

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI
ALANI**

**KANATLI HAYVAN SALGIN
HASTALIKLARI**

Ankara, 2017

- Bu materyal, 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 | iv |
| GİRİŞ | 1 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-1 | 2 |
| 1. Newcastle (Yalancı TAVUK VebaSI) Hastalığı | 2 |
| 1.1. Hastalığın Tanımı ve Önemi | 2 |
| 1.2. Yalancı Tavuk Vebası Hastalığının Etkeni | 2 |
| 1.3. Hastalığın Bulaşma Yolları | 3 |
| 1.4. Newcastle Hastalığının Belirtileri | 3 |
| 1.5. Hastalığın Teşhisi | 5 |
| 1.6. Newcastle (Yalancı Tavuk Vebası) Hastalığıyla Mücadele | 6 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 10 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 11 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-2 | 13 |
| 2. TAVUK VEBASI (KUŞ GRİBİ) | 13 |
| 2.1. Tavuk Vebası Hastalığının Tanımı ve Önemi | 14 |
| 2.2. Tavuk Vebası Hastalığının Etkeni | 14 |
| 2.3. Tavuk Vebası Hastalığının Bulaşma Yolları | 15 |
| 2.4. Tavuk Vebası Hastalığının Belirtileri | 16 |
| 2.5. Hastalığın Teşhisi | 19 |
| 2.6. Tavuk Vebası Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele | 20 |
| 2.6.1. Hükümet Veteriner Hekimi Gelinceye Kadar İşletmede Yapılacak İşlemler | 20 |
| 2.6.2. Hükümet Veteriner Hekimi Hastalık Yerine Gitmeden Önceki Hazırlıklar | 21 |
| 2.6.3. Hükümet Veteriner Hekimi İşletmeye Geldiğinde Yapılacak İşlemler | 21 |
| 2.6.4. Hastalık Çıktığında Yapılacak İşlemler | 23 |
| 2.6.5. Hastalık Bölgesinin Kontrolü | 23 |
| 2.6.6. Hastalığın Sönüşü | 23 |
| 2.6.7. Temizlik ve Dezenfeksiyon | 23 |
| 2.6.8. Korunma ile İlgili Temel İlkeler | 25 |
| 2.6.9. Aşılama | 25 |
| 2.6.10. İtlaf | 25 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 27 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 28 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-3 | 29 |
| 3. KANATLILARIN SALMONELLOZİSİ | 29 |
| 3.1. Tavuk Tifosu | 30 |
| 3.1.1. Tavuk Tifosu Hastalığın Bulaşması | 30 |
| 3.1.2. Tavuk Tifosu Hastalığının Belirtileri | 31 |
| 3.1.3. Tavuk Tifosu Hastalığının Teşhisi | 32 |
| 3.1.4. Tavuk Tifosu Hastalığı ile Mücadele | 32 |
| 3.2. Pullorum Hastalığı | 32 |
| 3.2.1. Pullorum Hastalığında Klinik Belirtiler | 32 |
| 3.2.2. Pullorum Hastalığının Teşhisi | 33 |
| 3.3. Salmonellozisten Korunma ve Hastalıkla Mücadele | 33 |
| 3.3.1. Kümes İdaresi ile İlgili İşlemler | 34 |
| 3.3.2. Portörlerin Ayıklanması | 34 |

| | |
|---|----|
| 3.3.3. Saha Eradikasyonu..... | 35 |
| 3.3.4. Aşılama..... | 35 |
| 3.3.5. Kanatlıların Salmonellozisiyle Mücadelede Yönetmelik Hükümleri | 35 |
| DEĞERLER ETKİNLİĞİ..... | 37 |
| UYGULAMA FAALİYETİ | 38 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 39 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME | 40 |
| CEVAP ANAHTARLARI..... | 41 |
| KAYNAKÇA | 42 |

AÇIKLAMALAR

| | |
|--|--|
| ALAN | Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı |
| DAL | Veteriner Sağlık |
| MODÜLÜN ADI | Kanatlı Hayvan Salgın Hastalıkları |
| SÜRE | 40/24 |
| MODÜLÜN AMACI | Bireye / öğrenciye ilgili kanun, yönetmelik ve talimatlar doğrultusunda kanatlı hayvanların salgın hastalıkları ile mücadele etmeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır. |
| MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI | <ol style="list-style-type: none">1. İlgili yönetmelik doğrultusunda “Yalancı Tavuk Vebası (Newcastle)” hastalığı ile mücadele edeceksiniz.2. İlgili yönetmelik doğrultusunda “Tavuk Vebası Hastalığı” ile mücadele edeceksiniz.3. İlgili yönetmelik doğrultusunda “Kanatlıların Salmonellozisi” ile mücadele edeceksiniz. |
| EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI | Ortam: Hayvan barınakları, klinikler, açık alan, sınıf Donanım: Ders notları, bilgisayar, projeksiyon, iş elbisesi, çizme, temizlik malzemeleri, dezenfektan maddeler, termos, kişisel hijyen malzemeleri, pülverizatör, temiz su, sabun, havlu, numune kapları |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. |

GİRİŞ

Sevgili Öğrencimiz,

Kanatlı hayvanlarda görülen salgın hastalıklar, kanatlı sektöründe her zaman büyük sıkıntılara sebep olmuştur. Çıkan salgın hastalıklar işletmede verim kayıplarına sebep olduğu gibi toplu ölümlerle işletmenin büyük oranda zarara uğramasına veya işletmenin kapanmasına neden olabilir.

Kanatlı hayvan hastalıkları çoğu zaman salgınlar halinde seyrederken ölüm oranı (mortalite) %100'lere kadar çıkabilir. Hastalıklar ortaya çıktıktan sonra tedavi çoğu zaman mümkün değildir. Bu yüzden kanatlı hayvan hastalıklarında koruyucu önlemlere daha fazla dikkat edilmelidir.

Kanatlı hayvan yetiştiriciliği işletmelerinde aşılama ile biyogüvenlik önlemlerini doğru ve zamanında aldığınız takdirde işletmenize hastalık bulaşma ihtimali azalacaktır. Bu modül ile kanatlı hayvanların sık karşılaşılan önemli hastalıkları hakkında bilgi sahibi olacaksınız. Hastalık çıkmadan ve hastalık çıkışından sonra yapmanız gerekenleri modül içeriğinde bulabileceksiniz.

Ülke hayvancılığının sizin gibi bilgili ve donanımlı insanlara her zaman ihtiyacı olacaktır. Ülkenin ihtiyacı olan tercih edilen donanımlı elemanlar olmanızı dilerim.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

ÖĞRENME KAZANIMI

İlgili yönetmelik doğrultusunda Yalancı Tavuk Vebası (Newcastle) hastalığı ile mücadele edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Newcastle hastalığında aşılama hakkında araştırma yapınız.
- Yakınızdaki kanatlı işletmesine giderek işletmeyi tanıyınız. Hastalık bulaşmasına karşı aldığı güvenlik önlemleri hakkında bilgi toplayınız. Çektiğiniz fotoğrafları sınıfta paylaşınız.
- Kanatlı işletmesine hastalık bulaşmaması için biyogüvenlik önlemlerinin önem hakkında araştırma yapınız.
- Edindiğiniz bilgileri resim ve fotoğraflarla destekleyerek uyarıcı pano hazırlayınız. Araştırma sonuçlarınızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla tartışınız.

1. NEWCASTLE (YALANCI TAVUK VEBASI) HASTALIĞI

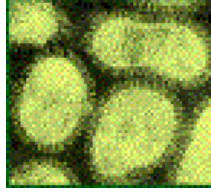
1.1. Hastalığın Tanımı ve Önemi

Newcastle (yalancı tavuk vebası) işletme sahiplerinin en korktukları hastalıklar arasında yer alır. Kanatlı hayvanlarda oldukça bulaşıcı, ölümlü sonuçlanan, solunum, sindirim ve sinir sisteminde bozukluklar meydana getiren viral bir hastalıktır. Zamanında teşhis konarak gerekli önlemler alınmazsa %90-100'e varabilen ölümlere yol açtığından büyük ekonomik zararlara neden olur.

İnfeksiyona, tavukların yanısıra hindi, güvercin, ördek, kaz, serçe, sülün ve diğer yabani kanatlılarda da rastlanmaktadır. Newcastle hastalığı ihbarı mecbur hastalıklar listesinde yer alır.

1.2. Yalancı Tavuk Vebası Hastalığının Etkeni

Newcastle hastalığının spesifik etkeni, Paramyxovirus (PMV-1) cinsine ait, negatif polariteli, segmentsiz, tek iplikçikli, zarflı ve RNA karakterinde bir genoma sahip virüstür. Virüsün sadece bir serotipi olmasına karşın değişik patotipleri bulunmaktadır. Birine karşı oluşan bağışıklık, diğerine karşı da koruma sağlayabilir.



Resim 1.1: Newcastlevirüsü

Virüs, hasta hayvanların yumurtalarına vertikal olarak geçebilir ve böyle yumurtalardan yapılan aşılarla da bulaşabilir. Newcastle virüsünün etrafında bulunan zarfın yüzeyinde peplomerler (hemaglutinin ve neuraminidase) bulunur. Bunlardan birincileri kanatlı alyuvarlarını aglutine eder (hemaglutinasyon).

Virüs, doğal koşullara pek dayanıklı olmamasına karşın, uygun ortamlarda virüsle bulaşık materyaller içinde, direk güneş ışığının ulaşmadığı yerlerde, haftalarca canlı ve infektif kalabilmektedir. Antibiyotiklere duyarlı olmayan virüs, dezenfektanlardan değişik derecede etkilenir.

1.3. Hastalığın Bulaşma Yolları

Hastalığın bulaşmasında hava yolu önemli bir yere sahiptir. Newcastle virüsü duyarlı konakçıya solunum, sindirim, deri ve göz konjunktivasından girerek hastalık meydana getirebilir. Virüsle bulaşık yem, su, sekretler, ekstremler ve diğer maddeler birer hastalık kaynağıdır.

Hastalığın hayvanlara naklinde başta insanlar (bakıcılar, ziyaretçiler vb.) olmak üzere yabani kuşlar (serçe, güvercin, kumru vb.), satın alınarak kümeslere konulan hasta, portör ve gizli infekte hayvanlar, kümesin tozlu havasında ve tozlar üzerinde bulunan virüs partikülleri, infekte aşılar, sokucu sinekler, kemiriciler, gaita, diğer canlı ve cansız materyaller (viyoller, malzeme, giyim eşyaları, kamyonlar, çizme vb.) önemli role sahiptir. Hastalık bulunan yakın çiftliklerden kuşlar, kemiriciler, havalandırma bacalarından çıkan tozlar, böcekler, rüzgâr vb. araçlarla kolayca taşınabilir.

Newcastle virüsü hastaların burun akıntılarında, ağızdan gelen sıvılarla ve tıksırıklarla saçılan damlacıklarla, gaita ve yumurtalarla dışarı saçılır. Hayvanların organ ve dokularında virüs bulunabileceğinden, donmuş etler aracılığıyla da bir ülkeden diğerine bulaşabilir. Hastalık her mevsimde çıkabilir ancak stres faktörlerinin fazla olduğu, içinde gizli infekte ve portör hayvanların bulunduğu, koruyucu önlemlere dikkat edilmeyen kümeslerde infeksiyon daha kolay çıkar, yayılır ve öldürücü seyreder. Sürüde yeterli bağışıklığın olmaması veya birkaç duyarlı hayvanın bulunması hastalığın çıkması için yeterli nedeni oluşturur. Göçmen kuşlar ve hindiler de bulaşmada rol oynarlar.

1.4. Newcastle Hastalığının Belirtileri

Hastalığın inkübasyon periyodu doğal koşullar altında 3-7 gün kadardır. Bu süre virüsün virulensine, giriş yoluna ve konakçının duyarlılığına göre değişebilir.



Resim 1.2: Newcastle hastalığında semptomlar

Hastalığın klinik tablosu (Doyle tipi, Beach tipi, Beaudette tipi, Hitchner tipi) bazı farklar göstermekle beraber genel olarak rastlanan semptomlar şöyle özetlenebilir.

➤ **Gizli enfeksiyonlar (subklinik enfeksiyonlar)**

Çok tehlikeli olan bu formlarda, hayvanlarda herhangi bir klinik belirtiyeye rastlanmaz. Ancak, böyle hayvanlar virüsü saçtıklarından çok tehlikelidir. Kronik hastalarda da benzer durum söz konusudur. Böyle hayvanlar kümeslerde her zaman hastalığın çıkış ve yayılışında rol oynar.

➤ **Klinik belirtilerin görülebildiği formlar**



Resim 1.3: İbikte morarma ile belirgin kanama

Hastalarda; durgunluk, iştahsızlık, zayıflama, tüylerde kabarıklık, yumurta veriminde azalma, ishal, hızlı ve hırıltılı solunum, başın sağa-sola, yukarı-aşağı inmesi, tikler, tortikolis, kanatların düşmesi, bacaklarda felçler, öksürük, tıksırık, burundan ve gözlerden akıntıların gelmesi, yumurtaların dış ve iç kalitesinde bozukluklar gözlenebilir ancak bütün klinik belirtilen hepsini bir hayvanda gözlemlemek mümkün değildir. Böyle durumların görülmesinde esas faktör virüs (virulens, miktar, giriş yolu) ve konakçıya (yaş, ırk, genetik, bağışıklık, vb.) bağlıdır.



Resim 1.4: Boynun dönmesi

Otopside, bezel midede ve bağırsaklarda kanamalar, bağırsakta ülserler, solunum sistemi mukozasında hiperemi ve kanamalar ve kanlı mukoid salgı, hava keselerinde bulanıklık, matlaşma ve kalınlaşma, kalp kasında kanama odakları, yumurta foliküllerinde kanamalar başlıca rastlanan patolojik bozukluklar arasındadır.

1.5. Hastalığın Teşhisi

İnfeksiyonun teşhisi amacıyla hasta hayvanlardan yeteri miktarda laboratuvara gönderilir. Burada hastalığın klinik tablosu ile ölen veya öldürülenlerin otopsi bulguları, yapılan izolasyon, identifikasyon ve serolojik yoklamalar ile birlikte değerlendirilerek karar verilir. Yeni ölmüş olanlar, sadece otopsi tablosunu incelemek ve zorunluluk varsa marazi madde almak için kullanılabilir.

Ayırıcı teşhis için Newcastle'a benzeyen bazı hastalıklar (İnfeksiyöz coryza, İ.sinusitis, Mycoplasmosis (CRD), Pasteurellosis, İ.bronchitis, İ.laryngotracheitis, Çiçek, Marek, Vitamin A noksanlığı gibi) hastalıklar dikkate alınmalı ve bunlardan ayrılmalıdır. Yumurta kalitesindeki bozulmalar yönünden de EDS-76 ve IB ile benzerliği vardır. Klinik tablo ve otopsi bulguları Avian İnfluenza (tavuk vebası) ile benzerlik gösterir.



Resim 1.5: Göz konjonktivasında belirgin kanama

Laboratuvarda yapılacak muayeneler, etkenin izolasyonu, identifikasyonu, serolojik yoklamalar (HI, NT vb.), ile gerekirse deneme hayvanlarına yapılacak inokülasyonları kapsamaktadır. Tavuk, hindi, ve diğer kuşlardan NDV rutin izolasyon için, numuneler trakea ve kloaka sürme ile elde edilmiştir. Virüs akciğer, beyin, dalak, karaciğer ve böbrekler izole edilebilir.

1.6. Newcastle (Yalancı Tavuk Vebası) Hastalığıyla Mücadele

Newcastle viral bir etken olduğu için antibiyotik ve kemoterapötiklerle sağaltımı yapılamaz.

İhbarı mecburi hastalıklardandır. Hastalık çıktığında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ncayayımlanan “Kanatlılarda Yalancı Tavuk Vebası Hastalığına Karşı Korunma Ve Savaş Yönetmeliği” uyarınca işlem yapılır.

Hastalık çıktığında; infeksiyon kümeslerde tektük olgular halinde ise, hastalar ile hasta görünümlü olanlar hemen ayrılır. Geri kalanlara aşı yapılır. İnfeksiyon yayılma eğilimi gösteriyorsa, ölenler de fazla ise, hastalar ve hasta görünümlü olanlar ayrılarak geri kalanlar kasaplığa sevk edilir. Hiç hastalık çıkmayan kümesler, eğer aşıları değilse hemen aşılanırlar. Hastalık çıkan ve aşılanan kümesteki hayvanlar, eğer varsa dezenfekte edilirler.

Stres faktörleri ortadan kaldırılır. İyi bir bakım ve besleme uygulanır. Kümeslerde biyogüvenlik önlemleri uygulanır.

Aşılamada şu hususlara dikkat edilmelidir.

- Aşı saklamada ve taşımada tavsiye edilen koşullara uygun davranılmalıdır.
- Aşı flakonu doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalıdır.
- Çiftlikte özel aşı takvimi için veteriner hekime danışılmalıdır.
- Sadece sağlıklı hayvanlar aşılanmalıdır.
- Aseptik önlemlere uyarak seyreltici madde ile canlı aşıları sulandırın ve 2 saat içinde kullanılmalıdır.
- Canlı aşıların içme su ile uygulamasında kullanılan suda kimyasal dezenfektanların olmadığından emin olunmalıdır.
- Diğer aşılarla karıştırılmamalıdır.
- Yanlışlıkla kendinize enjeksiyon yaparsanız, derhal doktorunuza danışınız.



Resim 1.6: Göze damlatma şeklinde aşının uygulanması

Yönetmelik gereğince koruma alanında uygulanan önlemler aşağıda belirtilmiştir.

- Alan içerisinde kümes hayvanı olan tüm işletmeler belirlenir.
- Kümes hayvanı olan tüm işletmelere düzenli aralıklarla kontroller yapılır, gerekiyorsa laboratuvar incelemesi için numune alımı dahil olmak üzere bu kümes hayvanlarının klinik muayenesi yapılarak bu kontrollerin ve bulguların kayıtları tutulur.
- Tüm kümes hayvanları yaşadıkları bölmelerde ya da izole olacakları bir yerde tutulur.
- İşletmenin girişinde ve çıkışında uygun dezenfeksiyon işlemleri yapılır.
- Alan içerisinde kümes hayvanları, bunların karkasları ve yumurtalarıyla uğraşan kişilerin hareketleri ile kümes hayvanlarını, bunların karkasları ve yumurtalarını taşıyan araçların hareketleri, ana otoyollardan ve demiryollarından transit geçiş dışında yasaklanır.

- Yetkili otorite nakliye izni vermediği sürece, kümes hayvanlarının ve kuluçkalık yumurtaların buldukları işletmeden uzaklaştırılması konusunda aşağıdaki yasaklamalara uyulur.
- Tercihen enfektealanda yer alan bir kesimhaneye veya bu mümkün değilse yetkili otorite tarafından koruma alanı dışında gösterilecek bir kesimhaneye derhal kesilmek üzere götürülecek kümes hayvanları resmi veteriner hekim tarafından veya onun gözetiminde mühürlenmiş araçlarla taşınır.
- Birkaç günlük civcivler ya da yumurtlamaya hazır piliçlerin gözetim alanı içerisinde, başka kümes hayvanı içermeyen bir işletmeye gönderilmeleri içinimkânyoksa yetkili otorite sözü edilen civcivlerin ve piliçlerin gözetim alanı dışında bir işletmeye gönderilmelerine izin verebilir.
- Kuluçkalık yumurtalarının yetkili otorite tarafından belirlenmiş bir kuluçkahaneye gönderilmesi için sevkiyat öncesinde yumurtalar ve ambalajlarıdezenfekte edilir.
- İzin verilen hareketler resmi kontrol altında yürütülür. Bu hareketlere ancak resmi veteriner hekim tarafından işletmenin sağlık denetimi yapıldıktan sonra izin verilebilir. Nakliye araçları kullanım öncesinde ve sonrasında temizlenerek dezenfekte edilir.
- Kümes hayvanları gübresinin ve kümes atıklarının izinsiz olarak kaldırılması ya da yayılması yasaklanır.
- Kümes hayvanlarının ya da diğer kuşların fuar, pazar, gösteri ya da başka amaçlarla toplanması yasaklanır.
- Koruma alanında uygulanan önlemler, enfekteişletmede ön temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin yapılmasını takiben 21 gün süreyle uygulanır.



Resim 1.7: Hastalıkla mücadelede temizlik ve dezenfeksiyon ekipleri

Gözetim alanında aşağıda belirtilen önlemler uygulanır.

- Alan içerisinde kümes hayvanı olan tüm işletmeler belirlenir.
- Alan içerisinde kümes hayvanları ve kuluçkalık yumurta hareketleri kontrollü yapılır.

- Kümes hayvanlarının yetkili otorite tarafından alan dışında gösterilecek bir kesimhaneye doğrudan hareketi hariç, ilk 21 gün boyunca alan dışına hareketleri yasaklanır.
- Gözetim alanından kesimhaneye gönderilen kümes hayvanlarının etlerine özel bir sağlık işareti uygulanır.
- Sevkiyat öncesinde yumurtaların ve ambalajlarının dezenfekte edilmesi Őartı ile kuluçkalık yumurtaların, yetkili otorite tarafından belirlenmiş bir kulukahaneye gönderilmesi hariç, gözetim alanı dışına hareketleri yasaklanır.
- Kümes hayvanları gübresinin ve kümes atıklarının alan dışına hareketleri yasaklanır.
- Kümes hayvanlarının ya da diğer kuşların fuarlarda, pazarlarda, gösterilerde veya başka amaçlarla toplanması yasaklanır.
- Bazı Şartlar haricinde kümes hayvanlarının ana otoyollardan ve demiryollarından transit geçiŐi dışında, nakliyeleri yasaklanır.
- Gözetim alanında uygulanan önlemler enfekte işletmede  n temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin yapılmasını takiben en az otuz gün süreyle uygulanır.
- Epidemiyolojik araştırma sonucunun, hastalığın ortaya çıkıŐının bulaşma belirtileri içermeyen birenfeksiyon nedeniyle olduğunu teyit etmesi durumunda, koruma ve gözetim alanlarının büyüklüğüyle süresi azaltılabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve öneriler doğrultusunda Newcastle (yalancı tavuk vebası hastalığı) ile mücadele ediniz.

| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| ➤ Kişisel hijyeni sağlayınız. | ➤ Önlük, maske, tulum, çizme, eldiven gibi koruyucu kıyafetleri giymeden kesinlikle müdahalede bulunmayınız. |
| ➤ İşletmedeki mevcut durum ve hastalık ile ilgili bilgileri alınız. | ➤ Hayvan sayısını ve kümes kapasitesini öğreniniz. ➤ Hasta hayvan sayısı ile ölen hayvan sayısını öğreniniz. |
| ➤ Karantina tedbirlerini alınız. | ➤ Karantina alınan işletmenin olduğu yere karantina olduğuna dair afiş asınız. ➤ Karantina ile beraber dezenfeksiyon işlemini yapmayı unutmayınız. |
| ➤ Hastalık çıkan işletmedeki bütün kümes hayvanlarının mahallinde itlaf edilmesini sağlayınız. | ➤ Hayvansal atıkların da ortadan kaldırılması gerekeceğini unutmayınız. ➤ Hayvan itlafında etik kurallara uyunuz. |
| ➤ İşletmedeki tüm yumurtaların imha edilmesini sağlayınız. | ➤ Yumurtaların da bulaşma kaynağı olduğunu unutmayınız. ➤ Bulaşık olma ihtimali olan viyolleri de imha ediniz. |
| ➤ Bulaşmaya açık hayvan yemi, dışkı ya da atık gibi maddelerin imha edilmesini sağlayınız | ➤ Bulaşık olupta imha edilmeyen yem, dışkı gibi maddeler kümese yeni gelen kanatlılara hastalığı bulaştırabilir. |
| ➤ Hastalığın varsayılan inkübasyon dönemi içerisinde elde edilen et ve yumurtaların geriye dönük olarak imha edilmesini sağlayınız. | ➤ Hastalığın inkübasyon süresini dikkate alarak değerlendirme yapınız. |
| ➤ Koruma ve gözetim alanlarında gerekli önlemleri alınız. | ➤ Mücadele yönetmeliğine uygun hareket ediniz. |
| ➤ Hastalığa karşı koruyucu aşılama yapınız. | ➤ Hasta hayvanlara aşı yapılmayacağını unutmayınız. |

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Newcastle hastalığının spesifik etkeni aşağıdakilerden hangisidir?
A) Rhabdoviridae
B) Paramyxovirus
C) Picornaviridae
D) Newcastle
E) Hiçbiri
2. Newcastle hastalığı hangi mevsimde daha fazla görülür?
A) İlkbahar
B) Sonbahar
C) yaz
D) Kış
E) Hepsi
3. Aşağıdakilerden hangisi hastalığın inkübasyon periyodu için doğrudur?
A) 3-7 gün
B) 1-2 gün
C) 15-20 gün
D) 10-15 gün
E) 24 saatten az
4. Aşağıdakilerden hangisi Newcastle'de tedavi için doğrudur?
A) Vitamin takviyesi yapılır.
B) Antibiyotikler içme suyuna katılır.
C) Antibiyotikler enjeksiyon yoluyla uygulanır.
D) Tedavisi yoktur.
E) Hiçbiri
5. Aşağıdakilerden hangisi newcastle hastalığında aşılama için yanlıştır?
A) Diğer aşılarda karıştırmayınız.
B) Aşı flakon doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalıdır.
C) Sadece sağlıklı hayvanlar aşılanmalıdır.
D) Canlı aşılarda, aseptik olarak seyreltici madde ile sulandırılır ve 2 saat içinde kullanılır.
E) Hiçbiri

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

6. () Kanatlılarda “Yalancı Tavuk Vebası” ihbarı mecburi hastalıklar arasındadır.
7. () Klinik tablo ve otopsi bulguları Avian İnfluenza (tavuk vebası) ile benzerlik gösterir.
8. () Antibiyotiklere duyarlı olan virüs, dezenfektanlardan değişik derecede etkilenir.
9. () Hayvanların organ ve dokularında virüs bulunmadığından, donmuş etler aracılığıyla da bir ülkeden diğerine bulaşma söz konusu değildir.
10. () Hastalığın teşhisi amacıyla yeni ölmüş olanlar, sadece otopsi tablosunu incelemek ve zorunluluk varsa marazi madde almak için kullanılamaz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile 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

ÖĞRENME KAZANIMI

İlgili yönetmelik doğrultusunda tavuk vebası hastalığı ile mücadele edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tavuk vebası hastalığında aşılama hakkında araştırma yapınız.
- Tavuk vebası ile ilgili çıkan haberleri araştırarak edindiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.
- Kanatlı işletmesinde alınan biyogüvenlik önlemleri hakkında araştırma yapınız.
- Edindiğiniz bilgileri resim ve fotoğraflarla destekleyerek uyarıcı pano hazırlayınız. Araştırma sonuçlarını sınıf ortamında arkadaşlarınızla tartışınız.

2. TAVUK VEBASI (KUŞ GRİBİ)

Ülkemizde, ilk kuş gribi vakasına, Balıkesir ili Manyas ilçesinde bulunan ve hayvanların açık alanda beslendiği bir hindi çiftliğinde, yabani kanatlıların göç dönemi olan 2005 yılı ekim ayında rastlanmıştır. Hastalık etkeni H5N1 virüsü Bornova Laboratuvarı tarafından teşhis edilmiş ve İngiltere- Weybridge'de bulunan EU Referans Laboratuvarı'nda doğrulanmıştır.

Ülkemizde ikinci mihrak, Iğdır ilindeki Aralık ilçesinden, Kasım 2005'te bildirilmiştir. Hastalık, köy tavukçuluğu başta olmak üzere 53 ile yayılmıştır. 2,5 milyon üzerindeki kanatlı hayvan, hastalığın kontrolü amacıyla itlaf edilmiştir. 12 kişide tespit edilen H5N1 vakası, Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) tarafından doğrulanmış; bunlardan çocuk olan 4 kişi ölmüştür.

2007 yılı Şubat ayında Batman ili Gercüş ilçesinde, H5N1'in yol açtığı ve 80 kanatlı ölümüyle sonuçlanan köy tavukçuluğu kuş gribi vakası olarak kendini göstermiştir. Enfeksiyon kaynağının, yabani türlerle temasa bağlı olduğu tahmin edilmiştir. Müteakiben, toplam 18 mihrak daha Batman ve komşusu olan Diyarbakır ilinden bildirilmiştir. Veteriner teşkilatının müdahalesi anında olmuş; tazminatlı itlaf, dezenfeksiyon, hayvan hareketlerinin kısıtlanması, av yasağı ve aktif gözlem dâhil olmak üzere çeşitli hastalık kontrol tedbirleri uygulanmıştır. İl Sağlık Müdürlüğü, Batman ve komşu şehirlerin yanı sıra, Gercüş ilçesinin 60 köyünün 46'sında bulunan 7.000 kişiyi taramadan geçirmiştir. Toplam 7 şüpheli vakadan numuneler alınmıştır ancak numunelerin hiçbirinden virüs izolasyonu yapılmamış ve hastanelerde bu tarihlerde şüpheli vakaya rastlanmamıştır.

2.1. Tavuk Vebası Hastalığının Tanımı ve Önemi

Tavuk vebası (kuş gribi) tüm dünyada büyük ekonomik kayıplara neden olan bir hastalık olup tavukçuluk sektörünü tehdit eden en önemli viral hastalıklardan biri olarak kabul edilmektedir. Hastalığın zoonoz karakterde olması yani hayvanlardan insanlara bulaşması ve insanlarda da ölümcül vakalara sebep olması hastalığın önemini daha da arttırmaktadır.

(Avian İnfluenza, Tavuk Vebası, Pestis Avium, Bird Flu) Kuş gribi, evcil ve yabani kanatlılar ile memeli hayvanların çoğunda solunum ve sindirim sistemine ait belirtiler gösteren, ölümlü sonuçlanan çok bulaşıcı bir hastalıktır.

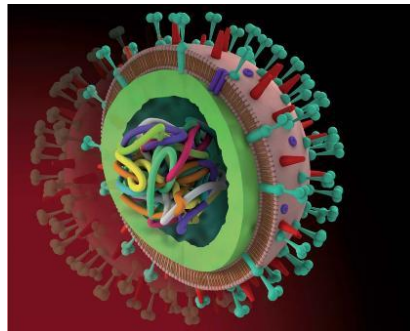
Hasta tavuklarda yüksek bulaşıcılığı olan bu hastalık ilk kez 1878 yılında İtalya’da tespit edilmiş ve "tavuk vebası" olarak adlandırılmıştır.

Hastalık etkeninin bir virüs olduğu 1901 yılında ortaya konulmuş olmasına karşın, etkenin memeli influenza A virüsleri ile ilişkili olduğu ancak 1955 yılında gösterilebilmiştir. Hindilerde ise ilk izolasyon 1963 yılında Kuzey Amerika’da yapılmıştır.

2.2. Tavuk Vebası Hastalığının Etkeni

Hastalık etkeni Orthomyxoviridae familyasından influenza gurubuna ait, tek sarmallı, RNA taşıyan influenza A virüsüdür. İnfluenza virüslerinin A, B ve C olarak 3 tipi tanımlanmıştır.

A tipi influenza virüsünün yüzeyinde antijenik özellik gösteren “hemaglutinin” (H) ve “neuraminidase” (N) olarak iki grup protein bulunmaktadır. Birinci grup olan hemaglutinin proteininin H1-H16 arasında 16 farklı alt tipi, ikinci grup olan neuraminidase proteininin ise N1-N9 arasında farklı 9 alt tipi bulunmaktadır. İnfluenza A virüsleri bu yüzey proteinlerden taşıdıkları alt tiplere göre isimlendirilmektedir (H5N1 gibi). Bu durumda İnfluenza A virüsünün 144 alt tipi bulunmaktadır.



Resim 2.1: Kuş gribi etkeni

Günümüzde İnfluenza A virüslerinin H5 ve H7 protein taşıyan alt tipleri patojenik suşlar olarak kabul edilmektedir. Bu suşlar % 100'lere varan düzeyde ölümlere sebep olabilirler. Diğer suşlar ya çok az hastalık belirtisine sebep olurlar ya da hiç fark edilmezler.

Bununla beraber bu virüslerin antijenik yapılarında hızla değişim eğilimi vardır. Düşük patojeniteye sahip suşlar hızla değişime uğrayarak öldürücü gerçek suşlar hâline dönüşebilir.

İnfluenza virüsleri ılıman ve kutuplara yakın bölgelerdeki insanlarda, domuz ve at topluluklarında özellikle kış mevsiminde, tropikal ve subtropikal bölgelerde ise bütün yıl boyunca görülmektedir. Buna rağmen kanatlı ve deniz memelilerinde influenza salgınları herhangi bir zamanda çıkabilmektedir.

➤ **Virüsün Dış Ortamlarda Yaşam Süreleri**

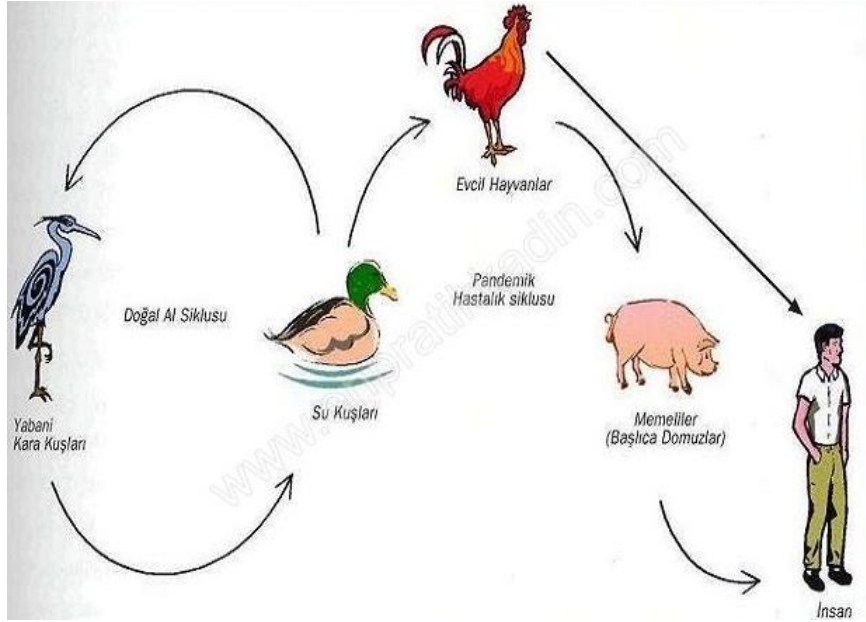
- **Çevrede:** İnfluenza virüsleri çevresel ortamda ve özellikle serin ve nemli koşullarda uzun zaman sürelerinde canlılıklarını korurlar. Enfekte dışkı materyalinde 4 °C'de 30-35 gün, 20° C'de 7 gün süre ile muhafaza olmaktadır.
- **Karkaslarda:** AI virüsü karkaslarda ortam sıcaklıklarında yalnızca birkaç gün canlılığını koruyabilirken buzdolabı sıcaklıklarında 23 güne kadar canlı kalır.
- **Et ürünlerinde:** Merkez iç sıcaklığın 71 °C'ye ulaştığı bir ısıtma işlem uygulamasında 1 saniyelik süre inaktivasyon için yeterlidir.

➤ **AI virüsünün kimyasal ve fiziksel etkenlere karşı dayanıklılığı**

- Isı; 56 °C/3 saat, 60 °C /30 dakikada inaktive olur.
- Dezenfeksiyon: Formalin ve iyot bileşikleriyle inaktive olmaktadır.
- pH: Asidik pH'larda inaktive olur.
- Kimyasallar: Oksidizing agents, sodium dodecyl sulphate, lipidsolvents, β-propiolactone ile inaktive olur.

2.3. Tavuk Vebası Hastalığının Bulaşma Yolları

- Hasta hayvanların akıntıları ve özellikle dışkı ile direk temas,
- Bulaşık yem, su, malzeme ve kıyafetlerle temas,
- Klinik olarak hastalık belirtilerini göstermeyen su ve deniz kuşlarıyla temas,
- Kırık ve çatlak bulaşık yumurtalar civcivleri kuluçka makinesinde iken enfekte edebilir.



Şekil 2.1: Bulaşmanın şematize edilmesi

- Göçmen kuşlar vasıtası ile ülkeden ülkeye taşınır.
- Riskli dönemlerde sulak alanlara girip çıkan araç ve insanlar ile yerleşim yerlerine taşınır.
- Riskli dönemlerde avcılık faaliyetleri ile yerleşim yerlerine taşınır.
- Hastalık çıkmış olan yerleşim yerlerinden kontrolsüz araç ve insan hareketleri ile diğer yerleşim yerlerine taşınır.
- Riskli dönemlerde avcılık faaliyetleri ile yerleşim yerlerine taşınır.

2.4. Tavuk Vebası Hastalığının Belirtileri

Hastalığın kuluçka süresi 3-5 gündür. Genellikle 24-36 saatte hastalık kendini gösterir. Hastalar 1-7 gün içerisinde ölürlür.

Klinik semptomlar çeşitlidir, virüs suşlarının virulensi, etkilenen tür, yaş, çevre ve aynı anda seyreden bakteriyel hastalıklar semptomların üzerine etkilidir.

- Vücut ısısı yükselir, tüyler kabarıyor, iştahsızlık, depresyon, şiddetli ishal görülür.
- Yumurta veriminde durma noktasına varacak şekilde şiddetle azalma, yumurta kabuğunun yeterince gelişmemesine bağlı olarak şekilsiz yumurta görülür.



Resim 2.2: Kuş gribinde sarkık kanatlar, depresif durum, ishal

- Hasta hayvanların göz kapakları kapanabilir, konjunktiva şişmiş ve kırmızı renktedir.



Resim 2.3: Hastalıkta kafanın genel görünümü

- Sakal ibik ve gözlerin çevresinde karakteristik olarak ödem ve siyanoz şekillenir. Ödem boyun ve göğüs bölgesine de yayılabilir. Ödem boğulma ile sonuçlanan solunum güçlüğüne neden olur. Özellikle hindi palazlarında solunum yollarının tıkanması ilgi çekicidir.



Resim 2.4: Hastalıkta kafanın genel görünümü

- Burun deliklerinden grimsi kanlı bir eksudat gelir.
- Ayaklarda morarma görülür.
- Kitle hâlinde ani ölümler.



Resim 2.5: Hastalıkta ayaklarda morarma

Hastalanan hayvanlar çoğunlukla iki gün içerisinde ölürler. Akut dönemi atlantayan hayvanlarda eksitasyon, konvulsiyonlar veya dönme hareketleri ve ataksi dâhil olmak üzere sinirsel belirtiler, inkoordinasyon, yürüyememe ve ayakta duramama gibi klinik bulgular gözlenir. Yumurta verimindeki ani düşüşün yanı sıra yumurta kabuğunda renk açılması, kalitesinde bozukluk şekillenmesi ve incelmeye dikkat çekici şekilde artar.

Şiddetli depresyon, iştahsızlık, yumurta veriminde oldukça bariz ani bir düşüş, şişkin ve siyanotik ibik ve sakallarla karakterize yüz ödemi, göz çevresinde, ibik ve sakallarda siyanoz ve ödem, internal zarların yüzeylerinde peteşiyal kanamalar ve Ani ölümler görülür. (mortalite %100'e varabilir) Kesin teşhis için virüsizolasyonu gereklidir.

- Genelde şu semptomlar görülür:
 - Tavuklarda ani ölüm vakalarında lezyonlar bulunmayabilir.
 - Kaslarda şiddetli (ağır) kanamalar,
 - Dehidrasyon,
 - Baş ve boyun bölgesinde subcutan ödemler,
 - Burun ve ağız boşluğunda irinli akıntı,
 - Konjunktiva'da şiddetli kanamalar, bazen peteşiler,

- Tracheanın lümeninde yoğun mukoz exudatı ya da şiddetli hemorajik tracheitis,
- Sternum'un iç kısmında serosada ve abdominal yağlarda, serosal yüzeylerde ve vücut boşluğunda peteşiyal kanamalar,
- Böbreklerde ağır kanamalar, bazen tubuluslarda ürat birikintileri ile birlikte ovaryumlarda hemorajiler ve dejenerasyon,
- Proventrikulusun mukozal yüzeyinde, özellikle taşlık ile birleşme yerinde hemorajiler,
- Taşlık'ın iç tabakasında hemorajiler ve erozyonlar (ülserler),
- Bağırsak mukozasındaki lenfoid dokularda hemorajik odaklar,
- Hindilerde; lezyonlar tavuklarda görülenlere benzer, fakat aynı derecede belirgin olmayabilir.
- Ördekler, virüsü saçabilir, klinik semptomları ya da lezyonları göstermeyebilir.

2.5. Hastalığın Teşhisi

Klinik semptom, anemnez, otopsi bulguları kesin teşhis için yeterli değildir. Hastalığın kesin teşhisi laboratuvarında virüsün izolasyonu ve identifikasyonu ile mümkündür. Laboratuvarında teşhis çalışmalarında hemaglutinasyon inhibisyon (HI), virüs nötralizasyon (VN), agar jel presipitasyon (AGP), enzim linked immunosorbent assay (ELISA) gibi serolojik testlerden de yararlanır.

Özellikle ilk izolasyonda Newcastle hastalığının elimine edilmesi yönünden HI testi pratik öneme sahiptir. Serolojik testler bilhassa epidemiyolojik çalışmalarda ve saha koşullarındaki salgınların belirlenmesinde kullanılır. Laboratuvara serolojik muayeneler için gönderilecek olan serum için sürünün % 1'inden kan alınmalıdır. Alınan kanlar pıhtılaştıktan sonra çizilerek serumu çıkarılmalı ve mümkünse serum gönderilmelidir.

Avian influenza klinik olarak İnfeksiyöz Bronşitis, İnfeksiyöz Laryngotracheitis, Tavuk kolerası, Newcastle hastalığı, Mikoplazma enfeksiyonları ve Marek hastalığının bazı formları ile karışabilmektedir.

Hasta veya ölen civciv ve piliçlerden birkaç tanesi, hastalar altı ve yanı kapalı kafeslerde, ölümler plastik torbalarda kutu içerisinde en kısa zamanda ve en seri araç ile laboratuvara gönderilir. Bu materyaller tipik vakalardan seçilmelidir. Hasta veya ölenlerin bütün olarak gönderilemediği durumlarda hastalığın tipik belirtisini gösteren hayvanların iç organları aseptik koşullarda çıkarılarak histopatolojik muayeneler için % 10 formol ihtiva eden kavanozlara, diğer muayeneler için % 50 gliserinli fizyolojik tuzlu su (FTS) bulunan kavanozlara konularak laboratuvara gönderilmelidir. Hastalığın zoonotik önemi dikkate alınarak otopsi ve marazi madde alma işlemlerini yaparken maske ve eldiven kullanılmalıdır.

Ayrırcı teşhiste; akut tavuk kolerası, Velojenik Newcastle hastalığı, Respiratorik hastalıklar ve özellikle ILT hastalıklarına dikkat etmek gerekir.

➤ **Tavuk vebası hastalığının otopsi bulguları**

Patolojik bulgular virüsün virulensine ve kanatlı türlerine göre değişkenlik gösterir. Ölüm sertliği ölümü takiben hemen şekillenir. Ani ölümlerde herhangi bir lezyon belirlenemezken ileri safhalarda dehidrasyon, karın yağları da dâhil kaslarda, iç organlarda kanamalar, baş ve boyunda deri altı ödemler, burun ve ağızdan akıntılar, sternumun iç yüzünde peteşiler, böbrekte, yumurtalıklarda, ön midede taşlıkta ve bilhassa bağırsak mukozasında kanamalar gözlenir.

Derinin karkastan sıyrılmasıyla deri altı dokularda saman sarısı renkte berrak bir sıvıya rastlanır. Kan damarları çoğunlukla tıkanmıştır. Karaciğer, dalak ve böbreklerde sarıdan griye kadar değişen odaklar, kanama ve nekrotik bozukluklar görülür.

Özellikle uzun süreli enfeksiyonların görüldüğü olgularda sinüzitis, fibrinöz perikarditis ve peritonitis gözlenir. Yumurta tavuklarında yumurtalıklarda kanamalar veya nekrotik odaklarla birlikte dejenerasyonlarda görülür.

2.6. Tavuk Vebası Hastalığından Korunma ve Hastalıkla Mücadele

Tavuk Vebası (Avian İnfluenza) hastalığı ihbarı mecburi hastalıklar arasında yer alır. Söz konusu hastalıkla mücadele Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayımlanan yönetmelik kapsamında yapılmalıdır. Yönetmeliğin tamamına “http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/gkgm/tavuk_vebasi_koruma_mucadele.pdf” adresinden bakabilirsiniz.

2.6.1. Hükümet Veteriner Hekimi Gelinceye Kadar İşletmede Yapılacak İşlemler

Kümeslerde tavuk vebası hastalığından şüphelenildiği durumlarda ya da hastalık görüldüğünde hastalık ihbarını alan makamlar illerde Bakanlık il müdürlüğüne, ilçelerde ise ilçe müdürlüğüne derhal bildirir. Haber verme yükümlülüğü aynı zamanda serbest olarak çalışan veteriner hekim veya işletme dâhilinde çalışan veteriner hekim için de geçerlidir. Bu veteriner hekim en hızlı şekilde hükümet veteriner hekimine ilgili kuşkuyu bildirmelidir. Serbest veteriner hekim, hükümet veteriner hekiminin müdahalesini beklerken, hastalığın yayılmasını önlemeye yönelik her türlü önlemi almak zorundadır. Hükümet veteriner hekimi gelinceye kadar hastalık mahallindeki köy, kasaba, şehir, çiftlik ve işletmelerdeki görevli ve yetkililer tarafından aşağıdaki tedbirler alınır.

- Hasta ve sağlam kanatlılar ayrı ayrı yerlerde bulundurulur. Hasta kanatlıların bulunduğu yere giriş ve çıkışlar önlenir.
- Ölen hayvanlar muayene ve teşhis için muhafazaya alınır, kokuşma halinde ise herhangi bir ifrazatı akmayacak şekilde hayvan uğrağı olmayan bir yere sürüklenmeden nakledilir. İki metre derinlikteki çukurlara kireçlenerek gömülür.

- Hastaların temas ettiği ve hastalara ait her çeşit eşya, hayvan yemi ve hayvan maddelerinin dışarıya çıkarılması yasaklanır.
- Hasta hayvanların bakımı için yeterli sayıda kişiler görevlendirilir. Görevli kişinin dışında tecrit mahallerine hiç kimsenin girmesine izin verilmez. Hastaların bakımı ile görevlendirilenlerin, sağlam hayvanlarla ve bunlara ait malzeme ile temasları önlenir.
- Alınan tedbirlerin uygulanmasından, köylerde muhtarlar ve hayvan sahipleri, şehir ve kasabalarda belediyeler, mahalle muhtarı ve hayvan sahipleri, çiftlik ve işletmelerde ise hayvan sahipleri, işletme sorumlusu ve bakıcılar sorumludur.

2.6.2. Hükümet Veteriner Hekimi Hastalık Yerine Gitmeden Önceki Hazırlıklar

Tavuk vebası (Avian İnfluenza) şüphesi ile ihbar yapıldığında hükümet veteriner hekimi bu ihbarı yapan kişiyi belirler. Eğer haber verme işi hayvan sahibi tarafından yapıldıysa hükümet veteriner hekimi konu ile ilgili gerekli bilgileri alır. İşletmenin yeri, yetiştirme tipi ve yoğunluğu, işletmede bulunan kişilerin ve motorlu araçların varlığı, araç, hayvan ve insan gibi bulaşmaya sebep olabilecek unsurların yakın zamanda işletmeye girip girmediği, işletmede dezenfektanların ve dezenfeksiyon araçlarının varlığı tespit edilir.

Hükümet veteriner hekimi, ihbarı yapanlara şüpheli işletmedeki kişilerin, hayvanların ve eşyaların taşınmasını durdurmaya yönelik talimatlar verir. Ayrıca; bölge enstitü müdürlüğüne haber verir ve marazi madde almak için gerekli malzemeleri yanına alır. Dezenfeksiyon ekibi ile temas haline geçer ve uygun dezenfektanlar hakkında bilgi verir.

Hastalık ihbarını alan hükümet veteriner hekimi en seri araç ile en geç 24 saat içinde hastalık yerine gider. İl ya da İlçe Müdürü gerekli aracı temin etmekle yükümlüdür. Hastalık yerine gidilmesi için İl veya İlçe Müdürlüğünün imkânlarının yeterli olmadığı durumlarda mülki ve mahalli idare ve zabıta makamları gereken her türlü kolaylığı ve yardımı göstermeye mecburdur.

İhbarı alan hükümet veteriner hekimi olay mahalline gitmeden önce gerekli hazırlıkları yaparak olay mahalline hareket eder ve gittiği aracı işletmenin dışına veya uygun bir mesafeye park ettirme konusunda gerekli titizliği göstermek zorundadır.

İşletmeye hazırda bulunan tek kullanımlık giysiler giyildikten sonra gidilmelidir. Giysilerin değiştirilmiş olduğu yerde, bir karton kutu veya başka bir geçirimsiz uygun malzemeden kutu, 2 adet kapasiteli plastik torba, uygun dezenfekte edici solüsyon ve lateksten bir çift eldiven bulundurulur.

2.6.3. Hükümet Veteriner Hekimi İşletmeye Geldiğinde Yapılacak İşlemler

Hükümet veteriner hekimi, işletmeye geldiğinde aşağıdaki hususları yapmalıdır.

- Laboratuvar sonucu gelinceye kadar hastalığa geçici olarak el koymak için, el koyma tutanağı doldurularak imzalatılır. Hastalığın kesin teşhisi ve gerekli tedbirler alınıncaya kadar hayvanların çevreyle teması kesilir. Geçici kordon altındaki hayvanları ve alınan tedbirleri inceler. Bu süre zarfında ölen ve kokuşmuş olan kanatlıların gömülmesi işlemine nezaret eder. Bunlar hayvanların uğrağı olmayan, akarsulardan uzak, yer altı sularını kirletmeyecek yerlere uygun bir şekilde nakledilir ve ölü kanatlılar en az iki metre derinliğindeki çukurlara kireçlenerek gömülür. Hasta kanatlılar ile bulaşmadan şüpheli kanatlıların ayrı yerlerde bulundurulmasını sağlar. Şüphe duyulan enfeksiyonun yayılmasını önlemeye yönelik tedbirler alınır. Kümes, yem ve su kaplarını dezenfekte ettirilir. Hayvanların içme suyuna antiviral dezenfektanlar katılması sağlanır.
- Hastalığın teşhisi için laboratuvara gönderilmek üzere gerekli olan marazi maddeleri alır. Marazi maddeyi alırken hastalığın zoonoz karakterde olduğunu dikkate alarak, başına şapka, gözüne gözlük, eline eldiven takmalıdır.
- İşletmedeki personel sayısını sınırlandırır. Bakıcıların diğer kümeslerle ilişkisini keser. İşletmede bulunan personelden 3 gün boyunca diğer reseptif (hassas) türdeki hayvanlarla temas etmeme ile ilgili bir taahhütname alır.
- İşletme içerisine araçlar mümkünse alınmamalıdır. Eğer araç girecekse çıkışta araçların yıkanması ve dezenfeksiyonunu organize edebilmek için işletmedeki uygun yerleri belirler. İşletmeden çıkacak olan araçların dezenfeksiyonu için yıkama sularının, suyollarına karışmadığı bir yer belirlenir. İşletme araçlarının dış ve mümkün olan yerlerde iç dezenfeksiyonu gerçekleştirilmelidir.
- Çıkışta personelin yıkanması ve dezenfeksiyonu için uygun yerleri belirler. Hükümet veteriner hekimi personelin çıkışta maruz kalmış olan bölümlerini yıkaması ve dezenfekte etmesi, ayakkabılarını yıkaması ve dezenfekte etmesi için talimatlar verir ve mümkün olması halinde, tulum giyilmesini sağlar. Söz konusu personel kendi evlerine ulaştıktan sonra işletmede giymiş olduğu giysileri derhal yıkamak zorundadır.
- İşletmede bulunan hükümet veteriner hekimi şüpheli durumun sona ermesine kadar veya şüphe durumunun teyit edilmesi halinde enfekte olmuş işletme ile son temas gününden sonra 3 gün boyunca diğer kanatlı çiftliklerini ziyaret etmemelidir. Şüphe duyulan işletmeye enstitüden uzman veteriner hekim görevlendirilmesi halinde ise, uzman veteriner hekim yanına marazi madde almak için gerekli malzemeleri ve yardımcı personeli alır. Yardımcı personel işletmeye girmez. Araç işletmeden uzak bir yere park edilir. İşletmeye hazırda bulunan tek kullanımlık giysiler giyildikten sonra girilmelidir. Konuyu araştırmak amacı ile görevlendirilen enstitü uzman veteriner hekimi sadece Avian İnfluenza şüphesi olan işletmelere ziyarette bulunabilir. İlde birden fazla vakada görevlendirilmiş ise şüphesi en az olan işletmeden şüphesi en güçlü olana doğru ziyaretlerini yapmalıdır. Bu uzman veteriner hekim şüpheli durum sona ermesine kadar veya şüpheli durumun teyit edilmesi halinde enfekte olmuş

işletme ile son temas gününden sonra 3 gün boyunca diğer kanatlı işletmelerini başka nedenlerle dahi olsa ziyaret etmemelidir. İşletme ile ilgili ziyaret sona erdiğinde sağlık görevlileri giysi değişiminin meydana geldiği yerde öncelikle kişisel olarak giydikleri tulumun dezenfeksiyonunu yaparlar.

2.6.4. Hastalık Çıktığında Yapılacak İşlemler

Hastalığın varlığı laboratuvar raporuna istinaden teyit edilir edilmez mahallin Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonu toplanır. Hayvan sağlık zabıtası komisyon kararlarında hükümet veteriner hekimin düzenlediği hastalık çıkış raporu, hastalık yerinin ilanı ve kordonun genel ve sınırlı olduğu coğrafi noktaları, kordon altındaki bölgede serbest, şartlı serbest veya yasak olan hususlar, mezbahalara sevk edilecek hayvanlar ile transit geçişlere yapılacak işlemler, “BURADA TAVUK VEBASI HASTALIĞI VAR” levhalarının dikileceği yerler, komşu köy, kasaba, ilçe, şehir, çiftliklere haber verme şekli, varsa hayvan pazar ve panayırlarının durumu, ölüm ve imha olaylarının nasıl gerçekleştireceği, dezenfeksiyon usulleri gibi hususlar ayrı ayrı belirtilir. Tavuk vebası çıkan yerde hastalık tamamen sönünceye kadar mahallin Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonu çalışmalarını sürdürür.

2.6.5. Hastalık Bölgesinin Kontrolü

Hastalığı takiple görevli hükümet veteriner hekimi hastalık tamamen sönünceye kadar bölgeyi kontrol eder. Tavuk vebası insanlara da bulaşabileceğinden, hükümet veteriner hekimi hastalık hakkında hayvan sahiplerine ve mahalli sağlık teşkilatına bilgi verir.

2.6.6. Hastalığın Sönüşü

Tavuk vebası hastalığında alınan karantina tedbirleri son imhadan 21 gün sonra gerekli periyodik dezenfeksiyonlar yapıldıktan sonra kaldırılır.

2.6.7. Temizlik ve Dezenfeksiyon

Kanatlılar toptan imha edildikten sonra enfekte olmuş olan işletmelerin temizliği ve dezenfeksiyonu için uygulanması gereken prosedürler aşağıda belirtilmiştir.

- İşletmeye veya kümese bağlı olan kısımlar (kuluçka merkezi, yumurta ve taşıyıcıların toplanma odası, yumurtaların seçilmesi ve ambalajı için olan mekân, pastörizasyon tesisleri) fiziksel olarak veya fonksiyonel olarak uygun şekilde dezenfekte edilmelidir ayrıca canlı hayvanların veya kuluçka ya da tüketim yumurtalarının, yem ve diğerlerinin taşınması için olan işletme taşıma araçlarında aynı uygulamaya tabi tutulmalıdır.
- Duvarlar, zemin, alanlar ve tavanların temizliği titiz bir şekilde yapılmalı, bütün dışkı kabuklaşmaları kazınmalı, gerçekten dezenfekte edilebilir olan yüzeyler hazırlayacak şekilde, bütün dezenfekte edilemeyen yapılar sökülmeli ve imha edilmelidir.

- Kapalı olan yerlerin duvarları ve yerleri uygun dezenfekte edici solüsyon ile yıkanmalı, demir strüktürler ısı ile dekontamine edilmeli, eğer işlem riskli değilse aynı zamanda aleve de maruz bırakılmalıdırlar.
- Dış kısımlarda, mevcut her türlü organik kalıntının alınması ile detaylı bir temizlik yapıldıktan sonradezenfekte edici solüsyon ile yıkanmalıdırlar.
- Çimentolanmamış olan açık alanlarda, birden fazla olmak üzere aynı dezenfekte edici solüsyon ile uygulamaya tabi tutulmalıdır. İşletmede mevcut olan bütün alet ve makinalar bir araya toplanmalı, titiz bir şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bu evre sona erdikten sonra kümesler, açık alanlar vb. uygun dezenfekte edici madde ile uygulamaya tabi tutulur.
- Su deposu, boru sistemleri, kanallar ve su içme araçları uygun bir dezenfekte edici solüsyon ile uygulamaya tabi tutulmalıdır ve solüsyon en az 48 saat boyunca dezenfekte edilecek olan yapılarda kalmalıdır.
- Yem siloları tamamen boşaltılmalıdır. Daha sonra yukarıdan sıcak sulu hidro temizleyicisi ile yıkanmalı ve daha sonrasında dumanlanmalıdırlar. Yemlikler ve yuvalar sökülmeli ve hidro temizleyici ile temizlenmeli ve daha sonrasında dezenfekte edilmelidir.
- İzinli olarak işletmeye ulaşan bütün kişilerin dezenfeksiyona tabi tutulmasını sağlamak için, mobil bir dezenfeksiyon istasyonu bütün dezenfeksiyon evrelerinin sonuna kadar işletmenin girişinde kalmalıdır.
- Personel toptan imha evrelerinde olduğu gibi hareket etmeye devam etmelidir.
- Temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş olan mekânlara fumigasyon uygulanmalıdır.
- 15 gün sonra su ve yem dağıtım tesislerinin buharlanmasını ve dezenfeksiyon işlemleri tekrar edilmelidir.

Avianinfluenza hastalığına yönelik bir tedavi yoktur. Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de ihbarı mecburi hastalıklar arasındadır ve devletçe kontrolü esas alınmıştır. Hastalıktan korunmak amacıyla dışarıdan sürüye kesinlikle hayvan katılmaması ve “hepsi içeri-hepsi dışarı”(all in-allout) sistemi kuralına uyulması gerekir. Kümeslere yabani kuş ve rodentlerin girişi engellenmeli, kanatlılarla yabani kuşların, özellikle su kuşlarının temasları titizlikle önlenmeli, bakıcıların dışında kümeslere kimsenin girişine izin verilmemeli, kümes girişlerine dezenfektanlı küvetler konulmalıdır. Kümeslerin etrafındaki alanlar temizliği kolay olan ve dezenfekte edilebilen malzemelerden yapılmalıdır.

Etken çevre koşullarında özellikle soğuk ve nemli ortamlarda oldukça uzun bir süre canlılığını sürdürebilir. Saha da virüsün inaktivasyonu için kullanılan başlıca dezenfektanlar sodyum hipokloritin % 2'lik solüsyonu, iyodin, formalin +permanganat, quarterner amonyum

bileşiklerinin % 4'lük solüsyonu, kalsiyum hidratin (kireç sütü) %3'lük solüsyonu, kresilik asidin % 2.2'lik, sentetik fenollerin % 2'lik solüsyonudur.

2.6.8. Korunma ile İlgili Temel İlkeler

- Kanatlılarla yabancı kuşların, özellikle su kuşlarının teması titizlikle önlenmelidir.
- Sürüye, hastalık durumu konusunda bilgi olmayan hayvanların katılmasından kaçınılmalıdır.
- Uygun temizlik ve dezenfeksiyon prosedürleri uygulanmalıdır.
- Her çiftlikte tek yaş gurubu yetiştirmeler ("all- in-all-out") tavsiye edilir.
- Tüm hayvan ürünleri ve karkaslar itlaf edilmelidir.
- Temizlik ve dezenfeksiyona son derece riayet edilmelidir.
- Kümise tekrar hayvan konulmadan önce en az 21 gün boş bırakılmalıdır.

2.6.9. Aşılama

Evcil kanatlılarda hastalık çıkan yerlerde uygulanmakta olan itlaf metodu hastalıkla mücadelede günümüz için en etkili yoldur. Farklı zamanlarda bazı ülkeler tarafından aşılama yöntemi denenmiş olsa da başarı sağlanamamıştır. Bazı uzak doğu ülkeleri halen aşı uygulamasına devam etse de görüldüğü üzere aşı uygulamasına rağmen ülkelerinde her yıl büyük salgınlar halinde hastalık tekrarlamaktadır.

Hastalık etkeninin sabit bir genetik yapısı olmayıp sürekli değişikliğe uğramakta, bu yüzden aşı üretip stoklamanın bir anlamı bulunmamaktadır. Yine günümüze kadar üretilen aşılardan hiçbirisi hastalığa karşı tam anlamı ile koruma sağlamamaktadır. Üretilen aşılardan hastalığın evcil kanatlılara bulaşmasına ve bulaştığı hayvanlardan virüs saçılmasına engel olmamakta, sadece kanatlı hayvanların ölmesini engellemektedir. Bu durumda ise sağlıklı görünen ancak gerçekte hastalıklı olup virüsü çevreye saçan kanatlı hayvanlar daha fazla tehlike oluşturmaktadır.

Bunun yanı sıra aşılanmış kanatlılarda yapılacak tarama çalışmalarında virüs antijeni tespit edilmesi halinde bu antijenin aşılama sonucunda mı yoksa gerçekten hastalık nedeni ile mi oluştuğunun tespit edilmesi için uzun süren virüs izolasyonu gerekmekte, aşı uygulaması bu yolla hastalığın tespitini geciktirmekte bazen de olanaksız hale getirmektedir.

Aşılama konusunda bilinen bu gerçekler nedeni ile ülkemiz aşı uygulamasına geçmemiş olup, aşısız kanatlılarda hastalığı anında tespit ederek itlaf metodu ile hastalığın diğer dünya ülkelerine göre daha hızlı ve zarar vermeden söndürülebilmesini sağlamıştır. Bununla beraber Pakistan ve Meksika'daki son salgınlarda inaktif aşılardan kullanılarak hastalığın hızla yayılması engellenmeye çalışılmıştır.

2.6.10. İtlaf

Ülkemizde uluslararası kuruluşlar tarafından kabul görmüş ve hayvan refahı kurallarına uygun olan gaz ile itlaf metodu uygulanmaktadır. Bu amaçla bütün il ve ilçe

müdürlüklerimizde karbondioksit tüpleri ile itlaf varilleri hazır bulundurulmaktadır. Yapılan itlaflar yerinde tutanakla tespit edilmekte ve bir ay içerisinde bedelleri ödenmektedir.

Kanatlıların toptan öldürülmesi ve imha edilmesi, doğada yaşayan kuşların da (özellikle bülbül türleri) enfekte olmuş yapılar ile muhtemel teması göz önüne alınarak virüsün ortama daha az yayılması garantisi ve etki hızı ile ilgili olarak gereklidir. Bu nedenle toptan öldürme işlemleri, hayvanların ve gübrelerinin atılması ve dezenfeksiyon işlemleri bina veya kümeslerin kapıları ve pencereleri mümkün olduğunca kapalı olarak gerçekleştirilmelidir. Bu şekilde doğada yaşayan kuşların buralara girmesi ve daha sonrasında kontamine olmuş bu yerlerden çıkması önlenir. Bu uygulamalar ayrıca hayvanların acı çekmesini daha aza indirmek ve ani bir ölüm meydana getirmek için uyuşturma işlemlerini de içermelidir.

Hastalık mihraklarında bulunan kanatlı hayvanlar 150 litre kapasiteli plastik variller tıbbi atık torbaları ile toplanmakta, varillerin üzerinde bulunan vanalardan karbondioksit gazı verilerek itlaf gerçekleştirilmektedir.



Resim 2.6: Hastalık itlaf ekibine ölen hayvanların toplanması

➤ **Çukura gömme ile ortadan kaldırma**

Teşhis teyit edilir edilmez karkasların gömülmesi için çukur hazırlanmasına, mümkün olan en kısa sürede başlanmalıdır. Önceden seçilmiş olan yer muhtemelen enfekte olmuş olan merkezin yakınlarında veya mümkün olan en yakın yerde, tercihen yerleşimin olduğu yerlerden uzakta, hayvanların uğrağı olmayan, akarsulardan uzak, yer altı sularını kirletmeyecek yerlerde olmalıdır. Çukur en az 2 metre genişliğinde ve yine en az iki metre derinliğinde olmalıdır. Bu derinlikte, her biri yaklaşık 1,8 kg ağırlığında olan 300 hayvan için 1,3 m²'lik alan gerekli olur. Daha derine kazılması (3,6-6 metre) mümkün olduğunda, m² başına hayvan sayısı her bir metre derinlik ile birlikte iki katına çıkabilir. Karkasların ve/veya malzemenin çukura gömülme işlemleri sona erdikten sonra, bunların üzeri deliği kapatmadan önce sönmemiş kireç ile kaplanır. Delik daha sonra, fazlaca bastırmamaya dikkat göstererek toprak ile doldurulmalıdır, çünkü daha sonraki ayrışma olayları ile gaz oluşumu çatlakların meydana gelmesine neden olabilir. Dezenfekte edilebilir olmayan bütün malzeme (örnek olarak ahşap, kâğıt, vb.) hayvanlar ile gömülür.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve öneriler doğrultusunda tavuk vebası hastalığıyla mücadele ediniz.

| İşlem Basamakları | Öneriler |
|--|---|
| ➤ Kişisel hijyeni sağlayınız. | ➤ Hastalığın insanlara da bulaşabileceğini unutmayınız. |
| ➤ İşletme ile ilgili bilgileri alınız. | ➤ İşletmenin yeri, yetiştirme tipi ve yoğunluğu, işletmede bulunan kişilerin ve motorlu araçların varlığı ile ilgili bilgi toplayınız. ➤ Araç, hayvan ve insan gibi bulaşmaya sebep olabilecek unsurların yakın zamanda işletmeye girip girmediğini öğreniniz. ➤ İşletmede dezenfektanların ve dezenfeksiyon araçlarının varlığını tespit ediniz. |
| ➤ Hastalık el koyma tutanağı hazırlayınız. | ➤ Tutanağı hazırlarken titiz davranınız. |
| ➤ Karantina tedbirlerini alınız. | ➤ Tavuk vebası hastalığına (avian influenza) karşı korunma ve mücadele talimatnamesine göre hareket ediniz. |
| ➤ Hastalık çıkan işletmedeki tüm kanatlı, hayvansal ürün ve maddelerin imha edilmesini sağlayınız. | ➤ Tavuk vebası hastalığına (avian influenza) karşı korunma ve mücadele talimatnamesine göre hareket ediniz. ➤ Etik kurallara uyunuz. |
| ➤ İşletmede temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerini yapınız. | ➤ Tavuk vebası hastalığına (avian influenza) karşı korunma ve mücadele talimatnamesine göre hareket ediniz. |
| ➤ Kontrol bölgesinde gerekli önlemleri alınız. | ➤ Tavuk vebası hastalığına (avian influenza) karşı korunma ve mücadele talimatnamesine göre hareket ediniz. |
| ➤ Gözaltında tutma bölgesinde gerekli önlemleri alınız. | ➤ Tavuk vebası hastalığına (avian influenza) karşı korunma ve mücadele talimatnamesine göre hareket ediniz. |

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Hastalık etkeni Orthomyxoviridae familyasındandır.
2. () Ülkemizde, ilk kuş gribi vakasına, Batman ili Gercüş ilçesinde bulunan ve hayvanların açık alanda beslendiği bir hindi çiftliğinde rastlanmıştır.
3. () Kuş gribi hastalığı insanlara bulaşmaz.
4. () Merkez iç sıcaklığın 71°C ye ulaştığı bir ısıtma uygulamasında 1 saniyelik süre inaktivasyon için yeterlidir.
5. () Hastalığın kuluçka süresi 13-15 gündür.
6. () Hasta hayvanların göz kapakları kapanabilir, konjuktiva şişmiş ve kırmızı renktedir.
7. () Tavuk vebası hastalığında klinik semptom, anemnez, otopsi bulguları kesin teşhis için yeterlidir.
8. () Hastaların temas ettiği ve hastalara ait her çeşit eşya, hayvan yemi ve hayvan maddelerinin dışarıya çıkarılmasında sakınca yoktur.
9. () Tavuk vebası hastalığında alınan karantina tedbirleri son imhadan 21 gün sonra gerekli periyodik dezenfeksiyonlar yapıldıktan sonra kaldırılır.
10. () Evcil kanatlılarda hastalık çıkan yerlerde uygulanmakta olan aşılama metodu hastalıkla mücadelede günümüz için en etkili yoldur.

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

ÖĞRENME KAZANIMI

İlgili yönetmelik doğrultusunda kanatlılarınsalmonellozisi ile mücadele edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Salmonellozislerde aşılama hakkında araştırma yapınız.
- Yakınıntızdaki kanatlı işletmesine giderek işletmeyi tanıyınız. Kanatlı işletmesinde alınan biyogüvenlik önlemleri hakkında araştırma yapınız.
- Edindiğiniz bilgileri resim ve fotoğraflarla destekleyerek uyarıcı pano hazırlayınız. Araştırma sonuçlarını sınıf ortamında arkadaşlarınızla tartışınız.

3. KANATLILARIN SALMONELLOZİSİ

Salmonella içerisindeki etkenlerden Salmonellapullorum, pullorum hastalığının, Salmonellagallinarum'da kanatlı tifosunun etkeni olarak bilinir. Ancak sahada pullorum hastalığının çok az görülmesi ve iki etkenin farklı türlerden ziyade biyovar olarak değerlendirilmesi bu iki hastalığın birlikte nitelendirilmesine yol açmıştır. Kanatlı Salmonellozisi, Salmonella cinsindeki etkenlerden ileri gelen kanatlıların büyük bir çoğunluğunda önemli hastalık tablolarına neden olan bir enfeksiyondur ayrıca kanatlı Salmonella türlerinin bazılarının insanda da enfeksiyon yapması nedeniyle Salmonellozis kanatlılardan bulaşabilen önemli zoonotikenfeksiyonlar olarak değerlendirilir.

Tüm dünya ülkelerinde genel olarak sinsi bir şekilde yayılıp ortaya çıkması, çok yönlü ciddi ekonomik kayıplara (sürülerde ölüm, verim kaybı, yoğun antibiyotik kullanımı, damızlıklardan vertikal bulaşma nedeni ile sağlıksız ticari sürüler, gıda zehirleri) sebep olur. Bu nedenle tavuk ve hindi kümeslerinde dünya çapında pullorum hastalığı ve tavuk tifosu ile ilgili kontrol çalışmaları yapılmaktadır. İşletmelerde temel programların uygulanması ile hem tavuk tifosu hem de pullorum hastalığı azaltılmıştır. Bu kapsamda, damızlık kümeslerin Salmonella gallinarum ve Salmonella pullorum'dan ari olarak yetiştirilmesi ve bu sürülerden elde edilen civcivlerin indirekt ve direkt olarak bu etkenlerle temasının önlenmesi önemlidir.

Türkiye'de Kanatlıların Salmonellozisi'ni "İhbarı Mecburi Hastalıklar" kapsamındadır. Damızlık kümeslerin Salmonellapullorum/gallinarum yönünden kontrolü "Kuluçkahane ve Damızlık İşletmelerinin Sağlık ve Kontrol Yönetmeliği ve Talimatı" ile düzenlenmiştir. Bölge Enstitüleri ve İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri, iş birliği içerisinde kuluçkahane ve damızlık işletmelerinidüzenli olarak denetlenmekte ve laboratuvar

kontrollerine tabi tutarak şartları uygun işletmeleri sertifikalandırıp üretim izni verebilmektedir.

Salmonellapullorum ve Salmonellagallinarum; hareketsiz, gram negatif, sporsuz ve kapsülsüzdürler. 0.3-0.5x1.0-2.5 µm boyutlarında küçük çomaklar tarzında görülürler.

Laboratuvar besi yerlerinde (kanlı agar, Mac Conkey agar, EMB gibi) 24-48 saatte gözle görülebilen koloniler oluştururlar. Fakültatif anaerobik özellikte olan bu etkenler, buyyonda homojen bir şekilde, hafif bulanıklık meydana getirerek ürerler.

Biyokimyasal aktiviteleri oldukça yüksektir. Bu nedenle, Salmonella izolasyonunda kullanılan besi yerlerinin bileşimi, bu mikroorganizmaların önemli iki özelliklerini ortaya çıkarma esasına dayanmaktadır. Biyokimyasal özellikleri açısından birbirlerine çok benzerler.

3.1. Tavuk Tifosu

Hastalığın spesifik etkeni Salmonella gallinarum'dur. Mikroorganizma gram negatif, hareketsiz, sporsuz ve kapsülsüz olup sıvı ve katı besi yerlerinde kolayca üreyebilir. Uygun ortamlarda, katı besi yerlerinde 24 saat içinde gözle görülebilecek büyüklükte (1-2 mm çapında) koloniler meydana getirir.

Etkenin izolasyon ve identifikasyonunda, zenginleştirilmiş kanlı agar, Mac Conkey ve EMB agar kullanılır. İdentifikasyonda biyokimyasal testlerden ve anti serumlardan ve ayrıca, eğer varsa 01 fajından da yararlanır.

Salmonellagallinarum, hasta hayvanların yumurtalarına %5-35 oranında bulaşabilir (vertikal bulaşma). Antibiyotik ve dezenfektanlara karşı değişik derecede duyarlıdır.

3.1.1.Tavuk Tifosu Hastalığın Bulaşması



Şekil 3.1: Salmonella'da bulaşma

Tavuk ve hindiler diğer hayvanlardan, kahverenkli de beyazlardan daha duyarlıdır. Hastalık esas olarak sindirim sisteminden bulaşır. Solunum sistemi ve diğer yolların bulaşmadaki rolleri çok fazla değildir. Hastalığın çıkış, yayılış ve bulaşmasında etkenle bulaşık cansız (yem, su, gıda, gaita, altlık, yem çuvalları, et, un, kan unu, kemik unu, yumurta kapları, yumurta kabukları, yemlik, suluk vs) ve canlı vasıtalar (portörler, kronik hastalar, gizli infekteler, ziyaretçiler, kemirciler, kuşlar, böcekler vb.) rolleri çok fazladır.

Hastalığın çıkışında, kümeslerdeki fazla stres faktörlerinin hazırlayıcı etkileri oldukça önemlidir. Etken, hastaların gaitaları ve yumurtaları ile dışarı çıkar ve etrafa bulaşır. Optimal koşullarda, duyarlı hayvanlarda inkübasyon periyodu 4-10 gün arasında değişir. Ölüm oranı, etkenin virulensine, miktarına ve konakçının duyarlılığına göre %50-80 arasında değişebilir.

3.1.2. Tavuk Tifosu Hastalığının Belirtileri

Hasta hayvanlarda iştahsızlık, durgunluk, fazla susama, yeşil ishal, tüylerin kabarması, ibiklerin morarması, yumurta veriminde azalma ve ölümler gözlenir. Otopside septisemik (perakut) olgularda önemli bir bozukluğa rastlanmaz.



Resim 3.1: Dışkıların yeşil renkte olması ve ishal

Diğer formlarda, karaciğer büyümüş ve yeşil görünümde, üzerinde çok küçük nekrotik odaklar bulunur. Dalak ve böbrekte büyüme görülür. Yumurtalık, normal rengini kaybederek kahve renkte bir tablo gösterir. Bağırsakta kataral bir enterit ve yeşil bir gaita bulunur.



Resim 3.2: Kalpteki lezyonlar

Tavuk tifosu bazen gizli (asemptomatik) seyredabilir. Böyle olgular hastalık kaynakları olduğundan ve gözden kaçıklarından önemlidir.

3.1.3. Tavuk Tifosu Hastalığının Teşhisi

Enfeksiyonun teşhisi için hastalar ve çok yeni ölmüşlerden yeteri miktarda hayvan laboratuvara gönderilir. Tavuk tifosu bazı hastalıklarla (pullorum, kolibasillozis, kolera, paratifo enfeksiyonları) karıştırılabilir.

Hastalığın teşhisi, çeşitli organlardan etkenin izolasyon ve identifikasyonu ile gerçekleştirilir.

3.1.4. Tavuk Tifosu Hastalığı ile Mücadele

Tavuk tifosundan kurtulmanın birinci yolu, genel koruyucu önlemlere çok dikkat etmektir. Gerekli durumlarda hayvanların yem veya sularına geniş spektrumlu antibiyotikler, sulfonamidler ve nitrofuranlar katılır. Yönetmeliğe uyularak, teste tabi tutulur ve reaktörler hemen ayrılır. Tavuk tifosuna karşı bağışıklıkla korunmada bazı aşılar hazırlanmıştır. Bunlardan en yaygını 9R suşundan hazırlanan canlı aşıdır. İki doz halinde ve deri altı yolu ile kullanılan bu aşının bağışıklığı, S karakterindeki suşlar kadar değildir. Hastalık çıksın veya çıkmasın kümesler ve malzemeler her zaman çok iyi tarzda dezenfekte edilmelidir.

3.2. Pullorum Hastalığı

Kanatlılarda 1899'da genç hayvanlarda ölümcül bir septisemi olarak tanımlanan Salmonella pullorum'un sebep olduğu bir hastalıktır. Bu hastalık önceleri basiller beyaz ishal olarak bilinmekteydi. Hastalık başlıca civcivlerde ve hindi palazlarında görülmekte olup hastalığa sebep olan bakteriler yumurta yoluyla bulaşır (transovaryal). Hastalık ABD'deki NIP gibi hükümet destekli programlarla Avrupa'daki birçok ülke ve Kuzey Amerika'daki ticari kanatlı sürülerinden eradike edilmiştir.

3.2.1. Pullorum Hastalığında Klinik Belirtiler

Genç hayvanlarda pullorum hastalığının sebep olduğu mortalite %100 düzeyinde olabilir. Enfekte hayvanlar zayıflık, baskılanmış iştah, zayıf gelişim ve tebeşir beyazı bir maddenin kloaka deliğine yapışması belirtilerini gösterir. Vertikal (transovaryal) yolla alınan pullorum hastalığının belirtisi ikinci veya üçüncü haftadaki mortalite pikinden dolayı ilk haftanın sonuna kadar görülmez.

Genç civciv ya da palazlarda büyütme makinesinin altında toplanma görülür, hayvanların sarkık kanatları vardır ve akciğerlerin yoğun bir şekilde etkilenmesinden dolayı nefes alma gücü görülür. Hayatta kalanlar genelde çelimsiz hayvanlar hâline gelir, büyüme esasları bakımından geri kalmış ve zayıf tüylenmiştir.



Resim 3.3: Salmonellapullorum'da karakteristik kahverengi akciğer

Sofralık yumurta yumurtlayan ya da damızlık hayvanlardan hayatta kalanlar taşıyıcı, yani yumurtlamayla Salmonellapullorum bulaştıran hayvanlar haline gelirler. Daha yaşlı hayvanlarda, Salmonellapullorum körlük ve bacak eklemi enfeksiyonlarına sebep olur ve sonradan topallığa yol açar.

Genç yaşta akut pullorum hastalığından ölen hayvanlar teşhise yönelik hiçbir lezyon göstermeyebilirler. Karaciğerlerde küçük beyaz fokal lezyonlar görülebilir. Bazen solunum belirtileri gösteren hayvanların akciğerlerinde beyaz nodüller bulunabilir ve bazen bunlar aynı zamanda kalp kası, taşlık, sekumlar ve rektumda da görülebilir. Bazen şişmiş eklemler görülür. Yumurtalıklar yangılı ve dejeneratif durumdadır.



Resim 3.4: Yumurtalıklarda yangı ve dejenerasyon

Ergin hayvanlarda patoloji en az düzeydedir ve sadece gerileyen ovaryum folikülleri görülebilir. Bazen fibrinli perikarditis ve perihepatitis görülür.

3.2.2. Pullorum Hastalığının Teşhisi

Salmonellapullorum, laboratuvara gelen marazi maddelerden izole edilerek teşhis edilir.

3.3. Salmonellozisten Korunma ve Hastalıkla Mücadele

Uzun yıllardan beri tavuk ve hindi kümeslerinde pullorum hastalığı ve tavuk tifosu ile ilgili kontrol çalışmaları yapılmaktadır. İşletmelerde temel programların uygulanması ile hem tavuk tifosu hem de pullorum hastalığı azaltılmıştır. Bu hastalıklarda en basit uygulamalar, damızlık kümeslerin Salmonella gallinarum ve Salmonella pullorum'danari olarak yetiştirilmesi ve bu sürülerden elde edilen civcivlerin indirekt ve direkt olarak bu organizmalarla temasının önlenmesini kapsar.

3.3.1. Kumes İdaresi ile İlgili İşlemler

Enfeksiyonun etkenlerinden korunmada en etkin yöntem, S.pullorumve S.gallinarum'un kümese girişinin önlenmesidir. Bu iki hastalığın yayılmasında vertikal bulaşmanın önemli rol oynaması nedeniyle kuluçkaya konulan yumurtaların tavuk tifosu ve pullorum hastalığı yönünden ari olması gerekir ve sadece böyle yumurtalar kuluçkaya gönderilmelidir. Ulusal kontrol programlarında, tavuk ve hindi damızlık kümeslerinin ve bunların civcivlerinin iki hastalık yönünden ari oldukları belirlenmelidir. S. Pullorumve S.gallinarum'un primer konakçıları tavuk ve hindilerdir. Serbest yaşayan kuşlar ve diğer kanatlılar enfeksiyonun büyük bir rezervuarı değildir.

Pullorum hastalığının ve tavuk tifosunun önlenmesinde management uygulamaları tam olarak yapılmalı ve taşıyıcılar düzenli olarak ortadan kaldırılmalıdır. Bunun için,

- Civcivler ve genç kanatlılar pullorum ve tavuk tifosundan ari kaynaklardan sağlanmalıdır.
- Hastalıktan ari olan sürüler ile ari olduğu bilinmeyen sürüler ve diğer kanatlılar birbirleri ile karıştırılmamalıdır.
- Civcivler ve diğer genç kanatlılar iyi temizlenmiş ortamlara konulmalıdır.
- Civcivler ve diğer genç kanatlılar ısı işlemi görmüş yemlerle beslenmelidir ve yem katkılarındaki salmonella kontaminasyonları bu şekilde azaltılmalı veya salmonella ile kontamine yem katkıları kullanılmamalıdır.
- Dışarıdaki kaynaklardan salmonella'ların girişinin önlenmesi için biyogüvenlik uygulamaları eksiksiz yerine getirilmelidir. Bu amaçla,
 - Serbest yaşayan kuşların S.pullorum veya S.gallinarumtaşıyıcılığı düşük olsa dahi, kümeslere bu kuşların girişi önlenmelidir.
 - Rat, fare, tavşan, kedi, köpek ve zararlı böcekler salmonella taşıyıcısı olabilirler. Bu nedenle kümeslere kemiricilerin girmesi önlenmelidir.
 - İnsekt kontrol programı önemlidir ve özellikle ev sinekleri, kanatlı bitleri ve zararlı böcekler kümese girmeleri önlenmelidir. Bu zararlı böcekler salmonella ve diğer kanatlı patojenleri için taşıyıcı olabilirler.
 - Hayvanlara mutlaka temiz su sağlanmalı ve içme suları klorlanmalıdır. Yüzey sularının toplanarak bir gölet oluşturulması oldukça tehlikelidir.
 - Mikroorganizmaları içeren mekanik taşıyıcılar, insanların çizme ve elbiseleri, ekipmanlar, arabalar, taşıma kasaları önemlidir. Her aşamada cansız taşıyıcılar ile etkenlerin kümese girişleri önlenmelidir.
 - Tüm ıskarta ve ölü hayvanlar bölgeden uzaklaştırılmalıdır.

3.3.2. Portörlerin Ayıklanması

Pullorum hastalığının kontrol programının oluşturulmasında enfekte tavukların belirlenmesi için tüp aglütinasyon testi geliştirilmiştir. Saha sonuçları, tek test kullanımının reaktörlerin uzaklaştırılması ve kümeslerden enfekte tavukların tamamıyla elimine edilmesi için yeterli olmadığını göstermiştir. Böyle sonuçlar üç muhtemel nedenden dolayı gerekli katkıyı sağlayamamaktadır.

ELISA da pullorum ve tavuk tifosu için sürü taramalarında kullanılabilir. Serolojik olarak enfekte olduğu belirlenen bir veya daha fazla reaktörden alınan materyallerin bakteriyolojik yönden incelenmesi ve bu muayenelerle enfeksiyonun doğrulanması gereklidir. Eğer kümeşte şüpheli reaksiyonlar belirlenmişse, güçlü pozitif reaksiyon veren tavuklardan alınan materyaller laboratuvara gönderilerek yeniden test edilmeli ve dikkatli bir bakteriyolojik muayene yapılmalıdır. Rutin testlerde, şüpheli veya atipik reaksiyonlar pozitif olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü bu reaksiyonlar S. pullorum veya S. gallinarum dışındaki diğer bakterilerden de kaynaklanabilir.

3.3.3. Saha Eradikasyonu

Hastalığı eradike etmede uygulanması gereken temel kurallar aşağıda belirtilmiştir.

- Pullorum ve tavuk tifosu şüphesi ile karşılaşıldığında durum en yakın Gıda Tarım ve Hayvancılık İl/İlçe Müdürlüklerine bildirilmelidir.
- Hastalık çıkan yerlerde karantina uygulanmalıdır ve enfekte kümeşte ait hayvanlar denetim altında kestirilmeli ve satışa sunulmalıdır.
- Tüm hastalık vakaları resmi idare veya yerel idare tarafından araştırılmalıdır.
- İthal edilen kanatlılar ve yumurtaları bu hastalıktan ari olmalıdır.
- Pazarda satılan kanatlılar bu hastalıktan ari olmalıdır.
- Damızlık kümesler ve kuluçkahaneler pullorum-tifo kontrol programları çerçevesinde kontrol edilmelidirler.

3.3.4. Aşılama

Tavuk tifosu halen dünyanın bazı yerlerinde problem olmaya devam etmektedir. Araştırmacılar ölü ve modifiye canlı aşılar üretmişlerdir. Bazı ülkelerde tavuk tifosu salgınlarında 9R suşunun canlı oral veya mineral yağlı adjuvantlı veya adjuvantsız injektabl aşıları kullanılmış ve farklı sonuçlar bildirilmiştir. Bu aşının koruma süresi kısa olup 25-30 gün kadardır. Son yıllarda, tavuk tifosuna karşı aşılamada, S. Gallinarum'un mutant suşunun kullanımı ile enfeksiyona karşı korumada ümit verici sonuçlar alınmıştır.

Türkiye'de damızlık firmalarda inaktif Salmonella aşısının kullanımı işletmenin tercihleri ve yörede hastalık durumu göz önünde bulunarak başarı ile kullanılmaktadır. Canlı Salmonella aşılarının ise mevcut "Kuluçkahane ve Damızlık İşletmeleri Sağlık Kontrol Yönetmeliği" çerçevesine kullanımı yasaktır.

3.3.5. Kanatlıların Salmonellozisiyle Mücadelede Yönetmelik Hükümleri

➤ Hastalık bildirim

Kanatlıların salmonellozisi şüpheli eden veya bu hastalığın varlığından haberdar olan hayvan sahipleri ve bakıcıları, veteriner hekimler ile muhtarlar, köy korucuları, celepler, çobanlar, gemi kaptanları, istasyon ya da gümrük memur veya idarecileri gibi ilgililer tarafından yetkili otoritelere, yetkili otoriteler tarafından da derhal Bakanlığa bildirilir.

➤ **Hastalık şüphesi**

- Kanatlı tifosu ile kanatlılarda pullorum hastalığının çıktığını haber alan resmi veteriner hekim hastalık mahallinde gerekli muayene ve incelemeleri yapar, kordon ve karantina tedbirlerini alır.
- Kanatlı tifosu ile kanatlılarda pullorum hastalığından şüpheli sürülerden alınan ölü veya hasta hayvanlardan birkaç tanesi kesin teşhis için, usulüne uygun olarak bağlı bulunduğu Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğüne gönderilir. Laboratuvara hasta ve ölü hayvan gönderilmesinin mümkün olmadığı durumlarda; hastalıklı kanatlılara ait iç organlar, uzun kemikler, gaita, kloakal swaplar, yumurta ve kan serumları laboratuvaragönderilir.

➤ **Hastalık teyidi**

- Laboratuvar raporuna göre veteriner hekim hastalık çıkış raporunu düzenler, derhal mahalli hayvan sağlık zabıtası komisyonunu toplar, komisyon hükümet veteriner hekiminin raporuna istinaden hastalık çıkış kararı alır ve ilan eder.
- Laboratuvar muayenesine göre bu hastalığın tespit edildiği kümeslerde ölen kanatlılar imha edilir. Enfeksiyondan şüpheli genel durumu bozuk olan kanatlılar da itlaf edilerek imha edilirler.
- Hastalığın tespit edildiği ticari kümeslerdeki yumurtacı veya broyler sürülerinde laboratuvar muayenesi 21 gün ara ile tekrarlanır. Son iki muayenenin menfi çıkması halinde sürü hastaliksız kabul edilir.
- Bu hastalıkların tespit edildiği kümeslerdeki sürüler damızlık olarak kullanılmaz. Damızlık kanatlı işletmesinde bu hastalıkların görülmesi durumunda hastalığın görülmesinden 7 gün öncesine kadar bu işletmeden civciv temin eden işletmeler hastalık yönünden takip edilir.
- Damızlık kanatlı işletmeleri ile kuluçkahanelerde söz konusu hastalıkların tespit edilmesi durumunda, 20.3.2007 tarihli ve 26468 sayılı Resmî Gazete’ de yayımlanan ’’Kuluçkahane ve Damızlık Kanatlı İşletmeleri Yönetmeliği’’ hükümleri uygulanır.
- Yurt dışından ithal edilen yumurtalar ve canlı kanatlı hayvanlar, gümrük kapılarında bu hastalık bakımından laboratuvarmuayenesine tabi tutulur ve sonuçların menfi çıkması durumunda yurda girişine izin verilir. Sonucun müspet çıkması durumunda 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu hükümleri uygulanır.
- Kanatlı tifosu ile kanatlılardapullorumhastalığı sebebiyle alınan kordon ve karantina tedbirleri, gerekli şartlar yerine geldikten sonra temizlik ve dezenfeksiyon yapılarak kaldırılır.

DEĞERLER ETKİNLİĞİ

Aşağıda verilen etkinliği sınıf ortamında arkadaşlarınızla gerçekleştiriniz.

Kanatlı hayvan hastalıkları ortaya çıktıktan sonra tedavi çoğu zaman mümkün değildir. Kanatlı hayvanlarda görülen salgın hastalıklar, verim kayıplarına sebep olduğu gibi çoğu zaman toplu ölümlere neden olabilmektedir. Kanatlı hayvan sektöründe biyogüvenlik önlemlerinin titizlikle uygulanması çok önemlidir. Kanatlı işletmesine hastalık bulaşmaması için neler yapılabilir?

| | |
|----------------------|--|
| Değer | Sağlığın korunması, kurallara uyma |
| Konu | Hayvan sağlığının korunması ve hayvan ölümlerini önleme, sorumluluk bilinci |
| Etkinlikler | Biyogüvenlik kuralları ile ilgili yapılan araştırma sonuçlarını bir kâğıda yazınız. Aşılamanın hastalık mücadelesindeki önemini tartışınız. Hastalık bulaşmasına karşı uygulanması gereken kuralları içeren bir pano hazırlayınız. İşletme ziyareti sırasında çekilen fotoğrafları panoda seğileyiniz. |
| Kavramlar | Temizlik, hijyen, insan, halk, sağlık, biyogüvenlik, sorumluluk, aşılama, kurallara uyma, bulaşıcı hastalık |
| Yöntem | Beyin fırtınası, grup tartışması, kavram haritası, değer açıklama, düz anlatım, soru cevap, anlam haritası |
| Yaklaşımlar | Değer analizi Değer açıklama |
| Kazanımlar | 1. Bulaşıcı hastalıkla mücadelenin önemini farkına varır. 2. Hayvan hak ve refahının sağlanmasında duyarlı olur. 3. Hayvan sağlığının korunmasına yönelik alınacak kararlara uymada işbirliğine önem verir. |
| Araç gereçler | Pano, kalem, kâğıt, boya kalemleri |

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını ve önerileri dikkate alarak Kanatlıların Salmonellozis'i ile mücadele ediniz.

| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| ➤ Kişisel hijyeni sağlayınız. | ➤ Kullanacağınız malzemelerin tek kullanımlık olmasına dikkat ediniz. |
| ➤ İşletme sahibi ile görüşerek hastalıkla ilgili bilgi (anamnez) alınız. | ➤ Hastalığın çıkışı ile ilgili bilgileri not alınız. |
| ➤ İşletme ile ilgili bilgileri alınız. | ➤ İşletme kapasitesi, tipi, çalışan sayısı, biyogüvenlik önlemleri gibi bilgileri not alınız. |
| ➤ Karantina tedbirlerini alınız. | ➤ Karantina tedbirlerinin hastalığın yayılışını ve seyrini etkileyeceğini unutmayınız. |
| ➤ Hastalıktan şüphe edilen sürüden alınan ölü veya hasta hayvanlardan bir kaç tanesini kesin teşhis için laboratuvara gönderiniz. | ➤ Marazi madde alma ve gönderme kurallarına dikkat ediniz. |
| ➤ Hastalığın tespit edildiği kümeslerde ölü ve enfeksiyondan şüpheli genel durumu bozuk hayvanların imha edilmesini sağlayınız. | ➤ İmha yöntemlerinin etik kurallara ve mevzuata uygun olmasına dikkat ediniz. |
| ➤ İşletmede temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerini yapınız. | ➤ Dezenfeksiyon için uygun dezenfektanı ve yöntemi seçiniz. |

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Salmonella içerisindeki etkenlerden S.pullorum, pullorum hastalığının, S.gallinarum'da kanatlı tifosunun etkeni olarak bilinmektedir.
2. () Tavuk tifosunda optimal koşullarda, duyarlı hayvanlarda inkübasyon periyodu 14-20 gün arasında değişir
3. () Tavuk tifosuna karşı 9R suşundan hazırlanan canlı aşı iki doz halinde ve deri altı yolu ile kullanılır.
4. () Genç hayvanlarda pullorum hastalığının sebep olduğu mortalite %50 düzeyinde olabilir.
5. () Genç yaşta akut pullorum hastalığından ölen hayvanlar teşhise yönelik hiçbir lezyon göstermeyebilirler.
6. () S.pullorum ve S.gallinarum'un primer konakçıları tavuk ve hindilerdir.
7. () Biyogüvenlik önlemi olarak tüm ıskarta ve ölü hayvanlar bölgeden uzaklaştırılmalıdır.
8. () Damızlık kümesler ve kuluçkahaneler pullorum-tifo kontrol programları çerçevesinde hastalığın etrafa yayılmasının önlemek amacıyla kontrol dışıdır.
9. () Bu hastalıkların tespit edildiği kümeslerdeki sürüler damızlık olarak kullanılabilir.
- 10.() Hastalıkla mücadelede kullanılan aşının koruma süresi kısa olup 3 ay kadardır.

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

KONTROL LİSTESİ

Kanatlı hayvan salgın hastalıkları modülü kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız beceriler için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

| Değerlendirme Ölçütleri | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| 1. Newcastle hastalığını tarif edebiliyor musunuz? | | |
| 2. Newcastle hastalığının etkeninin özelliklerini sıralayabiliyor musunuz? | | |
| 3. Newcastle hastalığının bulaşma yollarını açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 4. Newcastle hastalığının belirtilerini açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 5. Newcastle hastalığından korunma ve Newcastle hastalığı ile mücadele yöntemlerini açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 6. Tavuk vebası hastalığını tarif edebiliyor musunuz? | | |
| 7. Tavuk vebası hastalığının etkeninin özelliklerini sıralayabiliyor musunuz? | | |
| 8. Tavuk vebası hastalığının bulaşma yollarını açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 9. Tavuk vebası hastalığının belirtilerini açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 10. Tavuk vebası hastalığından korunma ve tavuk vebası ile mücadele yöntemlerini açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 11. Kanatlıların salmonellozisi hastalığını tarif edebiliyor musunuz? | | |
| 12. Kanatlıların salmonellozisi hastalığının etkeninin özelliklerini sıralayabiliyor musunuz? | | |
| 13. Kanatlıların salmonellozisi hastalığının bulaşma yollarını açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 14. Kanatlıların salmonellozisi hastalığının belirtilerini açıklayabiliyor musunuz? | | |
| 15. Kanatlıların salmonellozisi hastalığında korunma ve kanatlıların salmonellozisi ile mücadele yöntemlerini açıklayabiliyor musunuz? | | |

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ -1'İN CEVAP ANAHTARI

| | |
|----|--------|
| 1 | B |
| 2 | E |
| 3 | A |
| 4 | D |
| 5 | E |
| 6 | Doğru |
| 7 | Doğru |
| 8 | Yanlış |
| 9 | Yanlış |
| 10 | Yanlış |

ÖĞRENME FAALİYETİ -2'NİN CEVAP ANAHTARI

| | |
|----|--------|
| 1 | Doğru |
| 2 | Yanlış |
| 3 | Yanlış |
| 4 | Doğru |
| 5 | Yanlış |
| 6 | Doğru |
| 7 | Yanlış |
| 8 | Yanlış |
| 9 | Doğru |
| 10 | Yanlış |

ÖĞRENME FAALİYETİ -3'ÜN CEVAP ANAHTARI

| | |
|----|--------|
| 1 | Doğru |
| 2 | Yanlış |
| 3 | Doğru |
| 4 | Yanlış |
| 5 | Doğru |
| 6 | Doğru |
| 7 | Doğru |
| 8 | Yanlış |
| 9 | Yanlış |
| 10 | Yanlış |

KAYNAKÇA

- <http://www.avianbiotech.com/Diseases/Newcastle.htm> (Erişim Tarihi 02.06.2016 / 15:07)
- <https://www2.vet.cornell.edu> (Erişim Tarihi 08.07.2016 / 13:25)
- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/09/20110904-2.htm> (Erişim Tarihi 09.07.2016 / 00:09)
- <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/clinical-signs-photos.php?name=newcastle-disease> (Erişim Tarihi: 01.07.2016 / 22:29)
- <http://www.ccc.ca.gov/emergency/HistoricalResponse/Pages/pestinfestations.aspx> (Erişim Tarihi 22.06.2016 /14:35)
- <http://www.adanavho.org.tr/newcastle-yalanci-veba-hastaligi.html>(Erişim Tarihi: 08.07.2016 / 02:42)
- <http://www.kusgribi.gov.tr/TR/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFAAF6AA849816B2EF3F93D97214554F97> (Erişim Tarihi 25.06.2016 / 09:55)
- http://partnersah.vet.cornell.edu/avian-atlas/#/disease/Avian_Influenza (Erişim Tarihi 28.06.2016 / 06:48)
- <https://realtruth.org/articles/140711-004.html> (Erişim Tarihi 09.07.2016 / 03:47)
- <http://www.bornovavet.gov.tr/kanatlisalmonella.htm> (Erişim Tarihi 14.07.2016 / 02:12)
- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111213-5.htm> (Erişim Tarihi 13.07.2016 / 21:45)