

**KANATLI HAYVANLARDA
AVIAN INFLUENZA (=TAVUK VEBASI)**

- Avian Influenza (AI), uluslararası bir problemdir

Etken

- *Orthomyxoviridae*,
Influenza A virusu
- Influenza virusları A, B, C olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Bunlardan **A grubu** kanatlılarda hastalıktan sorumlu etkenleri içerir.

Avian Influenza (AI) virusları

Genetik materyali (RNA) 8 bağımsız segmentten oluşur → Yüksek düzeyde mutasyonlara ve değişimlere eğilimlidir.

16 tip H antijeni = hemaglütinin

(H1 -H16)

9 tip N antijeni = nöraminidaz

(N1-N9)

AI virusları HxNy olarak

isimlendirilir (Örnek H7N2, H5N1)

Patojenite

Kanatlılarda Influenza A viruslarının **iki patotipi** vardır



Yüksek patojeniteli
(Highly pathogenic; **HPAI**)

- Ciddi hastalık oluştururlar
- Mortalite %100'e ulaşabilir
- H5 veya H7 alttipleri

Ancak tüm H7 veya H5 alttipleri HPAI değildir

• **IVPI ≥ 1.2**



Düşük patojeniteli
(Low pathogenic; **LPAI**)

- Hafif solunum hastalığı
- Yumurta veriminde düşme
- Halsizlik
- Diğer infeksiyonlarla ve kötü bakım-idare ile daha şiddetli hastalık oluştururlar

Tarihçe

- İlk kez İtalya'da 1878 yılında tavuklarda tanımlanmış
- Hindilerde ilk izolasyon 1963 yılında Kuzey Amerika'da yapılmış
- Kanatlı influenza viruslarının ekolojisi ile bilgiler 1970'li yıllardan sonra iyi anlaşılmış

- 1959 Scotland H5N1
- 1963 England H7N3
- 1966 Ontario (Canada) H5N9
- 1976 Victoria (Australia) H7N7
- 1979 Germany H7N7
- 1979 England H7N7
- 1983– 85 Pennsylvania (USA) H5N2
- 1983 Ireland H5N8
- 1985 Victoria (Australia) H7N7
- 1991 England H5N1
- 1992 Victoria (Australia) H7N3

- 1994 Queensland (Australia) H7N3
- 1994–95 Mexico H5N2
- 1994 Pakistan H7N3
- 1997 New S. Wales (Australia) H7N4
- 1997 Hong Kong SAR **H5N1**
- 1997 Italy H5N2
- 1999–2000 Italya H7N1
- 2002 Hong Kong SAR **H5N1**
- 2002 Chile H7N3
- 2003 Netherlands H7N7
- 2004 Pakistan H7N3
- 2004 Texas (USA) H5N2
- 2004 British Col. (Canada) H7N3
- 2004 South Africa H5N2

Önemli Avian Influenza Salgınları

- Bugüne kadar görülen ciddi seyirli salgınlarda **H5** ve **H7** alt tipler etkili olmuştur.
- Pennsylvania-Virginia-New Jersey (1983-84) **H5N2**
- İtalya (1999-2001) **H7N1**
- Hollanda-Belçika (2003) **H7N7**
- **Asya'da görülen salgın (2003-) H5N1**

Konakçı dağılımı

- **Kanatlı, insan, at, domuz, fok, balina, vizon, kedigiller**

Kanatlılar arasında;

- **hindi, tavuk, ördek-kaz, bildircin, deve kuşu**
- sülün, beç tavuğu, martı, keklik, deniz kuşları, bataklık kuşları
- muhabbet kuşu, tavus kuşu, papağan

Bulaşma

- Hastalık etkeni taşıyan su kuşları ile direkt temas (açık besi yapılan kanatlılar)
- İnfekte kanatlılar
- Altlık
- Kümesler arası kontamine ekipmanların hareketi
- Kontamine materyalle ve infekte kanatlılarla temas halindeki insanlar (özellikle gübre ile)
- Canlı kanatlı pazarları

- Genellikle AI'li kanatlılar iki hafta süreyle virüsü çevreye yayarlar ve 4 hafta sonra virus genellikle saptanamaz.

Bulaşma

- **Dışkı-ağız yolu**
- **Solunum sisteminden**
- **Mekanik yolla taşınma (insan, araç, ekipman, insektler, kemiriciler)**
- **Hava yolu ile taşınma sınırlı**

Etkenin kimyasal maddelere duyarlılığı

- Yağ çözücüler (deterjanlar)
- Formalin
- Beta-propiolakton
- Okside edici ajanlar
- Asitler
- Eter
- Sodyum desoksikolat
- SDS
- Amonyum tuzları

Fiziksel kořullara dirençliliđi

- Virus çevresel koşullarda özellikle soğukta ve nemli ortamlarda uzun süre canlı kalır (yaklaşık 105 gün)
 - 20 °C’de 7 gün
 - 4 °C’de 30-35 gün
 - 0 °C’de 3 aydan fazla (göl, gölet vs.) infektif kalır
- Çevresel ortamlarda özellikle su kuşlarının bulunduğu göl ve göletlerden virus izole edilebilir ve göçten belirli bir süre bu sularda etken infektivitesini korur

Avian Influenzanın Teşhisi

- **Klinik ve nekropsi**
- **Laboratuvar teşhisi**
 - İzolasyon ve identifikasyon
 - Tiplendirme
 - Patojenite testleri
 - Seroloji
 - Moleküler yöntemler

Klinik Bulgular

- İnkubasyon süresi birkaç saat ile 3 gün bireysel olarak da 14 güne kadar çıkabilir
- Morbitide yüksek
- Mortalite ihmal edilebilir düzeyden %100'e kadar değişebilir
- Klinik bulgular oldukça değişkendir
subklinikten, hafif solunum yolu infeksiyonu ve çok öldürücü akut generalize forma kadar
- Bazı vakalarda hastalık çok hızlı etki göstererek herhangi bir klinik belirti olmadan ölüm görülebilir

Klinik Bulgular

- Ciddi depresyon, azalan aktivite, yem yemede azalma
- Bir araya toplanma, tüylerde bozukluk, başta ve yüzde ödem, tüysüz deride siyanoz
- Solunum sistemi belirtileri: öksürük, aksırık, burun akıntısı, solunum sesleri, aşırı lakrimasyon,
- Sinirsel belirtiler
- Yumurta veriminde azalma
- İshal

Makroskopik bulgular

- Sinuslarda kataral, fibrinöz, serofibrinöz, mukopurulent veya kazeöz yangı gözlenir
- Tracheada serözden kazeöze kadar değişen eksudat
- Hava keseleri kalınlaşma, fibrinöz ve kazeöz eksudat
- Peritonitis
- Özellikle hindilerde sekum ve/veya bağırsaklarda kataral/fibrinöz enteritis
- Yumurtacı sürülerde ovidukta eksudat
- HPAI virus infeksiyonlarında çok hızlı seyreden vakalarda herhangi bir makroskopik bulgu ani ölüm nedeniyle gelişmeyebilir.

Genellikle görülen lezyonlar,

- Sinusları şişkin ve ödemli,
- Sakallar ve ibikler siyonitik, hemorajik
- Konjesyon ve hemoraji bacaklarda da görülebilir
- Hastalık ilerledikçe iç organlarda (karaciğer, dalak, böbrek ve akciğerde) nekrotik odaklara sıklıkla rastlanır.

Ayırıcı Teşhis

- **Ani ölümlerle seyrettiği hastalık vakalarında**
 - ND
 - ILT
 - Akut zehirlenmeler
- **İbik ve sakallardaki lezyonlar**
 - Akut Tavuk Kolerası
 - Septisemik hastalıklar