

TAVUK VEBASI HASTALIĞINA (AVIAN INFLUENZA) KARŞI KORUNMA VE MÜCADELE TALİMATNAMESİ

Hukuki Dayanak: 29.05.2001 tarih ve HSHD-HHM-6095/016049 Sayılı Koruma ve Kont Gn. Md. Yazısı

1- GİRİŞ

Tavuk vebası, bütün dünyada büyük ekonomik kayıplara neden olan bir hastalık olup, tavukçuluk sektörünü tehdit eden önemli viral hastalıklardan biri olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde şu ana kadar görülmeyen, ancak kanatlı sağlığını tehdit eden, kanatlıların akut, yüksek ölüm ile seyreden ve zoonoz bir salgın hastalığı olan tavuk vebası hastalığına karşı; teşkilatımızdaki Veteriner Hekimleri bilgilendirmek, ülkedeki kanatlı sağlığını korumak, hastalıkla mücadele etmek ve bu hususta gerekli her türlü tedbirin alınmasını sağlamak önem arz etmektedir.

3285 Sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Yönetmeliği'nin 116 ıncı Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Yönetmeliğin (i) bendinde "Tavuk vebası hastalığı mücadelesinde bu Yönetmelikte yer almayan hususlarda Tavuk Vebası Korunma ve Mücadele Talimatnamesine göre işlem yapılır." hükmü yer almaktadır. Söz konusu Yönetmelik çerçevesinde bu talimatname hazırlanmıştır.

2- HASTALIK HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.1.Hastalığın Tanımı

Tavuk vebası, kanatlılarda Orthomyxoviridae familyasındaki viruslardan A tipi Avian influenza virusu tarafından oluşturulan, solunum ve sinir sistemine ait belirtilerle birlikte yüksek mortalite ile seyreden akut bir hastalıktır.

2.2.Hastalığın Önemi

Influenza virusları ılıman ve kutuplara yakın bölgelerdeki insan, domuz ve at popülasyonlarında belirli zamanlarda, özellikle kış mevsiminde, tropikal ve subtropikal bölgelerde ise bütün yıl boyunca görülmektedir. Bununla beraber kanatlılarda ve deniz memelilerinde herhangi bir zamanda influenza salgınları çıkabilir. Öldürücü bir hastalık olan Avian influenza'nın etkeni birçok ülkede izole edilmiştir. Hastalık son on yılda Meksika, Avustralya, Hong Kong ve İtalya'da görülmüştür. Bu kıtalar arasında, alttıpler olarak bir benzerlik yoktur. Bu durum yatay enfeksiyonların yanında, genetik mutasyonların da hastalığın etkisi ve şiddeti üzerinde büyük bir rol oynayabildiğini kanıtlamaktadır. İtalya'da yaşanan problemler devamında, genetik değişimin gerçekten problemlere sebep olabileceği ortaya konulmuştur. Daha önceki yıllarda ise; Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Fransa, Rusya, İsrail, Almanya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Yeni Zelanda ve Hindistan'da görüldüğü rapor edilmiştir.

Virus hemaglutinasyon ve hemadsorbsiyon özelliğine sahiptir. Virusun bütün suşları embriyolu tavuk yumurtasında ürer ve embriyoyu öldürürler. Enfekte embriyoda yaygın hemorajiler oluşturur. Virus doku kültüründe de ürer. Ribonükleoprotein antijenlerine göre tiplendirilir. Kanatlı hayvanlarda 80'den fazla farklı özellikte influenza virusu izole edilmiştir. Bunlar arasında en fazla patojenik olanları Tavuk Vebası virusu (H7N7), Hindi Influenza virusu (H6N2,H8N4), Tavuk Scot/59 (H5N1), Tern/Güney Afrika (H5N3) viruslarıdır.

Hastalığın virusunun A, B ve C antijenik tipleri vardır. B ve C tipi yalnız insanlarda hastalık oluşturur. Şu ana kadar yapılan tespitler neticesinde A tipinin insan, domuz, at, balina, Amerikan vizonu ve kanatlılarda solunum yolu enfeksiyonu oluşturduğu bildirilmiştir. A tipi viruslar Hemaglutinin (HA) ve Neurominidase (NA) antijenik yapılarına bağlı olarak alt tiplere ayrılırlar. Bilinen 15 farklı Hemaglutinin (HA) ve 9 farklı Neurominidase (NA) tipinin varlığı söz konusudur.

Etken daha çok ördeklerden izole edilmekle birlikte hindi, tavuk, sülün, evcil kaz, bıldırcın, tavus kuşu, muhabbet kuşu, martı, bataklık kuşları, keklik, deniz kuşları, beç tavuğu ve papağan cinslerinden de izole edilmiştir.

Çok patojen Avian influenza virusları ile oluşan hastalık vakalarında; genellikle solunum güçlüğü, aşırı göz yaşı, yüz ve başta ödem, deri altında siyanoz ve hemoraji, ibik ve sakallarda siyanoz ile ishal görülür. Tavuk ve hindilerde kimi zaman hiçbir belirti görülmeden de ani ölüm şekillenebilir.

Orta patojen suşların neden olduğu hastalık formunda; anoreksi, depresyon ve verim düşüklüğü görülür. Yumurtacı hayvanlarda % 75- 80 verim kaybı ile tüm kanatlılarda % 10-100 arasında ölüm görülür .

İran ve İtalya'da hastalığın yakın zamanda görülmesi ve tavukçuluk sektörünün global yapısı, gerek gen kaynaklarının gerekse aşı ve biyolojik maddelerin dış kaynaklı olması hastalığın ülkemizde görülme riskini artırmaktadır.

2.3.Hastalığın Yayılması

Bulaşmada göçmen kuşlar önemli rol oynamaktadırlar. Enfekte kuşların gaitaları ve sekresyonları ile bulaşık yem, su, alet-ekipman, personel, kuluçkahanede kırılan yumurtalar başlıca yayılım nedenleridir.

Hastalığın horizontal bulaşması (yatay bulaşma, hayvandan hayvana) çok rastlanan bulaşma şeklidir. Vertikal bulaşma (dikey bulaşma, tavuktan yumurta yoluyla civcive) ile ilgili kesin bir kanıt bulunmamakla beraber, enfekte hayvanlardan elde edilen yumurtaların kabuklarında etkenin varlığı tesbit edilmiştir.

Virusun hava yolu ile taşınması bir kaç kilometre ile sınırlıdır. Ayrıca hastalık böcekler, kan emici sinekler ve rodentlerle enfekte hayvanlardan duyarlı olanlara mekanik olarak bulaşır. İnkubasyon periyodu birkaç saat ile iki üç gün arasında değişebilmektedir.

3- HASTALIĞIN TEŞHİSİ

Klinik semptom, anemnez, otopsi bulguları kesin teşhis için yeterli değildir. Hastalığın kesin teşhisi laboratuvarında virusun izolasyonu ve identifikasyonu ile mümkündür. Avian Influenza, klinik olarak Enfeksiyöz Bronşitis, Enfeksiyöz Laryngotracheitis, Tavuk Kolerası, Newcastle, Mikoplazma Enfeksiyonları ve Marek hastalığının bazı formları ile karışabilmektedir.

3.1.Epidemiyolojik Bilgiler

Hastalığın çıkış tarihi, hayvanların yaşı, hastalığın filyasyonu, hangi damızlığa ait olduğu, hastalığa yakalanan ve ölen hayvan sayısı, uygulanan aşılar, uygulama tarihi ve şekli, yumurta verim oranı, yem tüketim durumu ve kümesin hijyenik koşulları tespit edilir.

3.2.Klinik Muayene

Hastalığın kuluçka süresi kısadır. Genellikle 24-36 saatte hastalık kendini gösterir. Hastalar 1-7 gün içerisinde ölürlür. Hasta hayvanlarda vücut ısısı yükselir, tüyler kabarır, şiddetli ishal vardır. Yumurta verimi azalır ya da tamamen durur. Hasta hayvanlar iştahsızdırlar, göz kapakları kapanabilir, konjunktiva şişmiş ve kırmızı renktedir. Sakal, ibik ve gözlerin çevresinde karakteristik olarak ödem ve siyanoz şekillenir. Ödem boyun ve göğüs bölgesine de yayılabilir. Glottisteki ödem boğulma ile sonuçlanan solunum güçlüğüne neden olur. Solunum güçlüğüyle birlikte burun deliklerinden grimsi kanlı bir eksudat gelir. Özellikle hindi palazlarında solunum yollarının tıkanması dikkat çekicidir. Hayvanlarda ani bir ürküntü olduğu takdirde kitle halinde ölümler meydana gelir. Hastalanan hayvanlar çoğunlukla iki gün içinde ölürlür. Akut dönemini atlatan hayvanlarda eksitasyon, konvulsiyonlar veya dönme hareketleri ve ataksi dahil 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 inceltme ile beraber kabuksuz yumurta dikkat çekici unsurlardır.

Genellikle hızla beliren solunum ve sindirim sistemi problemlerine ilaveten yüksek ateş bulguları Newcastle hastalığını akla getirebilir. Klinik belirtilere bakılarak hastalık teşhis edilmez.

3.3. Otopsi Bulguları

Patolojik bulgular virusun 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 dahil kas ve iç organlarda kanamalar, baş ve boyunda deri altı ödemler, burun ve ağızdan akıntılar, sternumun iç yüzünde peteşiler, böbrek, yumurtalıklar, ön mide, taşlık ve bilhassa bağırsak mukozasında kanamalar gözlenir. Derinin karkastan sıyrılmasıyla subcutan 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 ovaryumlarda hemorajiler veya nekrotik odaklarla birlikte dejenerasyonlar görülür.

3.4. Laboratuvar Muayeneleri

Hastalığın kesin teşhisinin konulabilmesi için laboratuvar muayeneleri gerekir.

3.4.1. Virus İzolasyonu ve identifikasyonu

Ölü kanatlılardan alınan örneklerin barsak içeriği, kloakal ve oro-nasal swapları içermesi gerekir. Akciğer, hava kesesi, barsak, dalak, beyin, ovaryum ve kalpten alınan örnekler ayrı ayrı veya birlikte işlenebilir.

Canlı kanatlılardan alınan örnekler, tracheal ve kloakal swapları içermelidir. Bununla birlikte trakeal swaplar tercih edilmelidir. Küçük ve narin kanatlılarda swapla örneği almak hayvana zarar verebileceğinden taze dışkı yeterli bir alternatif olabilir.

Örnekler antibiyotik içeren ve pH'ı 7-7.4 olan izotonik phosphate buffered saline (PBS) içine alınmalıdır. Antibiyotik lokal koşullara bağlı olarak değişebilir. Dokular ve tracheal swaplar için Penicillin (2000 ünit/ml)-Streptomycin (2 mg/ml), Gentamycin (50 mg/ml) ve Mycostatin (1000 ünite/ml) olmalıdır. Dışkı ve kloakal swaplar için bu oran 5 misli konsantrasyonda arttırılmalıdır. Antibiyotik ilavesinden sonra solusyonun pH'ını tekrar 7.0-7.4'e ayarlamak gerekir. Dışkı ve ufalanmış dokular antibiyotik solüsyon içinde % 10-20 w/v şeklinde hazırlanmalıdır. Süspansiyonlar oda ısısında 1-2 saat tutulduktan sonra hemen işlenmelidir. Eğer bu mümkün değilse birkaç gün + 4 °C'de saklanabilirler. Dondurularak saklanacaksa – 80 °C'de dondurularak muhafaza edilmelidir.

Avian influenza A virusunu üretmek için tercih edilen metod SPF (specific pathogen free) embriyolu yumurtalara inokulasyondur. Dışkı ve doku süspansiyonlarının 1000 devirde santrifüj edilmesiyle elde edilen süpernatant 9-11 günlük SPF embriyolu yumurtaların allantoik boşluğuna inokule edilir. Bu yumurtalar 35-37°C'de 4-7 gün inkübe edilirler. Ölü veya ölmekte olan embriyoları içeren yumurtalar ve inkübasyon periyodunun sonunda tüm yumurtalar önce + 4°C soğutulduktan sonra allantoik sıvıları hemaglutinasyon aktivitesi bakımından test edilmelidir. Hemaglutinasyon (HA) aktivitesinin varlığı yüksek ihtimalle influenza A virusuyla veya bir avian paramyxovirus ile enfeksiyonu gösterir. Negatif sonuç veren sıvılar en azından yumurtada bir kere daha pasaj edilmelidir.

Influenza A virusunun varlığı, Agar Gel Immunodiffüzyon (AGID) testi ile nükleokapsit veya matrix antijenlerinin ortaya çıkartılması ile teyit edilir. Bu iki antijen bütün influenza A virusları için ortaktır. Bu testte kullanılacak antijen enfekte olmuş allantoik sıvının konsantre edilmesiyle veya korio-allantoik membranın ekstraksiyonu ile elde edilir. Hazırlanan antijen bilinen pozitif ve negatif serumlarla test edilir.

Avian influenza virusu çok sınırlı sayıda hücre kültüründe üremekle birlikte izolasyon çalışmalarında primer hücre kültürlerinden civciv embriyo fibroblast (CEF) hücre kültürü ve devamlı hücre hattı olan Madin Darby Canine Kidney (MDCK) hücre hattı da kullanılmaktadır.

Avian influenza virusunun izole edilmesi halinde bu hastalığın sürüden en hızlı bir şekilde eradikasyonu yapılmalıdır. Eradikasyon için uygun stratejinin belirlenmesi açısından, izole edilen suşun virulensinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle izole edilen viruslar patojenite testlerine tabi tutulmalıdırlar.

3.4.1.1. Patojenite Testleri

Çok patojen Avian influenza virusları intavenöz/intramuscular (IV/IM) enjeksiyondan sonra 4-8 haftalık piliçlerde 8 gün içerisinde % 75'ten yüksek ölüme sebep olmaktadır. Ancak laboratuvarında düşük patojeniteye sahip viruslar sahada geçirecekleri mutasyonlarla yüksek patojenite kabiliyetleri kazanabilmektedirler. Bu sebeple bu viruslar potansiyel patojen viruslar olarak da isimlendirilmektedirler.

Uluslararası Salgın Hastalıklar Ofisi (OIE), çok patojen Avian influenza viruslarını sınıflandırmada aşağıdaki kriterleri ilave etmiştir.

a) Intra venöz yolla 0.2 ml miktarında steril virus içeren amnioallantoik sıvı inokule edilen duyarlı 8 adet 4-8 haftalık civcivlerin 10 gün içerisinde 6-7'sinin ölmesi,

b) Şayet izolatlar 1-5 arası civcivi öldürüyor ve H5 veya H7 alt tipinde değil ise aşağıdaki ilave testlere ihtiyaç gösterir.

-Hücre kültüründe sitopatik etki veya

-Trypsin yokluğunda plak formasyonu göstermesi. Şayet üreme gözlenmez ise izolatin oldukça patojenik Avian influenza (HPAI) olmadığı kanaatine varılır.

H5 ve H7 alttipleri dışındaki virusların trypsinsiz hücre kültürlerinde üredikleri gözlenirse, hemaglutinin peptid bağlarının aminoasit dizilişlerinin tespit edilmesi gereklidir. Şayet sonuç HPAI viruslarının ki ile aynı ise test edilen suşun çok patojen olduğuna karar verilir.

Bunlara ek olarak intravenöz patojenite indeksi (IVPI) testide yapılmalıdır. İntravenöz patojenite indeksi testinin (IVPI) 6 haftalık civcivlerde > 1.2 çıkması suşun çok patojen olduğunu göstermektedir.

3.4.1.2. İntravenöz patojenite İndeksi (IVPI) Testi

Enfektif amnioallantoik sıvı steril phosphate buffered saline (PBS) ile 1/10 oranında dilüe edilir ve 10 adet 6 haftalık civcive intra venöz yolla 0.1 ml enjekte edilir. Civcivler 10 gün süre ile gözlenir. Gözlemede her civciv aşağıdaki şekilde skorlanarak değerlendirilir.

Normal : 0

Hasta : 1

Ağır hasta : 2

Ölü : 3

Normal olarak "hasta" bir civciv aşağıdaki semptomlardan birini, "ağır hasta" bir civciv ise birden fazla semptom göstermelidir. Bunlar solunum güçlüğü, depresyon, ishal, siyanoz, baş ve yüzde ödemler ve sinirsel semptomlardır.

Ferdi ölümler skor 3'e göre değerlendirilmelidir. Her civcivin her gözleminin ortalaması IVPI'yi verir. İndeks 3 ise civcivlerin hepsi 24 saat içerisinde ölmüştür. İndeks 0.00 ise civcivlerin hiçbirisi 10 günlük gözlem süresi içinde hastalık belirtisi göstermemiştir şeklinde değerlendirilir.

3.4.2.Serolojik Testler

Agar Gel Presipitasyon (AGP), Hemaglutinasyon İnhibisyon (HI), Virus Nötralizasyon (VN) ve Enzym Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) testlerinden yararlanılmaktadır. Özellikle ilk izolasyonda Newcastle hastalığının elimine edilmesi yönünden HI testi pratik öneme sahiptir. Serolojik testler bilhassa epidemiyolojik çalışmalarda ve saha koşullarındaki salgınlara belirlenmesinde kullanılır.

3.4.2.1.Agar Jel Presipitasyon Testi (AGPT)

Avian Influenza hastalığının teşhisinde, tüm dünyada yaygın olarak kullanılan bir testtir. Avian influenza viruslarının hepsi ortak nükleokapsit ve matrix antijenlerine sahiptir. Bu test herhangi bir influenza virusuna karşı oluşmuş antikorların varlığı veya yokluğunun tesbitine imkan verir. Testte matrix ve nükleokapsit içeren konsantre antijen kullanılır. Matrix antijeni nükleokapsit antijeninden daha hızlı yayılır. AGP testi, spesifik antikorların ortaya çıkartılması yolu ile hindi ve piliç sürülerinde enfeksiyonun tesbitinde, rutin olarak geniş çapta kullanılmaktadır. Genellikle embriyolu tavuk yumurtasının korio-allantoik membranından elde edilmiş, nükleo-kapsit yönünden zenginleştirilmiş preparasyonları kullanılmaktadır. Bunun için enfekte edilen 10 günlük embriyolu tavuk yumurtaları homojenize edilir, üç kez dondurulup çözülür ve 1000 devirde santrifüj edilir. Süpernatant sıvıları % 0.1 formalin veya % 1 beta-propiolactone ilavesi ile inaktive edilir. Tekrar santrifüj edilerek antijen olarak kullanılır. Bazı kanatlı türleri influenza virusları ile enfeksiyonu takiben presipite edici antikorlar üretmiyebilirler.

Testler genelde % 1 agarose (w/v) (mega prufiye agar) ve % 8 sodyum klorür (w/v)'ün % 0.1 M phosphate buffer (pH 7.2) içindeki çözeltisi ile hazırlanır. Petri kutularına veya mikroskop lamalarına 2-3 mm kalınlığında dökülür. Şablon ve delici kullanılarak birbirinden 2-5 mm uzaklıkta 5 mm çapında çukurlar açılır. Her bir şüpheli serum bilinen pozitif seruma ve antijene bitişik olmalıdır. Bu durum bilinen pozitif serum, şüpheli serum ve ribonükleoprotein antijen arasında sürekli bir presipitasyon hattı oluşturacaktır. Her bir çukura yaklaşık 0.050 ml reagent konulmalıdır.

Presipitin hatları yaklaşık 24-48 saat sonra tesbit edilebilir hale gelir. Ancak bu durum, antikor ve antijenin konsantrasyonlarına bağlı olabilir. Oluşan presipitin hatları en iyi şekilde arkadan ışık verilerek koyu bir zemine karşı gözlenebilir.

Bilinen pozitif kontrol çukurları arasında oluşan presipitin hattı, test çukuru ve antijen arasında oluşan hatla birleşiyorsa test sonucu pozitif olarak değerlendirilir. Çapraz olarak oluşan hatlar, pozitif kontrol çukurunda yer alan test serumunda, spesifik antikorların olmadığı şeklinde yorumlanır.

3.4.2.2.Hemaglutinasyon (HA) ve Hemaglutinasyon İnhibisyon (HI) Testleri

HA ve HI test prosedürlerinin varyasyonlarına değişik laboratuvarlarda rastlanır. Aşağıdaki örneklerde hem iki test için final volümün 0.075 ml olduğu ve V tabanlı pleytlerin kullanıldığı testleri temsil eder. Bu testler için gerekli reagentler şunlardır.

İzotonik PBS (0.1 M pH 7.0-7.4)

Yıkanmış tavuk eritrositi % 1 (v/v)

Pozitif ve negatif kontrol serumları

Hemaglutinasyon antijeni

a-) Hemaglutinasyon (HA) Testi

1- 96 gözlü U yada V tabanlı mikropleytin her gözüne 0,025 ml PBS konulur.

2- Birinci göze 0,025 ml virus süspansiyonu (infektif allantoik sıvı) konur.

3- Virusun iki katlı dilüsyonu yapılır.

4- 0,025 ml PBS tekrar tüm gözlere konulur.

5- 0,025 ml % 1 lik tavuk eritrositi tüm gözlere konulur.

6- Pleyt hafifçe sallanarak eritrositlerin çökmesi için 40 dakika beklenir. (Oda derecesinde 20°C'de veya ısının yüksek olduğu yerlerde + 4°C) Bu süre zarfında kontrol eritrositleri belirgin bir düğme oluşturana kadar beklenir.

7- HA değeri tesbit edilir. Tam bir HA veren en yüksek serum dilüsyonu titre olarak kabul edilir. Bu 1 HA ünitesini temsil eder.

b-) Hemaglutinasyon İnhibisyon (HI) Testi

1- 96 gözlü U yada V tabanlı mikropleytin her gözüne 0.025 ml PBS konulur.

2- Pleytin 1. gözüne 0.025 ml serum konulur.
3- Serumun iki katlı dilüsyonu 12. göze kadar yapılır.
4- Her bir göze 4 HA ünitesi sulandırılan virustan 0.025 ml konulur ve oda derecesinde (20°C) 30 dakika yada 4°C de 60 dakika bekletilir.

5- Her bir göze %1 lik (v/v) tavuk eritrositinden 0.025 ml eklenir ve hafifçe karıştırıldıktan sonra eritrositlerin çökmesi için yaklaşık olarak 40 dakika, kontrol gözündeki bariz bir düğme formasyonu görülünceye kadar (20°C de veya daha sıcak havada + 4°C de) beklenir.

6- 4 HA ünitesi sulandırılmış antijeni tam olarak inhibe eden en yüksek serum dilüsyonu, HI titresidir. Aglutinasyon daha kesin olarak pleyti eğmekle değerlendirilir. (0.025 ml eritrosit ve 0.050 ml PBS) olan kontrol gözündeki tabloyu gösteren gözlerin inhibisyon gösterdiği kabul edilir.

7- Sonuçların geçerliliği negatif ve pozitif serumla göre değerlendirilmelidir. Negatif kontrol serumda bilinen titre bir dilüsyon içerisinde olmalıdır.

Piliçlerin dışındaki diğer kanatlı türlerinden elde edilen bazı serumlar tavuk eritrositleri için nonspesifik hemaglutinasyon edici etkiye sahip olabilirler. Bu aglutininler test serumunun tavuk eritrositleri ile absorpsiyon yaparak çıkartılabilirler, yada alternatif alanda ilgili kanatlı türünün eritrositleri kullanılabilir.

3.4.2.3. Neurominidaz İnhibisyon (NI) Testi

NI testi influenza virusunun diğer önemli yüzey antijenlerini tanımlama amacı ile kullanılır. HI testine göre oldukça kompleks bir testtir.

Neurominidaz subtipleri genellikle bilinen 9 Neurominidaz'a karşı hazırlanan antiserumlar kullanılarak yapılır.

Avian influenza izolatının kesin identifikasyonu için purifiye neurominidaz ve hemaglutinin antijenleri gereklidir.

3.4.2.4. Virus Nötralizasyon (VN) Testi

Avian influenza virusuna karşı antikor titrelerini belirlemede hassas bir metod olmasına rağmen, pahalı olması ve yoğun emeğe dayanması gibi nedenlerle rutin uygulamalarda kullanılması pratik olmayan bir yöntemdir. Test alfa veya beta metod kullanılarak yapılır. Virusu nötralize etmek için kullanılan antikorlar yüzey antijenlerine karşı hazırlanmış olduğundan virus nötralizasyon testinde hemaglutinasyon inhibisyon testi ile benzer spesifiklikte sonuçlar alınır. Testte 9-10 günlük embriyolu SPF tavuk yumurtası kullanılır. İnokulasyondan sonra yumurtalar 37°C'de 3-4 gün inkübe edilir. Embriyo ölümleri, hemaglutinasyon aktivitesi yada her ikisi embriyo enfeksiyonunun bir göstergesi olarak değerlendirilir.

3.4.2.5. Enzym Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) Testi

Çok sayıda serum örneğinin test edilmesine imkan sağlayan, spesifikite ve duyarlılığı yüksek olan indirek ELISA testi, tavuk ve hindilerde hastalığın serolojik teşhisinde kullanılır.

4- LABORATUVARA MARAZİ MADDE GÖNDERME USULLERİ

Hastalığın görüldüğü kümeslerle ilgili gerekli epidemiyolojik bilgiler işletmenin adı, adresi, yetiştirme tipi, kapasitesi, hastalığın çıkış tarihi ve belirtileri, otopsi bulguları, ölen, hasta ve sirayete maruz hayvan sayısı, marazi maddenin ölümden ne kadar sonra alındığı, gönderilen marazi maddeler vb. marazi madde gönderme protokolüne eksiksiz olarak yazılmalıdır.

Hasta veya ölü hayvanlar yüksek konsantrasyonda virus içerdiklerinden kontaminasyonları (etrafa bulaşmayı) önlemek için otopsi özel şartlarda, gerekli önlemler alınarak yapılmalıdır. Tercihen hayvanların bütün halinde, otopsi yapılmadan laboratuvarlara gönderilmesi uygundur. Hayvanların bütün halinde gönderileceği durumlarda klinik belirti gösteren hasta hayvanlar altları ve yanları kapalı kafeslerde, ölümler ise plastik torbalar içerisinde, etraflarına buz aküleri veya kuru buz konarak sızdırmaz kapalı kutularda en geç 12 saat içerisinde laboratuvarlara ulaştırılmalıdır.

Hasta veya ölü hayvanların bütün olarak gönderilemediği durumlarda, hastalık belirtisi gösteren hayvanların, trachea, akciğer, dalak, böbrek, karaciğer, kalp, ovaryum, beyin ve bağırsakları aseptik koşullarda çıkartılarak histopatolojik muayeneler için % 10 oranında formol içeren kavanozlara, diğer muayeneler için % 50 gliserinli fizyolojik tuzlu su içeren kavanozlara konularak laboratuvarlara gönderilmelidir.

Swap alındığı taktirde en az 5 hayvandan alınan sekal ve tracheal swap transport medium içeren kendi özel tüplerine konarak gönderilmelidir.

Serolojik muayeneler için, sürünün % 1'inden kan alınmalıdır. Kapasitesi düşük işletmelerden gönderilen serum sayısı 20 adetten az olmamalıdır. Alınan kanlar pıhtılaştıktan sonra çizilerek serumu çıkarılmalı ve mümkünse serum gönderilmelidir.

5- KORUNMA

5.1.Korunma önlemlerinin alınması

Avian Influenza hastalığına yönelik bir tedavi yoktur. Birçok ülkede ihbarı mecburi hastalıklar arasındadır ve devletçe kontrolü esas alınmıştır. Sürünün direncini arttırmak için yem ve sularına vitamin, sekonder enfeksiyonları önlemek için yeme antibiyotikler katılır.

Hastalıktan korunmak amacıyla dışarıdan sürüye kesinlikle hayvan katılmaması ve hepsi içeri, hepsi dışarı sistemi (dışarıdan içeriye ve içeriden dışarıya hayvan giriş ve çıkışlarının durdurulması) kuralına uyulması gerekir. Kümeslere yabani kuş ve rodentlerin girişi engellenmeli, bakıcıların dışında kümeslere kimsenin girişine izin verilmemeli, kümes girişlerine dezenfektanlı küvetler konulmalıdır. Kümeslerin etrafındaki alanlar temizliği kolay olan ve dezenfekte edilebilen malzemelerden yapılmalıdır.

5.2. Genel Hijyen Kuralları

Etken çevre koşullarında özellikle soğuk ve nemli ortamlarda oldukça uzun bir süre canlılığını sürdürebilir. Ancak virusun dış çeperi lipid içeren bir zarla çevrili olduğundan kolayca inaktive olur ve stabil hale getirilebilir. Ultraviyole ışınları ile inaktive edilebilir. Enfektivitesi uygun dezenfektanlarla yok edilebilir. Sıcak ve kuru ortamda, yüksek ve düşük pH derecelerinde inaktive olabilir.

Virus hasta hayvanların nasal sekresyonları ve gaitaları ile etrafa saçılır ve kümes şartlarında 5 hafta kadar canlılığını sürdürür. Dokularda, gaitada ve suda uzun süre canlı kalır. Bu nedenle hastalığın kontrolünde en önemli problem gübredir. Virus dışkıda yüksek orandaki nem ve düşük ısıda canlılığını daha uzun süre sürdürür. Enfekte gübrede 4 oC de 30-35 gün, 20 °C'de 7 gün, kış mevsiminde sulu dışkıda 105 gün canlı kalır. Bu nedenle kümeslerin periyodik dezenfeksiyonu, temizliği, havalandırması, gıda ve su hijyeni, kümes ısı ve rutubeti, hayvan bakıcılarının temiz tulum, dezenfekte edilmiş çizme ve eldiven kullanmaları sağlanmalıdır.

5.3.Aşılama

Aşılar klinik semptomların gelişmesini önler fakat enfeksiyonun oluşmasını engelleyemez. Genellikle az patojen suşları taşıyan hayvanların aşılandıklarında genetik değişim ya da mutasyon ile bu suşların çok patojen suşlara dönüşme ihtimali vardır. Aşılı hayvanlar virulent virusu saçmaya devam eder ve aynı zamanda da serolojik kontrole engel olur. Bu nedenle de aşılama tavsiye edilmemektedir.

6- MÜCADELE

6.1.Hükümet Veteriner Hekimi Gelinceye Kadar İşletmede Yapılacak İşlemler

Kümeslerde Tavuk Vebası hastalığından şüphelenildiği durumlarda ya da hastalık görüldüğünde 3285 Sayılı Hayvan Sağlığı Zabıtası Kanunu'nun 9. ve 10. Maddelerine göre hastalık ihbarını alan makamlar illerde Bakanlık İl Müdürlüğüne, ilçelerde ise İlçe Müdürlüğüne derhal bildirir.

Haber verme yükümlülüğü aynı zamanda serbest olarak çalışan veteriner hekim veya işletme dahilinde 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,

a) Hasta ve sağlam kanatlılar ayrı ayrı yerlerde bulundurulur. Hasta kanatlıların bulunduğu yere giriş ve çıkışlar önlenir,

b) 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,

c) Hastaların temas ettiği ve hastalara ait her çeşit eşya, hayvan yemi ve hayvan maddelerinin dışarıya çıkarılması yasaklanır,

d) 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,.

e) 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.

6.2.Hükümet Veteriner Hekiminin Hastalık Yerine Gitmeden Önceki Hazırlıkları

a) Tavuk Vebası (Avian Influenza) 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 şu bilgileri alır.

-İşletmenin yeri, yetiştirme tipi ve yoğunluğu,

-İşletmede bulunan kişilerin ve motorlu araçların varlığı,

-Araç, hayvan ve insan gibi bulaşmaya sebep olabilecek unsurların yakın zamanda işletmeye girip girmediği,

-İşletmede dezenfektanların ve dezenfeksiyon araçlarının varlığı.

b) Hükümet veteriner hekimi ihbarı yapanlara şüpheli işletmedeki kişilerin, hayvanların ve eşyaların taşınmasını durdurmaya yönelik talimatlar verir. Ayrıca;

-Bölge Enstitü Müdürlüğüne haber verir,

-Marazi madde almak için gerekli malzemeleri yanına alır,

-Dezenfeksiyon ekibi ile temas haline geçer ve uygun dezenfektanlar hakkında bilgi verir.

c) Hastalık ihbarını alan hükümet veteriner hekimi en seri vasıta ile en geç 24 saat içinde hastalık yerine gider. İl yada İlçe Müdürü gerekli vasıtayı temin etmekle yükümlüdür. Hastalık yerine gidilmesi için İl veya İlçe Müdürlüğünün imkanlarının yeterli olmadığı durumlarda mülki ve mahalli idare ve zabıta makamları gereken her türlü kolaylığı ve yardımı göstermeye mecburdur,

d) 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,

e) 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.

6.3.Hükümet Veteriner Hekimi İşletmeye Geldiğinde Yapılacak İşlemler

Hükümet veteriner hekimi, işletmeye geldiğinde aşağıdaki hususları yapmalıdır.

a) Laboratuvar sonucu gelinceye kadar hastalığa geçici olarak el koymak için, el koyma tutanağı olan EK-1 doldurularak imzalatılır. Hastalığın kesin teşhisi ve gerekli tedbirler alınmaya 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,

b) 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,

c) İşletmedeki personel sayısını sınırlandırır. Bakıcıların diğer kümeslerle ilişkisini keser. İşletmede bulunan personelden 3 gün boyunca diğer reseptif (hassas) türdeki hayvanlarla temas etmeme ile ilgili EK-2 de örneği verilen bir taahhütname alır,

d) 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, su yollarına karışmadığı bir yer belirlenir. İşletme araçlarının dış ve mümkün olan yerlerde iç dezenfeksiyonu gerçekleştirilmelidir,

e) 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,

f) 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 influenza 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. Yapılmış olan araştırmalar çerçevesinde şüphenin bir temele sahip olduğu tesbit edilirse o zaman aşağıdaki şekilde işlemde bulunulur.

a) Daha sonra sterilize edilmek üzere ayrılmış olan torba içinde toplanmış, kullanılmış ve dezenfeksiyona dayanıklı aletlerin dezenfeksiyonu,

b) Dezenfekte edilemeyen bütün malzemelerin (örnek olarak yeniden kullanılacak olan kağıt malzeme) şeffaf plastik torbalarda toplanması,

c) Tulumların veya imha edilmek üzere ayrılmış olan her türlü malzemenin o anda işletmede kalacak olan uygun bir plastik torba içinde toplanması.

Enstitü uzman veteriner hekimi yanına gerekli alet ve malzemeleri alır. İşletmede bulaşmayı en az düzeye indirecek tedbirleri alarak gerekli incelemeleri yapar ve alınan numunelerin en kısa sürede naklini sağlar.

Virulent avian influenza hastalığı şüphesi olduğu ya da hastalığın görüldüğü durumlarda, teşhis için hasta ya da ölen hayvanlardan alınan materyaller ve kan örnekleri marazi madde protokolü eksiksiz ve doğru bilgilerle doldurularak, en seri biçimde mümkünse 12 saat içinde uygun şekilde laboratuvara gönderilir.

6.4.Hastalık Çıktığında Yapılacak İşlemler

Hastalığın varlığı laboratuvar raporuna istinaden teyit edilir, edilmez mahallin Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonu, Yönetmeliğin 91.inci maddesindeki esaslara göre 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 panayırıların durumu, ölüm ve imha olaylarının nasıl gerçekleştireceği, dezenfeksiyon usulleri gibi hususlar ayrı ayrı belirtilir.

Tavuk vebası çıkan yerde hastalık tamamen sönüncüye kadar mahallin Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonu çalışmalarını sürdürür.

6.4.1.Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyon kararları alınırken dikkat edilecek hususlar

6.4.1.1.Hastalık Yeri İlanı ve Buralarda Alınacak Genel Tedbirler

Hastalık yeri ilan edilirken enfekte olmuş işletmenin çevresinde, minimum 3 km.lik bir yarıçapa sahip kontrol bölgesi ve bu 3 km. dahil olarak minimum 10 km.lik bir göz altında tutma bölgesi sınırları belirlenecektir. Bu bölgelerin sınırlandırılması yapılırken hastalık ile bağlantılı olan coğrafi, idari, ekolojik ve epizootolojik nitelikli faktörleri ve aynı zamanda kontrol yapıları göz önüne alınır.

6.4.1.1.1.Kontrol Bölgesi

Enfeksiyonun görüldüğü işletme (mihrak), bu işletme ile teması olduğu varsayılan hastalıktan ve/veya bulaşmadan şüpheli işletmeleri bulduran bölgedir. Burada bahsi geçen terimlerin açıklaması şu şekildedir.

Mihrak: Enfeksiyonun tespit edildiği ve laboratuvar bulguları ile teyit edildiği işletmeyi ifade eder.

Mihrakta daha sıkı karantina ve dezenfeksiyon kuralları uygulanır. Hastalık çıkan işletmedeki tüm kanatlıların işletme dışına çıkarılması yasaklanır ve bunlar mümkün mertebede olay mahallinde imha edilirler. Kontamine olma ihtimali bulunan tüm materyallerin hareketi engellenir ve dekontaminasyonları sağlanır. Aynı zamanda hastalığı taşıma ve yayma ihtimali olan yabani kuşların imhası ve kontrolü sağlanır.

Hastalıktan şüpheli işletme: Mihrak çevresinde bulunan, açık ve tam olmayan hastalık belirtisi gösteren hayvanların bulunduğu işletmelerdir.

Bulaşmadan şüpheli işletme: Mihrak ile teması olan ve son 21 gün içerisinde alet, ekipman, yem vs. gibi bulaşmada etkili olan materyallerin alınıp verildiği işletmelerdir.

Kontrol bölgesi harita üzerinden 3 km.lik yarıçaplı bir çember çizildikten sonra bu çember, ilgili emirler dahilinde bol miktarda detaylar ile rapor edilecek olan otoyolların ve yolların, su yollarının, demiryollarının, doğal bariyerlerin, köprüler, sabit yapılar ve diğer referans unsurları gibi

özel noktaların göz önüne alınması ile çizilecek olan ideal geometrik hat ile ilişkilendirilecektir. Enfeksiyonun potansiyel yayılma riski ile ilgili epidemiyolojik gözlemlerde ayrıca dikkate alınmalıdır.

Kontrol bölgesinin belirlenmesinde;

-Kanatlı nüfusunun yoğunluğu,

-Doğrudan ve dolaylı temasların gözlenmesi (diğer işletmeler, tacirler, pazarlar v.b.),

-Servislerin kendi kendilerine yeterliliği (kesim, dönüşüm tesisleri, v.b.) gibi hususlar gözönüne alınır.

Kontrol bölgesinde alınacak önlemler:

a) Kanatlı bulunan bütün işletmeler belirlenir,

b) Kanatlı bulunan bütün işletmelere periyodik ziyaretler yapılır, buralardan laboratuvar incelemeleri için numuneler alınır ve gerekli olması halinde bu kanatlıların klinik incelemesi de gerçekleştirilir; Gerçekleştirilen ziyaretler ve incelemelerin sonuçları kaydedilir,

c) Buldukları işletmelerde veya izole olarak tutulabildikleri herhangi başka bir yerde bütün kanatlılara el konulur,

d) İşletmelerin giriş veya çıkışlarında uygun dezenfeksiyon araçları kullanılır,

e) Kanatlıların, kanatlı karkaslarının ve yumurtaların bölge dahilinde taşınması için ayrılmış olan taşıtların ve bu işle görevli kişilerin hareketlerinin kontrolü yapılır,

f) Hava, demiryolu veya büyük yol bağlantıları üzerinden bölgeden transit geçiş durumları istisna olmak üzere kamu ve özel yollar üzerinde kanatlıların taşınması yasaklanır,

g) Kanatlılar veya diğer kuşlar ile ilgili fuarların, pazarların açılması, sergi ve yarışların düzenlenmesi yasaklanır,

h) Aşağıdaki varsayımlar hariç olmak üzere kanatlıların ve kuluçkalık yumurtaların buldukları işletmenin dışına çıkma yasağı konulur.

Hükümet veteriner hekimi ancak aşağıdaki durumlarda taşımalar için izin verir.

a) Kontrol bölgesi içinde bulunan ve hastalık görülmeyen diğer işletme veya kümeslerdeki kanatlılar kontrol bölgesinin içinde yerleşik bulunan bir kesimhane içinde anında kesim için veya bunun mümkün olmaması halinde, bu bölgenin dışında yetkili makamlar tarafından öngörülmüş olan başka bir kesimhanede kestirilmelerine izin verilir.

b) Gözaltı bölgesinde bulunan ve içinde başka kanatlı bulunmayan işletmelere gönderilecek olan bir günlük civcivler veya hazır piliçlerin taşınmasına izin verilir, ancak bu işletme kontrol bölgesi gibi resmi kontrole tabi tutulur.

c) Kontrol bölgesi içinde bulunan ve hastalık görülmeyen diğer işletmelerdeki yumurtaların ve bunları içeren ambalajların dezenfeksiyonundan (30 dk. formal fumigasyonu veya % 2,5-3'lük Sodium hipoklorit solüsyonu ile yıkanır) sonra yetkili makam tarafından tayin edilmiş olan kuluçkahanelere taşınmalarına izin verilir.

Kontrol bölgesi içinden kanatlıların veya hayvansal maddelerin çıkarılması gerektiği hallerde hastalığı takiple görevli hükümet veteriner hekimine müracaat edilir. Bu yer değiştirmeler için izin verilmeden önce mutlaka hükümet veteriner hekimi tarafından işletmede bir sağlık muayenesinin gerçekleştirilmesi gerekir. Hükümet veteriner hekimi durumu bir raporla tesbit eder. Rapor ilgili Hayvan Sağlık Zabıtası Komisyonu tarafından incelenir. Uygun görülürse nakil kararı verilir. Nakline karar verilen kanatlılar veya yumurtaların nakil işlemleri dışarı ile teması olmayan nakil araçlarına kullanımdan önce veya kullanımdan sonra dezenfekte edilerek resmi kontrol altında gerçekleştirilir.

6.4.1.1.2.Gözaltında Tutma Bölgesi

Gözaltında tutma bölgesi; kontrol bölgesini sınırlayan ve kapsayan, bölgenin coğrafi yapısı, işletme yoğunluğu, kesimhane, yem fabrikası ve diğer ekolojik ve epidemiyolojik faktörlere bağlı olarak mihraktan 3-10 km. yarıçaplı uzaklıktaki alandır. Bu bölgenin sınırlarına "BURADA TAVUK

VEBASİ HASTALIĞI VAR” yazılı levhalar asılır. Genel olarak denetleme daha az yapılır. Bu bölge kontrol bölgesi ile diğer endüstri bölgesi arasında bir tampon bölge rolü oynar.

Gözaltında tutma bölgesinde alınacak önlemler:

- a) Kanatlı bulunan bütün işletmeler belirlenir,
- b) Bölge dahilinde kanatlıların ve kuluçkalık yumurtaların hareketlerine izinle müsaade edilir,
- c) Bu bölgede bulunan kanatlıların gözaltı bölgesinin dışında yerleşik bulunan ve yetkili makam tarafından belirlenmiş olan bir kesimhaneye doğrudan taşınmaları halinin dışında bölgeden çıkarılması yasaktır,
- d) Yumurtaların ancak yetkili makam tarafından tesbit edilmiş olan kuluçka merkezlerine taşınmalarına izin verilebilir. Sevkiyat işleminden önce yumurtalar ve ambalajları dezenfekte edilmelidir,
- e) Kullanılmış olan gübre ve kanatlı altlıklarının bölgeden çıkışı yasaktır,
- f) Yem ve ekipmanların dışarı çıkarılmasına izinle müsaade edilir,
- g) Bu bölgede de kanatlılar ve diğer kuşlar ile ilgili fuar, sergi, yarış ve pazar alanlarının kurulması yasaklanır,
- h) Hava, kara yada demiryolu ile transit geçişlerde, orijin ve varış noktası, kontrol ve gözaltı bölgesinin dışında olduğunda ve ilan edilen alanlar içerisinde hayvanlar indirilmemek kaydıyla izinle müsaade edilir. Eğer gözaltında tutma bölgesinin içerisinde hayvanlar mecburi olarak alıkonacak olurlarsa bunlar şüpheli kabul edilir ve bunların daha sonraki hareketleri dikkatli bir şekilde tekrar değerlendirmeye alınır.

6.4.2. Kanatlıların Toptan Öldürülmesi

Kanatlıların toptan öldürülmesi ve imha edilmesi doğada yaşayan kuşların da (özellikle bülbül türleri) enfekte olmuş yapılar ile muhtemel teması göz önüne alınarak, virusun 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.

Kanatlıların toptan öldürülmesi için yaygın olarak kullanılan metotlar

- a) Küçük kanatlı grupların (aile tipi işletmelerde) imhası için narkotik, kurarık ve anesteziik ürünlerin birleştirilmesinden oluşan ilaçların intrapulmaner olarak enjeksiyonu tavsiye olunur, bu şekilde acı çekmeden birkaç saniye içinde bir ölüm sağlanır.(0,6 ml/Kg)
- b) Yüksek sayıda olan gruplar için ise, uyuşturma amaçlı gaz veya hipnotiklerin kullanımını ve daha sonrasında ise asfeksi ile ölümü öngören kitle metotları tavsiye olunur. Hayvanlar kümesin içinde öldürülebilir veya yüksek riskli atıkların taşınması için kullanılan tipte sızdırmaz bir konteyner kullanılarak öldürülebilir.
- c) Konteynirin içine gaz verilmesi işlemi soğutma grubunun toplama suları boşaltım borusuna tüpler bağlanarak, gaz verilmesi işlemi soğutma grubu üzerinde bulunan supaptan çıkışı ile gerçekleştirilebilir. Kullanılmış olan gaz metre küpü başına hayvan sayısı 150’yi aşmamalıdır.(ortalama ağırlık 1,8 Kg)

Bu amaçla en yaygın olarak kullanılan gazlar ve bunların kullanım şekli aşağıda verilmektedir.

- a) **Karbondioksit (CO₂):** 17,5 Kg/1000 m³: 30 dakika içinde ortamı doyurur, ölüm 15 dakika içinde meydana gelir. En çok kullanılan gazlardan biridir.

b) Karbonmonoksit (CO): 8 Kg/1000 m³: 30 dakika içinde ortamı doyurur, ölüm 15 dakika içinde meydana gelir. En çok kullanılan gazlardan biridir.

c) Hidrosiyanik asit (HCN): 3 Kg/1000 m³: 30 dakika içinde ortamı doyurur ve ölüm yaklaşık 14 dakika içinde meydana gelir. Büyük ölçüde toksik olması nedeniyle büyük bir ihtiyat göstererek kullanınız.

d) Alfa-kloraloz : Yeme % 2 ile % 6 oranında karıştırılır ve 60 dakika içinde uyuşmaya neden olur.

e) Sodyum fenobarbital: İçme suyuna karıştırılır. (55 ml'de 80 mg) :4 saat içinde uyuşturmaya neden olarak ölüm meydana gelir.

6.4.3. Kanatlıların İmha Edilmesi

Kanatlıların imhasında en yüksek güvenlik garantisi veren bir karkas imha metodu kullanılması tercih olunur.

Bu nedenle hidrojeolojik şartların izin vermesi halinde ve diğer kanatlıların güvenliğini tehlikeye sokma durumu ile birlikte, karkasların yeteri kadar biyolojik güvenliliği olmayan şartlarda nisbeten uzun mesafelere taşınmasını gerektirmemesi halinde çukura gömme işlemine başvurulması tercih olunur.

Ateş üzerinde yerinde kül haline getirme işlemi tavsiye olunmaz. Kül haline getirme sadece buna uygun yapılarda gerçekleştirilebilir, bunun için atım dumanlarının kül haline getirilmesi için yakım sonrası cihazları ile donatılmış olan, karkas imhası için kapasiteye sahip kül edici fırınların mevcut olması gereklidir.

Ayrıca yüksek riskli malzemeler için olan termo-imha tesislerinin de kullanılması mümkündür.

Çeşitli işlevlerde görev alan bütün personel, enfekte olmuş olan kanatlı hayvanlar ile son temastan sonra 3 gün boyunca ve aynı zamanda çalışmalar sırasında da olmak üzere, reseptif (hassas) hayvanların bulunduğu yerleri ziyaret etmemelidirler.

6.4.3.1.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, kağıt, vb.) hayvanlar ile gömülür.

6.4.3.2.Rendering tesislerinde ortadan kaldırma

Karkasların trasformasyon veya yakma tesislerine taşınmaları halinde, tümüyle sızdırmaz olan (kapağıda dahil olarak), muhtemelen taşıma için uygun olan, büyük kasalı kamyonların kullanılması gereklidir. Hayvanlar kesinlikle canlı olarak taşınmamalıdır.

Et unlarının üretimi için olan dönüşüm tesislerinde gerçekleştirilen imha işlemi, ilgili uygulamanın yarım saat boyunca en az 120°C'lik bir ısıda karkasların kıyma haline getirilmesinden sonra kabul edilebilir. Çevrim ile ilgili uygun kontroller, en azından bitmiş ürünün enfektifliği hakkında kontroller ile gerçekleştirilecektir.

Bu tesisler aşağıdaki minimum niteliklere sahip olmalıdırlar.

a) Tesislere ulaşan yolların çimento yer döşemeleri olmalıdır, (atık su boşaltım yollarına ve arıtma tesisine maksimum dikkat gösteriniz.)

b) Karkasların hermetik (hava geçirmeyen) kasalardan boşaltım işleminin gerçekleştirildiği yer, kıyma yapıcılara ulaşım platoları veya yakıcı fırın ağızları gibi, kaplı ve yer döşemeli olmalı ve ulaşım kapatılabilir olmalıdır,

c) Platoların girişinde, iç kısma yerleştirilmiş olan bir yıkanma ve dezenfeksiyon noktası olmalıdır.

Operatörler tarafından izlenecek olan normlar, enfekte olmuş besilerin operatörleri için öngörülmüş olanlarla aynıdır;

Tesisin normal faaliyeti, karkasların imhası için gerekli olan bütün süre boyunca durdurulur. Ticari faaliyete yeniden başlanmadan önce ve detaylı dezenfeksiyonlardan sonra üretim yaptığı et, kemik unu, jelatin v.b. lerden numuneler alınarak tavuk vebasası yönünden incelettilir.

İmhada Karkas Taşıma

Topluca öldürülmüş olan hayvanların karkaslarının taşınması sızdırmaz ve hermetik (hava geçirmeyen) kapaklı kaplar ile gerçekleştirilmelidir.

Aracın sürücüsü kabinden inmemelidir ve eğer inmek zorunda kalırsa inmeden önce tek kullanımlık tulum ve ayakkabı giymelidir. Yeniden binerken, sürücü koltuğuna oturmadan önce giymiş olduğu tek kullanımlık giysileri teslim etmeyi sağlamalıdır.

Taşımada Dezenfeksiyon

a) İşletmenin girişinde, işletmeden çıkan bütün araçları dezenfekte eden mobil bir dezenfeksiyon ünitesi bulundurulur,

b) Personel girişte tümüyle giysilerini değiştirmeli ve bu amaçla hazırlanmış olan giysileri giymelidir. Personel, işini bitirdikten sonra giysilerini tümüyle değiştirmeli ve mobil duşlar noktasında çok titiz bir şekilde duş yapılmalıdır,

c) Yükleme evresinde karkaslar, kasalara konuldukları bölüm uygun bir dezenfektan ile uygulamaya tabii tutulur,

d) Yükleme işlemleri sona erdikten sonra, motorlu araç enfekte olmuş alanı terk etmeden önce büyük bir dikkat gösterilerek dezenfekte edilmeli, bu uygulamaya özellikle tekerlekler, kasalar ve araba gövdesinin alt tarafları tabii tutulmalıdır. Enfekte olmuş alandan çıkmadan önce araç üzerindeki damlaların düşmeye bırakılması önemlidir,

e) Karkasların boşaltım noktasında araç, kasaların içi de dahil olmak üzere, yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir, bu işlem platoların içine yerleştirilmiş olan dezenfeksiyon istasyonu tarafından gerçekleştirilir; kamyon bu alandan çıktıktan sonra, bu ortamda dezenfekte edilir. Kamyon tesisin girişine yerleşik olan dezenfeksiyon noktasında yeniden dışsal olarak dezenfekte edilir,

f) İşletmenin dezenfeksiyonu ile ilgili olarak ise, toplu olarak öldürme sona erdikten sonra, ilgili bölüm dahilinde belirtilmiş olan talimatlara uyulmalıdır.

6.4.4. Hayvansal Maddelerin İmhası

Hastalık çıkan kümes veya işletmedeki yumurta, tavuk gübresi, tüyü ve yemlerin dışarı çıkarılması yasaktır. Bu hayvan maddelerinin kullanımına izin verilmez. Karkasların gömülmesi sisteminin kullanılması halinde, aşağıdaki bahsi geçen maddeler de aynı çukura konulabilir ve üzeri toprak ile kaplanabilir veya enfekte olmuş olan karkasların taşınması için öngörülmüş olan aynı metodlar ile bu malzemelerin yakıcılara taşınarak imha edilmesi gerekir.

Hastalık çıkan işletmelerdeki gözönüne alınacak başlıca materyaller şunlardır:

a) Kanatlı gübresi,

b) Yumurtalar,

- c) Yumurta türevleri,
- d) Saman,
- e) Yem ve diğer besinler,
- f) Tüyler,
- g) Yumurtalar için viol,
- h) İlaçlar ve aşular.

6.5. Hastalık Bölgesinin Kontrolü

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

6.6. Hastalığın Sönüşü

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

6.6.1 Temizlik ve Dezenfeksiyon

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

a) İşletmeye veya kümese bağlı olan kısımlar (kuluçka merkezi, yumurta ve taşıyıcıların toplanma odası, yumurtaların seçilmesi ve ambalajı için olan mekan, pastörizasyon tesisleri) fiziksel olarak veya fonksiyonel olarak uygun şekilde dezenfekte edilmelidirler. Ayrıca canlı hayvanların veya kuluçka yada tüketim yumurtalarının, yem ve diğerlerinin taşınması için olan işletme taşıma araçlarında aynı uygulamaya tabi tutulmalıdır,

b) 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 sökülmesi ve imha edilmelidir,

c) Kapalı olan yerlerin duvarları ve yerleri uygun dezenfekte edici solüsyon ile yıkanmalı, demir strüktürler ısı ile dekontamine edilmeli, eğer işlem riskli değilse aynı zamanda alevde maruz bırakılmalıdır,

d) Dış kısımlarda, mevcut her türlü organik kalıntının alınması ile detaylı bir temizlik yapıldıktan sonra, dezenfekte edici solüsyon ile yıkanılmalıdır,

e) Çimentolanmamış olan açık alanlarda, birden fazla olmak üzere aynı dezenfekte edici solüsyon ile uygulamaya tabi tutulmalıdır. İşletmede mevcut olan bütün alet ve makineler biraraya 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,

f) 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,

g) Yem siloları boşaltılmalı ve yem kalıntılarını düşürmek için bu silolara vurulmalıdır, daha sonra yukarıdan sıcak sulu hidro temizleyicisi ile yıkanmalı ve daha sonrasında dumanlanmalıdır.Yemlikler ve yuvalar sökülmesi ve hidro temizleyici ile temizlenmeli ve daha sonrasında dezenfekte edilmelidir,

h) İzinli olarak işletmeye ulaşan bütün kişilerin dezenfeksiyona tabi tutulmasını sağlamak için, mobil bir dezenfeksiyon istasyonu bütün dezenfeksiyon evrelerinin sonuna kadar işletmenin girişinde kalmalıdır,

i) Personel toptan imha evrelerinde olduğu gibi hareket etmeye devam etmelidir,

i) Temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş olan mekanlar dumanlamaya tabi tutulmalıdır,

j) 15 gün sonra su ve yem dağıtım tesislerinin buharlanmasını ve dezenfeksiyon işlemleri tekrar edilmelidir.

6.6.1.1.Ön Temizlik ve Dezenfeksiyon

a) Kanatlı karkasları imha edilmek üzere alınır alınmaz, kanatlı kümesleri ve ilgili bölümleri ve toptan imha ve ölüm sonrası muayene sırasında kontamine olmuş olan binaların, avluların vb.'nin bütün bölümleri uygun dezenfektanlar ile uygulamaya tabi tutulmalıdır.

b) Binaları, avluları, aletleri vb.'yi kontamine etmiş olma ihtimali olan her türlü kanatlı dokusu ve yumurtaları uygun şekilde alınmalı ve karkaslar ile birlikte ortadan kaldırılmalıdır.

c) Kullanılmış olan dezenfektan uygulamaya tabi tutulmuş olan yüzey üzerinde en az 24 saat boyunca kalmalıdır.

6.6.1.2. Son Temizleme ve Dezenfeksiyon

a) Yağ ve pislikler yağ alıcı bir ürün uygulanarak bütün yüzeylerden silinmeli ve daha sonrasında su ile yıkanmalıdır.

b) Su ile yıkandıktan sonra yukarıda belirtilen yüzeyler yeniden bir dezenfektan ile uygulamaya tabi tutulmalıdır.

c) Yedi gün sonra mekanlar yağ alıcı bir ürün ile uygulamaya tabi tutulmalı, soğuk su ile durulanmalı, bir dezenfektan kullanılmalı ve yeniden su ile durulanmalıdır.

6.6.1.3.Hastalığa Karşı Kullanılan Başlıca Dezenfektanlar

a) **Sodyum Hipoklorit:** Aktif klor içinde % 2'lik solüsyon.

Aletlerin, yapıların ve zooteknik araçların dezenfeksiyonu

b) **Amonyum quertar tuzları (Quarternar Amonyum tuzları) :** % 4'lük solüsyon

İç ve dış duvarların uygulamaya tabi tutulması, yerlerin, nesnelere, aletlerin ve araçların püskürtmeye tabi tutulması.

c) **Potasyum peroksimonosulfat + Malik asit + Sülfamik asit + dodesilbenzelsulfonat +sodyum hesametafosfat kompleksi:** % 1'lik solüsyon

İç yapıların uygulamaya tabi tutulması ve aletlerin, nesnelere ve araçların dezenfeksiyonu

d) **Kalsiyum hidrat (Kireç sütü) :** % 3'lük solüsyon

Yıkama ve ön dezenfeksiyon sonra duvarların ve yerlerin püskürtülmeye tabi tutulması

e) **Kresilik asit:** % 2.2'lik solüsyon

Yerlerin püskürtülmeye tabi tutulması

f) **Sentetik fenoller:** % 2'lik solüsyon

Yerlerin püskürtülmeye tabi tutulması

g) **Formalin+Permanganat:**

Kapalı ortamlarda dumanlama

Tavuk vebası ile mücadelede diğer uygulamalar 3285 Sayılı Hayvan Sağlığı Zabıtası ve Kanunu ve Yönetmeliğinin amir hükümlerine göre yapılır.

7- EKLER

EK- 1 ŞÜPHELİ OLAN BİR HASTALIK MERKEZİNDE EL KOYMA TUTANAĞI

EK- 2 TAAHHÜT BEYANI

EK- 1

**HASTALIK ŞÜPHESİ OLAN BİR HASTALIK MERKEZİNDE
EL KOYMA TUTANAĞI ÖRNEĞİ**

..... tarihinde
..... adresinde oturan
Bay/Bayan tarafından ileri sürülmüş olan
..... kuşkusunu durumunun mevcut olduğu
.....
adresinde kurulu kümeste var olan kanatlıların sahibi/sorumlusu doğumlu bay/bayan
..... 'a Veteriner Hekim tarafından 3285 Sayılı Hayvan
Sağlığı ve Zabıtası Kanunu'nun Ceza Hükümlerinden 47. Maddesinin hükümleri bildirilmiş ve yerel
sağlık makamlarının ilgili önlemlerini bekleyerek aşağıdaki talimatları verilmiştir:

- 1) İşletmede mevcut kanatlıların kayıt edilmesi ve epidemiyolojik araştırmada görevli veteriner hekimlere yardımcı olunması;
- 2) İşletmede mevcut kanatlılara ve diğer hayvan türlerine el konulması;
- 3) Şüpheli altındaki kanatlıların, sağlıklı olanlardan ayrılarak ayrı ayrı muhafaza altına alınması;
- 4) Diğer önlemleri beklerken, ölü kanatlıların saklanması;
- 5) Köpeklerin, kedilerin ve avlu hayvanlarının sınırlandırılması;
- 6) İşletme dışına gübre çıkartılmasının yasaklanması;
- 7) Kanatlıların ve diğer hayvan türlerinin işletmeye girişinin yasaklanması;
- 8) Kanatlıların veya diğer hayvan türlerinin etlerinin veya karkaslarının ve ayrıca yemlerin, aletlerin, nesnelerin ve herhangi diğer malzemenin çıkışının önlenmesi;
- 9) İşletmede mevcut olan et ve karkasların korunması yükümlülüğü;
- 10) Kümesten kümese olmak üzere kişilerin, malzemelerin ve taşıtların hareketini durdurmak;
- 11) Koruma personelinin kümesteki hayvanlarla her türlü şekilde temas etmesini önlemek;
- 12) Kanatlıların buldukları yerlerin ve bunların yakınında bulunan alanların titiz şekilde dezenfekte edilmesi.

Bay/Bayan şüpheli duyulan kanatlıların koruyucusu olarak tayin edilmiştir ve yukarıdaki hususların icra edilmesinden ve iş bu tutanağın kabulünden sorumludur.

Mal sahibi/İşletme Sorumlusu Muhtar veya Belediye

Başkanı

Hükümet

Veteriner Hekimi

NOTLAR:

Tutanak hastalıktan şüpheli duyulan işletme içinde var olan hayvanların sahibine veya herhangi bir şekilde buradan sorumlu olan kişiye tebliğ edilmelidir.

EK-2

TAAHHÜT BEYANI ÖRNEĞİ

Bay/Bayan 'ye ait işletmede tavuk vebası kuşkusu bulunduğundan doğumlu adresinde ikamet eden Bay/Bayan işine istinaden bugün tarihi itibariyle 3 gün boyunca kanatlı türlere ait olan diğer hayvanlar ile temas kurmayacağını, aynı zamanda muhtemel hastalık taşıyıcısı olan giymiş olduğu giysileri uygun araçlar ile yıkayacağını ve dezenfekte edeceğini taahhüt eder...../...../.....

İmza