



Epidemiyoloji

Prof.Dr.Serkan İKİZ

Epidemiyolojinin Tanımı, Amacı ve Bölümleri

- **Epidemiyoloji**, popülasyonda hastalıkların sıklığını, dağılımını ve hastalık oluşumunu etkileyen faktörleri inceleyen ve bu hastalıklara karşı hedefleri ve yöntemleri belirleyen bilim dalıdır.
- Hayvan hastalıklarıyla ilgili konular epizootiyoloji olarak ifade edilmektedir. Ancak, infeksiyöz hastalıkların yaklaşık %80'i ortak olduğundan ve insan hayvanların birbirleri üzerine bir çok etkileri bulunduğundan Veteriner Hekimlikte **epizootiyoloji** terimi yerine **Veteriner epidemiyoloji** ya da **epidemiyoloji** terimleri de yaygın olarak kullanılmaktadır.

Epidemiyolojinin çalışma alanları ya da amaçları üç ana başlık altında incelenir:



- Teşhis (nedeni bilinen ve bilinmeyen hastalıkların kaynağının araştırılması)
- Popülasyondaki hastalık özelliklerinin belirlenmesi
- Hastalık kontrol programlarının planlanması ve izlenmesi ile ekonomik yönden kontrolü



Hastalıkların Teşhisi

- Klinik bulgular
- Laboratuvar testleri
- Epidemiyolojik verilere dayandırılır.



Bireysel

- Klinik ve laboratuvar teşhis yeterli

Populasyon düzeyinde

- Epidemiyoloji mutlaka devreye girmeli !



Populasyondaki hastalık özelliklerinin belirlenmesi

- Hastalığın populasyon düzeyindeki özellikleri
- Çevre ile ilişkili özelliklerinin belirlenmesi
- Hastalığın çıkışı, yayılışı ve
- Populasyondaki davranışını etkileyen faktörler

Populasyondaki hastalıkları kontrol altına almak ya da kaldırmak

- Hastalık özellikleri belirlenmeli ki mücadele için gerekli yöntemler, maliyet ve olası sonuçlar saptanabilsin
- Zoonoz önemi ve ekonomiye verdiği zarar ortaya konmalı



Epidemiyolojinin bölümleri dört ana başlık altında incelenir.

- **Tanımlayıcı epidemiyoloji:** Sahada hastalık ve hastalık nedenlerinin gözlemlenmesini içerir.
- **Deneysel epidemiyoloji:** Seçilen ya da oluşturulan gruplarda hastalığın gözlenmesini içerir.
- **Analitik epidemiyoloji:** Tanımlayıcı ve deneysel epidemiyoloji gözlemlerinden elde edilen verilerin matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmesini içerir.,
- **Teorik epidemiyoloji:** Hastalık modelinin oluşturulmasını kapsar.



Sağlık ve Hastalık

- Fizyolojik sınırlar içinde organizmanın doku, organ ve bunların oluşturduğu sistemlerin düzenli ve birbiriyle uyumlu şekilde çalışmasına **sağlık** denir.
- Bu organ ya da sistemlerin bir veya birkaçının çalışmasında meydana gelen olumsuz değişimler veya fonksiyon yetersizlikleri **hastalık** halini oluşturur.
- Bazen organizmada ortaya çıkan bazı bozukluklar bireyin kendisi ya da çevresindekiler tarafından fark edilemez ki buda **subklinik hastalık** olarak tanımlanır.
- **Klinik hastalık** terimi ise vücudun sağlık durumundan ayrılması ve normal olmayan klinik belirtiler göstermesini ifade eder.



Hastalık nedenleri

İç faktörler; hormonal, metabolik ve genetik faktörleri içerir.

Dış faktörler;

- **Fiziksel etkenler:** İklim, Isı, rutubet, atmosferik basınç vb.
- **Kimyasal etkenler:** Beslenme, toksik ve kanserojen kimyasal ve gazlar.
- **Mekanik etkenler:** Vurma, çarpma, ezik, operatif müdahale vb.
- **Biyolojik etkenler:** Bakteri, virüs, mantar (küf ve maya), prion, parazit.

Hastalık postulatları

Şüpheli bir hastalık etkeninin, gerçekten o hastalığın nedeni olduğunun kanıtlanması için belirlenen kurallara **hastalık postulatları** denir.

Koch postulatları

- Bir mikroorganizma,
- Bir hastalığın tüm vakalarında bulunursa,
- Diğer hastalıklarda rastlantısal ya da apatojenik olarak bulunmuyorsa,
- Bir hayvandan saf olarak izole edilir; aynı tür diğer hayvanlarda üretilir aynı hastalığı oluşturur ve tekrar izole edilirse o hastalığın nedenidir.

Evans postulatları

- En önemli farkı hastalıkların popülasyon düzeyinde ele alınması ve hastalık-etken arasında kurulan ilişkilerde istatistiksel önem aranmasıdır.
- Etkene (şüpheli) maruz kalan bireylerdeki hastalığın sıklığı, etkene maruz kalmayan bireylerdeki hastalığın sıklığından önemli ölçüde yüksek olmalıdır.
- Diğer tüm risk faktörleri sabit kaldığında, hastalar, etkene hasta olmayanlardan daha çok maruz kalmalıdır,
- etkene maruz kalanlarda görülen yeni hastalık olgularının sıklığı, etkene maruz kalmayanlardaki yeni hastalık olgularının sıklığından önemli ölçüde yüksek olmalıdır.
- Etkenle teması, inkubasyon periyodunu içine alan çan eğrisi şeklinde seyir takip etmelidir.
- Etkenle teması, hafiften şiddetliye kadar değişen ölçüde bir konakçı yanıtı takip etmelidir,
- Etkenle temastan sonra, temastan önce var olmayan konakçı yanıtı (antikor, kanser hücresi vb) saptanmalı; temastan önce varsa şiddeti artmalı; bu durum etkenle temas etmeyenlerde oluşmamalıdır,
- Hastalık deneysel olarak etkene maruz bırakılan insan ve hayvanlarda, diğerlerine göre önemli ölçüde yüksek oranda görülmelidir; bu temas gönüllülerde gerçekleştirilebilir ve laboratuvar koşullarında ya da doğal ortamdaki kontrollü koşullarda izlenebilir,
- Etkenin ortadan kaldırılması ya da değiştirilmesi hastalık oluşum sıklığını azaltmalıdır,
- Konakçı yanıtının değiştirilmesi, normalde etkenle temasta oluşan hastalığın seyrini değiştirilmelidir,
- Kurulan tüm bağlantılar ve ilişkiler istatistiksel ve epidemiyolojik açıdan geçerli ve mantıklı olmalıdır.

Hastalık Belirleyicileri (Determinantları)

- Bir hastalığın oluşumunu ve popülasyondaki sıklığını etkileyen ya da değiştiren her faktöre **belirleyici (determinant)** denir.
- **Primer belirleyiciler**: Hastalık oluşumu için gerekli olan ve hastalık üzerine çok önemli etkiler yapan faktörlerdir.
- **Sekunder belirleyiciler**: Hastalık oluşumu için mutlak gerekli olmayan ancak hazırlayıcı ve kuvvetlendirici etki gösteren belirleyicilerdir.
- Bazı belirleyiciler vücudun kendi yapısı ve özellikleri ile ilgilidir. Bunlara **iç kaynaklı (endojen)** belirleyiciler denir. Bazı belirleyiciler ise konağı dışarıdan etkiler bunlara da **dış kaynaklı (eksojen)** belirleyiciler adı verilir.

Konakçı-etken-çevre belirleyicileri:

- Hastalık oluşumunu etkileyen en önemli belirleyicilerdir. Bu belirleyiciler birbirleriyle ilişki içindedirler ve bu ilişki **konakçı-etken-çevre üçgeni** olarak adlandırılır.



Konakçı belirleyicileri

- Konakçıya ait tür, ırk, yaş, cinsiyet, genetik yapı, ve bağışıklık düzeyidir.

Etken belirleyicileri

- İnfeksiyöz etkenlerin, hayvanları infekte etme ve hastalık oluşturma yetenekleri arasında farklılıklar vardır. Bu farklılıklar çeşitli terimlerle ifade edilir.

- **İnfektivite**

- **İnfektif Doz**

- **Minimal İnfektif Doz₅₀ (MID₅₀)**

- **Patojenite**

- **Virülens**

- **Minimal Letal Doz₅₀ (MLD₅₀)**

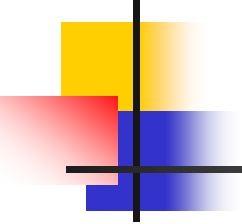
- **Minimal Abortif doz₅₀**



Bir mikroorganizmanın konakçıda hastalık oluşturmasını etkileyen faktörler:

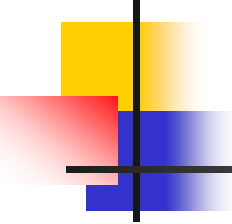


- Vücuda giriş yolu
- Vücuda giriş dozu
- Etkenler arası iletişim
 - Kolonizasyon
 - Adhezyon
 - İnvazyon
 - Toksikite
- Fenotipik ve genotipik deęişiklikler



Bakterinin invazyon yeteneğine sahip
olabilmeleri için
dokuları parçalayarak geçmesini sağlayan
enzimler:

- Hyaluronidaz
- Lesitinaz
- Kollegenaz
- Fibrinolizin
- Proteazlar
- Lipazlar
- Koagülaz

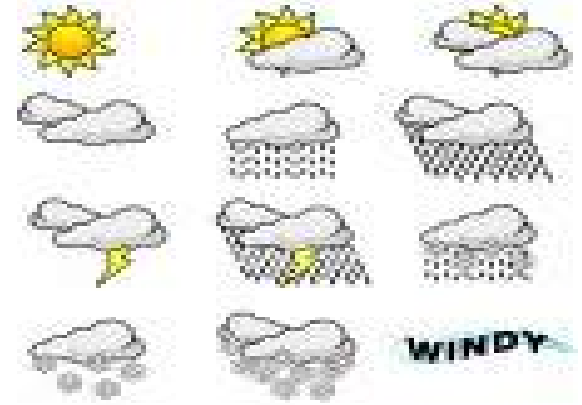
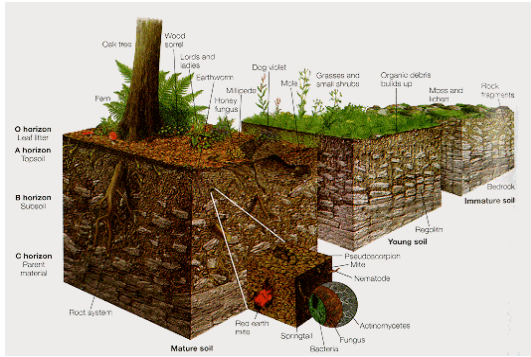


Bakterinin invazyon yeteneğine sahip olabilmeleri için fagositoza dirençli olmasını sağlayan faktörler:

- Kapsül
- Koagulaz

Çevre belirleyicileri

Fiziksel çevre: İklim(Makro iklim,Mikro iklim), yerleşim ve toprak, ve barınak



Biyolojik çevre: Flora, fauna, insan ve stres

