



Popülyasyonda Hastalık

Prof.Dr.Serkan İKİZ





Popülasyon Boyutları



- Belirli bir amaca göre belirlenmiş hayvan topluluğu popülasyonu oluşturur. Bir köydeki 150 koyun, bir kümesteki 100 tavuk, bir ülkedeki tüm atlar, bir şehirdeki tüm köpekler, bir akvaryumda yaşayan 10 balık popülasyonumuzun boyutlarını oluşturabilir.
- Çalışmanın amacına göre bu popülasyonlardan seçilerek ayrılan hayvanlarda epidemiyolojik olarak popülasyonu oluşturabilir. Örneğin, bir köydeki 150 koyundan sadece gebe olanlar, bir kümesteki 100 tavuktan yumurtlayan 60'ı, bir ülkedeki atların içinde yeni doğan tüm taylar, bir şehirdeki tüm köpeklerin içinde sadece tüm evde beslenen köpekler gibi.

Popülasyon hacmi ve yoğunluğu

- Bir popülasyondaki hayvan sayısı popülasyon hacmini, her birim alana düşen hayvan sayısı ise o popülasyonun yoğunluğunu gösterir. Hacim bir hastalık durumunda hastalık olaylarının sayısını etkiler. Yoğunluğu ise hayvanlar arasındaki teması, dolayısıyla infeksiyöz hastalıkların bulaşmasını etkiler.

Hayvan popülasyonlarının yapısı

- Yapı, belirli bir alana dağılım özelliklerine göre belirlenir. Hayvan popülasyonları, belirli bir alana çeşitli şekillerde dağılmış olabilir.
- **1.Düzensiz (rasgele) dağılım:** Belirli noktalardaki hayvan sayısı, yoğunluğu, ve bunların konumu düzensizdir.
- **2.Kümesel (kontagiyöz) dağılım:** Hayvanlar belirli alanlarda yoğunlaşmıştır. Kümeler arası mesafeler uzak ya da yakın olabilir.
- **3.Düzenli (üniform) dağılım:** Alandaki hayvan yoğunluğu sabit ve birbirleriyle olan mesafeleri eşittir.
- Hayvan popülasyonlarının yapısı hastalıkların yayılmasını ve yerleşmesini etkiler. Buna hastalığın **Spasyal (yersel) dağılımı** denir.

!! Bu yapı göz önüne alınarak popülasyonlar nitelendirilirler.

- **1. Belirli bir alandaki yerleşim özelliklerine göre**

Kontagiyöz

Separe

- **2. Popülasyondaki hareketlere göre**

Açık

Kapalı

Kontagiyöz popülasyonlar:

- Gerek kendi bireyleri arasında gerekse diğer popülasyonlardaki hayvanlarla çok teması olan popülasyonlardır.
- Örneğin: kedi-köpek gibi küçük evcil hayvan popülasyonları şehir içinde serbestçe dolaşır aynı ve farklı türden hayvanlarla sık sık temas ederler. Göç eden bir çok yabani hayvanda kontagiyöz popülasyon kapsamında değerlendirilir. Bu popülasyonların dağınık ve serbest olarak bulduklarından dolayı hacimlerini belirlemek güçtür. Örnek vermek gerekirse bir bölgedeki sahipli köpekler sayılabilir ancak sahipsiz köpekleri saymak oldukça güçtür. Bu tip popülasyonlarda infeksiyöz hastalıklar daha kolay yayılır, yerleşir ve uzun süre devam ederler.

Separe popülasyonlar:

- Çevreyle ilişkisi az olan, ayrılmış hayvanları kapsayan popülasyonlardır. Bir hayvancılık işletmesindeki ya da kümesteki sürüler, bir adadaki hayvanlar, göç etmeyen yabancı hayvanlar bu gurupta değerlendirilir. Bu tip popülasyonlarda infeksiyonların yerleşmesi ve yayılması daha güç hacminin belirlenmesi daha kolaydır.

Açık Popülasyonlar:

- Zaman zaman giriş ve çıkışların olduğu separe popülasyonlardır. Örnek olarak bir işletmedeki sığır popülasyonuna dışarıdan boğa katılması; Koyun popülasyonuna dışarıdan koç katılması; etçi sığırların yaylaya çıkarılması ya da dışarıdan içeriye hayvan girişi olmasa bile dışarıda hazırlanan yemlerin sürüye sokulması sürüye açık popülasyon özelliği kazandırır.

Kapalı popülasyonlar:

- Dışarıyla hiçbir ilişkisi olmayan popülasyonlardır. Bu tip popülasyonlarda hayvan hareketleri tamamen kısıtlanmıştır.
- Damızlıklar sürü içinden seçilir ve sürüde doğan yavrular yetiştirilir. Daha sıkı kapalı popülasyonlarda yem işletmede hazırlanır hatta kesim işlemi de işletmede gerçekleştirilir. SPF hayvan yetiştirme merkezleri buna örnek olarak verilebilir.
- İnfeksiyonların bulaşması çok uzak bir olasılıktır. Ancak infeksiyon olması halinde hastalık diğer popülasyonlara göre daha hızlı yayılabilir.

Riskteki popülasyon:

- Bir hastalık açısından risk altında bulunan hayvanların oluşturduğu popülasyonlardır. Örneğin: Abortus olgularında risk popülasyonunu gebe hayvanlar oluşturur. Mastitis olgularında dişi hayvanlar, tüberküloz olgularında ergin hayvanlar risk popülasyonunu oluştururlar.

Popülasyondaki hastalık seyri

- Belirli bir zaman boyutunu ve etkilenen hayvan sayısını ifade edecek şekilde ele alınır ve genellikle grafikte gösterilir. Hastalığın grafikte izlenen seyrine **epidemik eğri** denir. Yeni hastalık olguları dikey, zaman yatay ekseninde yer alır. Virülensi yüksek bir etken çok sayıda duyarlı hayvan bulunan bir popülasyona girdiğinde kısa sürede yüksek eğri ile seyreden bir hastalık oluşturur. Tam tersi durumunda uzun sürede oluşan alçak bir eğri görülür. Ancak, bir hastalıkta mutlaka belirli bir seyir şekli görülme koşulu yoktur. Çeşitli faktörlere göre bir hastalık değişik popülasyonlarda farklı bir seyir izleyebilir.

- **Sporadik seyir:**
- Bir popülasyonda tek tük ve düzensiz olgular halinde görülen infeksiyonlardır. Genellikle çiftlik, köy gibi küçük popülasyon alanlarında lokalize olur.
- **Neden sporadik seyir?**
- 1. Popülasyonda latent bir infeksiyon vardır ve sadece immun sistemi baskılanmış hayvanlar klinik belirti gösteriyor olabilir.
- 2. Popülasyon infekte değildir ancak dışarıdan infekte hayvanlar girdiği zaman hastalık dikkati çekebilir.
- 3. İnfeksiyon çevrede başka bir hayvan türünde yerleşmiş olabilir ve popülasyon bu türle ender olarak temas edebilir.
- 4. İnfeksiyon etkeni çevrede çok ender bulunabilir ve duyarlı hayvanlar etkenle çok ender temas ederler.
- Popülasyon aşılanmıştır ancak sürüye etken girdiğinde aşılanmamış hayvanlar hastalanabilir.
- Sporadik seyirde bulaşma yollarının kısıtlı olması ve konakçı duyarlılığı da çok önemlidir. Dirençli hayvanların bulunduğu bir popülasyonda sporadik seyreden bir infeksiyon duyarlı popülasyonlarda epidemilere neden olabilir. Sporadik seyirli infeksiyonlara antraks, tetanoz, brazdot, tüberküloz ve kuduz gibi hastalıklar örnek gösterilebilir. Ancak, küçük popülasyonlar düzeyinde sporadik olan bu hastalıklar ülke düzeyinde ele alınırsa endemik olarak nitelenebilir.

- **Endemik seyir:**
- Bir hastalığın belirli bir popülasyonda ya da bölgede belli bir oranda sürekli bulunmasıdır. Hastalığın sıklığı çok az dalgalanma gösterir. Endemik seyirli hastalıklarda, etken popülasyon içinde sürekli bulunduğu ve düzenli olarak bulaştığı için bu tip hastalıklar belirli bölgelerde yerleşmiştir. Endemik düzey çeşitli popülasyonlar da farklı olabilir ve popülasyon ve yer tanımlanarak % ile belirtilir.
- Endemik infeksiyonlar düzeylerine göre 3'e ayrılırlar.
- **1. Hipoendemik:** İnfeksiyon risk popülasyonlarında % 10'un altındadır.
- **2. Mesoendemik:** İnfeksiyon orta düzeydedir (% 10 - % 50).
- **3. Hiperendemik:** Yüksek düzeyde seyredir (% 50'den fazla).
- Çevre koşullarının etkisiyle ortaya çıkan değişiklikler seyri değiştirebilir. Örneğin; hipoendemik seyir mezoendemiye ve mezoendemik seyir hiperendemiye dönüşebilir

- **Epidemik seyir:**
- iki şekilde ortaya çıkar
 1. bir popülasyonda hiç görülmeyen bir hastalığın ortaya çıkması sonucu. Örneğin, bir popülasyonda hiç görülmeyen bir listeria infeksiyonu ortaya çıktığı zaman o popülasyonun % 5'ide etkilense % 50'side etkilense bir epidemidir.
 2. Çok düşük endemik düzeyde seyreden bir infeksiyonun aniden artarak şiddetli semptomlar ile seyreden bir infeksiyon sonucu olabilir (**artan epidemi**). Örneğin; %20 lik endemik düzeyde seyreden Brusellozisin % 50 ye çıkması ya da %1 endemik seyreden Actinobasilloz olgularının %2 ye çıkması da epidemidir. Bu durumda kesinlikle hastalık determinantlarının değişmiş olması gerekir.
- Epidemiler genellikle popülasyona yeni bir infeksiyöz etkenin girmesi ya da duyarlı hayvanların katılması sonucu şekillenir.
- Epidemiler kaynaklarına ve zaman içindeki seyirlerine göre **nokta epidemisi** ve **yayılan epidemi** olmak üzere 2 ye ayrılır.

- **1. Nokta epidemisi:** Popülasyondaki hayvanlar ortak bir kaynaktan ve aynı zamanda infekte olurlar. Olgular aniden ve çok kısa aralıklarla görülür. Gıda zehirlenmesi örnek olarak verilebilir. Ancak eğer hayvanlar kontamine yemi aynı zamanda yememişlerse etkenle teması aynı anda olmayacağı için olgular aralıklarla görülür (**ortak kaynak epidemisi**).
- **2. Yayılan epidemi:** İnfekte bireylerden duyarlı bireylere ya da infekte popülasyonlardan duyarlı popülasyonlara direkt veya indirekt bulaşma sonucu ortaya çıkar. Olguların görüldüğü zaman aralığı daha geniştir.

- **Pandemik seyir:**

- Ülkelerarası hatta kıtalararası yayılma eğilimi gösteren epidemilerdir. Pandemik seyir oluşmadan önce ülkede o hastalık yoktur. Virülensi çok yüksek mikroorganizmalar neden olurlar. Örneğin; sığır vebası, at vebası, şap gibi.



