

Newcastle Hastalığına Karşı Cıvciv ve Piliçlerin Püskürtme veya İçme Suyu Vasıtasıyla Aşılınmaları (*)

Ahmet SİPAHİOĞLU (**)

GİRİŞ

Newcastle hastalığı veya Yalancı Tavuk Vebası, gerek Türkiyede ve gerekse diğer ülkelerde tavuk sürülerinde salgın halde seyrederek önemli ekonomik zararlar doğuran virüsü bir hastalıktır. Diğer virüsü hastalıklarda olduğu gibi, Newcastle hastalığında da en etkili antibiotik ilaçlar dahi tesirsiz olup, hastalığa karşı savaşta koruyucu aşılama başlıca mücadele metodudur.

Son yıllarda memleketimizde de tavuk yetiştiriciliğine karşı ilginin arttığı görülmekte, bu durumun devamı ve tavukçuluk endüstrisinin gelişmesi için hasseten bu hastalığa karşı esaslı koruma tedbirlerinin alınması gerekmektedir. Özellikle toplu tavuk yetiştiriciliği yapılan işletmelerde kitle aşılama ihtiyacı bulunmakta, bunun içinde daha pratik aşılama metodları üzerinde durulması gerekmektedir.

Bu çalışmada, memleketimiz şartlarında uygun olabilecek püskürtme veya içme suları vasıtasıyla aşılama uygulamalarının imkânları ve verecekleri sonuçlar üzerinde durulmuştur.

(*) Bu çalışma 1965-1966 yıllarını kapsayıp, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunun desteği ile yürütülmüştür.

Konu ile ilgili hususlarda bizi yöneten A.Ü. Vet. Fakültesi Bakteriyoloji ve Salgın Hastalıklar Kürsüsü Profesörü Sayın Prof. Dr. Hasan Başkaya ile bizlerden yardımlarını esirgememiş olan Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Veterinerlik ve Hayvancılık Sekreteri Dr. Cahit Yalçın'a teşekkür ederim.

(**) Etlik Bakteriyoloji Enstitüsü Tavuk Hast. Lâb. Şefi.

LİTERATÜR

Newcastle hastalığına karşı aşılama yakın zamana kadar hemen tamamen kas içi enjeksiyon, burun ve göze damlatma şeklinde yapılırken, son yıllarda broiler tavukçuluğunun gelişmesiyle daha pratik aşılama metodları üzerinde durlumuştur. Bunlardan ikisi püskürtme ve içme suyuna karıştırma şeklindeki aşılama metodlarıdır. Bu konu ile ilgilenen araştırmacılar bir kısmı yalnız püskürtme yoluyla aşılamayı (2, 4, 25, 26, 28), bir kısmı yalnız içme suyu yoluyla aşılamayı (1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 29, 30, 34, 35) ve diğerleri de her iki şekildeki aşılamayı (12, 13, 14, 16, 26, 27) denemişlerdir. Bu çalışmalarda Hitchner ve Johnson'un (1948) «B₁» Blegsbourg suşu (5, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 28, 29), Asplin'in (1952) «F» suşu (1, 6, 19, 20, 21, 22), Norichik ve Nakhamara'nın (1931) La Sota suşu (1, 23), Haddov ve İdnani'nin (1946) Muktesver suşu (9), ve Lyer ve Dobson'un (1940) «H» Herdfordshire suşu, aşı suşu olarak kullanılmıştır.

Püskürtme yolu ile aşılama ilk defa 1951 yılında Johnson ve Gross (12) tarafından denenmiş, içme suyu yolu ile aşılama da bir yıl sonra aynı araştırmacılar tarafından incelenmiştir (13). Her iki yolla yapılan aşılamalardan uygun bir bağışıklık sağlandığı bildirilmiştir. Araştırmacılar püskürtme yoluyla aşılamada bağışıklığın istenen seviyede sağlanabilmesi için püskürtmenin belirli bir basınçla ve sıvı zerrelere çok küçük olacak şekilde yapılmasına dikkati çekmişlerdir. Kurudimov ve arkadaşları (16) civcivlere uyguladıkları püskürtme şeklindeki aşılamadan % 98 oranında bağışıklık sağladıklarını aşılamadan 15 gün sonra yaptıkları kontrolde tespit etmişlerdir.

Aşılamayı müteakip bağışıklığın başlama ve tamamlanma zamanı ve bağışıklık süresi üzerindeki bulgular değişik olmuştur. Rusev ve Mitev (28, 29), Gupta ve Rao (11) bağışıklığın aşılamadan üçüncü günü başladığını ve 7-8 gün içinde tamamlandığını, Akat ve arkadaşları (1) beşinci günü başlayıp 12 gün içinde tam bağışıklığın meydana geldiğini bildirmişlerdir. Bağışıklığın devam süresini ise Luginbuhle ve arkadaşları (18) en az 2 ay, Van Waverent (31) 2.5-4.5 ay, Rusev ve Mitev (27) 3-5 ay, Bosgra ve Roering (5) 3 ay olarak tespit etmişlerdir.

Bağışıklığın aşı tavuklardan yumurta sarısı ile embrioya ve dolayısıyla civcivlere geçmesi özellikle civcivlerin en uygun aşılama zamanının tespiti yönünden tartışma konusu olmuştur. Bornstein ve arkadaşları (3) aşı tavuklardan elde edilen yumurtalarda Haemagglutination - Inhibition (HI) testiyle antikör aramış, aynı tavuğun serumu ile yumurta-

larında eşit oranda antikör bulunduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar bu maternal bağışıklığın yumurta sarısında kuluçka süresince sabit kaldığını, yumurtadan çıkan civcivlerde ise zamanla azaldığını HI testi ve eprüvasyon yolu ile tespit etmişlerdir. Pagnini (25), Winterfield ve Seadle (30), Marek ve Raszevska (19), Rusev ve Mitev (29) civcivlerdeki maternal bağışıklığı dikkate alarak ilk aşılamanın üçüncü veya dördüncü haftalarda yapılması görüşünü savunmuşlardır. Bazı araştırmacılar ise civcivlerin 24 - 48 saatlikken aşılانmalarında sakınca bulunmadığını ve hastalığın çok yaygın olduğu ülkelerde muhtemel enfeksiyonları önleme bakımından bu tip uygulamanın uygun olacağını ileri sürmüşlerdir.

İçme suyuna katılan aşı virusunun sudaki dayanma süresi ve suyun durumunun etkisi konusundaki çalışmalarda da bulunan sonuçlar farklı olmuştur. Winterfield ve Seadle (34) içme suyuna aşı virusunun katılmasından sonra bu sudan periyodik olarak aldıkları numunelerden 10 gün inkübe edilmiş yumurtalara inokülasyon yapmak suretile virusun içme suyunda 32 saat aktif kaldığını tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacılara göre virus klorürlü, Ph derecesi düşük ve tavuk gaitası ile bulaşmış sularda dahi etkisini 24 saatten fazla devam ettiğini bildirmişlerdir. Rusev ve Miteve (29) göre ise virusun içme suyundaki aktivitesi 7 saat devam etmekte, sert olmayan yağmur suyu aşılama için tercihe şayan bulunmakta. Bazı araştırmacılara göre (8, 24, 29, 35) stabilizatör olarak içme suyuna yağı alınmış süt veya süt tozu katılması tavsiye edilmiştir.

Püskürtme ve içme suyu yolu ile aşılamalarda suşların zararsızlık durumu ve immunolojik özellikleri dikkate alınarak birinci aşılama için B₁, F ve La Sota gibi Lenitogen aşı suşlarından biri kullanılmıştır. Revaksinasyonlarda ise Mezogen orijinli suşlardan Roakin ve Komarov suşları gibi daha kuvvetli suşlardan faydalanılmıştır. İlk üç suşun içme sularına katılmasile yapılan denemelerde Winterfield ve arkadaşları (35) La Sota suşunu, Akat ve arkadaşları (1) ise F suşunu diğerlerine üstün bulmuşlardır. Oberfeld (23) La Sota aşı suşunu içme suyuna katmak suretile 4 milyon tavuk ve 4 milyon civciv aşılamış, aşılamaya bağlı ölüm ve felç olaylarının görülmediğini, yumurta veriminde önemli bir düşme meydana gelmediğini, müşahade edilen tek komplikasyonun 2 - 3 gün müddetle görülen durgunluk ve yeme içmede ilgisizlik olduğunu bildirmiştir.

Püskürtme yoluyla aşılama denemelerinde virus su ile 1/20 ile 1/100 arasında değişen oranlarda sulandırılmıştır. (2, 13, 16, 27, 28). Virusun sulandırılma oranı içme suyuna karıştırılmak suretile yapılan çalışmalarda 1/100 ile 1/1000 arasında değişmiştir (8, 15, 27). Her iki metodla aşılama, diğer metodlarla (kas içi, burun, göz ve kanat kıv-

rintısından) aşılamalarda olduğu gibi, aşılacak sürülerde Koksidioz, Avitaminoz, Salmonelloz ve diğer bulaşıcı hastalıklardan herhangi birinin bulunmamasına Duce ve Moine (7), ve Schyns (30) dikkati çekmişlerdir.

MATERYAL VE METOD

Deneme Materyali :

Araştırma, laboratuarda ve sahada olmak üzere iki kısımda yapılmıştır. Laboratuarda yapılan çalışmalarda maternal bağışıklığın tespiti için 100 civciv, püskürtme ve içme suyu metodları ile aşılama için 250 adet 25 günlük piliç, zararsızlık kontrolleri için 150 adet çeşitli yaşta aşısız piliç olmak üzere Newhampshire ve Beyaz Leghorn ırklarından 750 adet civciv ve piliç kullanılmıştır. Saha çalışmalarında ise, Newhampshire, Beyaz Leghorn ve Beyaz Plymouth ırklarından olmak üzere Ankara ve Bursa'da bulunan 6 tavuk çiftliğindeki 30, 250 piliçten faydalanılmıştır. Bu piliçlerden 13,750 tanesi püskürtme ve 16,500 tanesi içme suyu metodu ile aşılanmışlardır. Ayrıca, bu çalışmalarda kullanılan aşıların yapılması için 500, virus titrasyonu için 40 ve virusun sudaki dayanma süresinin tespiti için 60 olmak üzere 600 embriyolu yumurta sarf edilmiştir.

Aşı Materyalinin Hazırlanması :

Aşı Suşu : Başlangıçtaki çalışmalarda Komarov aşı suşu kullanılmışsa da, bu suşun ilk aşılamalarda genç üniteler üzerinde yaptığı % 7 oranındaki felç benzeri komplikasyonlar sebebiyle sonradan Lentogen orijinli suşlardan Asplin'in F suşu ile çalışılmıştır. Gerek püskürtme ve gerekse içme suyu metodu için hazırlanan aşı materyali İngiltere'den getirilen bu suşla hazırlanmıştır. Suş'un 10 günlük dömlü yumurtalarda yapılan titre tayininde $LD_{50} 10^{-3.42}$ ve Hemaglutinasyon titresi ise 1/320 olarak bulunmuştur.

Dömlü Yumurta : Aşı hazırlanmasında gayeye uygun Beyaz Leghorn yumurtaları kullanılmıştır. Yumurtalar usulüne uygun olarak temizlendikten sonra 37.5°C taki kuluçka makinesine konmuş, 10 uncu gün embriyolu yumurtaların amnio-allantoik boşluklarına yukarıda belirtilen aşı suşunun 1/100 oranındaki dilüsyonundan, ml. ye 200 gamma streptomisin ve 1000 I.U. penisilin ilâve edildikten sonra, 0.2 ml. miktarında inokülasyonlar yapılmıştır. Inokülasyonu takip eden 48 ve 96 ncı saatler arasında ölen yumurtalardan aşı materyali steril bir şekilde erlenmeye toplenmiştir.

Aşı Materyalinin Kontrolü : 100 er ml. miktarında erlenmayerlere toplanan aşı materyalinin aerob, anaerob sıvı ve katı vasatlarda, kanlı jeloz ve PPLO jelozunda temizlik kontrolleri ve her erlenmayerdeki aşı materyalinin Hemaglutinasyon testiyle titre tayinleri yapılmıştır; Hemaglutinasyon titresi 1/320 den düşük olan üniteler ekarte edilmiştir. Erlenmayerlerdeki aşı materyali 2000 devirli ve soğutucu tertibatlı santrifüjde ayrı ayrı 15 dakika santrifüje edildikten sonra karıştırılmış, bu ana materyalden bir nümune alındıktan sonra kalan kısım — 20°C ta dondurulmuştur. Alınan numune ile 10 günlük döllu yumurtalarda yapılan titre tayininde LD₅₀ 10^{5.36} olarak bulunmuştur. Aynı numune ile üçer adet 2 aylık piliç üzerinde kas içi ve burun yolu ile yapılan zararsızlık kontrollerinde hiçbir zararlı etki görülmemiştir.

Civcivlerde Maternal Bağışıklığın Kontrolü : Aşılamaya tabi tutulacak civcivler günlük olarak Ankara Tavukçuluk Enstitüsünden alınmıştır. Bu işletmede aşısız tavuk bulunmadığından, ön bir çalışma ile alınan civcivlerde anadan geçen bağışıklığın tespiti gerekmiştir. Bu durumun aydınlatılması için 2, 5, 8, 12, 18, 21, 28, 36 ve 48 inci günlerde 10 ar adet civcivden alınan kanlarda H.I. testiyle antikor aranmış, ayrıca kan alınmasından sonra LD₅₀ 10⁻⁷ olan patojen virusun 1000 öldürücü dozundan kas içi yolla her üniteye 0,2 ml. verilmiştir. Bu denemelerden alınan sonuçlara göre, bütün civcivler üçüncü haftanın bitimine kadar epruvasyona dayanmışlar, dördüncü haftada bunların % 50 si ölmüştür. Ellinci güne kadar ise civcivlerin ancak % 30'u canlı kalmıştır. Bu durum dikkate alınarak her iki şekildeki aşılama 25 gününü tamamlamış civcivler üzerinde yapılmıştır.

Aşıların Kompoze Edilmesi : Püskürtme şeklinde kullanılacak aşının hazırlanması için, 10 günlük embriyolu yumurtalardan elde edilip titre, temizlik ve zararsızlık muayeneleri yapılmış bulunan ana aşı materyali — 20°C lık deep freeze'den çıkarılarak Ph derecesi 7.2 olan 1/3 gliserinli Buffer solüsyonuna 1/25 oranında katılmıştır. Böylece hazırlanan aşı piliçlere 3X4 m. boyutlarındaki bir bölmede 2 litrelik pulverizatörle 1.5 m. yükseklikten püskürtülmek suretile uygulanmıştır. Aşı materyalinin Buffer solüsyonu ile sulandırılması aşılamadan hemen önce yapılmış ve aşı solüsyonu ile 250 piliç aşılanmıştır. Püskürtmeden sonra piliçler bir saat adı geçen bölmede bırakılmış, sonra kümeslerine nakledilmişlerdir.

İçme suyu vasıtasıyla aşılamada aşı dilüsyonunu tayin amacıyla, aynı yaştaki piliçler değişik dilüsyonlarda içme suyu ile aşılandıktan sonra, patojen virus ile epruve edildi ve Reed ve Munch metoduna göre MLD₅₀ 10⁻³ tespit olunan koruyucu doz muhtemel aşı kayıplarını telâfi

etmek düşüncesiyle 10 misli daha kesif'i bir koruyucu doz olarak kabul edilerek aşı 1/100 oranında sulandırıldı. Kullanılan çeşme suyunun sertliğini gidermek ve dolayısıyla suya katılan virus'un dayanıklılığını artırmak gayesiyle de, suya ayreten yağı alınmış süt katılmıştır. Piliçlerin bir an evvel su içmelerini sağlamak için de, yemlik ve sulukları akşamdan kaldırılmış ve 12 saat yemsiz ve susuz bırakıldıktan sonra yukardaki aşı solüsyonu suluklara konarak civcivlerin içmesine terkedilmiştir. 2 saatlik bir süre geçince piliçlere yem de verilmemiştir.

Virus'un sudaki dayanma süresini incelemek için 4, 8, 12, 16, 20 ve 24 üncü saatlerde suluktaki aşı solüsyonundan alınan numunelere belirli oranlarda Streptomisin ve Penisilin katıldıktan sonra yumurta embriyolarına inokülasyon ve amnio-allantoik sıvının Hirch metodu ile titrasyonu suretile aktivite muayenesine tabi tutulmuş ve sonuç olarak, sudaki aşı materyalinin aktivitesinin 16 saattten sonra kaybolduğu tespit edilmiştir. Püskürtme yoluyla aşılama aşının uygulama süresi kısa olduğundan dayanıklılık araştırılmamıştır.

SONUÇLAR :

Püskürtme ve içme suyu yolu ile yapılan aşılama sonucunda meydana gelen bağışıklığın başlama zamanı ve süresi aşılama piliçlerin kan serumlarında antikor aramak ve MLD_{50} u belli potajen virusla eprüve etmek suretile iki yoldan araştırılmıştır.

Laboratuar çalışmalarında aşılamanın 3, 5, 8, 12, 18, 30, 60, 90, 120 ve 150 nci günlerinde alınan kanlar üzerindeki H.I. testleriinn sonuçları 1 numaralı tabloda gösterilmiştir. Bu tabloda her iki şekilde yapılan aşılama arasındaki antikor durumu ayrı ayrı verilmiştir.

Yukarda belirtilen günlerde antikor aramak için kanları alınan piliçler 25 erlik gruplar halinde eprüvasyona da tabi tutulmuşlardır. MLD_{50} 10^{-7} olan patojen virusun 1000 D.L. i ile yapılan bu eprüvasyonlarda elde edilen sonuçlar her iki aşılama metodu için 2 numaralı tabloda verilmiştir.

Tablodaki değerler incelenirse, püskürtme yolu ile aşılama 3 üncü günde % 39.1, 5 inci günde % 33.3, 8 inci günde % 17.4, 12 nci günde % 13.6, 18 inci günde % 13.0, 30 uncu günde % 16.7, 60 inci günde % 12.0, 90 inci günde % 12.0, 120 nci günde % 28.0 ve 150 nci günde % 40.0 oranında eprüvasyona dayanamama durumu görülmektedir.

İçme suyu yolu ile aşılama ise eprüvasyona tabi tutulan hayvanlarda ölüm oranı 3 üncü günde % 65.2, 5 inci günde % 69.6, 8 inci gün-

TABLO : 1. Püskürtme ve İçme Suyu Yoluyla Yapılan Aşılamalarda Antikor Durumunun H.I. Testile Kontrolü*

Kan alma günleri	Aşılanan pi- liç sayısı	H. I. Titresi							Arızı Ölümler
		0	20	40	80	160	320	640	
Püskürtme Yoluyla Aşılamada									
3	25	7	2	6	5	3	—	—	2
5	25	6	2	5	6	5	—	—	1
8	25	4	0	5	4	4	3	3	2
12	25	3	0	2	3	4	4	6	3
18	25	3	0	2	5	6	5	2	2
30	25	3	1	1	4	6	5	4	1
60	25	3	0	2	5	4	8	3	—
90	25	2	1	3	6	8	5	—	—
120	25	4	3	2	4	7	4	1	—
150	25	4	6	4	4	3	2	2	—
İçme Suyu Yoluyla Aşılamada									
3	25	9	5	5	2	2	—	—	2
5	25	11	4	4	2	1	—	—	2
8	25	7	3	2	5	4	1	—	3
12	25	4	2	1	5	4	5	2	2
18	25	3	1	1	6	7	4	2	1
30	25	3	0	1	4	8	5	2	2
60	25	2	0	0	5	8	6	4	—
90	25	4	1	1	5	5	6	3	—
120	25	3	2	1	4	7	3	1	—
150	25	3	1	1	5	6	6	2	1

* Virus 1/640 titrinden H.İ. testine 1 ünite kullanılmıştır.

de % 45.4, 12 inci günde % 26.1, 18 inci günde % 16.7, 30 uncu günde % 13.0, 60 ncı günde % 8,0, 90 ncı günde % 20.00 120 nci günde % 20.0 ve 150 nci günde % 25.0 olmuştur.

Böylece bağışıklık seviyesi püskürtme yolu ile aşılamada 8 inci günde oldukça yüksek bir seviyeyi bulmakta (% 82.6), 120 nci günden itibaren düşmeye başlamaktadır. İçme suyu metodunda ise bağışıklık

TABLO : 2. Aşılı Piliçlere Uygulanan Eprüvasyon Sonuçları

Aşılama	Püskürtme Yoluyla Aşılama	İçme Suyu Yoluyla Aşılama
3	9/23	15/23
5	8/24	16/23
8	4/23	10/22
12	3/22	6/23
18	3/23	4/24
30	4/24	3/23
60	3/25	2/25
90	3/25	5/25
120	7/25	5/25
150	10/25	6/24
3—150 gün arası (%)	22.6	30.4
8—150 gün arası (%)	19.3	21.5
8—120 gün arası (%)	16.2	21.0
8—90 gün arası (%)	14.1	21.1

benzer bir seviyeye aşılamanın 12 nci günü ulaşmakta (% 83.3), 150 nci günden sonra azalmaktadır. Böylece püskürtme metodunda bağışıklığın içme suyu metodundakinden daha çabuk şekillendiği, fakat daha az bir süre devam ettiği anlaşılmaktadır. Püskürtme ve içme suyu aşılama ile bu denemede elde edilen ortalama korunma bütün deneme periyodu dikkate alındığında sırasıyla 8—150 günlük periyotta % 80.7 ve % 78.5, 8 - 120 günlük periyotta % 83.8 ve % 79.0, ve 8-90 günlük periyotta % 85,9 ve % 78.9 olarak bulunmuştur.

Saha çalışmalarında kullanılan aşılamanın bağışıklık kontrolleri, aşılama takibi eden üçüncü ve dördüncü aylarda, incelemeye dahil işletmelerden rastgele alınan kan numuneleri üzerinde ve eprüvasyon yolu ile olmak üzere iki metodla yapılmıştır. Püskürtme ile aşılama 50 piliçin kan serumları ile yapılan H.I. testleri, bunların % 80 inin 1/40 ve daha fazla H.I. titresi göstermiştir. İçme suyu yoluyla aşılama 80 piliçten aynı seviyede antikor taşıyanların oranı ise % 76.8 olarak bulunmuştur. Aynı işletmelerden temin edilen püskürtme ile aşılama 60 ve içme suyu yolu ile aşılama 70 piliç üzerinde yapılan eprüvasyonlarda, 1000 D.L. ine dayanma oranı sırasıyla % 75.6 ve % 82.3 bulunmuştur. Aynı anda eprüvasyona tabi tutulan aşılama kontrol piliçleri ise eprüvasyonun 4-6 ncı gününde ölmüşlerdir.

Her iki aşılama metodunun piliçlerde bazı komplikasyonlar meydana getirdiği müşahede edilmiştir. Püskürtme suretile aşılamadaki en önemli komplikasyonlar bazı piliçlerde aşılamaadan 3 gün sonra görülen ve 7 - 10 gün devam eden solunum güçlüğü ve ağız açma (gaspıng) durumudur. İçme suyu yoluyla aşılanaan piliçlerin birkaçında ise ayaklarda tutukluk ve hafif paresis hali dikkati çekmiştir. Gerek püskürtme ve gerekse içme suyu yolu ile aşılanaan piliçler aşılanaanmış akranlarına kıyasla 2-3 gün yem ve suya ilgisizlik ve büyümede bir haftalık gerileme göstermişlerdir.

TARTIşMA VE SONUÇ

Aşılı tavukların yumurtalarından elde edilen civcivlerde 3-4 hafta süren maternal bir bağışıklığın şekillendiği ve buna göre aşılı sürülerde elde edilen civcivlerin üçüncü haftadan sonra aşılanaabileceği birçok araştıracılar tarafından ileri sürülmüştür. (3, 11, 19, 25, 29 ve 34) Bazı araştıracılar ise (2, 12, 13, 17 ve 30) muhtemel bir enfeksiyonu önlemek için, aşılı tavuklardan elde edilmiş olsalar bile, civcivlerin 24-48 saatlikken aşılanaanmalarını tavsiye etmişlerdir. Bu çalışmada aşılı tavuklardan yumurta yolu ile civcivlere geçen maternal bağışıklığın 3 hafta süre ile civcivleri % 100 koruduğu tespit edilmiştir. ki, bu sonuç birinci gruptaki araştıracıların görüşünü desteklemektedir.

1 ve 2 numaralı tablolar incelendiğinden, bağışıklığın püskürtme metodunda 8 inci ve içme suyu metodunda 12 nci güne kadar şekillendiği, H.I. testi ile epruvasyon sonuçlarının bu bakımdan tutarlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar Rusev ve Mitev (27, 28, 29), Grupta ve Rao (11) Mitev ve Gagov (21) gibi araştıracıların elde ettikleri sonuçlara benzemektedir.

Bağışıklığın süresini püskürtme suretile aşılamaada Bankowski ve Hill (2), Pagnini (25) ve Kurudimov (16) 2 - 3 ay Rusev ve Mitev (27, 28) ise 3 - 5 ay olarak tespit etmişlerdir. İçme suyu yolu ile aşılamaada bağışıklık süresi genellikle 5 ay ve daha fazla olmaktadır (19, 28, 29, 34). Bu çalışmada bağışıklık süresi püskürtme metodunda 3 - 4 ay arasında ve içme suyu metodunda 5 ay civarında bulunmuştur. Bu sonuçlar literatürde bildirilenlere uygun düşmektedir.

Aşı virusunun içme suyundaki dayanma süresi Winterfield ve Seadle (34) tarafından 32 saat, Rusev ve Mitev (29) tarafından ise 7 saat olarak bildirilmiştir. Bu süre çevre ısısına ve suyun bileşimine bağlı olarak değişebilmektedir. Nitekim hali hazır çalışmada aşı virusunun içme suyundaki aktivitesinin 16 saat süreyle devam ettiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar; püskürtme metodu ile daha çabuk ve daha yüksek, içme suları vasıtasıyla ise biraz daha geç ve daha düşük fakat daha uzun süreli bağışıklığın meydana geldiği anlaşılmıştır. Her iki metodla aşılamanın bazı mahzurlu tarafları yanında hayvanları hırpalamama zaman ve emek gücünden tasarruf gibi faydaların da mevcut olduğu bir gerçektir.

ÖZET

Bu çalışmada, 500 adedi Enstitüde Lâboratuvar şartlarında, 30,250 adedi de çeşitli yetiştirmelerde olmak üzere, cem'an 30.750 civciv ve piliç üzerinde, Asplin'in «F» attenüe aşı suşu ile içme sularına katmak ve püskürtmek suretiyle denenmiştir.

Aşılı tavukların yumurtalarından elde edilen civcivlerde yumurta sarısıyla geçen ve 3-4 hafta devam eden bağışıklığın mevcut olduğu anlaşılmıştır. Epruvasyon deneyleriyle, Newcsatle hastalığına karşı % 100 korumaya yeterli olduğu anlaşılan bu maternal immunitenin, zayıflamaya başladığı anda, püskürtme veya içme sularına virus katma suretiyle uygulanan aşılama ile yumurtaya gelinceye kadar hayvanlarda bağışıklık sağladığı tespit edilmiştir.

Püskürtme suretiyle yapılan aşılama % 83,8, içme suyu ile yapılan aşılama ise; % 79,4 oranında bağışıklık elde edilmiştir.

Püskürtme suretiyle tatbik edilen aşılama bağışıklık 7 nci günde tamamlanmakta ve 3.5 ile 4 ay süreyle devam etmektedir.

İçme sularına virus katma suretiyle yapılan aşılama ise, 1 2 nci günde tamamlanan bağışıklık, 5 ay kadar devam etmektedir.

Tatbik şekilleri çok kolay olan bu iki tarz aşılama püskürtme suretiyle aşılama müteakip görülen güç nefes alma, ağız açma hallerinden ve içme sularına katma tarzıyla uygulanan aşılama sonra görülen tek, tük felç arazlarından başka diğer herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

R é s u m é

LA VACCINATION DES POUSSINS ET DES POULES CONTRE LA MALADIE DE NEWCASTLE PAR PULVERISATION ET PAR L'EAU BOUVABLE.

Au cours de la recherche, 30.750 poussins ont été vaccinés dont, 500 étaient des conditions de Laboratoire et le reste dans des fermes diverses. Les vaccins ont été préparés à l'aide de la souche atténuée d'Asplin «F» et administrés de deux manières; Par la pulvérisation et par voie buccale mélangé à de l'eau.

Chez les poussins provenant des poules vaccinées, il existe une immunité maternelle, qui se transmet par le jaune d'oeuf et qui dure 3 à 4 semaines.

Cette immunité maternelle est suffisante pendant cette durée contre la maladie de Newcastle.

Une vaccination administrée au moment où l'immunité maternelle commence à décroître, par pulvérisation ou par adductions dans l'eau de boisson offre une immunité qui persiste jusqu'à la pondaison.

Par pulvérisation sur les animaux l'immunité atteint son maximum à la fin du septième jour. Elle dure trois mois et demi à quatre et le pourcentage de réussite est de 83,8 %.

Dans la vaccination par voie buccale, le vaccin était administré au poussin par adduction à son eau de boisson, atteint son efficacité maximum le dixième jour et elle dure plus de cinq mois, mais le pourcentage de réussite est de 79,4 %.

L'application de ces deux méthodes est d'une grande simplicité. Seulement elles donnent lieu à des complications dans de très rares des sujets peuvent être atteints de paralysie permanente, et sur les sujets vaccinés par pulvérisation donne lieu à des troubles respiratoires passagers qui durent environ dix jours après la vaccination.

LITERATÜR:

- 1 — Akat, K., Sipahioğlu, A. ve Berber, R. (1963) : B₁ F, La Sota ve Haifa Newcastle aşı suşlarıyla içme sularına katmak suretiyle İmmunogen, Antigenik ve Patogenik tesirlerinin mukayesesi Etlik Vet. Bakt. Enst. Dergisi. 2, 76-86.
- 2 — Bankowski, R.A. and Hill, R.W. (1954) : Factors influencing the efficiency of vaccination of chickens against Newcastle disease by the air-borne route Amer. Vet. Med. Ass. Seattle 517.
- 3 — Bornstein, S., Rautenstein - Arazi, A. and Samberg, Y. (1952) : Some aspects of congenital passive immunity to Newcastle disease in chicks. Amer. J. Vet. Res. 13, 373 - 378.
- 4 — Borzemska, W. (1962) : Domasove vodpornianic pisklat prezciw chorobie Newc. Zapomoka szepiw NDV La Sota i F. Med. Vet. 18, 205 - 207.
- 5 — Bosgra, O. and Roering, J.H.G. (1961) : Praktijkroev meteen levend avirulant pseudo vogel-pest stam B₁ en Inf. Brochitis dirnk-water vaccin. Tijdschr. Diergenesk. 86, 1198 - 1209.
- 6 — Binachi, D. Cessi, D. et Paggi, A. (1955) : La vaccinatione dei pulcini con virus di Newcastle apattogena ceppa F. nell acqua berre. Atti Soc. Ital. Sc. Vet. 9, 569 - 575.
- 7 — Duee, J.P. et Moine G. (1964) : Trois cas de maladie de Newcastle evoluant dans des circonstances diverses apres vaccination avec souche B₁. Recueil de Med. Vet. 140, 859 - 864.
- 8 — Forsek, Z., Zeljko, M. and Kurtanjik, I. (1957) : Imunizasia peradi protiv Newcastle bolesti dotostom vaccine I vodi za piene sa stabilizatorom. Veterinaria. 6, 4 - 12.
- 9 — Gagliardi, G. (1953) : La vaccinazione per via orale contro la pseudopest dei poli. Atti. Soc. Ital. Sc. Vet. 7, 911 - 917.
- 10 — Goret, P. Aycardi, J., Pilet, C. et Guillaume, Y. (1958) : Recherches experimentales et paratiques sur l'immunisation contre la maladie de Newcastle a l'aide d'un virus vaccin buvable souche Hitvhner B₁. Bull. Soc. Vet. 9, 426-444.
- 11 — Gupta, B.R., Rao, S.B.W. (1961) : A note on the interference phenomen asa natural weapon to combat Newcastle disease autbreakswihle using Mukteswar virus vaccine. Indian Vet. J. 36, 338 - 341.
- 12 — Johnson, E.P. Gross, W.B. (1951) : Vaccination against Newcastle disease by atomization or nebulization with the B₁ virus. Vet. Med. 46, 55 - 59.
- 13 — Johnson, E.P. and Gross, W.B. (1952) : Vaccination against Newcastle disease by atomization or nebulization in incubators and chik boxes with B₁. Vet. Med. 47, 364 - 366.
- 14 — Johnson, E.P. (1956) : The results from various methods of administering B₁ Newcastle disease vaccines. Am. Vet. Med. Ass. 92, 329 - 330.
- 15 — Knezik, J., Vritiak, O.J., Jantosovic, J. and Tehlar, F. (1960) : Skusenosti s immunization kurciat terene vaccinou B₁ padinao v pitney vode. Folia Vet. Kosice. 4, 147 - 161.
- 16 — Kurudimov, P., Stoyçev, S. and Ribarov, B. (1965) : Aerazolni metodi na vak sinatsia pri psevdouçumata po ptitsite. Veterinary Science 5, 395 - 400. ,
- 17 — Lissot, G. (1956) : Vaccination du poussin d'un jour par voie buccale contre lapeste aviaire, ariete maladie Newc. Bull. Ac. Vet. 29, 205 - 301.

- 18 — Luginbuhle, R.E., Jungher, F. (1954) : Administration of Newcastle disease and Inf. Bron. vaccines through the drinking water. Poultry Sci. 33, 1608-1613.
- 19 — Marek, K., Raszewska, M. (1959) : Doustne vod parnianie kur precziki pomorowi rzekomenu ptakov szepen F. Veterinaria, 15, 341 - 343.
- 20 — Mazzaraccio, V. and Orfei, Z. (1956) : Richerche sul vaccino virus attenuato ceppo F della pseudo pest aviaria. Ist. Sub. Sanit. 19, 805 - 826.
- 21 — Mitev, G., Gagov, I. (1962) : Immunizasyon na pileta sas boda za piene protif Newcastle sas shtam F. Izvestia na Nautčno Isled, inst. 1, 67 - 70.
- 22 — Nardelli, B. (1957) : Studio della imunita nei polli vaccinati contro la pseudopest convirus vivo attenuato intradato per via orale. Atti. Soc. Ital. Sci. Vet. 10, 729 - 733.
- 23 — Oberfeld, H. (1962) : Vaccination contre la maladie de Newcastle en Pologne. Bull. Off. Inter. Epiz. 58, 675 - 680.
- 24 — Obreschkov, K. (1965) : Sravnitelni prougvania varhu nekoj vaksini srestu psevdotsumata po ptitsite. Veterinary Science. 5, 365 - 370.
- 25 — Pagnini, U. (1956) : Frimi rezultati di vaccinazione antipseudo pestosa dei pulsin iper aerazol con virus attenuato. Acta Med. Vet. 2, 69 - 75.
- 26 — Pierre, M. (1955) : Perspectives nouvelles de la vaccination contre la maladie de Newcastle. Bull. Soc. Vet. Pratique. 39, 419 - 426.
- 27 — Rusev, H.I., Mitev, G. (1955) : Aerazolova i napivna immunizatsia srechtu psevdotsumata v ptitsite. Jivotovadstvo i Vet. Delo. 10 31 - 33.
- 28 — Rusev, H.I. Mitev, G. (1958) : Aerazolova vaksinatitsia srechtu psevdotsumata b kokochkite. Izled. n Nar. Izlinst. 1, 145 - 147.
- 29 — Rusev, H.I. Mitev, G. (1958) : Vaccinatia na kokochki srechtu psevdotsumata grez vodata za piene. Izves. na Nar. Izl. Inst. 1, 151 - 153.
- 30 — Schyns, P. (1961) : Les principales Maladies Respiratoires de la volaille domestique. Bull. Intern. Epizoot. 66, 418-456.
- 31 — Van Weverent, G.M. (1955) : Vaccination contre la Maladie de Newcastle. Bull. Off. Inter. Epiz. 44, 107-113.
- 32 — Van Waverent, G.M., Zuizdamx, D.M. (1955) : Vaccinatie tegen pseudopest (Newcastle) door het mengen von entistof door het drink water. Tijdschr. Diergeneesk 80, 685-656.
- 33 — Winterfield, R.W., Seadale, E.H. (1956) : Newcastle disease immunization studies. Viability of Newcastle disease virus administered as a vaccine in the drinking water. Amer. J. Vet. Res. 17, 5-11.
- 34 — Winterfield, R.W. and Seadale, E.H. (1957) : The Immune respons of chicken vaccinated at an early age with B₁ Newcastle disease virus administered through the drinking water under field condition. Poultry. Sci. 36, 65 - 69.
- 35 — Wintrefield, R.W. and Seadale E.H. (1957) : The Immune respons of chicken vaccintaed at an early age with B₁ Newcastle disease virus administered through the drinking water under field condition. Polutry Sci. 36, 65-69.
- 36 — Winterfield, R.W., Goldman, C.I. and Seadale, E.H. (1957) : Newcastle disease immunization studies Vaccinations of chickens with B₁, F. and La Sota strains oh Newcastle disease virus administered through the driking water. Poultry Sci. 36, 1076-1088.