
- Sağlık sorunlarının çeşitli yerleşim yerlerindeki dağılımları incelenirken hangi ölçütlere dikkat edilmelidir?  
A) Sağlık hizmetlerinin yaygınlığı  
B) Sağlık hizmetlerinin niteliği  
C) Kayıtların doğruluğu  
D) Hepsi
- Aşağıdakilerden hangisi, hastalıkların yerleşim yerine göre dağılımını göze hitap eder biçimde sunulmasını sağlayan bir araçtır?  
A) Epidemiyolojik harita  
B) Çizgi grafik  
C) Çubuk grafik  
D) Histogram
- Bazı hastalıkların zaman içinde tekrarlayan artış ve azalış biçiminde gösterdiği değişikliklere ne ad verilir?  
A) Kısa süreli değişiklikler  
B) Uzun süreli değişiklikler  
C) Periyodik değişiklikler  
D) Seküler değişiklikler
- Aşağıdakilerden hangisi, seküler değişiklik gösteren hastalıkların özelliklerinden biri değildir?  
A) Kronik seyirlidir.  
B) Latent dönemleri kısadır.  
C) Çoğunlukla birden fazla nedenleri vardır.  
D) Hastalıkların boyutu kısa zaman içinde değişmez.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Epidemiyolojinin temel amacı, insanlara ve diğer canlılara zarar veren hastalıkların tanımlanması, nedenlerinin bulunması ve ortadan kaldırılması için ilgililere yeni yöntemler sunmaktır.
2. ( ) Epidemiyoloji, toplumda görülen hastalık ve ölüm olaylarını hız, oran ve orantı cinsinden ifade ederek toplumun sağlık düzeyini ölçülebilir hâle getirir.
3. ( ) Hastalığın belirtiler ortaya çıkmadan önceki dönemine, klinik dönem denir.
4. ( ) Hastalıklardan korunma yollarının tespiti, tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi epidemiyolojinin kullanım alanlarındandır.
5. ( ) Bir hastalığın veya sağlıkla ilgili durumun bir bölge veya toplumda beklenenden daha çok görülmesine endemi denir.
6. ( ) Bir hastalığın bir bölge veya toplumda düzensiz olarak tek tük vakalar hâlinde görülmesine sporadi denir.
7. ( ) Her bulaşıcı hastalığı eradike etmek mümkündür.
8. ( ) Dünyada ilk olarak eradike edilen hastalık, çiçek hastalığıdır.
9. ( ) Risk gruplarının belirlenerek sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve hizmette önceliklerin saptanmasında çözümleyici epidemiyolojik araştırmalardan yararlanır.
10. ( ) Bir bölge veya toplumda belli bir süre içinde görülen bir hastalığın eski ve yeni vakaların toplamına prevelans denir.
11. ( ) Kohort araştırmaları zaman, personel ve maliyet yönünden en ucuz araştırmalardır.
12. ( ) Müdahale araştırmaları bazen ekolojik araştırmalarla karıştırılabilir.
13. ( ) Deneysel araştırmalar belli bir protokole göre yapılır. Bu araştırmaların planlanmasında etik kurallar önem taşır.
14. ( ) Müdahale araştırmalarında herhangi bir önlemin etkinliği test edilir.
15. ( ) Metodolojik araştırmalar, geçerlilik ve güvenirlilik araştırmalarıdır.
16. ( ) Epidemiyolojik araştırmaların önemli değişkenleri kişi, yer ve zaman özellikleridir.

17. ( ) Şarbon ve ruam meslek hastalıklarına örnektir.
18. ( ) Hastalık ve sağlıkla ilgili olaylar, genellikle tek bir değişkenin etkisiyle değil; birçok değişkenin etkisiyle ortaya çıkarlar.
19. ( ) Ülkelerin sağlık sorunlarının sosyal ve ekonomik gelişmişlik düzeyleri ile ilgisi yoktur.
20. ( ) Sağlık olaylarının uzun zaman içinde gösterdikleri değişikliklere, seküler değişiklikler denir.

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.**

21. İlk epidemiyolog .....tır.
22. Herhangi bir hastalığın veya sağlığı ilgilendiren başka bir olayın toplum sağlığı sorunu olup olmadığı,  
➤ .....  
➤ .....  
➤ .....  
➤ ..... gibi ölçütlerle belirlenir.
23. Hastalıkların ..... ve ..... belirleyerek hastalıktan korunma yöntemlerini geliştirmek epidemiyolojinin öncelikli amaçlarındandır.
24. Toplumsal tanı ölçütleri ..... ve .....dır.
25. Aynı hastalığın belirti veren ve vermeyen tüm şekillerine, ..... denir.
26. Hastalık etkeninin vücuda alınmasından hastalık belirtilerinin ortaya çıkmasına kadar geçen süreye ..... denir.
27. Hastalıkların ortaya çıkmasında ...../...../..... ait özellikler rol oynar.
28. Bir hastalığın epidemi yaptığı bölgeden taşarak beklenmeyen boyutlarda ve ülkeler arası salgına neden olmasına ..... denir.
29. Endemik olarak görülen bir hastalığın etkin kontrol çalışmaları ile tamamen ortadan kaldırılmasına.....denir.
30. Ayrıntılı kesitsel araştırmalarda belirli bir zaman kesitinde .....-..... ilişkisi birlikte incelenmektedir.

31. Bir toplumda şüpheli nedensel faktörlerle karşılaşmış ve karşılaşmamış olanlardan hasta olanlar ve hasta olmayanların birbirleriyle karşılaştırıldığı araştırmalar ..... araştırmalardır.
32. Özellikle nadir görülen hastalıkların nedenlerini araştırmak üzere sıklıkla kullanılan araştırmalar ..... araştırmalarıdır.
33. Bir hastalığın bir bölge veya toplumda belli bir süre içinde görülen yeni vaka sayısına ..... denir.
34. Kohort araştırmaları, hastalıkların ..... hakkında en iyi bilgiyi veren çalışmalardır.
35. .... koruyucu veya tedavi edici yeni bir yöntemin ya da ilacın incelenmesi amacıyla yapılan epidemiyolojik araştırmalardır.
36. Kişilerin sahip oldukları meslekleri ..... ya da ..... riskini etkilemektedir.
37. Hastalıkların sıklığının farklı yaşam birimlerine göre kroki veya harita üzerinde gösterilmesine ..... denir.
38. Özellikle bulaşıcı tipteki sağlık sorunlarında ilk vakaların nerede görüldüğünün belirlenmesi, hastalığın ..... bulunması açısından önemlidir.
39. Hastalıkların bölgesel dağılımının incelenmesi hem sağlık sorunlarının ..... ışık tutabilir hem de hangi sorunların hangi bölgelerde yoğun olduğu belirlenerek ..... için gerekli planlamaların yapılmasını sağlar.
40. Toplumun sağlık düzeyini en iyi yansıtan önemli ölçütlerden biri ..... dir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

|   |   |
|---|---|
| 1 | B |
| 2 | A |
| 3 | C |
| 4 | B |
| 5 | D |

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

|   |   |
|---|---|
| 1 | B |
| 2 | A |
| 3 | D |
| 4 | C |
| 5 | D |

## ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

|   |   |
|---|---|
| 1 | A |
| 2 | C |
| 3 | B |
| 4 | C |
| 5 | D |

## ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

|   |   |
|---|---|
| 1 | C |
| 2 | D |
| 3 | A |
| 4 | D |
| 5 | B |

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

|    |                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 23 | sebeplerini / risk faktörlerini                        |
| 2  | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 24 | hızlar / oranlar                                       |
| 3  | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 25 | hastalık spektrumu (klinik spektrum)                   |
| 4  | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 26 | kuluçka süresi                                         |
| 5  | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 27 | etkene/ konakçıya/ çevreye                             |
| 6  | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 28 | pandemi                                                |
| 7  | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 29 | eradikasyon                                            |
| 8  | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 30 | neden / sonuç                                          |
| 9  | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 31 | kesitsel                                               |
| 10 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 32 | vaka-kontrol                                           |
| 11 | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 33 | insidans                                               |
| 12 | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       | 34 | nedeni                                                 |
| 13 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 35 | Randomize kontrollü deneyler ( Müdahale araştırmaları) |
| 14 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 36 | hastalık /ölüm                                         |
| 15 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 37 | epidemiyolojik harita ( spot map)                      |
| 16 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 38 | kaynağının                                             |
| 17 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 39 | nedenlerine /çözümleri                                 |
| 18 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        | 40 | Bebek Ölüm Hızı                                        |
| 19 | Yanlış                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                        |
| 20 | Doğru                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                        |
| 21 | Hipokrat                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                        |
| 22 | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Toplumda görülme sıklığı</li><li>➤ Neden olduğu ölüm düzeyi</li><li>➤ Neden olduğu kalıcı sakatlık, komplikasyon sıklığı ve önemi</li><li>➤ Yol açtığı iş gücü ve ekonomik kayıp boyutları</li></ul> |    |                                                        |

## KAYNAKÇA

- AKDUR Recep, **Sağlık Bilimleri Araştırma ve Tez Yazma Rehberi**, Ankara, 1996.
- BİLGEL Nazan, **Epidemiyoloji**, Türksev Yayınları, Ankara, 2002.
- BODUR Sait, **Epidemiyoloji**, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1991.
- GÖRAK Gülay, Sevim SAVAŞER, **Epidemiyolojiye Giriş ve Enfeksiyon Hastalıkları**, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, 1993.
- POLAT Halil, Çiğdem SEZER, **Epidemiyoloji**, Türksev Yayınları, Ankara, 2003.
- POLAT Halil, Faik GAZİOĞLU, **Epidemiyoloji**, MEB Yayınları, Ankara, 2006.
- Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi, **Türkiye 2003 Yılı Nüfus ve Sağlık Araştırması Poster**, Ankara, 2003.
- TEZCAN Sabahat, **Epidemiyoloji Tıbbi Araştırma Yöntem Bilimi**, Ankara, 1992.