

T.C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü

YALANCI TAVUK VEBASI
HASTALIĞI (NEWCASTLE)
ACİL EYLEM PLANI

EKLER LİSTESİ

EK 1: Ulusal Hastalık Kriz Merkezinin Adresi

EK 2: GTHBİM ve Hayvan Sağlığı Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürlükleri İrtibat Bilgileri

EK 3: Ulusal Referans Laboratuvarının Fonksiyonu ve Görevleri

EK 4: Komuta Zinciri

EK 5: Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüklerine Bağlı İllerin Haritası

EK 6: Ekipman Listesi

EK 7: Numune Alma Yöntemi

EK 8: Marazi Madde Gönderme Protokolü

EK 9: Test Yöntemleri

EK 10: Mıhrak Araştırma Formu

EK 11: Hastalık Çıkış ve Sönüş Formu

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ADNS	Avrupa Birliği Hayvan Hastalıkları Bildirim Sistemi
AI	Avian İnfluenza
BA	Bütün Kısıtlı Alanlar
CBS	Coğrafik Bilgi Sistemi
CPE	Sitopatik Etki
ELISA	Enzim Linked Immuno Sorbent Assay Testi
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GA	Gözetim Alanı
GKGM	Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
GTHBİM	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüğü
HI	Hemoglütinasyon İnhibisyon Testi
ICPI	İntra Cerebral Patojenite İndeksi
IVPI	İntra Venöz Patojenite İndeksi
KA	Koruma Alanı
MDT	Yumurtaların Ortalama Ölüm Süresi
MLD	Minumum Öldürücü Doz
ND	Yalancı Tavuk Vebası Hastalığı (Newcastle)
OIE	Dünya Hayvan Sağlığı Teşkilatı
SKN	Sınır Kontrol Noktası
UHKM	Ulusal Hastalık Kriz Merkezi
URL	Ulusal Referans Laboratuvarı
VKEM	Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğü
VKMAEM	Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü
YHKM	Yerel Hastalık Kriz Merkezi

GİRİŞ

Bu acil eylem planı, Newcastle Hastalığına (ND) ilişkin farkındalık ve hazırlık ile çevre korumanın yüksek düzeyde tutulmasını sağlamak için gerekli olan ulusal tedbirleri tespit etmek ve ND mihrakının tespitinde uygulanmak üzere hazırlanmıştır.

Acil eylem planı, ND mihrakının hızlı ve etkili bir şekilde eradike edilmesi için gerekli olan teşhis, ekipman ve personel ile uygun diğer materyallere erişim sağlayacak ve komşu ülkelerle işbirliğini teşvik edecektir.

1-YASAL YETKİ

İhbarı mecburi ND' nin kontrolü için yasal yetkiler aşağıda belirtilen mevzuatta yer almaktadır:

- 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu (13.6.2010 tarih ve 27610 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.)
- İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları ile Bildirimine İlişkin Yönetmelik (22.01.2011 tarih ve 27823 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.)
- Bulaşıcı Hayvan Hastalıkları ile Mücadelede Uygulanacak Genel Hükümlere İlişkin Yönetmelik (20.01.2012 tarih ve 28179 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.)
- Yalancı Tavuk Vebasısı Hastalığına Karşı Korunma ve Mücadele Yönetmeliği (04.09.2011 tarih ve 28044 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.)

1.1. ND İhbarı

İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları ile Bildirimine İlişkin Yönetmeliğinin 5 inci maddesi gereği bulaşıcı hayvan hastalığı ya da sebebi belli olmayan hayvan ölümlerinden 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 durumu yetkili otoriteye bildirmek zorundadır.

1.2. Salgın Bölgesinde Alınacak Genel Önlemler

- Kordon ve Karantina
- Hayvan Hareketlerin Kontrolü
- Hayvanların Öldürülmesi ve İmhası
- Temizlik ve Dezenfeksiyon
- Aşılama

Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu' nun 4 ve 5 inci maddeleri ile Yalancı Tavuk Vebasısı Hastalığına Karşı Korunma ve Mücadele Yönetmeliği' nin 6 ve 13 üncü maddeler de dahil olmak üzere aradaki diğer maddeler salgın bölgesinde gerekli önlemleri almak için yasal dayanak oluşturmaktadır.

1.3. Tazminat

14.01.2012 tarih ve 28173 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Hayvan Hastalıklarında Tazminat Yönetmeliği kapsamında ND hastalığından dolayı itlaf edilen hayvanların sahiplerine aynı gün ve sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Tazminatlı Hayvan Hastalıkları ve Tazminat Oranlarına Dair Yönetmelik gereği 3/4 oranında tazminat ödenir.

1.4. Polis ve diğer kişilerin desteği

5996 sayılı Kanununun 45 inci maddesi Kanun kapsamındaki faaliyetleri yürütmeye, resmî kontrolleri yapmaya, ilgili taraflara görev ve sorumluluk vermeye, koordinasyon sağlamaya Bakanlığın yetkili kılmasıdır.

2. MALİ HÜKÜMLER

Mücadele kapsamında yapılacak harcamalar, her yıl bütçe hazırlama rehberi ile birlikte yayımlanan "Analitik Bütçe Sınıflandırmasına İlişkin Harcama Rehberi"ne göre planlanır veya sınıflandırılır.

1-HARCAMA:

Harcama, geri ödenmeyen bir başka deyişle herhangi bir mali hak yaratmayan veya mevcut bir mali hakkı ortadan kaldırmayan Devlet ödemeleri olarak tanımlanabilir. Harcama, cari ya da sermaye nitelikli olabilir. Mal veya hizmet alımında olduğu gibi bir şey karşılığında yapılabileceği gibi karşılıksız harcama da yapılabilir.

Ekonomik sınıflandırmanın cari ve sermaye bölümlerinde aynı isim veya tanımlarla yer alan bazı detaylara rastlanması mümkün olacaktır. Burada harcamanın hangi bölüme gider kaydedileceğinin belirlenmesinde temel kriter aşağıda açıklanan cari ve sermaye ayrımında kullanılan kriterler olacaktır.

1.a Cari Harcama: Cari harcama, sermaye varlıkları veya sermaye varlıklarının üretiminde kullanılacak mal veya hizmetler için yapılan ödemeler dışında kalan, karşılıklı ödemeleri ve alıcıların sermaye varlıkları satın almasına izin verilmesi, sermaye varlıklarının uğradığı tahribat veya zarar için alıcılara tazminat ödenmesi dışında kalan, alıcıların mali sermayesinin artırılması dışındaki amaçlarla yapılan karşılıksız ödemeleri kapsar.

- Analitik bütçe sınıflandırmasıyla cari ve yatırım tanımları değiştiğinden;
- ✓ Personel için yapılan ödemeler (sosyal güvenlik dâhil) ile bütçe kanunlarıyla belirlenmiş asgari değeri aşmayan ve/veya normal ömrü bir yıl veya bir yıldan daha uzun olmayan mal ve hizmet alımları ve faiz giderleri “cari giderler”,
 - ✓ Cari nitelikli mal ve hizmet alımlarının finansmanı amacıyla yapılan karşılıksız ödemeler “cari transferler”
 - ✓ Her ikisinin toplamı ise “toplam cari giderler” olarak ifade edilecektir.

1.b Sermaye Harcaması: Sermaye harcamaları, sabit sermaye edinimleri, gayrimenkuller ya da gayri maddi aktiflerin edinimi için yapılan ödemeleri veya bu amaçlarla yapılan karşılıksız ödemeleri kapsar.

Dayanıklı malların piyasadan satın alınması ya da Devlet dâhilinde üretilmesi için yapılan ödemeler sabit sermaye varlıklarının edinimi kapsamında yer alırlar. Bu bölüm, normal ömrü bir yıldan fazla olan ve hem de yılları bütçe kanunlarıyla belirlenecek asgari değerden fazla olan mal ve hizmetler için yapılan harcamaları içerir.

Bu bölüme dâhil olan dayanıklı mal türleri, tüm lojmanları, lojmanlar dışındaki binaları ve diğer inşaat işlerini kapsayan gayrimenkul sabit sermaye malları ile ulaşım araçları, makineler ve diğer teçhizat gibi menkul sabit sermaye mallarıdır. Aynı zamanda, mevcut sabit sermaye varlıklarını geliştirmek, ekonomik ömürlerini uzatmak, verimlerini artırmak, performanslarını geliştirmek veya yeniden yapılandırmak amacıyla yapılan ödemeler de bu bölüme dâhildir. Ancak normal bakım ödemelerini içermeyecektir. (Normal bakım ödemeleri cari giderlere dâhil edilmelidir.)

Öte yandan, küçük aletler, iş kıyafetleri, normal bakımda kullanılan yedek parçalar, normal ömürleri bir yıldan fazla olsa dahi düşük değerli alet ve edevat, Devlet tarafından edinilen dayanıklı mallar sabit sermaye aktifleri kapsamında yer almayacaktır.

Sabit sermaye varlıkları için yapılan harcamanın miktarı, bunların satın alınması durumunda Devlet tarafından ödenen fiyattır.

- Analitik bütçe sınıflandırmasında;**
- ✓ Bütçe kanunları ile belirlenmiş asgari değeri aşan ve normal ömrü bir yıldan daha uzun olan mal ve hizmet alımları “sermaye giderleri”,
 - ✓ Sermaye nitelikli mal ve hizmet alımlarının finansmanı amacıyla yapılan karşılıksız ödemeler “sermaye transferleri”
 - ✓ Her ikisinin toplamı ise “toplam sermaye giderleri” olarak ifade edilecektir.

2-HARCAMALARIN TÜRÜ VE EKONOMİK KODU

Birinci düzeyde yer alan harcama grupları aşağıda belirtilmiştir. Mücadele kapsamında yapılacak harcamaların tüm ekonomik kodları, her yıl bütçe hazırlama rehberi ile birlikte yayınlanan “Analitik Bütçe Sınıflandırmasına İlişkin Harcama Rehberi”nde yer almaktadır.

Aşağıda yer alan ekonomik kodun sadece birinci düzeyi ele alınmıştır. Harcamaların daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirilebilmesi için “Analitik Bütçe Sınıflandırmasına İlişkin Harcama Rehberi”nde yer alan ekonomik kodların ikinci, üçüncü ve dördüncü düzeyine bakılmalıdır. Aşağıda yer alan harcamalar, her yıl yayınlanan Merkezi Yönetim Bütçe Kanunları ile Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına tahsis edilen ödeneklerden karşılanır.

01-Personel Giderleri

Kamu personeli ile kamu personeli olmamakla birlikte mevzuatı gereğince ilgililere bordroya dayalı olarak yapılan ödemeleri kapsamaktadır. Devletin işveren sıfatıyla ödediği sosyal güvenlik primleri “02- Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri”ne dahil edilecektir.

Personelin maaşları, ücretleri, fazla çalışma ücretleri vb. giderleri, 01 numaralı Personel Giderleri başlığı kapsamında karşılanır. Döner sermaye işletmesi kadrolarında bulunan personelin maaşları, ücretleri, fazla çalışma ücretleri, üretimi teşvik primleri vb. giderleri döner sermaye bütçesinden karşılanır. Döner sermaye işletmesi kadrosunda bulunmayan ancak döner sermaye faaliyetlerine doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunan personellerin fazla çalışma, üretimi teşvik primi gibi giderler döner sermaye bütçesinden karşılanır.

02- Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri

Devletin işveren sıfatıyla Sosyal Güvenlik Kurumuna ödeyeceği sigorta primleri, bu bölümde izlenir.

03- Mal ve Hizmet Alım Giderleri

Mal ve Hizmet Alımları kapsamında aşağıdaki giderler karşılanır. Faturalı olarak veya ilgili mevzuatına uygun şekilde belgelendirilerek alınan mal ve hizmet bedellerini kapsayacaktır. Devletin karşılığında herhangi bir mal veya hizmet almadığı karşılıksız ödemeler ile sermaye giderleri kapsam dışındadır.

Bu bölüm, büro malzemesi alımları, kira, yakıt, elektrik ödemeleri ile parasal limitlere bakılmaksızın rutin bakım-onarım ödemelerini, telefon vb. haberleşme giderlerini, yolluk giderlerini, taşıma giderlerini, düşük değerli veya bir yıldan az kullanım ömrü olan ekipmanlar için yapılan ödemeler ile aşağıda ifade edilen benzeri giderleri kapsayacaktır.

03.1.Üretime Yönelik Mal ve Malzeme Alımları

03.2.Tüketime Yönelik Mal ve Malzeme Alımları

03.3.Yolluklar

03.4.Görev Giderler

03.5.Hizmet Alımları

03.6.Temsil ve Tanıtma Giderleri

03.7.Menkul Mal, Gayrimaddi Hak Alım, Bakım ve Onarım Giderleri (*)

03.8.Gayrimenkul Mal Bakım ve Onarım Giderleri (*)

Döner sermayenin faaliyet alanları ile ilgili mal ve hizmet alımları döner sermaye bütçesinden karşılanacaktır.

(*) Yıllı bütçe kanunlarına ekli E işaretli cetvelde yer alan limitlere uyulur. Bu limitlerin üzerinde yer alan alımlar için 06-Sermaye (Yatırım) Giderleri ekonomik kodu kullanılır.

05- Cari Transferler

Sermaye birikimi hedeflemeyen ve cari nitelikli mal ve hizmet alımını finanse etmek amacıyla yapılan karşılıksız ödemelerdir. Bu kapsamda aşağıdaki giderler, 05.4-Hane Halkına Yapılan Transferler başlığının 05.4.6-Tarımsal Amaçlı Transfer alt başlığı altında yapılabilir.

- a) Hayvanların Kesimi, Karkasların ve Kontamine Materyallerin İmhası ve Sanitasyon Giderleri
- b) Tazminat Ödemeleri
- c) Acil Aşılama Masrafları

Döner sermayenin faaliyet alanları ile ilgili transfer harcamaları, döner sermaye bütçesinden karşılanacaktır.

06-Sermaye (Yatırım) Giderleri

Sermaye harcamaları, sabit sermaye edinimleri, gayrimenkuller ya da gayri maddi aktiflerin edinimi için yapılan ve Devlet mal varlığını artıran ödemelerdir. Ayrıca, taşınmaz mal yapımı ile bakım-onarımının gerektirdiği yıkım ve enkaz temizleme işleri de bu kapsamda değerlendirilecektir.

Bu ödemeler, her yıl bütçe kanunlarıyla belirlenecek asgari limitin üzerinde olmalıdır ve kullanım ömürleri bir yıl veya daha uzun olmalıdır.

Sermaye (Yatırım) Giderleri kapsamında yapılabilecek giderler şunlardır.

06.1.Mamül Mal Alımları

06.2.Menkul Sermaye Üretim Giderleri

06.3.Gayri maddi Hak Alımları

06.4.Gayrimenkul Alımları ve Kamulaştırması

06.5.Gayrimenkul Sermaye Üretim Giderleri

06.6.Menkul Malların Büyük Onarım Giderleri

06.7.Gayrimenkul Büyük Onarım Giderleri

06.8.Stok Alımları

06.9.Diğer Sermaye Giderleri

Döner sermayenin faaliyet alanları ile ilgili yatırım harcamaları döner sermaye bütçesinden karşılanacaktır.

07- Sermaye Transferleri

Bütçe dışına sermaye birikimi amaçlayan ve sermaye nitelikli mal ve hizmetlerin finansmanı amacıyla yapılan karşılıksız ödemelerdir. Transferin cari nitelikli mi yoksa sermaye nitelikli mi olduğunu belirlemek için cari-sermaye ayırımında esas alınan kriterler kullanılmalıdır.

a. Sermaye transferi niteliğindeki tekliflerde, sermaye giderleri için geçerli olan hususlar dikkate alınacak ve sermaye giderleri teklifleriyle birlikte Kalkınma Bakanlığı'na iletilecektir.

b. Kamu iktisadi teşebbüslerine bütçeden yapılacak transferler, bu kuruluşların verimlilik ve karlılıklarını artırmalarını teşvik etmek amacıyla ve özelleştirme uygulamaları da dikkate alınarak en az seviyede tespit edilecektir.

Döner sermayenin faaliyet alanları ile ilgili sermaye transferleri, döner sermaye bütçesinden karşılanacaktır.

İlave Bütçe Gereksinimleri

Acil durumlarda, ilave bütçe gereksinimleri Maliye Bakanlığının yedek ödenek tertibinden karşılanır. Yatırım Projelerine dayalı ilave bütçe gereksinimleri için Devlet Planlama Teşkilatından uygun görüş alınır.

3- KOMUTA ZİNCİRİ

- ND'nin kontrolünden Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı sorumludur. Bu sorumluluk, Gıda ve Kontrol Genel Müdürü'ne devredilmiştir. GKGM bünyesinde ise, Newcastle hastalığı da dahil olmak üzere tüm hayvan hastalıklarının kontrolüne ilişkin sorumlu Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanıdır.
- GKGM, ND acil eylem planını Ulusal Hastalık Kriz Merkezine (UHKM) devretmiştir. (merkezin isim ve adresi EK-1'de verilmiştir). ND şüphesi ya da salgını durumunda bu merkez GKGM'nin genel yönetimi altında ulusal stratejiyi koordine eder. UHKM başkanı Yerel Hastalık Kriz Merkezlerinin (YHKM) acil hastalık stratejilerini yönetmekle sorumludur. 81 il'de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüğü (GTHBİM) kendi bölgelerinde ND kontrol tedbirlerini almakla sorumludur. GTHBİM' leri ve Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürlüklerinin irtibat bilgileri EK-2'de verilmiştir.
- Hastalığın teşhisinden 8 adet Bakanlık Veteriner Enstitü Müdürlüğü sorumludur. (Adana, Bornova, Elazığ, Etlik, Erzurum, Konya, Samsun ve Pendik)
- Bornova Veteriner Kontrol Enstitü Müdürlüğü, Bakanlık tarafından ND hastalığının teşhisinde Ulusal Referans Laboratuvarı olarak belirlenmiştir. Ulusal Referans Laboratuvarının fonksiyonu ve görevleri EK-3'de belirtilmiştir.
- Acil eylem planı komuta zinciri EK-4' te verilmiştir.
- Mevcut GTHBİM' leri Türkiye' de 81 ili kapsamaktadır. İlleri gösteren Türkiye haritası ve Bakanlık Veteriner Enstitü Müdürlüklerinin hayvan hastalıkları teşhis hizmetleri için sorumluluk alanlarına giren illeri gösteren harita EK-5'te verilmiştir.
- UHKM, GTHB' nin bütün ulusal faaliyetlerini koordine eder.

4. ULUSAL HASTALIK KRİZ MERKEZİ (UHKM)

4.1. UHKM'nin adresi, EK 1'de yer almaktadır.

UHKM sekreteryaya görevi Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı tarafından yürütülecektir. ND hastalığı şüphesi ya da salgını durumunda Gıda ve Kontrol Genel Müdürünün Onayı ile UHKM' nin toplantıya çağırılması ve alınan kararların uygulanmasının koordinasyonundan Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanı sorumludur.

UHKM'nin sorumlulukları aşağıda açıklanmıştır.

a) Hastalığın görülmediği zamanlarda hastalığa karşı hazırlıklı ve uyanık olma durumunun sağlanması;

- Yerel Hastalık Kriz Merkezlerinin (YHKM) çalışmalarını yönlendirmek, izlemek ve talimatlara uygunluğu sağlamak.
- URL (Ulusal Referans Laboratuvarı) ile irtibat kurmak.
- Tarımsal ve ticari kuruluşlar ile medya irtibatını kurmak.
- Acil eylem planı için mali hükümleri düzenlemek.
- Eğitim programları düzenlemek.
- Simülasyon çalışması düzenlemek.
- Hastalık konusunda bilgilendirme çalışmaları yapmak.
- SKN, sınır, liman ve havaalanlarındaki kontrolleri yönetmek.

b) Hastalık şüphesi ya da salgın durumunda ulusal stratejinin yönetilmesi;

- UHKM üyelerinin acilen toplanmasını sağlamak.
- YHKM'deki işlemleri yönlendirmek, izlemek ve gözetim altında tutmak.

- Ulusal uzman grubunun tavsiyelerinden yararlanarak ND kontrol stratejilerinin genel yönünü tasarlamak.
- YHKM'lerine personel ve diğer kaynakları tahsis etmek.
- YHKM'leri, yerel uzman grupları ve URL'den bütün bilgi ve verileri toplamak ve bunları analiz için ulusal uzman grubuna iletmek.
- OIE, FAO ve AB'nin yanı sıra, yetkili çevre otoriteleri ve mercileri ile veteriner, tarım ve ticaret örgütleri ve mercileri dahil olmak üzere, komşu ülkelerin ulusal otoritelerine bilgi vermek.
- Acil aşılama kampanyası düzenlemek ve aşı yapılacak bölgelerin sınırlarını tespit etmek.
- Yetkili otoritelerle irtibata geçerek, veteriner ve çevresel güvenliğe ilişkin eylemleri koordine etmek.
- Basın bildirimleri dahil olmak üzere, çiftçi farkındalığı ve genel tanıtım programlarını yönetmek ve medya ile iletişimi sağlamak üzere bir halkla ilişkiler merkezi kurmak.
- Eğitim programları düzenlemek.
- Mali konuları düzenlemek.
- Uluslararası hastalık raporları ve uygun zamanlarda bölgesel veya ulusal ölçekte hastalıktan arılığın tanınması için durum raporları hazırlamak,
- Mevcut personel ve diğer kaynakların güncel listelerini tutmak ve daha fazla kaynağın nereden temin edilebileceğine ilişkin ayrıntıları tespit etmek.
- Koruma Alanı (KA), Gözetim Alanı (GA) ve Diğer Kısıtlanmış Alanlar ile gerektiğinde aşılama bölgeleri oluşturmada YHKM ile irtibat halinde olmak,
- Gerektiğinde aşılar dahil olmak üzere, mücadele için gerekli ikmal malzemelerini sipariş etmek ve dağıtmak.
- Acil Eylem Planının bir parçası olarak harekete geçirilebilecek unsurlar dahil olmak üzere, acil durum yanıtında faaliyet gösteren diğer gruplarla irtibat kurmak.

4.2. UHKM Üyeleri

Başkan: Gıda ve Kontrol Genel Müdürü

Başkan Vekili: GKGM Yardımcısı

Üyeler:

- GKGM Hayvan Sağlığı ve Karantina Daire Başkanı
- GKGM Hayvan ve Hayvansal Ürünler Sınır Kontrol Daire Başkanı
- GKGM Veteriner Sağlık Ürünleri ve Halk Sağlığı Daire Başkanı
- GKGM Gıda İşletmeleri ve Kodeks Daire Başkanı
- Ulusal Referans Laboratuvar Müdürü
- GTHB Basın ve Halkla İlişkiler Müşaviri
- Ulusal Uzman Grubu Temsilcisi
- GTHB İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Temsilcisi
- GTHB Personel Genel Müdürlüğü Temsilcisi
- GTHB Hukuk Müşavirliği Temsilcisi
- İçişleri Bakanlığı Temsilcisi

4.3. UHKM'nin tesisleri ve fiziksel kaynakları

UHKM'nin ülkenin bütün bölgeleri için il ve ilçe yapısına bağlı olarak çeşitli haritalarla ve YHKM'leri, uzman grupları veya laboratuvarların telefon, cep telefonu, e-posta ve faks yardımıyla irtibata geçmek için gerekli olan aşağıda belirtilen ekipman ve bilgilerle eksiksiz bir şekilde donatılmış olması gerekmektedir.

- Tanımlayıcı ve tercihen bilgisayar kullanımıyla hayvanın yerini saptama sistemi-Coğrafik Bilgi Sistemi (CBS)
- Hayvan popülasyon yoğunluğunu gösteren haritalar
- Telefon ve faks dahil bütün uygun haberleşme araçları ve mümkün olması halinde medya ile iletişim için imkanlar,
- YHKM' leri, laboratuvarlar ve diğer ilgili kuruluşlarla bilgi alışverişine imkan verecek, tercihen bilgisayarlı bir iletişim sistemi,
- ND mihrakıyla ilişkili bütün olayların kronolojik sırada kaydedilmesi ve farklı aktivitelerin birbirleriyle ilişkilendirilmesine ve koordine edilmesine imkan veren ortak bir günlük kayıt defteri,
- ND mihrakıyla ilgilenen ve mihrak halinde temasa geçilecek ulusal ve uluslararası örgüt ve laboratuvarların listeleri,
- ND mihrakı görülmesi durumunda, YHKM' lerinde veya özel oluşturulan uzman gruplarında gecikmeksizin görev yapabilecek personelin ve diğer kişilerin listeleri,
- ND mihrakı görülmesi durumunda temasa geçilecek çevre koruma otoriteleri ve mercilerinin listeleri,
- Uygun işlemlerin yapılacağı alanları gösteren haritalar,
- ND salgını halinde hayvan karkasları ve hayvan atıkları üzerinde muamele ve işlem için yetki verilen yüklenicilere ihale edilebilecek olan işler ve bu konuda yetki verilen yüklenicilerin özellikle kapasiteleri, adresleri ve kendileriyle temas için diğer ayrıntıları gösteren listeler,
- Dezenfektanların ve karkas dekompozisyonu sonucu vücut dokuları ve sıvılarının, çevreye ve özellikle yüzey ve yer altı sularına yayılıp karışmasının izlenmesi ve kontrolü için önlemleri içeren listeler.

5. YEREL HASTALIK KRİZ MERKEZİ (YHKM)

Yerel seviyede hastalığa hazırlık ve uygulama kontrolü, GTHB İl Müdürlüğünde Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğünün sorumluluğundadır.

Hastalık mihrakının başlangıç safhasında Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğü YHKM olacaktır. Ancak ND mihraklarını kontrol altına almada güçlük çekilmesi ihtimaline karşı (birden fazla mihrak olması, GTHBİM'den çok uzak mesafede enfekte alanların bulunması gibi) YHKM'ne destek sağlamak üzere bir ya da birden fazla operasyon birimi kurulacaktır.

5.1. Faaliyet ve işlevleri:

a) Hastalığın görülmediği zamanlarda hastalığa karşı hazırlıklı ve uyanık olma durumunun sağlanması;

- Bölgede hastalıkla ilgili bilinçlilik ve hazırlıklı olma durumunun UHKM'nin talimatları doğrultusunda devamlılığının sağlanması,
- Hastalık kontrol uygulamalarını yerel olarak düzenlemek ve ulusal simülasyon tatbikatına katılmak,
- Ekipman ve personel temini için diğer devlet kurumları ile bağlantıları muhafaza etmek ve karkasların imhası,
- Tüm canlı hayvan birimlerinin tanımlanması.

b) Hastalık şüphesi ya da salgın durumunda ulusal stratejinin yönetilmesi;

- UHKM ile devamlı görüşerek bir salgın sırasında kontrol stratejisini yönetmek ve uygulamak,
- Bildirilen hastalık şüphesi ile ilgili olarak hemen inceleme yapılmasını ve yürürlükteki talimatlara uygun olarak örneklerin Bakanlık VKEM' ne gönderilmesi işlemlerinin düzenlenmesini sağlamak,
- Hastalık şüphesi raporlarını UHKM' ne bildirmek,
- Ulusal Uzman Grubu ile irtibat halinde bulunmak,
- Hastalık teyidinden sonra enfekte mekanları beyan etmek,
- UHKM ile irtibatlı olarak BKA ölçülerinin tespiti ve bölgelerin sınırlarını belirlemek,
- KA ve GA'daki işletmeler ile epidemiyolojik olarak bağlantılı işletmelerde en kısa zamanda hayvan sayımı yapmak,
- Enfekte mekanlarda yapılan işlemleri denetlemek, (mekanların karantinası, hastalığa karşı hassas hayvanların değer tayini, kesim ve karkasların atılması (imhası), temizlik ve dezenfeksiyon)
- KA ve GA' da bulunan pazarların kapatılması ve hayvan hareketlerini kontrol amacı ile belediye zabıtası, polis, jandarma ile irtibat sağlamak,
- En yüksek hastalık riski bulunan yerlerdeki canlı hayvan birimlerini belirlemek için Yerel Uzman Grubu ile irtibat sağlamak ve UHKM'ne potansiyel enfekte birimlerin kesim işlemi için tavsiyede bulunmak, KA ve GA'daki canlı hayvan birimlerini gözlem altında tutmak.
- Hastalık teyit edilir edilmez KA' daki bütün birimleri Ulusal uzman grubunun tavsiyelerine göre denetlemek,
- Enfekte mekanlara giriş çıkışların, gerektiğinde pazarların ve personel ve taşıt vs. hareketlerini izlenmek,
- Gerekli istisnaların ve eylemlerin uygulanması konusunda UHKM ile irtibatta bulunmak,
- Epidemiyolojik incelemeler sırasında toplanan verileri, verilen hayvan hareket izinlerini, kullanılan personel ve ekipmanı, enfekte işletmelerdeki ve YHKM'de oluşan olayları günlük kayıt altına almak,
- Dezenfektanların ve karkasların imhası sonrası oluşan artıkların, çevreye etkisini en aza indirme konusunda Yerel Makamlarla irtibatta bulunmak.

5.2. YHKM Üyeleri

Başkan: Vali Yardımcısı (Tarımdan Sorumlu)

1. Başkan Vekili: Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü

2. Başkan Vekili: Hayvan Sağlığı Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şubesi Müdürü

Üyeler:

- Orman ve Su İşleri İl Müdürü,
- Salgının belediye sınırları dışında vuku bulması durumunda İl Özel İdaresi Genel Sekreteri,
- Salgının çıktığı yerin Belediye Başkanı/Başkanları
- İlçe/bölge ya da İl Mali Bölüm temsilcisi (Defterdar/Mal Müdürü)
- Belediye zabıtası temsilcisi (belediye sınırları içinde)
- Jandarma Komutanı ve/veya Emniyet Temsilcisi,
- Ziraat Odası Başkanı,
- Yetiştirici Birlikleri Temsilcisi.

- Gerek görülmesi durumunda diğer kurum temsilcileri de YHKM'ne üye olarak alınabilir.

Operasyon birimi:

Aşağıdaki kriterler dikkate alınarak, YHKM kararı ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İlçe Müdürlüğünde bir operasyon birimi kurulabilir:

- Bir bölgede birden çok sayıda mihrakın bulunması,
- Enfekte mekanların GTHBİM' den uzak mesafede olması,
- Popülasyon yoğunluğunun çok yüksek olması,
- Popülasyonun yoğun olduğu alanda işletmelerin çok yakın olması.

5.3. Faaliyetler ve görevler:

Operasyon birimi, YHKM tarafından verilen kararlara uygun olarak aynı görevleri yerine getirecektir.

5.4. YHKM'nde Bulunacak İmkanlar ve Fiziksel Kaynaklar:

- Bütün takip faaliyetleri tamamlanana kadar, sadece incelemede görev alanların kullanacağı bir ofis alanı.
- Bu oda içerisinde, harita görüntüleme ve yuvarlak masa grup tartışmaları için ayrı bir masa.
- Temin edilen odada, en az iki kişinin kullanabileceği masa alanı, Internet bağlantılı bilgisayar ve telefon.
- UHKM'ye ve gerekli tüm veritabanı ve laboratuvarlar ile diğer kuruluşlara bağlantılı, tercihen bilgisayar tabanlı bir kayıt sistemi.
- Hastalığın ortaya çıkışıyla ilgili bütün olayları kronolojik sırayla kaydetmek üzere, başka faaliyetlerle bağlantı kurulmasına ve koordinasyona imkan sağlayan ortak bir günlük kayıt defteri.
- İldeki özel veteriner hekimler ve yerel örgütler dahil olmak üzere, bir hastalık mihrakı halinde temasa geçilecek ve durumla ilgili olabilecek kişilerin güncel listeleri.
- Kesimhanelerin düzenli olarak güncellenen bir listesi. (Listeye www.gkgm.gov.tr adresinden ulaşılabilir.)
- İlçe, il veya bölgenin köy konumlarını, topoğrafik özellikleri ve kamu yollarını gösteren ayrıntılı haritaları. (tercihen GIS formatında)
- İldeki yetkili çevre otoritelerinin ve bir hastalık mihrakı halinde temasa geçilmesi ve durumla ilgilenmesi gereken diğer çevre mercilerinin güncel listeleri.
- Karkasların, çevre ve özellikle yüzey ile yer altı suları için bir zarar riski oluşturmayacak uygun tasfiye ve gömme sahalarını belirten ayrıntılı haritalar.
- Hayvan karkaslarının ve hayvansal atıkların muamelesinde ihale edilebilecek işler ile bu işleri yapacak işletmelerin listesi.
- Dezenfektanların ve karkas dekompozisyonu (bozulması) sonucu vücut dokuları ve sıvılarının çevreye ve özellikle yüzey ve yer altı sularına yayılıp karışmasının izlenmesi ve kontrolü için önlemleri içeren liste.
- İlçe ve/veya il düzeyinde, ND aşılması, canlı hayvan sahipleri ve hareketlerine ilişkin olarak tutulan bütün kayıtlara kolay erişim imkanı.
- "Numune alma kitlerinin" bileşenleri ve koruyucu giysiler için saklama dolabı.
- YHKM'de bulunması gereken tesis ve kaynakların listesi EK-6' da sunulmuştur.

6. UZMAN GRUBU

6.1. Ulusal Uzman Grubu:

Ulusal uzman grubu “hastalığın görülmeyeceği zamanda” da görev yapar. Grup, ND'nin klinik belirtilerine, epidemiyolojisine, hastalıktan korunma ve hastalığın yok edilmesi için geçerli metotlara ilişkin beceri ve teknik bilgiye sahiptir.

Konu ile ilgili bilgi ve becerileri güncel tutmak için uygun düzenlemeler mevcuttur. Buna Uzman Grubunun eğitimi ve düzenli eğitim kursları dahildir.

Ekip aşağıdaki üyelere oluşur:

- URL'den 2 ND uzmanı,
- VKMAEM'den 1 kanatlı hastalıkları uzmanı veya genel viroloji uzmanı,
- VKMAEM'den 1 patoloji uzmanı,
- GKGM'den 1 epidemiyoloji uzmanı,
- GKGM'den karkas tasfiyesi konusunda 1 uzmandan oluşur.

Hastalık şüphesinin bildirilmesi halinde, Ulusal Uzman Grubu UHKM tarafından derhal uyarılır. Bu grubun görevleri aşağıdaki gibidir:

- Klinik tablo ve epidemiyolojik durumu değerlendirmek.
- Hastalık tanısı için gerekli olan numune ve analizler hakkında tavsiye sunmak.
- Alınması gereken ilave tedbirler hakkında tavsiyelerde bulunmak.

Hastalık mihrakı tespiti halinde, Ulusal Uzman Grubunun sorumlulukları şunlardır:

- (a) En azından ilk vakada ve gerektiğinde mahalde olmak üzere, aşağıdakilerin tespiti için gerekli olan verileri toplamak üzere klinik tabloyu değerlendirmek ve epidemiyolojik incelemeyi analiz etmek:
 - Enfeksiyonun kaynağını;
 - Enfeksiyona neden olan faktörün ortaya çıkış tarihini;
 - Hastalığın muhtemel yayılışını.
- (b) UHKM'ye rapor vermek;
- (c) İşletmelerde veya mekanlarda biyogüvenlik tedbirleri ve acil aşılama ile ilgili tavsiyeler dahil olmak üzere, tarama, numune alımı, test prosedürleri, kontrol ve diğer tedbirlerin yanında, uygulanacak olan stratejiye ilişkin tavsiyeler sunmak;
- (d) Epidemiyolojik incelemeyi takip etmek ve yönlendirmek;
- (e) Epidemiyolojik verileri coğrafi, meteorolojik ve gerekli diğer bilgilerle desteklemek;
- (f) Epidemiyolojik verileri analiz etmek ve düzenli aralıklarla risk analizi gerçekleştirmek;
- (g) Hayvan karkaslarının ve hayvansal atıkların çevreye zararlı etkisini en aza indirecek şekilde işlem görmelerinin sağlanmasında yardımcı olmak.
- (h) Ulusal hastalık durumunu değerlendirmek ve farklı tipte hayvan hareketlerinin yol açtığı riski analiz etmek,
- (i) Hastalık çıkışını ve yayılmasını önlemek amacı ile geçici ve kalıcı tavsiyelerde bulunmak,
- (j) Farklı hareket tipleri için gerekli ilave tedbirler konusunda UHKM'ne tavsiyelerde bulunmak,
- (k) Gelişmelere paralel olarak hareket kontrollerini gözden geçirmek ve UHKM'ne güncel tavsiyelerde bulunmak,
- (l) Durumun iyiye gitmesi sürecinde kontrollerin gevşetilmesi ve zaman planı konusunda tavsiyelerde bulunmak,
- (m) Hayvanlarla ve/veya tarımsal alanlarla doğrudan ya da dolaylı temasla ilgili olabilecek çeşitli faaliyetlere ilişkin uygulama kurallarını ve protokolleri değerlendirmek ve UHKM'ne tavsiyelerde bulunmak.

6.2. Yerel Uzman Grubu

ND teyit edildiğinde YHKM bünyesinde bir Yerel Uzman Grubu oluşturulur.

Grup aşağıdaki üyelerden oluşur:

- Bölge VKE'den 1 epidemiyoloji veya kanatlı hastalıkları uzmanı
- GTHBİM' den 2 veteriner hekim
- GTHBİM' den 1 teknik ve 1 idari personelden teşekkül eder.

Grubun sorumlulukları:

- Şüpheli vakalarda söz konusu sahaya gitmek,
- Hastalığın muhtemel kaynağını ve yayılışını araştırmak,
- İşletmelerdeki muhtemel enfeksiyon süresini tahmin etmek,
- Enfekte işletmelerin durumu, hastalığa duyarlı olanlar ile diğer canlı hayvanların sayı ve türleri ile yetiştirme şeklini belirlemek,
- İşletmenin büyüklüğü, yeri, diğer işletmelerle ve kamu yolları vs. ile ilişkisini belirlemek,
- Risk değerlendirmesi yapmak ve temas edilen/edilecek işletmeleri kategorize etmek,
- Örnek toplamak ve göndermek,
- Ulusal Uzman Grubundan uzmanlarla irtibat kurmak ve gerektiğinde onları araştırma için davet etmek,
- Gözlem/tetkik ve epidemiyoloji raporlarını incelemek ve değerlendirmek,
- YHKM, UHKM ve Ulusal Uzman Grubuna rapor ve tavsiyeleri iletmek,
- Koruyucu kesim ve/veya itlafla ilgili olarak YHKM' ne tavsiyelerde bulunmak,
- BKA sınırları ve diğer kontrol tedbirleri hakkında tavsiyelerde bulunmak.

7. KAYNAKLAR (Personel, Laboratuvar, Ekipman)

- ND mihrakı görülmesi durumunda çok sayıda personel ve ekipmanın YHKM' ne sevk edilmesi gerekecektir. Bu konu GTHB' nin Personel Genel Müdürlüğü ve/veya GKGM' nin sorumluluğunda olacaktır. Gerektiğinde salgın çıkmayan diğer illerden personel temin edilebilir ve özel veteriner hekim yetkilendirilerek görevlendirilir.
- UHKM ND salgınının vuku bulması durumunda göreve çağırabileceği veteriner hekim personel listesini hazır bulundurur.
- URL, ND için numune alınması, numunelerin nakil için ambalajlanması ve URL'ye gönderilecek numunelerin nakil işlemleri konularında tecrübeli personel listesini bulundurur.

8. UYGULAMA KILAVUZU

8.1. Giriş

8.1.1. Tanım

ND, evcil kanatlılar, kümes ve kafes kuşları ile vahşi kuşlarda görülen oldukça bulaşıcı, generalize viral bir hastalıktır. Klinik açıdan, hastalık belirtisiz vakalardan, sindirim, solunum ve/veya sinir sisteminde belirtiler sergileyen ve hızla ölümcül safhaya ilerleyen vakalara kadar geniş bir aralıkta görülür.

- ND' ye neden olan Paramyxovirüs tip 1 (APMV-1) virüsünün sahip olduğu özellikler aşağıda belirtilmiştir.
 - Günlük civcivlerdeki (gallus gallus) intra cerebral patojenite indeks (ICPI) testi değerinin 0,7' den büyük bulunması.
 - Virüsün, F2 proteininin karbon ucunda bulunan çoklu temel aminoasitlerin doğrudan veya bir bölümünün kesim yoluyla çıkarılarak gösterilmesi ve F1

proteininin azot ucunda 117 gende kalıntı olarak bulunan fenilalaninin amino asidinin belirlenmesi.

- Çoklu temel aminoasitler virüsün F2 proteininin 113 ve 116 genlerdeki kalıntılar arasında en azından üç arjinin veya lizin amino asitlerinin kalıntılarının bulunmasına işaret eder.
- Aminoasitler, F0 geninin nükleotid dizilimine bakılarak aminoasit dizisinin azot ucundan itibaren numaralandırılır. Bu durumda 113–116 genler, ayrılma bölgesinden -4 ve -1 kalıntılarına karşılık gelir.
- Aminoasit kalıntılarının karakteristik yapısının ortaya konulamadığı durumlarda izolatan patojenitesinin ICPI testiyle belirlenmesi gerekmektedir.

8.1.2.Etiyoloji

Newcastle hastalığı virüsü paramiksovirus (APMV-1) gurubundan bir virüstur. Bu grupta APMV-1 den APMV-9'a kadar sıralanan serotipler bulunmaktadır.

ND virüs suşlarının birçoğu, virulens ve doku affinitesi açısından büyük farklılıklar gösterir. Bu virüs suşları, tanımlı koşullar altında tavukların veya tavuk embriyolarının ölümüne yol açma hızlarına göre velojenik (çok patojenik), mezojenik (orta şiddette patojenik) ve lentojenik (düşük şiddette patojenik) olarak sınıflandırılır. ND virüsünün bazı lentojenik suşlarının avirüent olduğu düşünülmektedir.

8.1.3. Hastalığın Epidemiyolojisi

Dünya Üzerindeki Yayılışı

Hastalık ilk olarak 1926 yılında Endonezya'nın Java adasında gözlemlenmiş, aynı yılın sonraki dönemlerinde, İngiltere'nin Newcastle kasabasında görülmüş ve burada ilk kez tanımlanarak adlandırılmıştır.

Kanatlıların dünyanın her yerinde aşılması Newcastle hastalıklarının coğrafi dağılımının değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Newcastle hastalığı Asya, Orta Doğu Afrika, Orta ve Güney Amerika ile Meksika'nın bazı bölgelerinde hala yaygın olarak görülmektedir. Sadece Okyanusya'nın bazı ülkeleri hastalıktan aridir. Avrupa'da, 1980' ler boyunca ender ve sporadik mihraklar çıkmıştır. Ancak, 1991'den bu yana, Belçika, Hollanda, Lüksemburg, Almanya, İspanya, Malta ve Fransa'da kanatlıları etkileyen bir dizi mihrakın görülmesiyle, insidansta artış gerçekleşmiştir. Portekiz'de bu dönemde gerçekleşen mihraklar ile İtalya'da 1994'te çıkan mihrakın birbirinden bağımsız olduğu görülmüştür.

ND virüsünün Türkiye'ye girişine ilişkin risk analizi

- ND' nin endemik olduğu ülkelere yasal veya yasadışı enfekte canlı hayvan veya ürün ithalatı.
- Yasal veya yasadışı enfekte egzotik kafes kuşu ithalatları.
- Enfekte kuşların hareketleri.
- Canlı kuşların pazarlar arası hareketleri.
- Yarış, gösteri veya etlik amaçla yetiştirilen güvercinler ve kumrular.
- Göç eden yabancı kuşlar.
- Zararlı böcekler. (haşereler)

Epidemiyolojik Açıklamalar

1. Duyarlı Türler

Newcastle hastalığı virüsü, evcil ve yabancı kuş türlerinin neredeyse tümü için enfektiftir. Kuşların haricindeki enfeksiyonlar hastalığın yayılmasına yol açabilir ama bunların taşıdığı önem bilinmemektedir.

Tavuk: Güvercin varyantı PMV-1 (PPMV-1) dahil olmak üzere, ND virüsü enfeksiyonuna çok duyarlıdır ve en duyarlı evcil kanatlı türü olarak kabul edilir.

Hindi: Newcastle hastalığına duyarlıdır ve salgınlar tavuklardakine oranla genellikle daha az şiddetli olmakla birlikte, hindi sürülerinde görülebilir. Hastalığın yumurta üretimi üzerindeki etkileri, tavukta görülenlere benzer. Bazı mihraklarda yüksek mortalite ile seyrederken, diğerlerinde sadece bacaklarda felç oluşturur.

Güvercin: Duyarlıdır ve PMV-1 güvercin varyantı % 80' e varan oranlarda morbiditeye yol açabilir. Kayda değer klinik özellikleri sinir sistemi belirtileri ile ishaldir.

Ördek ve kaz: Newcastle hastalığına karşı genellikle dirençlidir ama hastalık yine de görülebilir. Bazı durumlarda, hastalık bacak ve kanatlarda felce yol açabilir. Solunumla ilgili herhangi bir belirti bildirilmemiştir ve mihraklardaki morbidite % 10' dan düşüktür. Klinik açıdan normal ama enfekte olan ördeklerin, 6 haftadan uzun sürelerle virüs saçılımı sergilediği görülmüştür.

Tavuskuşu, Afrika Tavuğu (Beç Tavuğu), Sülün ve Bildircin: Yüksek duyarlılık sergileyen bildircin haricinde tümü doğal ND virüsü enfeksiyonuna duyarlıdır. Enfeksiyon genellikle hafif düzeyde hastalık oluşturmakla beraber ölümlere de sebep olduğu bildirilmiştir.

Kanarya: Enfeksiyona duyarlıdır. Enfeksiyon genellikle hafif veya belirsiz hastalık belirtilerine yol açar; ancak, deneysel enfeksiyonlarda, sinirsel belirtiler ile karakterize % 20-30 oranında mortalite kaydedilmiştir.

Psitasin: Newcastle hastalığına çok duyarlıdır; muhabbet kuşları, kanaryalara göre daha duyarlıdır. Klinik hastalık halinde, çoğunlukla sinirsel belirtiler baskındır. Tropik papağanlar, virüsent ND virüsü açısından bir rezervuar oluşturmaktadır ve Latin Amerika'dan Amerika Birleşik Devletlerine bir dizi hastalık girişine neden olmuştur. Enfekte psitasinler, en az bir yıl boyunca virüs saçar.

Ratitler: İsrail'deki bir mihrakta, 5-9 aylık 46 devekuşunun 13'ü Newcastle hastalığının tipik sinirsel belirtileriyle ölmüş ve bu kuşlardan ND' nin virüent İsrail-67 suşu izole edilmiştir. 1993 yılında, Güney Afrika' da devekuşu çiftliklerinde üç mihrak çıkmıştır. Bu mihraklar, mortalite oranı düşük ve belirli bir grup veya işletme ile sınırlı olmuştur.

Yabani Su Kuşu: ND virüsü rezervuarlarından biridir ama genellikle, bağırsakta çoğalan avirülan ND virüsleriyle ilişkilendirilir.

İnsan: ND virüsüne maruz kalan insanlar, baş ağrısı ve grip benzeri belirtiler ile 1-2 gün devam eden hafif konjonktivit sergileyebilir. Bazı durumlarda, sekonder bakteriyel enfeksiyon konjonktivit kalıcı görme bozukluğuna yol açabilecek kadar şiddetlenmesine sebep olabilir. Enfeksiyonların çoğu, ya araştırmalar kapsamında ya da aşı üretim laboratuvarlarında virüsle ilgili çalışmalar yapmış olan laboratuvar çalışanlarında ortaya çıkmıştır. Aşı ekiplerinde ve kesimhanelerde çalışan bireylerde enfekte olabilir. 1971-1972 Kaliforniya'da görülen salgınlarda, ND mihrakının kişiden kişiye bulaştığından şüphelenilmiştir.

2. Virüsün dayanıklılığı

2.1.Çevrede: Çoğu paramiksovirüsle karşılaştırıldığında, Newcastle hastalığı virüsü nispeten ısıya dirençlidir. Bu özelliği, hastalığın epidemiyolojisi ve kontrolü açısından çok önemlidir.

- Kesilmiş tavukların kemik iliğinde ve kaslarında -20 °C' de en az 6 ay, soğuk şartlarda ise 4 aya kadar enfektivitesini korur.
- Virüs enfekte tavukların yumurtalarında oda sıcaklığında aylarca, 4 °C' de ise bir yıldan fazla bir süreyle canlılığını koruyabilir.
- Tüplerdeki virüsün benzer dayanma süreleri gösterdiği gözlemlenmiştir ve virüs kontamine işletmelerde canlılığını uzun sürelerle koruyabilmektedir.

- Doğrudan güneş ışığı, virüsü 30 dakika içerisinde inaktive eder. Virüsün, alkali aktivitesine, asit aktivitesine olduğundan daha duyarlı olduğu görülmektedir.
- ND virüs zarfında bulunan lipid nedeniyle deterjan içeren bütün dezenfektanlara karşı yüksek derecede duyarlıdır.

Egzotik ND virüsünün suyollarındaki dayanıklılığı bilinmemekle birlikte, hastalığın kontamine su yoluyla avian influenza kadar kolay yayılmadığı görülmektedir. Buna karşın, virüs kontamine suda yayılma potansiyeline sahiptir.

2.2.Konakçıda

2.2.1.Evcil Kanatlılar

Virüs, akut enfekte kanatlıların çoğunun doku sekresyonları ile dışkısında klinik belirtilerin ortaya çıkmasından 24 saat önce görülmeye başlar ve klinik hastalık aşaması boyunca varlığını sürdürür. Genellikle kanatlılarda virüsün enfeksiyondan en az 7 gün sonra izole edilebildiği bildirilmektedir. Aşılardan 35 gün sonra kanatlıların yumurtalarından virüs reizolasyonu bildirilmiştir.

2.2.2.Yabani Kanatlılar

Su Kuşları: Klinik hastalığa karşı genelde dirençli olsa da, 6 haftaya kadar virüs saçabilir.

Psitasinler: Bir yıla kadar virüs saçtığı belirlenmiştir ve dünyanın çeşitli yerlerinde ND pandemilerine neden olmuştur. ND' nin yabani psitasinler yoluyla duyarlı kanatlılara yayılma potansiyeli azımsanmamalıdır.

Güvercinler: Viserotropik ND virüsü enfeksiyonunun ardından, hastalığın akut evresi boyunca dışkıda virüs saçarlar, fakat bu saçılma, nekahat döneminde görülmez. Virüs, trakea ve akciğerlerde 4 hafta, beyinde ise 5 hafta canlılığını korur. Güvercinler belirsiz taşıyıcı haline gelmez ve virüs saçılımı nispeten daha kısa sürer. Lentojenik bir virüsle deneysel olarak enfekte edilen güvercinler, 6 gün sonra hafif solunum belirtileri ve konjonktivit sergilemiş ve 3-7 gün boyunca virüs saçmıştır.

Sülün, keklük, hindi ve bıldırcın: Tümü ND mihraklarında tespit edilmiş, bu mihrakların bazıları hastalığın evcil kanatlılara yayılmasına neden olmuştur.

Ratitler: İsrail ve Güney Afrika'da ortaya çıkan ND hastalığı mihraklarında, hastalık yayılımı izole devekuşu gruplarıyla sınırlı kalmıştır.

2.3.Karkasda: Canlı virüs, dekompozisyonun ileri safhalara ulaşmasına kadar karkasta kalır. Yüksek sıcaklıklara maruz kalmadığı sürece, kokuşma/çürüme sergilemeyen doku ve organ numunelerinde ya da dışkıda canlılığını sürdürür. Ayrıca virüs 30 °C' de birkaç gün tutulmuş olan kemik iliğinden izole edilmiştir.

Bir mihrakta kesime gönderilen kanatlılar, ciddi bir virüs kaynağı olabilmektedir. Organların çoğunda, enfeksiyonun bir aşamasında virüs bulunabilir.

-14°C ile -20°C' de 250 gün tutulan etten ve -4°C' de 250 gün tutulan deri ve kemik iliğinden enfeksiyöz virüs izole edilmiştir. Deniz aşırı mihraklarda, dondurulmuş et ürünlerinin, özellikle de ısı işlem görmemiş kanatlı artıklarının kanatlılara verildiği durumlarda, ciddi bir yayılma yolu olduğu görülmüştür. Taze ve dondurulmuş kanatlı etindeki virüs, salgın için risk kaynağıdır. Depolama sırasında enfekte karkaslardan oluşan sızıntılar ve bulaşmış olan ambalajlama materyalleride virüsle kontamine olabileceği için önem taşımaktadır.

2.4.Et ürünlerinde: Virüs, kanatlı et ürünlerinde canlılığını koruyabilmektedir. ND virüslerinin yok edilmesi için OIE Terrasterial Animal Health Code 10.9.21 bölümünde belirtildiği üzere et ürünlerinin ait asgari iç ısıları ve ısıya tabi tutulma zamanı aşağıdaki gibi olmalıdır.

- 65 C' de 39,8 sn
- 70 C' de 3,6 sn
- 74 C' de 0,5 sn
- 80 C' de 0,03 sn

2.5.Yemeklik yumurta ve yumurta ürünlerinde: Hastalıktan etkilenen kanatlılar yumurtlamadan kesilse bile, salgının erken evresinde alınan yumurtaların yüzeyinde ND virüsü bulunabilir. Virüs, çatlak veya sağlam kabuklara nüfuz edebilir ve daha da önemlisi, yumurta viollerini kontamine edebilir. Virüsün yumurta üzerinde ve viollerdeki dayanıklılık süresi uzundur. Yumurta ve viollerin temizlendikten sonra, 50-200 ppm mevcut klor içeren bir dezenfektan ile veya diğer kayıtlı dezenfektanlarla dezenfekte edilmesi ile virüsten arındırılır.

2.6.Damızlık yumurtalarda: ND virüsü, enfekte damızlık tavukların yumurtalarından izole edilmiştir. Bir salgın sırasında, yumurtaların buharla dezenfeksiyonu ve kuluçkahanelerde sıkı hijyen kuralları sağlanmalıdır.

2.7.Kanatlı yan ürünlerinde: İskelet, iç organlar, kan, tüy, ayak, bacak, boyun, artıklar, kamyonlarda ölen kanatlılar ve ıskarta edilmiş canlı kanatlılardan üretilen yemeklik rendering unları kanatlı sakatat unu ve don yağı kanatlı yemine katılır. Bu ürünler, evcil hayvan yemlerine de katılabilir. Kanatlı sakatat unu ve evcil hayvan yemleri genellikle birkaç dakika ila bir saatten uzun bir süreyle 100 °C' nin üzerinde bir sıcaklıkta pişirilir; bu işlem ND virüsünün eliminasyonu için yeterlidir. Buna karşın, bu prosedür gerektiği gibi uygulanmaz veya pişirilmiş ürün, bu işlem sonrasında işlenmemiş bir üründen dolayı kontamine olursa, ND virüsü birkaç hafta canlılığını koruyabilir. Atık ürünleri toplayan kamyonların, temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinden geçmeden yeniden kullanılmasını önlemek için, bu kamyonlara sıkı gözetim uygulanmalıdır. Gerektiği gibi artılmamış atık ürünlerinden aerosol yayılımı da göz ardı edilmemelidir.

2.8.Atık ürünlerde: Atık, işleme süreçlerinin istenmeyen her türlü yan ürününü kapsar. Rendering ununun üretiminde kullanılan bütün ürünler de atık olarak kabul edilebilir. Buna ek olarak, kuluçkahaneler, laboratuvarlar (otoklav kültürler ve numuneler, ölü kanatlılar), çiftlikler, yumurta pazarlama işletmeleri (satılmayan yumurtalar, yumurta kabukları, kirli yumurta violleri) ve tavuk gübresi ve altlıkları da atık olarak kabul edilir. Kanatlı kümesinde, ND virüsünün tüylerde 255 gün, altlıkta ise 20 gün canlı kalabildiği tespit edilmiştir. Atıkların çoğu endüstriyel atık şirketleri tarafından toplanır veya sahada yakılır/gömülür. ND virüsü, bu ürünlerde dayanıklılığını koruma potansiyeline sahiptir ve nakliye araçlarıyla yayılabilir. ND virüsü, insanları ve fomitleri kolaylıkla kontamine eden kanatlı dışkısında canlılığını uzun süre koruyabilmektedir. Hastalığın yayılmasında tavuk dışkısının gübre olarak kullanılması, rol oynamaktadır.

2.9.Fomitlerde: ND virüs suşlarının toprak ve altlıkların içinde, çuvallarda ve tüylerin üzerinde sergilediği dayanıklılık süreleri, virüsün çevresel koşullara dayanma yetisini ortaya koymaktadır. Dayanıklılık süreleri, çevre sıcaklıklarına ve nispi neme bağlıdır.

8.1.4. Hastalığın yayılması

ND virüsünün sürüler arası yayılımı, klinik açıdan belirti göstermeyen fakat virüs saçan kanatlıların (aşılı kanatlılar dahil) hareketleri, enfekte kanatlı ürünleri ve yan ürünleri, virüsle kontamine kıyafet/ayakkabı/ekipman giyen insanlar, altlık, gübre ve çığ kanatlı sakatat unu içeren yemlere olmaktadır.

Canlı kanatlılar

Bir sürüde temel yayılma yolu, virüsle kontamine olmuş havanın solunması, virüs içeren burun akıntısı veya dışkı ile kontamine olmuş su veya yemin alınmasıyla olmaktadır. Enfektif aerosollerin oluşması için öksürük gerekli değildir, aerosoller kanatlı kümeslerindeki normal hava sirkülasyonu yoluyla yayılır.

ND virüsünün yabancı kanatlılar yoluyla yayılımı, yabancı kanatlılar arasındaki endemik odaklardan kanatlılara direkt olarak ya da enfekte kanatlı işletmelerinden duyarlı kanatlılara yabancı kanatlılar vasıtası ile mekanik olarak taşınması ile gerçekleşebilir.

Yabancı su kuşlarının ND virüsüne karşı dirençli olduğu düşünülse de, bu hayvanlar taşıyıcı olabilmekte ve uzun süre virüs saçabilmektedir. ND virüsünün su kuşlarından, diğer kanatlılara yayılımı incelenmemiştir.

Güvercinler, kanatlı yemlerini kontamine ederek ND virüsü yayabilir. Kafes ve kuşhanede yetiştirilen kuşlar, enfekte güvercinlerle temas yoluyla enfekte olabilmektedir.

Tespit edilmeyen taşıyıcılar

Virüs trakeada herhangi bir belirti oluşturmadan bulunabilir. Enfeksiyondan 120 gün sonra bir kanatlının trakeasından yapılan organ kültüründe virüs, yeniden izole edilmiştir. Gizli ND virüsü aşağıdaki aşıları veya aşısız kanatlılardan saçılabilir:

- Spontane ve aralıklı bir şekilde virüs saçan kanatlılar;
- Nakil ve hastalık gibi streslere maruz kalan kanatlılar; ve
- Karkasları diğer hayvanlara yem olarak verilen ve bu hayvanlarda, sindirim enzimlerinin antijen-antikor komplekslerinden virüs salmasına yol açan taşıyıcı kanatlılar.

Ördekler ve kazlar virüs rezervuarı olabilmektedir; enfekte ördek ve kazlarda herhangi bir klinik belirtiyeye neden olmayan virüsent bir virüsün evcil kanatlılara geçtiği ND salgınları gözlemlenmiştir.

Psittasin ve ötücü kuşlarda, virülenesi yüksek ND virüs havuzlarının olduğu düşünülmektedir.

Amerika Birleşik Devletlerinde karantinaya alınan yabancı kanatlıların % 25' ten fazlasında ND virüsü, yeniden izole edilmiştir. Bu türlerin bazıları taşıyıcı olabilmektedir ve bazı papağanların bir yıldan uzun süre virüs taşıdığı belirlenmiştir.

Kanaryaların, taşıyıcı olmadığı bildirilmiştir.

Kanatlı ürünleri ve yan ürünleri:

ND virüsü, gerektiği gibi işlenmeyen kanatlı et ürünleri, yemeklik yumurtalar ve yumurta ürünleriyle bulaşabilmektedir.

Yemlerin 80-90 °C'de 30 saniyede boyunca peletlenmesinin ND virüsünü tamamen inaktive etmesi beklenmese de, pelet haline getirilmiş yemlerden dolayı herhangi bir salgın oluşmamıştır.

Damızlık yumurtalar (dikey – vertikal bulaşma)

- ND virüsü, enfekte tavukların yumurtalarından izole edilmiştir, ancak patojen ND ile enfekte embriyolar yumurtadan çıkmadan önce ölür. Buna karşın ND virüsü yumurtanın kuluçka süresi boyunca canlılığını sürdürebilir ve kabuğun dış kısmında görülür.
- Yumurtaların fumigasyonu ve kuluçkahanelerde sıkı hijyen kurallarının sağlanması, enfekte sürüde bulunan ama enfekte olmayan yumurtaların kurtarılması için bir yöntem olarak önerilmiştir. Ancak, bu yöntemin kullanılması düşünüülüyorsa, bu yumurtalardan çıkan sürülerin karantinası ve yoğun olarak izlenmesi konusunda sıkı protokollere gerek vardır.

Fomitler

- ND virüsü kontamine kıyafet/ayakkabı ve kontamine kasalar ve yumurta violleri gibi ekipmanlar yoluyla yayılabilir.
- Modern endüstride kullanılan hızlı taşıma yöntemleri, kontamine materyalleri uzak mesafelere birkaç saat içerisinde taşıyabilmektedir.

Hava Yoluyla Taşınma

- 1973'te İrlanda'da çıkan bir salgında, virüsün hava yolu ile 48 km taşındığı düşünülmüştür.
- Hava yoluyla taşınmanın 64 km'ye kadar uzandığı bildirilmiştir ama bu durum, oluşan virüs miktarına göre değişebilir.
- Türkiye'de, birbirine yakın çiftlikler arasında hava yoluyla taşınma soğuk, nemli, bulutlu havalarda önem kazanabilir.

Vektörler

Uçucu böcekler dahil olmak üzere, enfekte ve duyarlı kanatlılar arasında hareket eden bütün hayvanlar, mekanik yolla yayılma açısından potansiyel risk taşıyıcıdır.

8.1.5. Hastalık Seyri

Virüsün hastalık görülmemiş sürülere, alanlara veya ülkelere girmesi, salgının yüksek morbidite ve mortalite oluşturarak hızlı bir şekilde yayılmasına yol açabilir.

1. Sonuçlar

a) Halk Sağlığı

ND hastalığı zoonoz karakterli değildir. Ancak ND virüsüne maruz kalan insanlarda baş ağrısı ve grip benzeri belirtiler ve hafif konjonktivit görülebilir. Sekonder bakteriyel enfeksiyonlar ile konjonktivit kalıcı görme bozukluğuna yol açabilecek kadar şiddetlenebilir.

b) Sosyo-Ekonomik:

Hastalıktan dolayı kayıplar yüksek düzeylere ulaşabilen mortalite ile yumurta ve et üretimi ve verimdeki azalmadan dolayı ortaya çıkacaktır. Ayrıca, itlaf etme politikasından dolayı, uzun bir süre gelir kaybı yaşanabilir. Ürün akışının bozulması ve üretim azalması çiftliklerde ve mihrakın kontrol altına alınması için geçen süreye bağlı olarak hizmet sektöründe ve ilgili endüstrilerde iş kayıplarına yol açabilir. Küçük çaplı bir salgın bile endüstrinin ve normal pazarlama düzenlerinin bozulmasına neden olacaktır. Kontrol altına alınamayan bir mihrak, hastalığın etkilerinden ve devamlı uygulanacak kontrol tedbirlerinden dolayı üretim maliyetlerini büyük ölçüde arttıracaktır. Grandparent sürüler ile temel sürülerdeki enfeksiyon, değerli genetik materyalde kayba yol açacaktır. Hastalık varlığı, büyük olasılıkla kısa vadede bütün ihracatın durmasına ve ihracatın ari alanlardan ticaret ortaklarınca yürütülecek bir gözden geçirme ve müzakere döneminin ardından yeniden başlatılmasına neden olacaktır. Kontrol tedbirleri, yetiştirme ve üretim programları ile üreticilere, işleyicilere ve halka kanatlı tedariki ve hareketinin olumsuz etkilenmesine yol açacaktır. Karar vericiler, üretim ve pazarlama sistemlerinin karşılaşacağı etkilerin mümkün olduğu hallerde hafifletilmesini sağlamak üzere, hareket kontrollerini ve kısıtlamalarını düzenli olarak gözden geçirme ihtiyacına dikkat etmelidir.

8.2. Teşhis

8.2.1. Klinik Belirtiler

ND virüsü enfeksiyonunun klinik belirtileri, virüsün virülansı ve doku affinitesi, tür, yaş ve kanatlılığın bağışıklık durumu ve genel durumunun yanı sıra, çevresel ve sosyal stres, maruz kalma yolu ve enfektif dozun büyüklüğü ve süresine bağlı olarak büyük farklılıklar gösterir. Buna karşın, klinik Newcastle hastalığı, aşağıdaki 4 forma ayrılacak şekilde sınıflandırılmıştır:

- **Viserotropik velojenik:** Yüksek mortalite ve hemorajik enterit yoğun olarak görülür.
- **Nörotropik velojenik:** Yüksek mortalite, solunum ve sinir sistemlerindeki belirtiler yaygındır.
- **Mezojenik:** Düşük mortalite ve solunum sistemlerindeki belirtiler ile karakterizedir.

- **Lentojenik:** Solunum belirtilerinin baskın olduğu, hafif hastalığa veya subklinik enfeksiyona yol açar.

Hastalığın bu formlarından sorumlu virüsler de benzer şekilde patotipler halinde gruplanmıştır ama bu gruplar kesin olarak birbirinden ayrılmamıştır ve özellikle de durumun diğer patojenler veya çevresel etkenlerden dolayı daha karmaşık hale geldiği hallerde, klinik belirtiler patogruplar arasında ciddi farklılıklar sergiler. Tavuklarda, etkilenen sürüdeki bütün hayvanların 72 saat içerisinde fark edilebilir herhangi bir belirti sergilemeden ölmesine neden olacak şiddette salgınlar görülebilir. Bu tür salgınlarda, genellikle zehirlenmeden şüphelenilir. Yetişkin yumurta tavuklarında, ilk belirti üretimde kaydedeğer bir düşüş olarak ortaya çıkabilirken, bunu 24-48 saat içerisinde % 100' e ulaşabilen mortalite izler.

8.2.2. İnkübasyon Periyodu

İnkübasyon periyodu, genç kanatlılarda genellikle daha kısadır. Evcil kanatlılarda çoğunlukla 2-6 gün arasında olup, 15 güne kadar uzayabilir. OIE Koduna göre 21 günlük bir azami inkübasyon dönemi vardır. İnkübasyon dönemi boyunca, virüs giriş yerinde çoğalır. Bunun ardından, virüs kan dolaşımı yoluyla iç organlarda bir kez daha çoğalır. Virüsün, enfeksiyondan yaklaşık iki gün sonra kan dolaşımına tekrar salınması, virüsün solunum yolu ve dışkı aracılığıyla saçılmaya başlaması ile aynı zamana denk gelir. Klinik belirtiler, 24 saat sonra ortaya çıkar. Buna karşın hava yoluyla kitlesel maruz kalma durumu ortaya çıkarsa, bu durum virüsün solunum sisteminin epitellerinde çoğalmasına ve solunum yoluyla hemen vücuttan atılmasına yol açabilir.

8.2.3. Klinik teşhis

a) Belirtiler

- Anormal yumurta gelişimi (şekilsiz, yumuşak veya kabuksuz /normal pigment kaybı) ile birlikte yumurta veriminde görülen azalma.
- İştahsızlık, ateş ve halsizlik.
- İbik ve sakallarda şişme ve morarma (oksijen eksikliğinden kaynaklanan morluk).
- Sulu, safra ile boyalı, belirgin parlak yeşil veya kanlı ishal.
- Solunum sisteminde görülen belirtiler, hızlı soluma, solunum güçlüğü, öksürük ve aksırık.
- Sinir sisteminde görülen belirtiler, denge kaybı, kendi etrafında dönme, geriye doğru yürüme ve çırpınarak takla atma, ritmik spazmlar, boyunda tutukluk, başta titreme ve kanat ve bacakta felç.

8.2.4. Patoloji

a) Makroskopik Lezyonlar

Genç tavuklarda veya hastalığın (çok hızlı ölüme yol açan) perakut formundan ölen tavuklarda herhangi bir lezyon oluşmayabilir. Mide-bağırsak kanalındaki lezyonlar aşamalı olarak ödemli, kanamalı, nekrotik ve ülseratif hale gelir. Viserotropik formunda özellikle thoraks yakınında olmak üzere boynun interstisyel dokularında belirgin ödem görülebilir. Trakeanın kıkırdak halkalarına denk gelen sahalarında ve ön mide (proventrikulus), kaslı mide, peyer plakları, sekal tonsiller ve bağırsak duvarındaki diğer lenfoid doku kümelerinde kanamalar oluşur. Göğüs kası, kalp kası, peritoneal yağ dokusu ve seröz zarlarda küçük, düz, kırmızı veya mor renkli (peteşiyal) kanamalar görülebilir. Nörotropik formda, genellikle trakeada şiddetli kanamalı yangı oluşsa da, lumende ender olarak serbest kan görülür. Bazı hallerde, ön midede kanamalı lezyonlar oluşsa da, sindirim kanalının geri kalan kısmında nadir olarak kanamalı lezyon görülür. Makroskopik lezyonlar, yalnızca sinir sistemi belirtileri sergileyen kanatlılarda görülmeyebilir.

b) Mikroskopik lezyonlar (histopatoloji)

Histolojik açıdan, beyin lezyonları tanısız değer taşır. Nöronal dejenerasyon, gliozis, perivasküler lenfositik infiltrasyon ve çok karakteristik bir belirti olarak, vasküler endoteliumda hiperplazi görülür. Bütün organlarda, kan damarlarının endotel hücrelerinde nekroz, tromboz, ödem ve kanamalar oluşabilir. Ayrıca, nasal geçit ve trakea ile akciğerler ve hava keselerinin submukozasında belirgin ödem ve hücre infiltrasyonu da görülebilir.

8.2.5. Laboratuvar teşhisi

a) Gerekli numuneler / nakil: Örnekler hem canlı ve klinik olarak hastalıktan etkilenen kanatlılardan hem de yeni ölmüş kanatlılardan alınmalıdır. Ölü kanatlılardan alınan numuneler, oronazal sıvabların yanı sıra, akciğer, böbrek, bağırsak (içeriğiyle birlikte), dalak, beyin, karaciğer ve kalp dokularından olmalıdır. Söz konusu numuneler ayrı ayrı veya bir araya toplanabilir. Bağırsak içeriği genellikle diğer numunelerden ayrı işlenir. Örnek toplanması, taşınması, muhafazası ve işlenmesi ile ilgili ayrıntılı bilgiler için EK-7'ye bakınız.

Numunelerin Gönderilmesi: Taze dokular ve/veya taşıma vasatına konulmuş sıvab numuneleri soğuk zincirde, dondurulmadan, çevresine dondurulmuş buz aküleri konularak sevk edilmelidir.

b) Laboratuvar testleri: Teşhis, virüs izolasyonu ve karakterizasyonuna bağlıdır. Bölge Laboratuvarlarında uygulanmakta olan testler, Tablo 1'de sunulmuştur. ND virüsünün tespiti için, Enzim Linked Immuno Sorbent Assay Testi (ELISA) ve Hemagglütinasyon İnhibisyon (HI) testi gibi çok çeşitli serolojik testler kullanılmaktadır. HI testi şu an için en yaygın olarak kullanılan ve kanatlı serumlarında çok az sayıda hatalı pozitif reaksiyon oluşturan bir testtir. Pozitif seroloji ND virüsü enfeksiyonunun gerçekleşmiş olduğuna işaret etse de, infeksiyöz virüsün/virüslerin patotipi açısından güvenilir bir tespit sağlamaz. Türkiye'deki birçok kanatlı sürüsünde, aşı kaynaklı ND virüsü seropozitifliği görülür.

Numuneler ilk olarak hastalık mihrakının görüldüğü ilin bağlı bulunduğu Bölge Veteriner Kontrol Enstitü Müdürlüğüne gönderilir, pozitif sonuç alındığında Enstitü, mihrakın bulunduğu ilin İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüğüne bildirim yapar. İzolasyon sonrasında, etken ileri karakterizasyon için Ulusal Referans Laboratuvarına iletilir. Nihai identifikasyon, genellikle uluslararası ND referans laboratuvarlarından birinde veya OIE'nin ND referans laboratuvarlarında yapılır.

Virüs izolasyonu ve identifikasyonu: ND virüslerinin izolasyonu ve identifikasyonuna yönelik yöntemler, EK 9' da ayrıntılarıyla tanımlanmıştır.

Patojenite testleri: ND virüsünün değişken olsa da yaygın suşları arasında, aşırı virülens farklılıkları görülür. Bir kanatlıdan izole edilen bir ND virüsünün virülansı, aşağıdaki testlerden biri kullanılarak belirlenebilir:

- Yumurtaların ortalama ölüm süresi (MDT),
- Bir günlük civcivlerde intraserebral patojenite indeksi (ICPI),
- Intravenöz patojenite indeksi (IVPI).

Newcastle hastalığı virüslerine yönelik patojenite testlerinin yöntemleri, EK 9' da ayrıntılarıyla tanımlanmıştır.

1. Yumurtalarda ortalama ölüm süresi (MDT)

Test, virüsün seri dilüsyonlarının inokule edildiği dokuz günlük, 10 tavuk embriyosu üzerinde gerçekleştirilir. MDT, minimum öldürücü dozun (MLD) embriyoları öldürmesi için gereken ortalama zamanın saat olarak ifadesidir. Testin sonucu, "öldürme süresi" olarak saat biriminde elde edilir. Testin genel olarak kabul edilen yorumlaması aşağıda sunulmuştur (OIE El Kitabı 2000).

Velojenik: < 60 saat

Mesojenik: 60–90 saat

Lentojenik: > 90 saat

Test kullanışlı olsa da, tekrarlanabilirlik eksikliğinden dolayı eleştirilmektedir.

2. Bir günlük civcivlerde intraserebral patojenite indeksi (ICPI)

Bu test, özel patojenlerden arı (specific pathogen-free, SPF) on adet günlük civciv üzerinde sekiz günde gerçekleştirilir ve 0 ile 2 arası bir “puan” ile sonuçlanır. Civcivler gündelik olarak gözlemlenir ve normal ise 0, hasta ise 1 ve ölü ise 2 ile puanlanır. ND virüslerinin indeks değerleri 0 (8 günlük dönemde, kanatlıların hiçbirinde klinik belirti görülmemesi [lentojenik]) ile 2 (bütün kanatlıların 24 saat içerisinde ölmesi [velojenik]) arasında değişir.

3. İntravenöz patojenite indeksi (IVPI)

Bu test, 10 günlük bir sürede altı haftalık on SPF piliç üzerinde gerçekleştirilir. Elde edilen sonuç, 0 ile 3 arası bir ‘puan’ olarak ifade edilir. Kanatlılar gündelik olarak gözlemlenir ve normal ise 0, hasta ise 1, felçli ise 2 ve ölü ise 3 ile puanlanır. Lentojenik ve bazı mezojenik suşların IVPI değerleri 0 olurken, velojenik suşlar 3’e yaklaşır (bütün kanatlıların 24 saat içerisinde ölmesi).

Bu üç konvansiyonel prosedür, yıllardır yaygın bir şekilde ve başarıyla kullanılmaktadır. Ancak, bu testlerin tümünde kesinlikten sapma, değişkenlik ve zayıf tekrarlanabilirlik sorunları görülmektedir. Modern nükleotid sekanslama ve monoklonal antikor testleri, daha da gelişmiş patotiplendirme uygulamalarının temelini oluşturuyor olsa da, bu yeni teknikler hala gelişim aşamasındadır ve konvansiyonel testler bir süre daha kullanılacaktır.

Hücre kültür testleri: Newcastle hastalığı virüs suşları, çok sayıda farklı hücrede çoğalabilir. Sitopatik etkiler (CPE) genellikle sinsiyum oluşumu ve takibinde hücre ölümü olarak ortaya çıkar ve CPE, suşun kanatlılar açısından arz ettiği virülensla belirli düzeyde bağlantılıdır. Tavuk embriyo hücrelerindeki plak oluşumu, besi yerine Mg^{2+} iyonları ve DEAE ya da tripsin eklenmediği sürece, velojenik ve mezojenik virüslerle sınırlıdır.

ND ve diğer paramiksoviruslerin çoğu hücre kültürü sisteminde sergilediği nispeten zayıf büyümeden dolayı, bu hücre kültürleri genellikle virüs üretimi için kullanışlı değildir.

Tablo 1 Newcastle hastalığı için kullanılabilen mevcut teşhis testleri

Test	Gerekli Numune	Test ile Tespit Edilen	Sonucu Alma Süresi
Virüs izolasyonu ve identifikasyonu	Dokular	Virüs	2–4 gün
Antijen tespitine yönelik immunohistokimya	Taze veya formalinle fikse edilmiş dokular	Viral antijen	1–3 gün
Hemaglutinasyon inhibisyonu	Serum	Antikor	6 saat
ELISA	Serum	Antikor	8 saat
Polimeraz zincir reaksiyon tekniği	Dokular virüs izolatları	Viral RNA Virülans markırları	2 gün 3 gün
Patojenite testi – in vitro	Yumurtadan izole edilen virüs	Virülansa ilişkili proteinler	7 gün
civcivlerde patojenisite testi			
a) Yumurtalarda ortalama ölüm süresi	Yumurtada izole edilen virüs	Virülans	a) 5 gün
b) İntraserebral patojenisite	Yumurtada izole edilen virüs	Virülans	b) 7 gün
c) Korioallantoik membran testi (CAM)	Virüsün üretildiği yumurtanın CAM materyali	Virülans	c) 2 gün

8.2.6. Ayırıcı Teşhis

ND tavuk ve hindilerde çeşitli patojenite düzeylerindeki klinik ve postmortem muayenelerde genellikle aşağıda sıralanan hastalıklarla karışabilir.

- Enfeksiyöz laringotrakeitis,
- Enfeksiyöz bronşitis,
- Tavuk kolerası,
- Akut pastorellozis,
- Salmonellozis,
- Diğer paramiksovirus enfeksiyonları,
- Botulizm
- E vitamini eksikliği

Kafes ve kuşhane kuşlarında papova virüsü, bazı muhabbet kuşlarında ise viral hepatit sonucunda kitlesel ölümler gözlemlenmiştir. Zehirlenmeler de bu tür ölümlere yol açabilmektedir.

Şiddetli depresyon, iştah kaybı, sinirsel belirtiler, sulu ishal, şiddetli solunum belirtileri ve/veya yumurta veriminde önemli düşüş ve yumurta kalitesinde bozukluklarla birlikte ani kanatlı ölümleri görüldüğünde ND veya AI'dan şüphe edilmelidir. Yüzde deri altı ödem, şişkin ve siyanotik ibik ve sakal, seröz membranlarda peteşiyal kanamalar ND varlığı ihtimalini artıran belirtilerdir.

8.3. Salgın Yönetimi

Salgın yönetimi; 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ve Bulaşıcı Hayvan Hastalıkları ile Mücadelede Uygulanacak Genel Hükümlere İlişkin Yönetmelik ile Yalancı Tavuk Vebası Hastalığına Karşı Korunma ve Mücadele Yönetmeliği' nde yer alan açıklamalara ve Bakanlık tarafından GTHBİM ve BVKE'ne gönderilen Talimatlara göre yürütülür.

8.3.1. Hastalık Bildirimi ve Şüphesiyle İlgili Yönetim:

1. Sorumluluk:

Kanatlı işletmelerinde ND enfeksiyonundan şüphelenildiği durumlarda ya da hastalık görüldüğünde 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 4 üncü maddesine göre ilgililer durumu Bakanlığa ihbar etmekle yükümlüdür.

- Şüpheli durumların bildirilmesi, resmi veteriner hekim bilgi temini açısından desteklemesi gereken şirket veteriner hekimi veya özel veteriner hekimler için de zorunludur. Eğer şüpheli durum resmi veteriner hekim gelişinden önce bildirilmiş ise refakatçi veteriner hekim ya da özel veteriner hekim kendi yetkisi dahilinde enfeksiyonun yayılmasını önlemek için gerekli herşeyi yapmalıdır. Resmi veteriner hekim gelinceye kadar hastalık mahallindeki köy, kasaba, şehir, çiftlik ve işletmelerdeki görevli ve yetkililer tarafından aşağıdaki tedbirler alınır, hasta kanatlıların bulunduğu yere giriş ve çıkışlar önlenir,
- Ölen hayvanlar muayene ve teşhis için muhafazaya alınır, kokuşma halinde ise herhangi bir ifrazatı akmayacak şekilde hayvanların temas etmeyeceği, akarsulardan uzak, yeraltı sularını kirletmeyecek şekilde en az iki metre derinliğindeki çukurlara kireçlenerek gömülmeleri veya yakılmaları sağlanır.,
- 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.

ND şüphesi bildirilir bildirilmez resmi veteriner hekim hastalık şüphesini bildiren kişiyi hemen tespit eder ve aşağıdaki konularda bilgi toplar:

- Hastalık çıkan yer, çiftlikteki kanatlıların ve diğer hayvanların özellikleri ve sayıları,
- Hastalık yerindeki personel ve taşıt varlığı,
- Yakın geçmişe ait kişi, ekipman, taşıt ve hayvan hareketleri,
- Olay yerinde dezenfektan ve ilgili mekanların dezenfeksiyonunda kullanılacak ekipmanın bulunup bulunmadığı.

Resmi veteriner hekim çiftlik düzeyinde şüpheli mekanlarda insanların, hayvanların, ekipman ve taşıtların hareketlerini önlemek için gerekli işlemleri koordine eder ve o arada:

- GTHBİM Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürüne, Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürü de GKGM' ye veya UHKM haber verir. Bunu takiben bu planın 4 ve 5 inci maddelerine uygun olarak faaliyetler yapılır.
- Bölge VKE'ni ND şüphesi konusunda bilgilendirilir,

- 1 No'lu kitten bir adet edinir (İlgili ekipmanın listesi EK-6' da sunulmuştur)
- ND şüpheli çiftliğe en yakın gezici dezenfeksiyon birimini belirler.

2. Erişim

- Bulaşıcı Hayvan Hastalıkları ile Mücadelede Uygulanacak Genel Hükümlere İlişkin Yönetmelik'te hastalık ihbarını alan resmi veteriner hekimin her ne kadar en seri vasıta ile en geç 24 saat içinde hastalık yerine gitmesi gerektiği belirtilmiş olsa da "ilk vaka" senaryosunda 2 saat içerisinde, "gittikçe artan" senaryoda ise 1 saat içerisinde işletmeye ulaşmak için her türlü çaba sarf edilmelidir. İl ya da İlçe Müdürü gerekli vasıtayı temin etmekle yükümlüdür. Hastalık yerine gidilmesi için İl veya İlçe Müdürlüğünün imkanlarının yeterli olmadığı durumlarda mülki ve mahalli idare makamları gereken her türlü kolaylığı ve yardımı göstermeye mecburdur.
- İhbarı alan resmi veteriner hekim olay mahalline gitmeden önce gerekli hazırlıkları yaparak olay mahalline hareket eder. Resmi veteriner hekim aracı işletmenin dışına veya uygun bir mesafeye park ettirme konusunda gerekli titizliği göstermek zorundadır.
- Enfekte mekanlara erişim bütün giyeceklerin değiştirilmesinden sonra sağlanmalıdır. Bir kullanımlık giysiler, şapkalar, ayakkabı galoşları, çiftliğe giriş yapan bütün personel tarafından giyilmelidir. Bir soyunma odası tespit edilmelidir, bu odada geniş plastik çantalar, mukavva kutular, lateks eldivenler ve yeterli miktarda dezenfektan solusyonlar bulunmalıdır. 1 nolu kitin diğer bileşenleri kanatlı barınağı/kümesine girişten sonra içeride kullanılacaktır.
- Konuyu araştırmak amacı ile görevlendirilen enstitü uzman veteriner hekimi sadece ND şüphesi olan işletmelere ziyarette bulunabilir. İl'de 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.
- Laboratuvar veteriner hekimi yanında enfekte mekanların dışında kalması gereken ve patolojik numuneleri laboratuvara ulaştırmakla sorumlu bir sürücü eşliğinde EK 6'da yer alan 1 no'lu kit ile birlikte ilgili mekana ulaşmalıdır. Laboratuvar veteriner hekimi, soyunma odasında koruyucu giysiler giymeli ve 1 no'lu kitte bulunan ve aşağıda sıralanan malzemeleri soyunma odasında bırakmalıdır:
 - Sızdırmaz numune kabı,
 - Numune çantası
 - İki çift lateks eldiven,
 - Beş adet siyah çöp torbası,
 - Dezenfektan solusyon.

1 no'lu kitten geriye kalan bileşenler barınak/kümes içine taşınmalıdır.

3. Ekipman

Resmi veteriner hekim ve Laboratuvar veteriner hekimi ekipman listesi EK-6' da verilmiştir.

4. Şüpheli işletmelerde takip edilecek prosedürler

a) Resmi Veteriner Hekim Tarafından Alınacak Olan Tedbirler

- Hastalığın kesin teşhisi ve gerekli tedbirler alınıncaya kadar hayvanların çevreyle teması kesilir.
- Kümes hayvanlarının işletmeye giriş ve çıkışları yasaklanır, insanların, diğer hayvanların ve araçların işletmeye girişi veya oradan ayrılışı ile kümes

hayvanlarının; eti, karkasları veya imha edilecek karkasları, hayvan yemleri, araç-gereçleri, atıkları, dışkıları, gübre ve altlıkları veya ND' nin geçişine neden olabilecek diğer etkenler yetkili otoritenin iznine tabi kılınır. Resmi veteriner hekim, 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 ve şüphe duyulan enfeksiyonun yayılmasını önlemeye yönelik tedbirler alır. İşletme ile kümes hayvanlarının barındırıldıkları binaların giriş ve çıkışlarında uygun dezenfeksiyon araçları dezenfeksiyon için kullanılacaktır.

- İşletmedeki tüm kümes hayvanlarının kategorilerinin hayvan sahibi/bakıcısı tarafından kayıt edilmesi sağlanacak, her katogoride ölmüş olan, klinik belirtileri gösteren ve göstermeyen hayvan sayısı belirlenecektir. Bu kayıt şüpheli durum devam ettiği sürece kuluçkadan çıkan ya da ölen kuşları da dahil ederek kanatlı sahibi veya bakıcılar tarafından güncel tutulacaktır. Güncel tutulacak bu kayıtlar istenildiğinde resmi veteriner hekime gösterilecek, her ziyarette kontrol edilebilecektir.
- Hastalık şüphesinin bulunduğu kanatlı işletmesi ile temasları nedeniyle olası bulaşıklık şüphesi uyandıran diğer kanatlı işletmeleri de resmi kontrol altına alınır.
- İşletmenin veteriner hekimleri ve teknik personelinin 3 gün süre ile başka kümeslere ya da işletmelere gitmesi yasaklanır.
- Yumurta ürünlerinin imal edildiği ve/veya işlendiği, Bakanlık tarafından onaylanmış bir işletmeye doğrudan gönderilen yumurtalar dışında, işletmeden dışarı yumurta çıkarılmaz. Yumurtalar yetkili otorite tarafından verilmiş bir izinle nakledilir ve bu izin verilmesinde aşağıda belirtilen şartlar aranır.
 - Yumurta ürünleri üretiminde kullanılacak olan yumurtaların paketlenmiş olması zorunludur.
 - Şüpheli bir işletmede üretilen yumurta ürünlerinin üretiminde kullanılacak yumurtalar yalnızca insan tüketimine uygun, kuluçka safhasında olmayan yumurtalar olmak zorundadır ve ayrıca bu yumurtaların kabukları tam olarak gelişmiş, kabuklarında çatlak ve kırık bulunmayan özellikte olmaları zorunludur.
 - İnsanlar tarafından tüketilmesi sakıncalı olan yumurtalar tekrar insan tüketimine sunulamayacak şekilde uzaklaştırılır ve imha edilir. Bunlar derhal ayrı odalara alınır.

b) Ön epidemiyolojik araştırma

Epidemiyolojik araştırmalar EK-10' da yer alan Mihrak Araştırma Formu kullanılarak yapılacaktır. Epidemiyolojik araştırma tamamlandıktan sonra en kısa zamanda ve mümkünse faksla yetkili makamlara gönderilmelidir.

c) Klinik araştırma

Klinik araştırmanın amacı hasta ve şüpheli kanatlılar dahil olmak üzere çiftlikteki klinik durumun ortaya konmasıdır. Klinik araştırmalar çiftlikteki hastalığa karşı hassas bütün türlerde yapılmalıdır ve şüphenin bulunduğu kümesten değil bu kümese en uzak olan kümesten başlamak gerekmektedir.

d) Patolojik numunelerin toplanması

ND şüpheli vakaların teşhisi için gerekli olan numuneler, Ek 7’de belirtilen şekilde toplanır. Uygun görülen numuneler, EK-8’ de sunulan örnek form kullanılarak derhal laboratuvara gönderilmelidir.

e) Şüpheli işletmeden çıkış

Klinik ziyaret ve örneklerin toplanmasından sonra resmi veteriner hekim ve laboratuvar veteriner hekimi belirlenen soyunma odasında, koruyucu giysilerini dezenfekte ederler ve sterilize edilebilen bütün malzemeleri dıştan dezenfekte edilen bir ikinci çanta içine konulup mühürlenene otoklav edilebilen bir çantaya doldururlar. Tek kullanımlık bütün malzemeler, kağıtlar, giysiler, ayakkabı koruyucuları, bir plastik çantaya konur ve imha edilmek üzere işletmede bırakılırlar.

İşletmede bulunan resmi veteriner hekim ve Laboratuvar 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.

8.3.2. Hastalığın Resmi Teyidinde Alınacak Önlemler

8.3.2.1.Bütün Kısıtlı Alanların (BKA) Oluşturulması

ND salgınının tespitinin hemen ardından yetkili otorite tarafından hastalık yeri ilan edilirken aşağıda belirtilen alanlar oluşturulur.

Mihrak: Enfeksiyonun tespit edildiği ve laboratuvar bulguları ile teyit edildiği işletme,

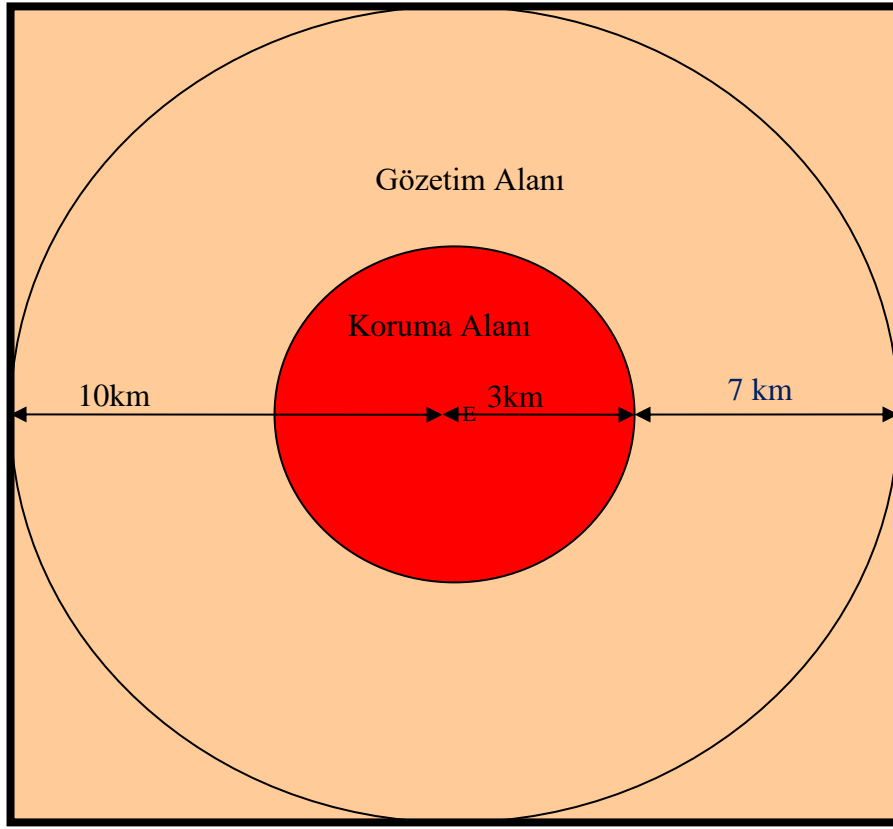
Koruma alanı: Mihrak etrafında yarıçapı en az 3 km. olan alan,

Gözetim alanı: Koruma alanını da içerecek şekilde mihrak etrafında yarıçapı en az 10 km. olan alan,

Diğer kısıtlanmış alanlar: Yetkili otorite tarafından aşağıda belirtilen kriterler göz önüne alınarak koruma ve gözetim alanlarının etrafında veya yakınında oluşturulabilen kısıtlanmış alanlar.

Koruma, gözetim ve diğer kısıtlanmış alanlar oluşturulurken Yetkili Otorite tarafından aşağıdaki kriterler göz önüne alınır;

- Mihrak araştırmaları,
- Coğrafi durum, özellikle doğal sınırlar,
- İşletmenin yerleşim yeri ve uzaklığı ile işletmedeki kanatlı hayvan sayısı,
- Kümes hayvanları veya kapalı beslenen kuşların yer değiştirme şekli ve ticareti,
- Özellikle kümes hayvanları veya kapalı beslenen kuşların öldürülmesi ve imhası söz konusu ise koruma ve gözetim alanları içerisinde onların karkaslarını, gübre ve altlıklarının hareketinin kontrolünü sağlamak için yeterli personel bulundurulması.
- Eğer koruma, gözetim veya diğer kısıtlı alanlar farklı bir ülkenin topraklarını kapsıyorsa, ilgili ülkelerin yetkili otoriteleri ile bu alanların oluşturulması için işbirliği yapılır.



Koruma ve Gözetim Alanlarında Alınacak Önlemler

Mihrakta:

Mihrakta aşağıdaki önlemler alınır.

- İşletmede hastalığın varlığı laboratuvar tarafından resmi olarak teyit edilir edilmez, işletmedeki bütün kümes hayvanları gecikmeden mahallinde öldürülmelidir.
- Ölen veya öldürülen tüm kümes hayvanları ile tüm yumurtalar ve hayvan maddeleri (yem, gübre, saman, tüy, yumurtalar için violler gibi maddeler) imha edilmelidir.
- Hastalığın inkübasyon dönemi sırasında işletmedeki kümes hayvanları kesilmişse, bu kümes hayvanlarından elde edilen etlerin izi sürülecek ve mümkünse imha edilecektir.
- Hastalığın varsayılan inkübasyon dönemi sırasında çıkan ve işletmeden uzaklaşmış kuluçkalık yumurtaların izi sürülecek ve imha edilecektir. Ancak bu yumurtalardan civciv çıkmış ise bu hayvanlar resmi kontrol altına alınacaktır.
- Hastalığın varsayılan inkübasyon dönemi sırasında elde edilen ve işletmeden uzaklaşmış sofralık yumurtalar uygun şekilde dezenfekte edilmemişlerse izi sürülecek ve mümkünse imha edilecektir.
- Bulaşmaya açık hayvan yemi, dışkı ya da atık gibi maddeler imha edilir ya da acil eylem planının 12.3 bölümünde belirtilen hükümlere uygun bir işleme tabi tutulur. Resmi veteriner hekimin talimatları doğrultusunda yürütülen bu işlemler, ND virüsünün yok edilmesine kadar devam eder.
- Mihrak ve çevreleri, nakliye için kullanılan araçlar ve bulaşık olma olasılığı olan tüm ekipmanlar acil eylem planının 12.3 bölümüne uygun olarak temizlenir ve dezenfekte edilir.

- Son temizlik ve dezenfeksiyondan sonra 21 gün boyunca işletmeye hiçbir hayvan sokulmayacaktır.

Koruma alanında alınacak tedbirler:

- Kanatlı bulunan bütün işletmeler ve hayvan sayıları belirlenir.
- Kanatlı bulunan bütün işletmelere 3 günde bir periyodik ziyaretler ve klinik incelemeler yapılır, gerektiğinde laboratuvar incelemeleri için numuneler alınır. Gerçekleştirilen ziyaretler ve incelemelerin sonuçları kaydedilir.
- Tüm kümes hayvanları yaşadıkları bölmelerde ya da izole olacakları bir yerde tutulur. İşletmelerin giriş veya çıkışlarında uygun dezenfeksiyon araçları kullanılır.
- 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. Kanatlılar veya diğer kuşlar ile ilgili fuarların, pazarların açılması, sergi ve yarışların düzenlenmesi yasaklanır.
- Kümes hayvanları gübresinin ve kümes atıklarının izinsiz olarak kaldırılması ya da yayılması yasaklanır.
- Koruma alanında uygulanan önlemler, acil eylem planının 12.3 bölümü uyarınca enfekte işletmede ön temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin yapılmasını takiben yirmibir gün süreyle uygulanır.
- Kanatlılara ve kuluçkalık yumurtalara buldukları işletmenin dışına çıkarılma yasağı konulur. Ancak yetkili otorite aşağıdaki durumlarda nakliye için izin verir:
 - Tercihen enfekte alanda 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 taşınmasına izin verilir.
 - Birkaç günlük civcivler ya da yumurtlamaya hazır piliçlerin gözetim alanı içerisinde, başka kümes hayvanı içermeyen bir işletmeye gönderilmeleri için imkan yoksa yetkili otorite sözü edilen civcivlerin ve piliçlerin gözetim alanı dışında bir işletmeye gönderilmelerine izin verebilir. Söz konusu işletmeler resmi kontrol altında tutulur. sevkiyat öncesinde, yumurtalar ve ambalajları dezenfekte edilmesi koşulu ile kuluçkalık yumurtalarının yetkili otorite tarafından belirlenmiş bir kuluçkahaneye gönderilmesine izin verilir. İzin verilen hareketler resmi kontrol altında yürütülür ve nakliye araçları kullanım öncesi ve sonrası temizlenir ve dezenfekte edilir.

Gözetim Alanı (GA)

Gözetim alanında alınacak tedbirler:

- Bu bölgenin sınırlarına “BURADA NEWCASTLE HASTALIĞI VAR” yazılı levhalar asılır.
- Kanatlı bulunan bütün işletmeler ve hayvan sayıları belirlenir.
- Alan içerisinde kümes hayvanları ve kuluçkalık yumurta hareketleri kontrolü yapılır.
- Kümes hayvanlarının yetkili otorite tarafından alan dışında gösterilecek bir kesimhaneye doğrudan hareketi hariç, ilk yirmibir gün boyunca alan dışına hareketleri yasaklanır.
- Avrupa Birliğine tam üyeliğin gerçekleştiği tarihi takip eden aybaşında başlamak üzere gözetim alanından kesimhaneye gönderilen kümes hayvanlarının etlerine özel bir sağlık işareti uygulanır.

- Kuluçkalık yumurtaların ve ambalajlarının sevkiyat öncesinde dezenfekte edilmesi şartı ile, yetkili otorite tarafından belirlenmiş bir kuluçkahaneye 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.
- Kanatlı bulunan bütün işletmeler ve hayvan sayıları belirlenmesi ile alan içerisinde yer alan kümes hayvanları ve kuluçkalık yumurta hareketlerinin kontrollü yapılması haricinde kümes hayvanlarının anayollardan ve demiryollarından transit geçişi dışında, naklieleri yasaklanır.
- Gözetim alanında uygulanan önlemler, 12.3. maddesinde belirtilen temizlik dezenfeksiyon hükümleri uyarınca enfekte işletmede ön temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin yapılmasını takiben en az otuz gün süreyle uygulanır.

8.3.3 Epidemiyoloji

a) Uzman Grubun Oluşturulması

Hastalığın erken döneminde deneyimli memurlardan oluşan küçük bir ekip oluşturulur. Bu ekibin görevi YHKM'e bilgi sağlamaktır.

UHKM veya YHKM' nin başkanı hastalığın kaynağına doğru izlenmesi amacına yönelik olarak ilk araştırma ekibi, klinik gözlem ekibi, bölge/mıntıka denetleme ve kontrol ekibi gibi farklı kategorilerde araştırma ekipleri ya da kişileri görevlendirir ve ilgili diğer tedbirlerin alınmasını sağlar.

b) Geriye ve ileriye doğru izleme

1. İzleme öncelikleri

Bu amaçla EK-10' da yer alan Mihrak Araştırma Formunda yer alan bilgiler kullanılır ve özellikle aşağıda belirtilen hususların tespitine yönelik çalışma yapılır.

- Enfeksiyonun kaynağı ve tespit edilemeyen vakaların, örneğin aynı kaynaktan enfekte olma ihtimali olan diğer lokasyonların belirlenerek hastalığın izlenmesi (geriye izleme) ve yayılma yollarının araştırılmasıdır.
- Enfeksiyon etkeninin ortaya çıkış tarihi, enfeksiyon kaynağı konusunda hastalıkla ilgili harekete geçirenin ne olduğu, ne zaman harekete geçtiği gibi sorulara ilişkin olarak varılacak veteriner hekim yargısıdır.
- İlk lezyonların görüldüğü tarihten sonraki süreç virüs saçılımı olasılığının en şiddetli olduğu zamandır ve bu nedenle izlemede aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.
 - Kanatlının herhangi bir kanatlı ya da diğer hayvanlarla teması bütün hayvanlar bulunana kadar izlenmeli ve tehlikeli temaslar kesilmelidir.
 - Taşıtlar ve insanlar; enfekte mekanlarla temas tarihinden iki gün öncesi ve sonrasına kadar izlenmelidir; canlı hayvanlarla temas, önceliği artıran faktördür.
 - Diğer hususlar; civciv, yumurta ve yem kamyonları gibi temaslardır. Bunlar da enfekte mekanlarla temas tarihinden bir gün önce ve sonrasına kadar izlenmelidir. Eğer kontaminasyon derecesi oldukça yüksek olarak kabul ediliyorsa; civciv, yumurta ve yem kamyonlarının izlenmesindeki süre, temas tarihinden iki gün öncesine ve sonrasına uzatılarak uygulanabilir.
 - Şartlar izleme çerçevesinde ve/veya bunların içindeki izleme önceliklerinde değişiklikleri gerektirebilir. Örneğin etkilenen hayvan türü ve sayısı, bunların bulunduğu yerler ve enfekte mekanlardaki dağılımları, virüsün saçılım süresi ve çiftlikteki biyogüvenlik düzeyi dikkate alınmalıdır.

2. İzleme Araçları

İzleme çalışmalarında aşağıdaki bilgilere ihtiyaç duyulacaktır.

a) Sayım

İşletmede bulunan hayvanların sayısı, halihazırda ölmüş olan hayvanların sayısı, enfekte ya da kontamine olduğundan şüphe edilen hayvanların sayısı kaydedilir ve bu bilgiler sürekli güncel tutulur. Yine işletmedeki bütün yumurta stokları, et, et ürünleri, karkaslar, sıvı atık, gübre ve hayvan yemi ve çöplere ilişkin bilgiler kaydedilir ve bu bilgiler muhafaza edilir;

b) Bilgi toplama kontrol listesi

Toplanacak bilgiler ve yapılacak işlemler listelenir ve yazılı hale getirilir. Bu liste sürekli güncel tutularak tamamlanan ve yapılacak işlemler takip edilir.

c) Kesimhanelerin ve hayvan satış yerlerinin izlenmesi

YHKM yetkilileri KA ve GA içinde ve çevresinde bulunan bütün kesimhanelerin ve hayvan satılan yerlerin geriye ve ileriye doğru izlenmesini sağlar.

ç) Klinik İzleme

Koruma ve Gözetim Alanındaki kanatlı hayvan bulunan bütün işletmeler ve hayvan sayıları belirlenir ve koruma alanındaki ticari işletmelere kontrol sıklığı 3 günü, gözetim alanındaki bütün işletmelerde ise 10 günü geçmemek kaydıyla periyodik ziyaretler yapılarak hayvanlar ND semptomları yönünden incelenir ve bulgular düzenli kayıt altına alınır.

Hayvan bakıcı ve sahiplerine bu konuda detay bilgi verilerek günlük klinik inceleme yaptırılır, en ufak şüphe ve durum değişimi halinde irtibat kurulacak kişi ve iletişim bilgileri verilir. İncelemeler bölgedeki kordonun kaldırılmasına kadar devam ettirilmelidir.

d) Serolojik Gözetim

Aktif klinik surveyeye ek olarak, sero-surveyans (serolojik) de bir mihrakın izlenmesi için uygun bir araçtır. Bu uygulama yalnızca mihrak sonrası hastalıktan arılık statüsünün kanıtlanması için değil, aynı zamanda düşük patonejik enfeksiyonlara neden olan belirsiz hastalık vakalarının ve tehlikeli temasların tanımlanması için de kullanılır.

Mihrak araştırması sırasında, sero-surveyans doğru serum numunelerinin kullanılmasıyla temas işletmelerde ve şüpheli işletmelerde enfeksiyonun tespit edilmesi için de kullanılabilir.

Mihrak sonrası surveyans enfeksiyonun tamamıyla eradike edilmiş olduğunu ve hastalıktan arılığın sağlanmış olduğunu kanıtlamak üzere gerçekleştirilir. Serolojik numune alımı, bu Acil Eylem Planı'nda belirtilen uzman grubu içerisinde yer alan epidemiyoloji uzmanlarının tavsiyelerine göre yürütülür.

Mihraklar sırasında ve hastalıktan arılık deklarasyonu için yürütülen klinik, virolojik ve serolojik çalışmaların ayrıntıları, Ulusal Uzman Ekibi tarafından belirlenir.

8.3.4. Temizlik ve Dezenfeksiyon

Temizlik ve dezenfeksiyon, 12.3 maddesinde anlatıldığı şekilde gerçekleştirilir.

8.3.5. Sürülere yeni hayvan getirilmesi

Enfekte bir bölgede son temizlik ve dezenfeksiyondan 21 gün sonra kümeslere YHKM'nin kontrolü altında yeni kanatlılar yerleştirilebilir.

9. ACİL AŞILAMALAR

9.1.ND varlığının teyit edildiği durumlarda, Bakanlık belirlenen kümes hayvanı türlerinin resmi kontrol altında hızlı ve sistematik biçimde aşılanacağı bir bölgesel alan ve süre belirleyebilir.

9.2.Hastalık şüphesi bulunan işletmelerde bulunan kümes hayvanlarının aşılınması ya da yeniden aşılınması yasaktır.

9.3.Bakanlık tarafından acil aşılama yapılmasına karar verilmesi halinde;

9.3.1.Belirlenen kümes hayvanı türleri mümkün olan en kısa zamanda aşılır.

9.3.2.Günlük civciv ya da aşılama alanı içerisinde yer alan bir işletmeye nakledilen tüm kümes hayvan türleri aşılır veya aşılınmış olmak zorundadır.

9.3.3.Aşılama işlemi süresince, aşılama alanı içerisindeki işletmelerde bulunan bütün kümes hayvanı türleri buldukları işletmelerde kalır.

9.3.4.Ancak aşılama alanı içerisinde aşılacakları bir işletmeye nakledilen birkaç günlük civcivlerin hareketlerine ve derhal kesilmek üzere doğrudan aşılama alanı dışında bir kesimhaneye nakledilen kümes hayvanlarının hareketlerine, resmi veteriner hekimin işletmede bir sağlık incelemesi yapmasından sonra izin verilir.

9.4.Aşılama işlemleri tamamlandığında aşılama alanı dışına hareketlerine aşağıda belirtilen koşulların sağlanması durumunda izin verilir.

9.4.1.Et üretimi amaçlı birkaç günlük civcivlerin aşılacakları bir işletmeye nakledilmeleri ve nakledilen kümes hayvanlarının kesilmeye kadar gözetim altında tutulmaları.

9.4.2.Derhal kesimi amaçlanan kümes hayvanlarının kesimden en az yirmibir gün önce aşılınmış olmaları.

9.4.3.En azından yirmibir gün önce aşılınmış damızlık kümes hayvanları kökenli kuluçkalık yumurtalar, sofralık yumurtalar ve ambalajlarının hareket öncesinde dezenfekte edilmesi.

9.5.Bu maddenin 9.3.2 ve 9.4' ünde belirtilen işlemler, 9.1' de öngörülen aşılama işlemlerinin tamamlanmasını takiben üç ay süreyle uygulanır. Bir veya daha fazla tekrar için bu süre üç aylık sürelerle uzatılabilir.

9.6.Bu maddenin 9.3.1 ve 9.3.2' nci maddelerine istisna olarak, yetkili otorite, özel bilimsel değeri olan sürüleri ve bu sürülerin sağlığının korunması için gereken tüm önlemlerin alınması ve periyodik olarak serolojik kontrollere tabi tutulmaları koşuluyla, sistematik aşılama muaf tutabilirler.

9.7.Bakanlık hastalık durumunun gelişimini izler ve gerektiğinde özellikle hareket ve aşılamanın kontrolüne ilişkin kararlar alır.

10. PERSONELİN EĞİTİMİ

10.1. Giriş

Personel, ND hastalığının teşhis metotları ve hastalıkla mücadele konusunda düzenli olarak eğitilmelidir.

Personelin eğitiminde aşağıdaki konular yer almalıdır.

- ND hastalığının klinik teşhisi,
- ND hastalığının laboratuvar teşhisi
- Epidemiyolojik izleme
- Kısıtlanmış alanlarda ve enfekte mekanlarda uygulanan prosedürler (sanitasyon ve imha)
- Uygulamaların izlenmesi, kayıt tutulması
- YHKM'deki prosedürler
- UHKM'deki prosedürler
- Bildirim ve yayım prosedürleri

10.2. Eğitim Grupları

- UHKM personeli
- YHKM personeli
- URL personeli
- Bölge VKAE
- Uzman grup
- Saha resmi veteriner hekimleri
- Özel ve şirket veteriner hekimleri
- Hayvan Sahipleri
- Çiftçiler
- Satıcılar
- Polis, jandarma ve belediye zabıtalrı

10.3. Eğitim Programının Uygulanması

- Teorik
- Pratik

Hastalığın bir özeti (klinik belirtilerle ilgili resim ve video görüntüleri ve ND virüsü ile enfekte bir sürüdeki sağlık ve verim kayıtlarının nasıl değiştiğine ilişkin örnekler), günlük çalıştay ve kurslar vs.

10.4. Personel eğitiminin zaman planı

ND Acil Eylem Planı ile ilgili özel eğitim programları ve tarihleri GKGM tarafından hazırlanan yıllık eğitim programı kitapçığında yer alır.

10.5. Programın sorumluluğu

ND Acil Eylem Planı eğitim programlarının uygulanmasından GKGM sorumludur.

11. KÖTÜ DURUM SENARYOSU

Bilinen bir durumun değerlendirilmesi sonucu tek bir hastalık çıkışının epidemiyeye dönüşmesi tehlikesi vardır ve hastalığın kısa süre içinde yok edilmesi mümkün görünmemektedir. Böyle bir tehlikedeki belirtiler şunlar olabilir;

- Kontrol edilemeyen yayılma,
- Yoğun popülasyonlu bölgelerde hastalığın çıkışı,
- Hastalığın kısa zamanda ya da beklenmeyen bölgelerde çıkışı,
- Başarısız kontrol tedbirleri,
- Son risk değerlendirme sonuçlarının hastalığın hızla geniş bir alana yayılma eğilimini göstermesi.

Böyle bir durumda aşağıda belirtilen kontrol tedbirlerinin takviyesi ve genişletilmesi gereklidir;

- Epidemiyolojik araştırmaların ve risk değerlendirmesi tekrarlarının yoğunlaştırılması,
- Bölgeleştirme ve durdurma uygulamaları ile ilgili tedbirleri genişletmek ya da değiştirmek,
- Ölü ve canlı hayvan, hayvan ürünleri, yem, insan taşıma araçları ile taşıma şekilleri, ekipmanı ve gereçleri vs. ile ilgili şartları kontrol etmek.
- Çiftliklerde temizlik ve dezenfeksiyon başta olmak üzere hijyen tedbirlerini iyileştirmek ve hayvan sağlığı durumunu denetlemek.
- Değişen bütün durumlarda özellikle BKA'ların sınırlarını tespit etmek için yeni enfekte bölge ve işletmelerde teşhis çalışmaları yapmak ya da adapte etmek.
- Kapsamı genişletilen tedbirleri ilave personel ile desteklemek.
- Acil aşılama için özel bir plan hazırlamak.

12- İTLAF VE İMHA

Enfekte kanatlıların itlafı ve imhası mevcut yasalara uygun olarak enfeksiyonun yayılmasını önleyecek en kısa zaman içinde gerçekleştirilme ihtiyacı akılda tutularak yerine getirilmelidir. İtlaf stratejisi ancak diğer kontrol metotları ile birlikte uygulandığında başarılı olabilir, fakat bunlar stratejinin etkinliğini artırmak ve enfekte sürülerin kontrol altına alınmalarını sağlamak için kullanılacaktır.

Ayrıca bu işlemlerin, yabancı kuşların ve diğer hayvanların enfekte organik maddelere erişimini önleyecek şekilde hayvan barınaklarının kapıları kapalı tutularak yapılmasına ihtiyaç vardır. Genel anlamda mümkün olduğunda yakma veya rendering yerine enfekte kanatlıların yerinde gömülme işlemi tercih edilebilir, ancak bunun hastalığın çıkış yerine dayalı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

12.1. İTLAF

12.1.1. İtlaf ve Elden Çıkarma İşlemlerinde Gerekli Personel ve Ekipman

- Çiftlik giriş çıkışlarında enfekte mekanları tanımlamak için tahta direkler ve plastik kırmızı-beyaz şeritler,
- Gezici dezenfeksiyon birimleri,
- Gece aydınlatma araçları,
- Her enfekte çiftlik için en az bir resmi veteriner hekim,
- Aşırı çalışmayı önlemek için yeterli sayıda personel (itlaf görevlileri ve diğer personel),
- Karkasları çiftlik dışına taşımak için gerekli sayıda taşıt,
- Ölü kanatlıları taşıyacak taşıtların güzergahının belirlenmesi,
- Kamyonların atık/imha alanına hareketlerine eşlik eden polis ya da diğer sosyal güvenlik hizmet görevlileri,
- Sürüleri kontrol etmek, sakinleştirmek, bayıltmak ve öldürmek için gerekli gaz, ilaç ve cihazlar (deve kuşları için yakalama revolverleri kullanılabilir)
- Enfekte materyalin atılmasında/imhasında kullanılan uygun konteynırlar.

12.1.2. İtlaf Metotları ve Kullanılacak Gazlar

Enfekte sürülerin öldürülmesi aşağıdaki metotlar/ilaçlar/sistemler kullanılarak yapılır:

- Suya daldırarak elektro narkoz uygulanması
- Kafanın koparılması veya boynun kırılması
- Karbondioksit gazı verme
- Vakum tankı
- Embriyolu yumurta ve civcivler için mekanik cihazlar

Kanatlıların diğer itlaf metotları şunlardır:

- Az sayıda kanatlının bulunduğu sürülerde ev hayvanlarının ötenazisinde kullanılan intra pulmoner ilaçlar kullanılabilir.
- Önemli sayıda kanatlı bulunan sürüler sıkıca kapatılmış konteynırlara alınarak gaz verilmesi ile öldürülebilir. Her m³ gaz için uygun kanatlı sayısı 150'yi geçmemelidir. (ortalama ağırlık 1.8 kg).
- Karbondioksit vererek asfeksi oluşturulması ördek ve kazlarda tavuklardaki kadar etkili değildir.
- Su kuşlarının insani yolla öldürülmeleri için sığır kastrasyon forsepsi kullanarak boyun kırma gibi fiziksel metotlar tercih edilir.

Kanatlıların öldürülmesinde kullanılan gazlar şunlardır:

- Karbon dioksit (CO₂) 17.5 kg/1000 m³: Ortamı 30 dakikada doyurur ve 15 dakikada ölümler başlar.

- Karbon monoksit (CO) 8 kg/1000 m³: Ortamı 30 dakikada doyurur ve 15 dakikada ölümler başlar.
- Hidrojen siyanit (HCN) 3 kg/1000 m³: Ortamı 30 dakikada doyurur ve ölümler 4 dakikada başlar. Son derece toksiktir, yalnızca eğitimli personel tarafından kullanılmalıdır.

Büyük kanatlı sürülerin itlafında kullanılabilen ilaçlar:

- Alfa kloraloz, yeme %2 -%6 oranında karıştırılır, bilinç kaybına neden olur ve plastik poşetlere alınan kanatlılar boğularak öldürülür. Sadece kanatlılar klinik olarak hasta ise ve iştah kaybı bulunmuyorsa kullanılabilir,
- Sodyum fenobarbital, içme suyunda çözündürülür, (55 ml'de 80 mg), 4 saatte bilinç kaybına neden olur, yukarıdaki uygulama önerilir.
- Büyük kanatlı sürülerin itlafında son günlerde bazı ülkelerde yangın söndürmede kullanılan köpükler de kümes içi itlaflarda kullanılmaktadır.

12.2 İMHA

12.2.1. Kanatlıların İmha Edilmesi

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

Bu nedenle hidro jeolojik şartların izin vermesi halinde ve diğer kanatlıların güvenliğini tehlikeye atmamak şartıyla, karkasların yeteri kadar biyolojik güvenliği olmayan şartlarda nispeten uzun mesafelere taşınmasını gerektirmemesi halinde çukura gömme işlemine başvurulması tercih edilir.

Açık ateş üzerinde kül haline getirme işlemi tavsiye olunmaz. Kül haline getirme sadece buna uygun cihazlarda ve fırınlarda gerçekleştirilebilir. Çıkan dumanların ikinci defa yakılarak çevreye zararsız hale getirildiği ve karkasların kül haline getirilmesi için yakım sonrası cihazları ile donatılmış olan karkas imha kapasitesine sahip kül edici fırınların mevcut olması gereklidir. Ayrıca yüksek riskli malzemeler için olan termo-imha tesislerinin de kullanılması mümkündür.

a) 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 ve yer altı sularını kirletmeyecek yerlerde olmalıdır. Çukur en az 2 metre genişliğinde ve yine en az iki metre derinliğinde olmalıdır.

Bu derinlikte 1,3 m²'lik alan her biri yaklaşık 1,8 kg ağırlığında olan 300 hayvan için yeterli 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 kapatılmadan 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 edilemeyecek bütün malzeme (örnek olarak ahşap, kağıt, vb.) hayvanlar ile birlikte gömülür.

b) Yakma Ünitesi veya Rendering Tesislerinde Ortadan Kaldırma

Bölge VKAE'de bulunan yakma üniteleri küçük kapasiteli olduğu için köy tavuklarının imhasında kullanılmalıdır. Öldürülen karkaslar itlaf konteynırları ve/veya araçlarla tüm gerekli biyogüvenlik önlemleri alınarak yakma ünitesine taşınmalı ve hayvanlar yakma ünitesine atılırken kesinlikle canlı olmamalıdır.

Karkasların trasformasyon veya yakma tesislerine taşınmaları halinde kapağı dahil tümüyle sızdırmaz ve muhtemel taşıma için uygun olan büyük dezenfekte edilebilecek özellikte kasası bulunan kamyonların kullanılması gereklidir. Hayvanlar kesinlikle canlı olarak taşınmamalıdır.

Et ve kemik unu üretimi için yapılan rendering tesislerinde gerçekleştirilen imha işlemi, ilgili uygulamanın 45 dakika boyunca en az 135°C'lik bir ısıda karkasların kıyma haline getirilmesinden sonra kabul edilebilir. Rendering ile ilgili uygun kontroller en azından bitmiş ürünün enfektifliği hakkında kontroller yapılarak gerçekleştirilecektir.

Bu rendering tesisleri aşağıdaki minimum niteliklere sahip olmalıdırlar.

- Tesislere ulaşan yolların çimento yer döşemeleri olmalıdır, (atık su boşaltım yollarına ve arıtma tesisine maksimum dikkat gösteriniz.)
- Karkasların hermetik (hava geçirmeyen) kasalardan boşaltım işleminin gerçekleştirildiği yer, parçalayıcılara ulaşım platoları veya yakıcı fırın ağızları gibi kaplı ve yer döşemeli olmalı ve ulaşım kapatılabilir olmalıdır,
- Platoların girişinde, iç kısma yerleştirilmiş olan bir yıkanma ve dezenfeksiyon noktası olmalıdır.
- 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 vb. maddelerden numuneler alınarak ND yönünden incelemesi yaptırılır.
- İmha İçin Karkasların Taşınması
- Topluca öldürülmüş olan hayvanların karkaslarının taşınması sızdırmaz ve hava geçirmeyen hermetik kapaklı kaplar ile gerçekleştirilmelidir.
- Aracın sürücüsü kabinden inmemelidir ve eğer inmek zorunda kalırsa inmeden önce tek kullanımlık tulum ve ayakkabı giymelidir. Yeniden binerken ve sürücü koltuğuna oturmadan önce giymiş olduğu tek kullanımlık giysileri teslim etmesi sağlanmalıdır.

Taşıma Esnasında Dezenfeksiyon

- İşletmenin girişinde, işletmeden çıkan bütün araçları dezenfekte eden mobil bir dezenfeksiyon ünitesi bulundurulur,
- 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,
- Yükleme evresinde karkaslar, kasalara konuldukça bölüm uygun bir dezenfektan ile uygulamaya tabi tutulur,
- 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 araç gövdesinin alt tarafları tabi tutulmalıdır. Enfekte alandan çıkmadan önce araç üzerindeki damlaların süzülmesi için beklenilmesi önemlidir,
- Karkasların boşaltım noktasında araçlar, 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 ortam da dezenfekte edilir. Kamyonların dışı tesisin girişine yerleşik bulunan dezenfeksiyon noktasında yeniden dezenfekte edilir,
- İşletmenin dezenfeksiyonu ile ilgili olarak ise toplu olarak öldürme sona erdikten sonra ilgili bölüm dahilinde belirtilmiş olan talimatlara uyulmalıdır.

12.2.2. Hayvansal Maddelerin İmhası

Hastalık çıkan kümes veya işletmedeki yumurta, tavuk gübresi, tüyü, altlık ve yemlerin dışarı çıkarılması yasaktır. Bu hayvan maddelerinin kullanımına bazı istisnai durumlar dışında izin verilmez. Karkasların gömülme 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 yöntemler ile bu malzemelerin yakıcılara taşınarak imha edilmesi gerekir.

Hastalık çıkan işletmelerdeki göz önüne alınacak başlıca materyaller şunlardır:

- a) Kanatlı gübresi,
- b) Yumurtalar ve yumurta ürünleri,
- c) Saman,
- d) Yem ve diğer besinler,
- e) Tüyler,
- f) Yumurtalar için viyol ve ambalaj malzemeleri,
- g) İlaçlar ve aşılar.

12.3. Temizlik ve Dezenfeksiyon

- Dezenfeksiyonun amacı, hastalık etkenlerinin bir yerden diğerine insanlar, ekipman ve malzemeler aracılığıyla mekanik bulaşmasının önlenmesidir. Bir yerden ayrılmadan önce, tek kullanımlık malzemeler uygun şekilde imha edilir ve giysiler, çizmeler ve yeniden kullanılacak diğer malzemeler dezenfekte edilir. Potansiyel olarak enfeksiyöz materyalle (sözgelimi, nekropsi aletleri, giysiler, kafesler, zaptırap ve yakalama ekipmanı, araçlar, çizmeler, vs.) temas etmiş tüm nesnelere dekontamine edilmelidir.
- Kullanılacak dezenfektanlar ve bunların bileşimleri yetkili otorite tarafından onaylanır. Temizleme ve dezenfeksiyon işlemleri; resmi veteriner hekim tarafından verilen talimatlar ile enfekte bir işletmenin temizlenmesi ve dezenfeksiyonuna ilişkin aşağıda belirtilen esaslara uygun olarak yapılır.
 - **Ön temizlik ve dezenfeksiyon:** Kanatlı karkasları atık olarak atılmak üzere uzaklaştırıldığı anda, kanatlıların barındırıldığı barınaklar ve kesim veya postmortem muayene sırasında kontamine olmuş olan diğer binaların, avlu ve depo gibi tüm bölümleri bu maddede belirtilen şartlara uygun olarak kullanılması onaylanmış olan dezenfektanlarla dezenfekte edilir. Bina, avluları ve kullanım malzemelerini kontamine etme ihtimali bulunan bütün kanatlı dokuları veya yumurtalar dikkatli bir şekilde toplanarak karkaslarla birlikte atılmak üzere gerekli işlemlere tabi tutulur. Kullanılan dezenfektanın yüzeylerde en az yirmidört saat süre ile kalması gerekir.
 - **Nihai temizlik ve dezenfeksiyon:** Bütün yüzeylerdeki yağ ve kir, yağ giderici bir ajanla temizlendikten sonra yüzeyler su ile yıkanır. Bu işlemten sonra, dezenfektan ile spreyleme işlemi yapılır. Yedi gün sonra barınaklara tekrar yağ giderici ajanla muamele edilir, soğuk su ile yıkanır ve dezenfektan ile spreylenebilir ve tekrar su ile yıkanır. Kullanılan çöp ve gübreye, virüsü öldürme etkisi bulunan bir metot ile muamele edilir. Bu metot aşağıdaki uygulamalardan en az birisini içinde bulundurmak zorundadır.
 - ✓ Yakma ya da 70 °C sıcaklıkta buharla muamele,
 - ✓ Solucan ya da vahşi kuşların ulaşamayacağı derinlikte gömme,
 - ✓ Yığma ve ıslatma (fermantasyon oluşturulması gerekiyorsa), 20 °C sıcaklığı muhafaza etmek amacı ile örtme ve bu örtüyü kırkiki gün boyunca devam ettirerek solucan ve vahşi kuşların erişimini engelleme.

ND virüsüne karşı etkin dezenfektanların, konsantrasyonlarının ve tavsiye edilen kullanımlarının bir listesi aşağıda sunulmuştur:

- 1- Sodyum hipoklorid: %2 aktif klorin solüsyonu (ekipman dezenfeksiyonu)
- 2- Dört bileşenli amonyum tuzları: %4 solüsyon (duvar, zemin, tavan ve ekipman tretmanı)
- 3- Potasyum peroksomonosülfat + sülfamik asit + sodyum alkil benzen sülfonat [hazır ürün olarak] (duvar, zemin, tavan ve ekipman tretmanı)
- 4- Kalsiyum Hidroksit: %3 solüsyon (zemin, duvar tretmanı)
- 5- Kresolik asit: %2.2 solüsyon (zemin tretmanı)
- 6- Sentetik fenoller: %2 solüsyon (zemin tretmanı)
- 7- Formalin ve permanganat: fümigasyon

13. HASTALIK FARKINDALIĞI VE HALKLA İLİŞKİLER

13.1. Giriş

Hastalıkla ilgili bütün gizli bilgiler yalnızca seçilmiş sorumlu adreslere gönderilmelidir. Hastalıkla ilgili diğer bütün ekonomik, politik ve insan sağlığı için önemli bilgiler çok dikkatli bir şekilde hazırlanarak UHKM ya da YHKM yayım bölümü tarafından yayımlanır.

13.2. Raporlama Şartı

Hastalık şüphesi, teşhisi ya da teyidi durumunda ilgili İl Müdürlüğü ve GKGM'ye bilgi verilir. GKGM hastalığın teşhisini takiben OIE, AB ve komşu ülkeler ile ilgili diğer uluslar arası kuruluşlara bilgi verir. Bu amaçla YHKM' den UHKM' e EK-11' de yer alan hastalık çıkış ve sönüş formları kullanılır. UHKM OIE'ye hastalık ile ilgili bilgi ve gelişmeleri bildirir. AB'ye ADNS sistemi kullanılarak bilgi verilir. Bildirimler mümkün olan en kısa sürede yapılır.

13.3. Tanıtım

GTHB tarafından hastalıkla ilgili basın ve radyo yayımları ile kahvehane, köy ziyaretleri ve TV kanalları yolu ile bilgilendirme yapılmalıdır. Çiftçileri ve sürüleri düzenli olarak ziyaret eden profesyonel personeli hedef alan hastalık bilinci oluşturma kampanyaları ihtiyaç olduğunda yapılır. Bu yayınlara ek olarak www.tarim.gov.tr ve www.gkgm.gov.tr adreslerinden bilgi alınabilir.

UHKM

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Eskişehir Yolu 9. Km
Yeni Bina 5. Kat
Lodumlu ANKARA

Tel Number: 312 258 75 00

Fax Number: 312 258 75 21

www.gkgm.gov.tr

**GTHBİM VE HAYVAN SAĞLIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SU ÜRÜNLERİ ŞUBE
MÜDÜRLÜKLERİ İRTİBAT BİLGİLERİ**

İLİ		Telefon No	Fax No	e-posta
ADANA	İl Md.	0 322 344 16 16	344 15 15	01@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 322 359 09 22	359 09 22	
ADİYAMAN	İl Md.	0 416 216 37 82	216 17 40	02@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 416 216 49 98	216 49 98	
AFYON	İl Md.	0 272 213 70 91	212 04 49	03@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 272 213 70 97	212 04 49	
AĞRI	İl Md.	0 472 215 10 36	215 27 06	04@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 472 215 11 24	215 11 24	
AMASYA	İl Md.	0 358 218 29 90	218 18 51	05@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 358 218 20 16	218 20 16	
ANKARA	İl Md.	0 312 315 58 49	315 60 07	06@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 312 315 83 28	327 21 58	
ANTALYA	İl Md.	0 242 345 28 20	346 67 80	07@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 242 345 04 46	346 67 80	
ARTVİN	İl Md.	0 466 212 11 47	212 27 05	08@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 466 212 10 37	212 35 48	
AYDIN	İl Md.	0 256 211 29 98	211 30 10	09@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 256 226 86 95	226 87 15	
BALIKESİR	İl Md.	0 266 246 26 70	246 26 74	10@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 266 245 90 10	241 28 98	
BİLECİK	İl Md.	0 228 212 12 06	212 12 33	11@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 228 212 10 11	212 35 92	
BİNGÖL	İl Md.	0 426 213 38 85	213 45 00	12@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 426 213 10 08	213 10 08	
BİTLİS	İl Md.	0 434 228 70 83	228 70 91	13@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 434 228 52 64	228 52 67	
BOLU	İl Md.	0 374 215 11 35	215 17 70	14@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 374 215 11 35	215 17 70	
BURDUR	İl Md.	0 248 233 10 45	233 10 35	15@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 248 233 10 29	233 10 35	
BURSA	İl Md.	0 224 246 56 12	247 43 24	16@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 224 247 03 45	247 03 45	
ÇANAKKALE	İl Md.	0 286 217 33 18	217 15 53	17@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 286 217 30 19	217 12 22	
ÇANKIRI	İl Md.	0 376 213 15 16	213 15 09	18@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 376 212 11 08	213 15 80	
ÇORUM	İl Md.	0 364 213 83 26	213 27 40	19@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 364 224 94 24	224 94 24	
DENİZLİ	İl Md.	0 258 213 73 33	212 54 87	20@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 258 212 54 96	212 54 87	
DİYARBAKIR	İl Md.	0 412 223 93 05	224 51 04	21@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 412 223 93 05	223 25 70	

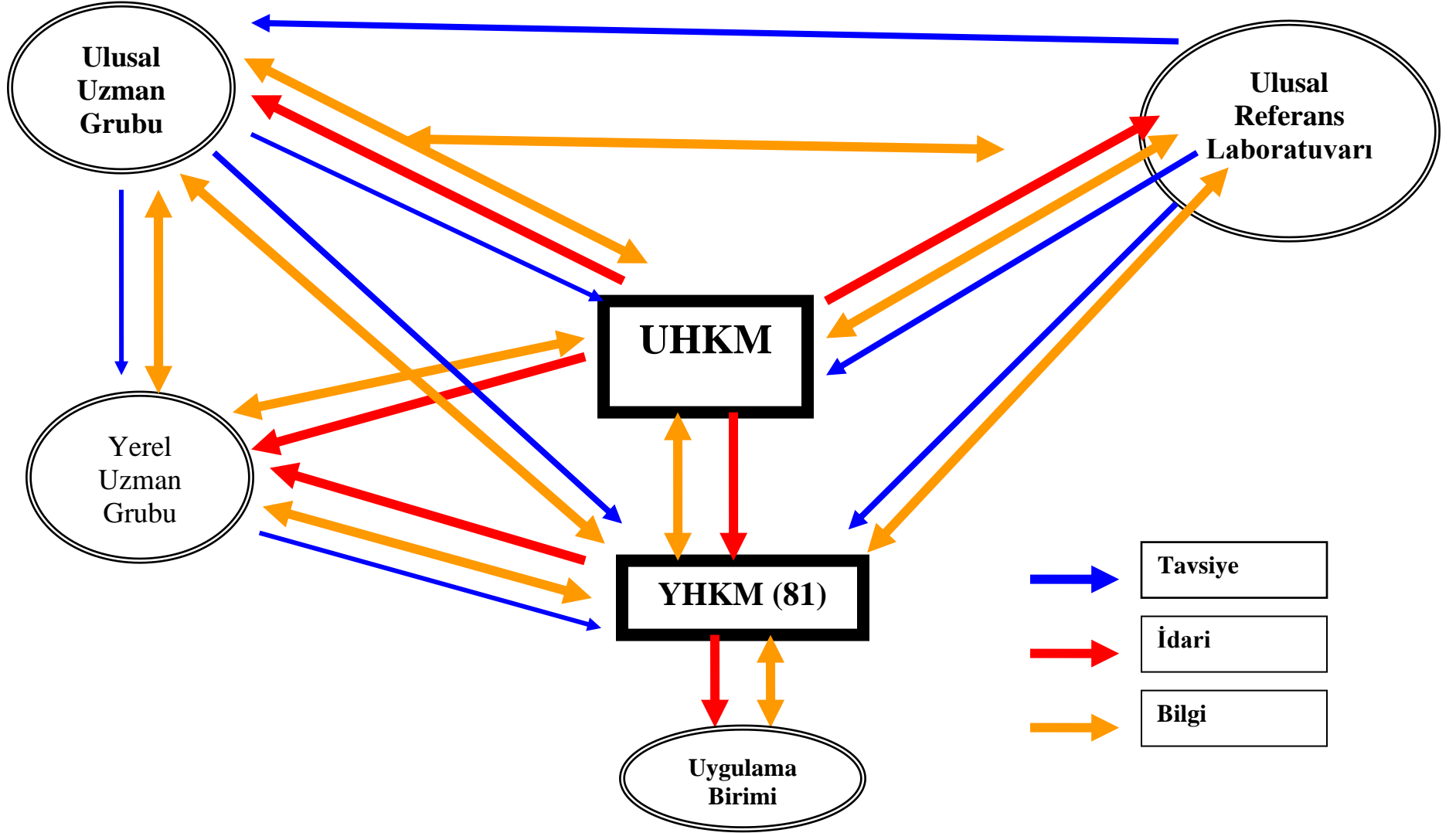
EDİRNE	İl Md.	0 284 235 26 98	235 26 97	22@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 284 235 26 99	235 26 97	
ELAZIĞ	İl Md.	0 424 241 16 16	241 10 72	23@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 424 241 10 76	241 10 76	
ERZİNCAN	İl Md.	0 446 214 31 23	214 31 20	24@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 446 214 31 28	214 31 28	
ERZURUM	İl Md.	0 442 235 22 71	235 10 54	25@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 442 235 22 94	235 22 94	
ESKİŞEHİR	İl Md.	0 222 230 37 72	230 27 68	26@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 222 230 34 89	230 27 68	
GAZİANTEP	İl Md.	0 342 321 10 63	321 10 58	27@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 342 360 00 16	360 91 62	
GİRESUN	İl Md.	0 454 215 15 71	215 15 59	28@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 454 215 00 95	215 00 95	
GÜMÜŞHANE	İl Md.	0 456 213 10 22	213 32 63	29@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 456 213 10 22	213 32 63	
HAKKARİ	İl Md.	0 438 211 20 28	211 60 16	30@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 438 211 20 11	211 60 16	
HATAY	İl Md.	0 326 221 34 58	221 34 78	31@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 326 221 34 79	221 34 78	
ISPARTA	İl Md.	0 246 228 53 97	228 53 88	32@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 246 228 53 95	228 53 88	
MERSİN	İl Md.	0 324 324 40 06	326 40 06	33@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 324 325 43 15	325 43 15	
İSTANBUL	İl Md.	0 216 467 57 34	355 37 15	34@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 216 467 76 92	462 17 67	
İZMİR	İl Md.	0 232 462 17 67	462 17 67	35@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 232 462 17 67	462 17 67	
KARS	İl Md.	0 474 212 70 92	212 70 95	36@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 474 212 70 98	212 70 98	
KASTAMONU	İl Md.	0 366 214 31 68	214 31 70	37@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 366 214 10 72	214 31 70	
KAYSERİ	İl Md.	0 352 338 21 44	245 06 59	38@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 352 240 97 71	245 06 59	
KIRKLARELİ	İl Md.	0 288 214 35 47	214 10 71	39@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 288 214 16 18	214 10 71	
KIRŞEHİR	İl Md.	0 386 213 11 02	213 65 74	40@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 386 213 11 02	213 65 74	
KOCAELİ	İl Md.	0 262 312 13 00	312 13 10	41@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 262 312 13 00	312 13 25	
KONYA	HSYSSMd.	0 332 322 34 60	322 43 15	42@kkgm.gov.tr
	İl Md.	0 332 322 34 60	322 43 15	
KÜTAHYA	İl Md.	0 274 231 16 80	231 16 90	43@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 274 231 16 81	231 08 53	
MALATYA	İl Md.	0 422 238 48 63	238 14 35	44@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 422 238 48 63	238 14 35	
MANİSA	İl Md.	0 236 231 46 05	231 46 42	45@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 236 231 45 06	231 46 42	

K.MARAŞ	İl Md.	0 344 231 32 13	231 32 13	46@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 344 231 25 40	231 25 40	
MARDİN	İl Md.	0 482 212 37 84	212 64 34	47@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 482 212 34 97	212 34 97	
MUĞLA	İl Md.	0 252 214 12 21	214 12 42	48@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 252 214 12 50	214 12 54	
MUŞ	İl Md.	0 436 212 20 46	216 20 55	49@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 436 216 34 29	216 19 26	
NEVŞEHİR	İl Md.	0 384 213 13 84	215 20 55	50@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 384 213 13 84	215 20 55	
NİĞDE	İl Md.	0 388 211 31 04	211 31 03	51@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 388 211 31 31	211 31 03	
ORDU	İl Md.	0 452 233 95 30	233 95 39	52@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 452 233 95 30	233 95 39	
RİZE	İl Md.	0 464 213 04 58	213 04 57	53@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 464 213 04 58	213 04 57	
SAKARYA	İl Md.	0 264 241 20 20	241 20 16	54@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 264 241 20 10	241 20 09	
SAMSUN	İl Md.	0 362 231 37 00	233 21 63	55@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 362 231 30 83	231 30 83	
SİİRT	İl Md.	0 484 223 23 31	223 47 60	56@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 484 223 23 38	223 47 60	
SİNOP	İl.Md.	0 368 261 44 90	261 15 08	57@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 368 261 44 90	261 15 08	
SİVAS	İl Md.	0 346 215 17 23	215 17 21	58@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 346 215 17 21	215 17 21	
TEKİRDAĞ	İl Md.	0 282 258 32 10	258 32 14	59@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 282 258 32 00	258 32 14	
TOKAT	İl Md.	0 356 228 07 00	228 07 07	60@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 356 228 07 00	228 07 12	
TRABZON	İl Md.	0 462 230 21 45	230 21 54	61@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 462 230 22 69	230 22 69	
TUNCELİ	İl Md.	0 428 213 17 80	213 17 79	62@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 428 213 14 12	213 17 79	
Ş.URFA	İl Md.	0 414 313 13 23	313 10 15	63@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 414 313 24 69	313 17 51	
UŞAK	İl Md.	0 276 231 15 01	231 15 00	64@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 276 231 15 04	231 15 09	
VAN	İl Md.	0 432 222 02 37	222 00 67	65@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 432 222 02 37	212 11 64	
YOZGAT	İl Md.	0 354 212 27 41	212 15 61	66@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 354 212 27 41	212 15 61	
ZONGULDAK	İl Md.	0 372 253 90 20	253 20 90	67@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 372 253 90 20	253 20 90	
AKSARAY	İl Md.	0 382 213 10 21	212 38 39	68@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 382 213 10 91	212 38 39	
BAYBURT	İl Md.	0 458 211 74 85	211 75 84	69@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 458 211 74 85	211 68 92	

KARAMAN	İl Md.	0 338 213 16 53	213 49 80	70@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 338 213 16 53	213 49 80	
KIRIKKALE	İl Md.	0 318 224 26 41	224 25 57	71@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 318 224 25 92	224 25 92	
BATMAN	HSYSSMd.	0 488 221 22 41	221 22 43	72@kkgm.gov.tr
	İl Md.	0 488 221 22 51	221 22 43	
ŞIRNAK	İl Md.	0 486 216 20 85	216 20 84	73@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 486 216 20 85	216 20 84	
BARTIN	İl Md.	0 378 227 02 23	227 12 52	74@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 378 227 02 23	227 12 52	
ARDAHAN	İl Md.	0 478 211 33 33	211 46 37	75@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 478 211 46 39	211 46 39	
IĞDIR	İl Md.	0 476 226 46 93	227 67 25	76@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 476 227 67 26	227 67 25	
YALOVA	İl Md.	0 226 814 10 58	814 11 58	77@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 226 814 40 91	814 31 14	
KARABÜK	İl Md.	0 370 412 86 67	424 46 43	78@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 370 424 69 71	424 69 71	
KİLİS	HSYSSMd.	0 348 813 10 69	813 10 45	79@kkgm.gov.tr
	İl Md.	0 348 814 32 43	813 10 45	
OSMANİYE	İl Md.	0 328 813 58 79	814 11 57	80@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 328 812 43 50	812 43 50	
DÜZCE	İl Md.	0 380 524 13 96	524 13 97	81@kkgm.gov.tr
	HSYSSMd.	0 380 524 13 96	524 13 97	

ULUSAL REFERANS LABORATUVARININ FONKSİYONU VE GÖREVLERİ

- Ulusal referans laboratuvarı uluslararası standart tanı metotlarının ve test reaktiflerinin kullanılmasından ve aşuların test edilmesinin koordinasyonundan sorumludur.
- Ulusal referans laboratuvarı newcastle hastalığının varlığını saptamada ve virüs izolatlarının genetik tip tayininde kullanılan laboratuvar testlerinin Teşhiste Metot Birliği Kitapçığı çerçevesinde yapılmasını sağlar. Bu amaçla, uluslararası referans laboratuvarı veya diğer ulusal laboratuvarlarla özel anlaşmalar yapabilir.
- Ulusal referans laboratuvarı, ülkedeki Newcastle hastalığı teşhis laboratuvarlarındaki standartları ve teşhis metotlarını koordine etmekle yükümlüdür. Bu amaçla;
 - Tanı reaktiflerine sahip resmî veya özel laboratuvarlar kurulmasına teknik destek sağlayabilir.
 - Ülkede hastalığın teşhisinde kullanılan tüm tanı reaktiflerinin kalitesini kontrol eder.
 - Periyodik olarak karşılaştırmalı testler düzenler.
 - Ülke içerisinde teyit edilen vakalardan elde edilen newcastle hastalığı virüsü izolatlarını toplar ve saklar.
 - Bölgesel laboratuvarlara test reaktiflerini temin eder.
 - Bölgesel teşhis laboratuvarlarında elde edilen pozitif sonuçların teyidini sağlar.
- Ulusal referans laboratuvarı, OIE'nin referans laboratuvarıyla ilişki kurar.



VETERİNER ENSTİTÜ MÜDÜRLÜKLERİNE BAĞLI İLLERİN HARİTASI



* Veteriner Enstitü Müdürlükleri

○ İl Kontrol Laboratuvarı

■ VKMAEM, Etlik-Ankara ■ VKEM, Konya

■ VKEM, Adana

■ VKEM, Pendik-Istanbul ■ VKEM, Elazig

■ VKEM, Erzurum

■ VKEM, Bornova-Izmir ■ VKEM, Samsun

**YHKM VE LABORATUVARDA BULUNMASI GEREKEN TESİS VE
KAYNAK LİSTESİ**

- Haberleşme araçları (Telefon, faks)
- Ulaşım araçları.
- Bilgisayar, yazıcı ve gerekli bilgisayar yazılım programları.
- Herhangi bir ND salgınında temas kurulması gerekebilecek bütün yerel canlı hayvan kuruluşlarının temas numaralarının listeleri.
- Acil durumda çağrılacak personelin listesi .
- Personelin, giyeceklerin ve taşıtların temizlik ve dezenfeksiyonu için imkanlar.
- Koruyucu giysiler.
- ND'ye karşı etkili dezenfektanlar, deterjanlar ve sabunlar.
- Kesim ekipmanı-trankilizan (sakinleştirici) ilaçlara da ihtiyaç duyulabilir.
- Otopsi ve numune alma ekipmanı.
- Enfekte alanların çevresinde kullanılmak için gerekli, üzerinde uyarı yazıları bulunan işaret direkleri,
- Aşılama ekipmanı.
- Büro ekipmanı.
- Epidemiyolojik araştırma formları.
- İzleme talep ve raporları (kontrol listeleri)
- Yanıcı maddeler.
- Alev tabancaları
- Pompa, kürek ve kazıyıcılar
- İnsani itlaf maddeleri (ötenazi maddeleri) ve ölümcül ilaçlar
- Haritalar

1 NOLU KİT (Resmi veteriner hekim ve laboratuvar veteriner hekimi İçin Ekipman Listesi)

- 1) Mihrak Araştırma Formları ve diğer doldurulması gerekli formlar
- 2) 2 adet kalem, kağıt ve not defteri
- 3) GPS Aleti
- 4) Dijital fotoğraf makinası
- 5) Klinik ziyaret ve örnek alma işlemleri için gerekli ekipman:
 - a. 5 adet tek kullanımlık tulum (bedenleri kontrol edilecek)
 - b. Tek kullanımlık şapka (Tulumlar kapuşonlu değilse)
 - c. Koruyucu gzlk ve maske
 - . 2 çift lastik ve 5 çift lateks eldiven
 - d. 5 çift tek kullanımlık galoş
 - e. El veya kafa feneri ve Elektrikli seyyar lamba
 - f. Sağlam, sızdırmaz muayene ve numune çantası
 - g. Aktif Dezenfektan solüsyonu
 - ę. %70'lik Alkol,
 - h. Sabun,
 - ı. Kağıt peçete-havlu
 - i. El spreyi içinde dezenfektan
 - j. 5 adet sızdırmaz numune kabı
 - k. 5 adet sızdırmaz ve suya dayanıklı plastik poşet
 - l. 100 adet 2ml. ve/veya 5 ml. lik enjektör ve iğneleri
 - m. Kan tüpleri ve tp taşıyıcılar
 - n. Steril svaplar ve tüpleri
 - o. Virüs taşıma vasatı içeren 50 adet test tüpü
 - . 100 adet ince küçük plastik poşet
 - p. 1 bıçak
 - r. 2 adet cerrahi makas
 - s. 2 çift forseps
 - ř. Suya dayanıklı bant
 - t. 2 adet cam kalemi
 - u. 1 termos numune kabı
 - . 5 dondurulmuş buz aks
 - v. Suya dayanıklı bant
 - y. Etiketler ve kalemler
 - z. 10 adet siyah çöp poşeti
 - aa. 50 adet paket lastiği
 - bb. Mukavva kutu

Bu kitlerden en az iki takım resmi veteriner hekimin çalışma merkezinde her zaman hazır olarak bulundurulmalıdır.

ÖRNEKLEME METOTLARI

Örnekleme ve örneklerin muamelesi

Kanatlı sürülerinde şiddetli hastalık belirtileri ve yüksek mortalite ile seyreden Newcastle hastalığının tespiti için yapılacak çalışmalarda, çoğunlukla yeni ölmüş, ya da ölmek üzere olan kanatlılardan virüs izolasyonu çalışmaları yapılır. Ölü kanatlılardan alınan numuneler, oronazal sıvabların yanı sıra, akciğer, böbrek, bağırsak (içeriğiyle birlikte), dalak, beyin, karaciğer ve kalp dokularından olmalıdır. Bu numuneler ayrı ayrı veya bir araya toplanabilir. Bağırsak içeriği genellikle diğer numunelerden ayrı işlenir.

Canlı hayvanlardan alınacak örnekler, trakeal sıvaplar ve fekal materyal ile kaplanmış olan kloakal sıvaplardır. Sıvap ile örnek alımı küçük ve hassas kuşlara zarar verebileceğinden bunlardan alınacak olan taze dışkı alternatif olarak kullanılabilir. Örnek alma şansı sınırlı olduğu durumlarda klinik hastalığın görüldüğü kanatlılardan kloakal sıvap (ya da dışkı), trakeal sıvaplar (ya da trakea dokusu) organ ve dokuların yerine kullanılabilir. Örnekler hastalığın erken dönemlerinde alınmalıdır.

Numunelerin Gönderilmesi: Taze dokular ve/veya taşıma vasatına konulmuş sıvab numuneleri soğuk zincirde, dondurulmadan, çevresine dondurulmuş buz aküleri konularak sevk edilmelidir.

Paketleme:

En içteki konteynerdan başlayarak, örneklerin paketlenmesi için tavsiye edilen paketleme aşağıdaki şekilde olmalıdır. Kırılma ve sızıntılara karşı aynı şekilde güvenliği sağlayacak benzeri metotlarda alternatif olarak kullanılabilir.

- 1- Vidalı, uygun metal kapağa sahip, sağlam cam kap. En iyi kap 20 ml'lik universal şişelerdir. Sıvının sızıntısını engellemek için kapak çevresi sıkıca bantlanmalıdır.
- 2- Şişenin üzerine materyali tanımlayacak bilgiler uygun şekilde etiketlenmelidir. Şişenin etrafı uygun şekilde dezenfekte edilmelidir.
- 3- Şişe kırılmalara karşı önlem olarak uygun bir şekilde sarıldıktan sonra konteynera yerleştirilmelidir.
- 4- Transfer işlemi uzun sürecekse örnekler soğuk ortamda tutulmalı ve konternerin dış kısmına etiket yazılarak bu durum belirtilmelidir.
- 5- Konteyner sızdırmaz özellikte olmalıdır.
- 6- Konteyner uygun bir ambalaj içerisine yerleştirilmelidir.
- 7- Örnekler yurtdışına gönderilecekse Uluslararası Transfer Kurallarına uygun olarak etiketlenmelidir.
- 8- Etiket üzerine gerekli bilgiler bulunmalıdır.

Örneklerin Muamelesi:

Örnekler, antibiyotik içeren isotonic phosphate buffered saline (PBS), pH 7.0–7.4, içerisine alınmalıdır. Doku ve trakeal sıvaplar için; Penicillin (2000 ünit/ml)-Streptomycin (2 mg/ml), Gentamycin (50 mg/ml) ve Mycostatin (1000 ünite/ml) antibiyotik solüsyonu hazırlanır. Dışkı ve kloakal sıvaplar için bu oranlar 5 X konsantrasyonunda olmalıdır. Klamidia kontrolü için 50 mg/ml oxytetracycline eklenebilir. Antibiyotik ilavesinden sonra solüsyonun pH'ı 7.0–7.4'e ayarlanmalıdır. Dışkı ve iyice parçalanmış dokulara % 10–20 (w/v) olacak şekilde antibiyotik solüsyonu katılarak süspansiyon hazırlanır. Süspansiyon oda ısısında 1-2 saat bekletildikten sonra 800 - 1000 x g 10 dakika santrifüj edildikten sonra inokule edilir. Hemen inokule edilemeyecekse 4°C'de 4 gün kadar bekletilebilir.

MARAZİ MADDE GÖNDERME PROTOKOLÜ

KURUM ADI :/.../.....

A-GÖNDERENİN :Adı-Soyadı :
Adresi :
Tel-Fax :
e-mail :**B-HAYVAN SAHİBİNİN :**Adı-Soyadı :
Adresi :
Tel. No :**C-HAYVANA AİT BİLGİLER :**1- Kulak No :
2- Türü :
3- Irkı-Cinsiyeti :
4- Yaşı :
5- Verilen Besin Maddeleri : Slaj(.....),Konsantre Yem(.....),Kaba Yem(.....)
6- Bakım ve Beslenme : Ahırda (.....), Merada (.....)**D-NUMUNEYE AİT BİLGİLER :**1- Gönderilen Numunenin Türü :
2- Numune Adedi :
3- Numunenin Alındığı Tarih :
4- Atık ise kaç günlük olduğu :
5- Uygulanan Aşılar :
6- Uygulanan Aşı Seri No'ları :
7- Aşı Uygulama Tarihleri :
8 - Numunenin gönderilme şekli : Formolde (), Dondurulmuş (),Soğuk şartlarda ()
Taşıyıcı besiyeri içinde (), Normal şartlarda (), Diğer ()**E-HASTALIK DURUMU :**1- Sürüdeki hayvan sayısı (.....), hastalanan (.....), ölen (.....), iyileşen (.....), sirayete maruz (.....)
2- Hayvanın daha önce geçirdiği hastalık veya hastalıklar

3- Daha önce yapılan tedavi ve tarihi

4- HASTALIK HAKKINDA BİLGİ :
(Klinik Belirtiler, lezyonlar, süresi, etkilenen hayvan sayısı ve otopsi bulguları)

5- ŞÜPHE EDİLEN HASTALIK : (.....)

F- İSTENİLEN LABORATUVAR MUAYENELERİ:1- Bakteriyojik (), 2- Serolojik (), 3- Parazitolojik (), 4- Toksikolojik ()
5- Patolojik (), 6- Virolojik ()

İMZA

ND VİRÜSÜNÜN TEŞHİSİ, İZOLASYONU VE İDENTİFİKASYONUNA YÖNELİK YÖNTEMLER

a) Monoklonal antikorlar

ND virüs suşlarına karşı hazırlanmış monoklonal antikorlar (MAb) HI testi ile ND virüsünün hızlı idenfikasyonunda kullanılır. Monoklonal poliklonal antikorlar kullanılarak yapılan testlerde diğer APMV serotipleri ile oluşacak olan çapraz reaksiyonlar engellenmiş olur. HI testinde kullanılan monoklonal antikorlar belirli suşlar ya da variant ND virüs izolatları için spesifiktirler. Panel MAb'lar ND virüs izolatlarının antijenik profillerini tespit etmek için kullanılırlar. ND virüs izolatlarının ayrımı ve guruplandırılması için ve özelliklede salgınların epidemiyolojisini anlamak açısından önemli bir test olduğu kanıtlanmıştır.

b) Phylogenetic çalışmalar

Son yıllarda, nukleotid dizi analizleri için yeni tekniklerin geliştirilmesi, bilgisayar veritabanlarında ND virüsü ile ilgili dizinlerin olması ve kısmen daha kısa dizinlerin filogenetik analizlerde anlamlı sonuçlar vermesi ile moleküler çalışmalarda ciddi bir artış şekillenmiştir. Çok sayıda genetik çeşitlilik bulunmuş olup, geçici, coğrafik, antijenik veya epidemiyolojik parametreler ile virüsler spesifik soy ve aileye ayrıştırılabilmektedir. Bu bilgiler global epidemiyoloji ve Newcastle hastalığının lokal yayılımı ile ilgili değerli bilgiler sunmaktadır. Her ne kadar geçmişteki filogenetik çalışmalar rutinde pratik sayılmamış olsa da, elde edilmiş olan çeşitlilik ve sonuçların hızlıca değerlendirilebilmesi, RT-PCR için ticari kitlerin ve otomatik dizi analizlerinin mevcut olması artık çalışmaların daha çok sayıda teşhis laboratuvarında yapılabilmesine ve geçmişten ziyade günümüzde anlamlı sonuçlar alınmasına yol açmıştır.

c) Teşhiste kullanılan moleküler teknikler

Newcastle hastalığı virüsünün virulensinin belirlenmesi ya da filogenetik çalışmalar için RT-PCR ve diğer benzeri teknikler kullanılmaktadır. Bu testler klinik örneklerde ND virüsünün hızlı tespiti için bir avantaj olmakla beraber, F0 bölünme bölgesini tanımlayan primerler kullanıldığında virüsün virulansıda belirlenir. Moleküler testler için kullanılacak örneklerin seçiminde dikkatli olunmalıdır. Bu konuda yapılan bazı çalışmalar, bazı örnekler ve özellikle dışkıda virüsün tespiti için bu testin hassasiyetinin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Virulens belirlemede olduğu gibi, bu teknikler ND şüpheli vakaların araştırılmasında alınan negatif sonuçların raporlanması için tek başına yeterli değildir.

Newcastle hastalığı devlet kontrolüne tabidir ve laboratuvarından virüs yayılma riski oldukça yüksektir; bu nedenle virüsün teşhis ve karakterizasyonunun yapıldığı laboratuvarların biyogüvenlik seviyelerinin belirlenmesi için risk değerlendirmeleri yapılmalıdır.

Serolojik testler

ND virüsü, teşhis için kullanılan nötralizasyon veya enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) çok çeşitli serolojik testlerde antijen olarak da kullanılabilir. Şu anda HI testi en yaygın olarak kullanılan testtir. Tavuk serumu bu testte nadir olarak non spesifik pozitif reaksiyon verir ve bu tür serumu ön muameleye tutmak gereksizdir. Tavuk dışındaki türlere ait serumlar bazen tavuk eritrositleri (RBC) aglutinasyon oluşturabilir, dolayısıyla bu özellik öncelikle belirlenmeli ve sonra serumun tavuk eritrositleri ile adsorbsiyonu ile bu durum ortadan kaldırılır. Bu işlem için; her bir 0.5 ml serumu 0.025 ml tavuk eritrositi eklenip, hafifçe çalkalandıktan sonra oda ısısında en az 30 dakika bekletilir, daha sonra 800 g'de 2-5 dakika santrifüj edilerek pelet oluşturulur. Adsorbe olan serum boşaltılır.

HA ve HI testleri için değişik laboratuvarlarda çeşitli prosedürler kullanılmaktadır. Aşağıda önerilen prosedür, her iki test içinde final volüm 0.075 ml olacak şekilde ve V dipli mikropleytler kullanılarak uygulanır. Testlerde kullanılan reagentler, izotonik PBS (0.1 M), pH 7.0–7.2 ve eşit hacimde alsever solüsyonuna en az 3 adet SPF piliçten (SPF bulunmadığı durumda ND virüsü antikoru taşımayan piliçlerden) alınan kanlardan hazırlanan eritrosit süspansiyonudur. Eritrositler 3 kez PBS ile yıkanarak %1 (eritrosit v/v)süspansiyon hazırlanır. Her testte, duruma göre pozitif ve negatif kontrol antijen/antiserumu kullanılmalıdır.

a) Hemaglutinaasyon ve hemaglutinasyon İnhibisyon Testleri

Hemaglutinasyon (HA) Testi

- 1- 96 gözlü V veya U tabanlı mikropleytin çalışılacak gözlerine 25 µl PBS konulur,
- 2- İlk göze 25 µl infektif allantoik sıvı ilave edilir ve iki katlı dilüsyonu yapılarak son göze kadar gidilir.
- 3- Dilüsyon yapılan tüm gözlere tekrar 25 µl PBS ilave edilir,
- 4- Aynı gözlere 25 µl % 1' lik yıkanmış tavuk eritrositi konulur,
- 5- Negatif kontrol (kan kontrol) için ayrılan sıradaki gözlere 25 µl PBS ve üzerine 25 µl % 1' lik tavuk eritrosit süspansiyonu ilave edilir,
- 6- Pleytin kenarlarına hafifçe vurularak iyice karışması sağlanır ve reaksiyonun şekillenmesi için yaklaşık 22°C±3°C de 40 dakika / 5°C±3°C ' de 60 dakika ya da kontrol gözündeki eritrositler belirgin bir düğme formasyonu oluşturana kadar beklenir.
- 7- Bekleme süresi sonunda pleyt gözlemlenerek dantela tarzında kalan yani Hemaglutinasyon şekillenen gözlerin varlığı saptanır. HA pozitif reaksiyonu tanımlama, HA (+) virüs izolatına ait sıranın dantela tarzında kalan son gözü %100 HA veren göz olarak kabul edilir. Bu son göz 1 HA ünitesini HAU temsil eder ve testte kullanılacak olan antijen titrasyonun bu basamağından hassas ve doğru bir şekilde hesaplanır.

Hemaglutinasyon İnhibisyon (HI) Testi

- 1- 96 gözlü V veya U tabanlı mikropleytin çalışılacak tüm gözlerine 25 µl PBS konulur,
- 2- Pleytin ilk gözüne 25 µl standart serum konulur,
- 3- Serumun iki katlı seri dilüsyonları yapılır
- 4- her bir göze 4 HAU virüs /antijen süspansiyonundan 25 µl konulur ve pleytin kenarlarına hafifçe vurularak iyice karışması sağlanır. Pleyt yaklaşık 22°C±30C de 15-30 dakika / 50C±30C ' de 60 dakika beklenir.
- 5- Bekleme süresi bitiminde tüm gözlere %1' lik tavuk eritrositinden 25 µl eklenir ve hafifçe karıştırıldıktan sonra eritrositlerin çökmesi için 22°C±30C de 40 dakika / 50C±30C ' de 60 dakika negatif kontrol gözündeki bariz bir düğme formasyonu görülünceye kadar beklenir.
- 6- Bu son bekleme süresi bitiminde ise pleyt gözlemlenerek düğme formasyonu oluşan yani Hemaglutinasyonun inhibe olduğu, HI (+) gözlerin varlığı saptanır.
- 7- Testin geçerliliği, testte kullanılan negatif kontrol serumun > ¼ (>log₂ 2) titre vermemesi ve pozitif kontrol serumun bilinen titresinin bir basamak üstü ya da altında bir titre vermesi ile değerlendirilir.

Teşhiste serolojinin önemi, etkilenen kanatlıların beklenen immun durumları ile yakından ilişkilidir. Hemaglutinasyon inhibisyon testinde, serumda antikor titresi 1/16 (24 veya log₂ 4) ve üzeri olduğunda sonuç pozitif olarak değerlendirilebilir. Hemaglutinasyon inhibisyon testinde, 4 HAU veya 8 HAU antijen kullanılmaktadır. Bu

durum sonuçların değerlendirilmesi etkiler, 8 HAU antijen kullanıldığında 1/8 (23 veya log₂ 3) ve üzeri antikor titresinin tespiti pozitif olarak değerlendirilebilir. Testte dilüe edilmiş antijenin geri titrasyonu mutlaka yapılmalıdır. HI titreleri sürünün bağışıklık durumunu belirlemek içinde kullanılır.

Serolojik olarak kontrol edilen aşıli sürülerde saha virüsü ile bir enfeksiyon durumunun varlığı anemnez bulguları ile doğrulanarak tespit edilebilir, fakat diğer etkenlerden dolayı da bu gibi durumlar oluşabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Örneğin, ND aşısı ile aşılanmış hindilerde APMV-3 virüs enfeksiyonlarının titreleri oldukça arttırdığı ortaya konulmuştur. ND virüs antikorlarını tespit eden indirek, sandoviç ve bloking ya da MAb'lar kullanılarak yapılan kompetitive ELISA gibi çeşitli değişik stratejilere bağlı, çok sayıda ticari ELISA kitleri bulunmaktadır. En azından bir kit subunit antijen kullanılmaktadır. Genellikle bu testler üretici firma tarafından geliştirilir ve valide edilirler ve bu nedenle kullanırken üretici firmanın talimatlarına göre testi uygulamak önemlidir.

Etkenin İzolasyonu ve İdentifikasyonu

a) Embriyolu Tavuk Yumurtasında Virüs İzolasyonu

Dışkıdan hazırlanan supernatant sıvı ya da doku suspansiyonları, soğuk şartlarda, 1000 g' de 10 dakika santrifüj edilerek üstteki sıvı alınır. Santrifüj işleminden sonra üstteki sıvıdan 5 adet 9-11 günlük embriyolu SPF yumurtanın allantoik boşluğuna 0.2 ml miktarında inokule edilir. İnokulasyondan sonra yumurtalar 35-37°C'de 4-7 gün boyunca inkübe edilir. Bu süre içinde 24 saat aralıklarla yumurtaların canlılık muayenesi yapılır. Ölü veya ölmekte olan embriyoları içeren yumurtalar ve inkübasyon periyodunun sonunda canlı kalan tüm yumurtalar buzdolabında 1 gece bekletilir. Bu sürede ölmeleri ve kan damarlarının çekilmesi sağlanır. Daha sonra yumurtaların allantoik sıvıları toplanarak hemaglutinasyon aktivitesi (HA) yönünden test edilir. Hemaglutinasyon tespit edildiği durumda bakteriyal kontaminasyonun varlığı açısından ekim yapılır. Bakteriyal kontaminasyonun olduğu durumda allantoik sıvı 450 nm'lik membran filtreden geçirilir, antibiyotik eklenerek tekrar embriyolu yumurtalara inokule edilir. HA aktivitesinin varlığı, yüksek ihtimalle bir Avian Influenza virüsü yada Avian Paramyxovirüs'un varlığını gösterir. Hemaglutinasyon tespit edilemeyen materyallere ait inokulumların, negatif olarak raporlanmadan önce ETY' da tekrar pasajları yapılır.

b) Virüs identifikasyonu

İnokule edilen yumurtalardan toplanan, hemaglutinasyon aktivitesi ve bakteriyal açıdan steril olan allantoik sıvı avian influenza virüsü (H1- H16) veya avian paramyxovirüs (APMV-1-APMV-8) yönünden pozitif olabilir. Newcastle hastalığı virüsü spesifik antiserum kullanılarak hemaglutinasyon inhibisyon (HI) testi ile doğrulanır.

HI testinde ND virüsü ile diğer APMV'lar arasında, özellikle APMV-3 ve APMV-7 serotipleri arasında çapraz reaksiyon şekillenebilir. Test sonuçlarının yorumlanmasında bazı problemlere sebep olan bu durum tip spesifik antijen ve antiserumlar kullanarak çözümlenebilir.

Patojenite indeksleri

Farklı ND virüs izolastralarının virulenslerindeki aşırı farklılıklar ve canlı aşıların dünya çapında yaygın olarak kullanımı, klinik belirtiler gösteren kanatlılardan izole edilen virüsün ND olarak identifiye edilmesi demek, ND'nin teşhisini etmek anlamına gelmez. Bu nedenle izolataın virulensinin belirlenmesi gerekir. Virulensin belirlenmesi çeşitli *in-vitro* testler ve moleküler olarak yapılabilir. Virüsün virulensinin kesin olarak belirlenmesi için aşağıdaki *in-vivo* testler kullanılarak ya da OIE tarafından kabul görmüş olan moleküler değerlendirme ile yapılabilir.

Yumurtada Ortalama Ölüm Süresi (MDT)

1. Taze, steril, enfektif allantoik sıvının steril PBS ile 10–6 ve 10–9 arasında 10 katlı seri dilüsyonları yapılır.
2. Her bir dilüsyondan, 9-10 günlük embriyolu SPF tavuk yumurtasının allantoik kesesine 0.1 ml miktarında inokule edilir ve 37°C’de inkübasyona bırakılır.
3. Arta kalan virüs dilüsyonu 4°C’ de muhafaza edilir ve 8 saat sonra her bir dilüsyondan 5 adet yumurtaya 0.1 ml miktarında inokule edilir ve 37°C’de inkübasyona bırakılır.
4. Yumurtalar 7 gün boyunca günde 2 kez canlılık yönünden kontrol edilir ve ölen embriyolar kaydedilir.
5. Minimum lethal doz, tüm yumurtaların öldüğü en yüksek virüs dilüsyonudur.
6. Ortalama Ölüm Süresi (MDT), MDT, minimum öldürücü dozun (MLD) inokule edilen tüm embriyoları öldürmesi için gereken ortalama zamanın saat olarak ifadesidir.

Ortalama Ölüm Süresi (MDT), ND virüs suşlarının sınıflandırılmasında kullanılmaktadır. Velojenik (< 60 saat), Mesojenik (60–90 saat), Lentojenik (> 90 saat).

Intracerebral Patojenite Index (ICPI)

1. Taze olarak toplanmış enfektif allantoik sıvı antibiyotiksiz steril PBS ile 1:10 dilüe edilir (allantoik sıvının HA titresinin 24’den (>1/16) daha büyük olması gerekmektedir. Eğer titresini düşük ise bir pasaj daha yapılmalıdır).
2. Dilüe edilmiş virüsün 0.05 ml’si, 0 günlük yaşta 10 adet SPF civcivin her birine beyin içi yolla enjekte edilir. Bu civcivler inokulasyon esnasında 24 saatten küçük, 40 saatten büyük olmamalıdır.
3. Civcivler 8 gün süreyle 24 saat aralıklarla gözlenerek puanlandırılır.
4. Bu süre içerisinde her gözlemede her bir civciv puanlandırılır; 0=normal, 1= hasta, 2= ölü (ölen civcivler takibeden her gözlemede 2 olarak puanlandırılır).
5. Intracerebral Patojenite Index (ICPI), 8 günlük periyot boyunca her gözlemede her civciv için verilen ortalama puandır.

Çok virulent virüslerin indeks değerleri maksimum 2, lentojenik suşların ise 0.0 dolayındadır.

Intravenöz Patojenite Index (IVPI)

1. Taze olarak toplanmış allantoik sıvı (bakteriyal kontaminasyonu olmayan ve toplandıktan sonra 24-48 saatten fazla beklememiş (allantoik sıvının HA titresinin 24’den (>1/16) daha büyük olması gerekmektedir). Allantoik sıvı olan steril PBS ile 1:10 dilüe edilir.
2. Dilüe edilmiş virüsün 0.1 ml’si, 6 haftalık yaşta 10 adet SPF civcivin her birine damar içi yolla enjekte edilir.
3. Civcivler 10 gün süreyle 24 saat aralıklarla gözlenerek puanlandırılır. Her bir gözlemede 0=normal, 1= hasta, 2= felç ve diğer sinirsel belirtiler gösteren, 3= ölü olarak puanlanır (Ölenler, takip eden gözlem süresi boyunca 3 olarak puanlanır).
4. Intravenöz Patojenite Index (IVPI), 10 günlük periyot boyunca her gözlemede her piliç için verilen ortalama puandır.

Lentojenik ve bazı mezojenik suşların IVPI’i 0.0 dolayında olurken, virulent suşların indeksi 3.0 dolayında olabilir.

Bu test için bazı değişiklikler tavsiye edilmektedir. 8-haftalık yaşta piliçlerin konjonktiva ve kloakalarına sıvı yardımı ile dilüe edilmemil allantoik sıvının sürülmesi IVPI testinin yerine kullanılabilir. Burada amaç, viserotropik, neurotropik ve velojenik virüsleri ayırt etmektir.

Patojenite İndekslerinin Değerlendirilmesi

Ticaret veya hareket kısıtlamaları ya da diğer politikalar açısından bakıldığında, elde edilen patojenite indekslerinin yorumlanması kolay değildir. Amaç, Hitchner-B1 ya da La Sota gibi lentojenik suşlardan ziyade, daha virulent olan suşları kontrol etmektir. IVPI değerleri 0 olan ancak, ciddi hastalık tablosu oluşturabilen virüsler bulunduğu için, bu gibi durumlarda değerlendirme genellikle ICPI testine göre yapılır. Bununla beraber bu testte farklı suşlar 0.0' dan 2.0'ye kadar değişen değerler gösterebildiğinden, tanımlama yapabilmek için pratikte karşılaşılan değerlere göre hüküm vermek gerekmektedir.

c) Patogenez için moleküler çalışmalar

Replikasyon sırasında ND virüs partitülleri F0 olarak adlandırılan bir prekürsör glycoprotein üretirler. Virüsün enfeksiyöz olabilmesi için F0'ın F1 ve F2'ye bölünmesi gerekmektedir. Bu translyasyon sonrası bölünme konak-hücre proteazlarınca gerçekleştirilir. Tripsin tüm ND virüs suşları için F0'ı bölme yeteneğine sahiptir. Görünen odur ki tavuklar için virulent olan virüslerin F0 molekülleri çok sayıda hücre ve dokuda mevcut olan konak proteaz veya proteazlarınca bölünebilir. Bu nedenle konakta vital organlarda yayılabilir ve bu organlara zarar verebilir. Ancak düşük virulanslı virüslerin F0 molekülleri sadece belli konak proteazlarınca parçalanabilir, bu nedenle bu virüsler ancak belli konak - hücre tiplerinde çoğalabilir. Tavuklar için patojen olan çoğu ND virüsü, F2 proteininin C- ucunda ¹¹²R/K-R-Q-K/R-R¹¹⁶ dizinine sahiptir ve F1 proteininin N- ucunda 117'de F (phenylalanine) bulundurur. Düşük virulanslı suşlarda ise aynı bölgede ¹¹²G/E-K/R-Q-G/E-R¹¹⁶ bulunur ve 117'de L (leucine) vardır. Bazı güvercin variant suşları (PPMV-1) incelendiğinde ¹¹²G-R-Q-K-R-F¹¹⁷ dizini bulunmasına rağmen yüksek ICPI değerine sahiptir. Bu nedenle görünen odur ki, virüsün tavuklarda virulans gösterebilmesi için ayrıca en azından 115 ve 116'da bir çift esansiyel aminoasit ve 117'de phenylalanine ile 113'te bir esansiyel aminoasit (R) bulundurması gerekir.

İzole edilen virüsta veya enfekte kanatlılara ait doku ve gayta örneklerinde, F0 bölünme bölgesinin dizinini göstermek için reverse-transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) gibi moleküler tekniklerin kullanıldığı çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Virulans tespiti için bu çalışmaları, elde edilen ürünün restriction enzyme analizleri, probe hybridisation veya dizin analizleri gibi in vitro testler izlemiştir. F0 bölgesinin dizinini tespiti, virüsün virulansının göstergesi olabilir ve ND' nin tanımına girer.

ND'nin tanısında, F0 bölünme noktasında virüsün çoklu esansiyel aminoasitlerinin bulunması, virulent veya potansiyel virulent virüsün varlığını doğruladığını anlamak önemlidir, ancak virüsü tespit edememek veya FO bölünme bölgesinde esansiyel aminoasit bulundurmayan ND virüsünü bulmak, virulent virüsün bulunmadığı anlamına gelmez. İlk eşleşme veya virulent ve avirulent virüslerin bir arada bulunduğu karışık popülasyonlar, virüs izolasyonu ve virulansın *in vivo* araştırılmasına Helen ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir.

1990'da İrlanda'da izole edilen virüsler ve Avustralya'da 1998-2000 yıllarındaki ND salgınlarından elde edilen virüslarda yapılan son analizler virulent virüslerin, düşük virulanslı progenitor virüslardan şekillenmiş olabileceğine dair kuvvetli kanıtlar sunar. Deneysel olarak, düşük virulanslı virüslerin tavuklarda pasajlanması ile virulent ND virüsleri oluşturulmuştur.

MİHRAK ARAŞTIRMA FORMU

Tarih/...../.....

Veteriner Hekim:

Telefon no:

Şüphe Tarihi:

Onay Tarihi:

İşletme adı:

Adres:

İl:

İlçe:

Telefon:

Köy/Mahalle:

İşletme No:

Sahibi:

Varsa işletmenin bağlı olduğu şirket:

Şirket sahibinin adresi:

Telefon:

Bilgileri veren kişi:

Varsa Çiftlik Veteriner Hekiminin Adı Soyadı:

ÇİFTLİKLE İLGİLİ BİLGİLER

TESİSİN TİPİ :

 Ticari Köy tavukçuluğu

KATEGORİ/ÜRETİM HATTI:

Grandparent Parent Broiler Yumurtacı

MEVCUT KANATLI SAYISI VE TÜRÜ

Broyler		Kaz		Broyler GP	
Yumurtacı		Broyler Damızlık		Devekuşu	
Hindi		Yumurtacı Damızlık		Bıldırın	
Ördek		Hindi Damızlık		Diğer	

İşletmeye Geliş Tarihi:

Yaş:

KAYNAK KULUÇKAHANE

İşletme Numarası:

Şirket Adı:

Adres:

İl:

İlçe:

Mahalle/Köy:

Telefon:

Faks:

Gaga kesme işlemleri:

Tarih/...../.....

İşlemi yapan:

Aile üyeleri İstihdam edilen personel Harici personel Diğer:

Açıklamalar:

Kümes Tipi

Kafes Tipi		Kapalı Sistem		Açık / Yarı-Açık Sistem		Diğer	
------------	--	---------------	--	-------------------------	--	-------	--

Havalandırma sistemi tipi:

Yetiştirme Sistemi:

Serbest sistem Hayır
Evet m²

Kuş geçirmez fileler Hayır Evet

Yabani kuşlarla temas ihtimali:
Hayır Evet Türler

Mahalde mevcut diğer kanatlılar (tutulan ya da serbest)

Hayır Evet Türler

Gölet ya da göllerin varlığı:

Hayır Evet

Diğer su kaynakları Hayır Evet (tanımlayınız)

Domuz varlığı Hayır Evet Sayı:
Diğer hayvanlar Hayır Evet (tanımlayınız)

Açıklamalar

GEREKLİ DİĞER BİLGİLER :

Tesisin topografisi

Enfekte mekanların bir haritası çizilir, üretim biriminin ve burada barındırılan hayvanların bilgileri ve ilgili mekanlara erişim yolları gösterilir.

Kanatlıların hareketleri:

Enfeksiyonun girişi/yayılışı verileri: a), b), c) vs., için gerekli bilgiler bütün hayvan/insan hareketleri için toplanmalı gerekirse tekrarlanmalıdır.

a) Diğer tesislerden/kuluçkahanelerden/çiftliklerden kanatlı girişi Hayır Evet
(Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün önce)

Tarih: Sayı: Tür:
Çiftlik Kuluçkahane
Çiftlik adı: İşletme Numarası:
Adres:
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

b) Sergi/Pazar/fuarlardan kanatlı girişi Hayır Evet
(Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün önce)

Tarih: Sayı: Tür:
Kaynak: Fuar Pazar Sergi
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

c) Diğer çiftlik/tesis/kuluçkahane/kesimhanelere kanatlı/yumurta çıkışı Hayır Evet
(Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün öncesinden çiftlik için kısıtlama konan tarihe kadar olan süre)

Tarih: Sayı: Tür:
Varış Yeri: Diğer çiftlik Kuluçkahane Kesimhane
Diğer
İşletme adı: İşletme No:
Adres:
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

d) Diğer fuar/Pazar/sergilere kanatlı/yumurta çıkışı Hayır Evet
(Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün öncesinden çiftlik için kısıtlama konan tarihe kadar olan süre)

Tarih: Sayı: Tür:
Varış Yeri: Fuar Pazar Sergi Diğer
Adres:
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

İNSANLARIN HAREKETLERİ: Enfeksiyonun Yayılma Yolları (Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün öncesinden çiftlik için kısıtlama konan tarihe kadar olan sürede)

Hayır Evet
Tarih: Soyadı ve adı:
 Veteriner Hek. Teknisyen Aşı ekibi Gaga kesici Diğer çiftçi Bayi
 Diğer (tanımlayınız)

Adres:
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

Daha önce ziyaret edilen çiftlik:

Adres:
İl: İlçe: Mahalle/Köy:
Telefon: Faks:

TAŞITLARIN HAREKETLERİ

(A) hayvan taşınması, (B) Yem taşınması, (C) Yumurta taşınması, (D) Ölü hayvanların toplanması, (E) Yakıt/Benzin, (Diğer) Tanımlayınız (Klinik belirtilerin başlamasından 20 gün öncesinden çiftlik için kısıtlama konan tarihe kadar olan süre)

Giriş tarihi	Taşıt A/B/C/D /E/diğer	Şirket adı	Faks/ telefon no	Taşıt plaka no	Römork varsa numarası	Taşıyıcı (şirket)	Sürücü	Telefon no

DİĞER KANATLI TESİSLERİ İLE DOLAYLI TEMAS

Hayır Evet

(ilk klinik belirtilerin başlamasından 20 gün öncesi ile çiftliğe kısıtlama konulan tarihe kadar ki süre içinde ekipman, taşıt, yem ve personel vs. paylaşımı)

Temas tarihi:

Çiftlik ya da tesis adı:

İşletme No:

Adres:

İl:

İlçe:

Mahalle/Köy:

Telefon:

Faks:

Yetiştirilen tür:

Sayı:

Paylaşılan taşıt Paylaşılan yem Paylaşılan ekipman Paylaşılan personel

Çöp toplanması/dönüşüm çevrimi

Diğer (tanımlayınız)

AYNI SAHİBE AİT DİĞER ÇİFTLİKLER

Hayır Evet

Çiftlik ya da tesis adı:

İşletme No:

Adres:

İl:

İlçe:

Mahalle/Köy:

Telefon:

Faks:

Yetiştirilen tür:

Sayı:

Boş Dolu

SALGIN MAHALLİNE YAKIN KANATLI ÇİFTLİKLERİ

Hayır Evet

Çiftlik ya da tesis adı:

İşletme No:

Adres:

İl:

İlçe:

Mahalle/Köy:

Telefon:

Faks:

Mihiraka Olan Mesafe:

Yetiştirilen tür:

Sayı:

Boş

Dolu

ANAMNESTİK VERİLER HAFTALIK MORTALİTE (ÖLÜMLER)

Önemli Not: Mortalite oranlarına ilişkin veriler ilk klinik belirtilerin başlamasından 6 hafta öncesine dayanmalıdır.

HAFTA -----DEN -----'E KADAR	ÖLEN HAYVAN SAYISI

Açıklamalar:

ND Klinik belirtilerin başladığı tarih:

Çiftçinin belirtileri gözlemlediği tarih:

TOPLAM KANATLI SAYISI Kısıtlama altındaki çiftlik (ölü veya canlı)	Hasta kanatlı sayısı (Kısıtlama altındaki çiftlik)	Ölü kanatlı sayısı (Kısıtlama altındaki çiftlik)	İtlaf edilen kanatlı sayısı

Önemli not: Bu bilgiler çiftlikte kısıtlamalar uygulanmaya başladığında ND şüphesi ile ilişkili olarak toplanan morbidite ve mortalite bilgilerini içermelidir.

KANATLILARIN AŞILANMASI

Kanatlı aşılması yapılmaktadır: Hayır Evet

Aşılama tarihi Aşı tipi (Canlı ya da Ölü) Ticari adı Uygulama yolu

Aşığı uygulayan kişi bilgileri:

Tarih: Soyadı ve adı:

Adres:

İl: İlçe: Mahalle/Köy:

Telefon: Faks:

İLAÇ VERME UYGULAMALARI

Son 15 günde: Hayır Evet

Açıklamalar:

İlacı uygulayan kişi bilgileri:

Tarih: Soyadı ve adı:

Adres:

İl: İlçe: Mahalle/Köy:

Telefon: Faks:

HER TÜR İÇİN KLİNİK ARAŞTIRMA

Tür:

Solunum belirtileri: hafif
şiddetli

Yumurtlamada azalma ya da kesilme

Ödem, siyanozis veya kutanöz kanamalar

İshal

Sinirsel belirtiler

Diğer:

MAKROSKOPİK BULGULAR

Rinit ve sinüzit

Tracheitis *Kataral*

Kanamalı

Hava kesesi yangısı

Kanamalar *Epikard*

Endokard

Proventrikül

Ovarium follikülleri

Enteritis *Kataral*

Kanamalı

Pancreatitis

Diğer:

Açıklamalar:

İmza

T.C.
.....VALİLİĞİ
Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

Sayı :
Konu : Hastalık Çıkışı

.../.../201...

GIDA, TARIM ve HAYVANCILIK BAKANLIĞINA
(Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü)

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'na uygun olarak ihbarı yapılan hastalıkla ilgili veriler TURKVET veri tabanına kaydedilmiş olup gerekli tedbirlerin alındığını arz ederim.

İMZA
(Vali/Vali Yrd./İl Müd.)

HASTALIK ÇIKIŞ BİLDİRİMİ									
Hastalık, Etkenin Tipi						İli			
Bildirim No						İlçesi			
Mihrak Tipi						Köyü ve Mahallesi			
Çıkış (ilk enfeksiyon) Tarihi						Haber Alma Şekli			
Haber Alma Tarihi						Hayvan Sahibi			
Varış ve Kordon (şüphe) Tarihi						No			
Teşhis/Nunune Alınan Yer						İşletme		N Koordinatı	
Teşhis Metodu								E Koordinatı	
Lab. Adı						Kısıtlanan Diğer Bölge/İşl.			
Lab. Gön. Yaz. Tarih, No						En Yakın İşl./Köye Uzaklığı			
Lab. Gel. Yaz. Tarih, No						Filyasyon			
Tahmini Son İtlaf Tarihi						Kaynak Yer/Ülke			
Tahmini Son İmha Tarihi						Kaynak Mihrak No			
Etkilenen İnsan Sayısı ve Yaşı						Kaynaktan Sevk Tarihi			
						Kaynaktan Geliş Tarihi			
Nev'i	Tutulan	Ölen	Kesilen	İmha/İtlaf	Atık	Test/Teşhis	Şüpheli	Aşılana	Maruz
Kullanılan Aşı-Serum ve Biyolojik Madde (Hastalık Çıkışından Önce ve Sonra)					Adı		Seri No		Uygulama Tarihi
Alınan Kontrol Tedbirleri									
Sahada yapılan çalışmalar ile bu çıkış bildirimindeki bilgilerin birbiri ile aynı olup veritabanında doğru bir şekilde kayıtlı olduğunu taahhüt ederim. İlçe Müdürlüğü tarafından yapılan hastalık çıkışına ait bilgilerin kontrol edildiğini ve veritabanında doğru bir şekilde kayıtlı olduğunu taahhüt ederim.									
İMZA (Hastalığı Takip Eden/Düzenleyen Veteriner Hekim)					İMZA (Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürü)				
Bir örneği Enstitüsü Müdürlüğü'ne gönderilmiştir.									

T.C.
.....VALİLİĞİ
Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü

Sayı :
Konu : Hastalık Sönüşü

.../.../201...

GIDA, TARIM ve HAYVANCILIK BAKANLIĞINA
(Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü)

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'na uygun olarak sönüşü yapılan hastalıkla ilgili veriler TURKVET veri tabanına kaydedilmiş olup uygulanan tedbirlerin kaldırıldığını arz ederim.

İMZA
(Vali/Vali Yrd./İl Müd.)

HASTALIK SÖNÜŞ BİLDİRİMİ									
Hastalık, Etkenin Tipi						İli			
Bildirim No						İlçesi			
Mihrak Tipi						Köyü ve Mahallesi			
Çıkış (ilk enfeksiyon) Tarihi						Haber Alma Şekli			
Haber Alma Tarihi						Hayvan Sahibi			
Varış ve Kordon (şüphe) Tarihi						No			
Kordonun Kaldırıldığı Tarih						İşletme		N Koordinatı	
Teşhis/Numune Alınan Yer						E Koordinatı			
Teşhis Metodu						Kısıtlanan Diğer Bölge/İşl.			
Lab. Adı						En Yakın İşl./Köye Uzaklığı			
Lab. Gön. Yaz. Tarih, No						Filyasyon			
Lab. Gel. Yaz. Tarih, No						Kaynak Yer/Ülke			
Tahmini Son İtlaf Tarihi						Kaynak Mihrak No			
Tahmini Son İmha Tarihi						Kaynaktan Sevk Tarihi			
Etkilenen İnsan Sayısı ve Yaşı						Kaynaktan Geliş Tarihi			
Nev'i	Tutulan	Ölen	Kesilen	İmha/İtlaf	Atık	Test/Teşhis	Şüpheli	Aşılana n	Maruz
Kullanılan Aşı-Serum ve Biyolojik Madde, İlaç ve Dezenfekan					Adı	Seri No	Uygulama Tarihi		
Hastalık Yerine Yapılan Ziyaret Sayısı ve Tarihleri									
Alınan Kontrol Tedbirleri									
Sahada yapılan çalışmalar ile bu çıkış bildirimindeki bilgilerin birbiri ile aynı olup veritabanında doğru bir şekilde kayıtlı olduğunu taahhüt ederim. İlçe Müdürlüğü tarafından yapılan hastalık çıkışına ait bilgilerin kontrol edildiğini ve veritabanında doğru bir şekilde kayıtlı olduğunu taahhüt ederim.									
İMZA (Hastalığı Takip Eden/Düzenleyen Veteriner Hekim)					İMZA (Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliği ve Su Ürünleri Şube Müdürü)				
Bir örneği Enstitüsü Müdürlüğü'ne gönderilmiştir.									