

BETA — PROPIOLAKTON'LA İNAKTİVE EDİLMİŞ NEWCASTLE AŞISI ÜZERİNDE MUAFİYET DENEMELERİ

Kemal AKAT *

Ö N S Ö Z

Bundan evvelki bir yazımızda (2), dünyanın birçok memleketlerinde, kanatlıların Newcastle Hastalığına karşı hazırlanan muhtelif aşı ne'ileri, bunların birbiriyle mukayesesi ve tatbik şekilleri üzerinde durulmuştu. Bu meyanda iyi bir Newcastle aşısında bulunması gereken özellikler : a) Zararsız olması, b) Çabuk başlıyan ve uzun süren bir muafiyet vermesi, c) Tatbik şeklinin kolay, istihsalinin ucuz ve dayanıklı olması şeklinde kısaca hülâsa edilmişti. Ayrıca bu hususlar göz önünde bulundurularak, ölü, inaktif ve canlı aşılar üzerinde yapılan mukayeselerde; Canlı aşılardan, ölü ve inaktif aşılara nazaran daha çabuk teşekkül eden ve daha uzun süren bir muafiyet sağlamalarına rağmen, aşılanan hayvanlarda sub-klinik hastalık tablosunun tezahürü, bu kanatlıları birkaç hafta müddetle, kısmen neşvünemalarının gerilemesine, et randımanının düşmesine ve yumurta veriminde kalite ve kantite noksanlığı yapmasına sebep olduğu bildirilmişti. Bundan başka şu hususlar da (1, 2, 10) canlı aşılardan eksik ve kusurlu tarafları olarak bahsedilmişti :

1 — Aşı istihsalinde kullanılan yumurtaların, Lâboratuvarca kontrolü imkânsız olan Lymphomatosis gibi bazı virüsü hastalıklara musap hayvanlardan temin edilmiş olması ihtimali karşısında, bu hastalıkların da pratiğe gönderilen canlı aşı ile, muhite ve bilhassa damızlık sürülere bulaştırılmalarına sebep olmaktadır.

2 — Canlı aşılardan tatbiki sırasında sürüde bulunan latent enfeksiyonlar (C R D, S. pullorum - gallinarum vs.) eklâte edilerek telefata sebebiyet vermektedir.

3 — Canlı aşı ile hernekadar hastalık telefata azalmakta ve sirayet önlenmekte ise de, aşılanacak hayvanlara canlı virus verildiği müddetçe, virus'un aşısız hassas sürülere bulaşarak pasajlarla salgınlar meydana getirmesi mümkündür. Hatta hiçbir attenüasyon'a tabi tu-

* Tavuk Hastalıkları Lâboratuvarı Şefi.

tulmadan doğrudan, doğruya salgınlardan izole edilmiş aşı suş'ları, aşı olarak tatbikten sonra hayvanları portör olarak bırakmaktadır. Bu sebeple canlı aşı tatbik edilen memleketlerden bu salgının tamamen kaldırılması (eradike edilmesi) imkânsızdır.

4 — Canlı aşı tatbik edilen sürülerde portörlük mevzuubahis olduğundan, bu hayvanlar değişik muhit faktörleri tesiri altında kaldıkları taktirde dispozisyon kazanırlar ve uzviyetlerinde taşıdıkları aşı suş'ları da bunlarda bazan felç ve ölümler meydana getirebilmektedir.

5 — Canlı aşının pratikteki tatbikatı sırasında bir kısım hayvanlarda gayri muntazam muafiyet teessüs etmekte ve bu meyanda bazı hayvanlar muafiyet kazanmamaktadır.

6 — Bazı canlı aşı suş'ları, tatbikatta % 5 — 7 arasında zayıflama sebebiyet verebilir.

7 — Memleketimizde istihsal edilen canlı aşular yalnız parenteral yolla kullanıldıkları için 1 ilâ 2 aylıktan küçük civciv ve piliçlere tatbik edilmemektedir. Bu husus, halen yurdumuzda kullanılmakta olan canlı aşuların eksik bir tarafını teşkil etmektedir. Yukarıda arzedilen mahsurlarla beraber bu hususta gerek lâboratuvarlarda, gerekse yetiştiricilerde haklı bir endişeyi mucip olmaktadır. Bu sebepledirki, bundan önceki bir yazımızda da (1) bildirdiğimiz gibi, memleketimizde de daha mükemmel bir aşı hazırlanması üzerinde durulması icap etmektedir. Bu çalışmalardan gayemiz, memleketimizde gün geçtikçe gelişmekte olan modern tavukçuluğun, Newcastle gibi bir afetten korunabilmesi için yurdumuzda yapılacak sistemli mücadelelere önderlik edecek olan, tavuklarda tamamen zararsız, dayanıklı, kuvvetli ve uzun süreli bir muafiyet veren, yerli patojen suş'larla yeni bir aşı hazırlamaktır. Bu maksatla yerli patojen bir Newcastle suş'unun Beta — propiolakton ve Formaldehid ile inaktivasyonu ve alüminyum hidroksid jel'ine adsorpsiyon'u suretiyle hazırlanan aşularla ilgili ilk deneylere ait neticeler bildirilmişti. Ancak bu deneyler Lâboratuvarda mahdud sayıda hayvan üzerinde ve kısa bir süre içinde yapılabilmişti. Buna rağmen, elde edilen neticeler çok memnuniyet verici idi. Aşının tekemmül ettirilmesi için 4/10/1962 günü Enstitümüz Fen Kurulunda Teşhis Lâb. Şefi Dr. Z. Abidin Erdöl, Kuduz Lâb. Şefi Mütahassıs Mükkerrem Güley, Şap Lâb. Şefi Mütahassıs Macit Oral, Tavuk Hastalıkları Lâb. Mütahassıs Dr. Muzaffer Ünlü ve aynı Lâboratuvarın Şefi Mütahassıs Kemal Akat'tan müteşekkil bir komisyon kurulmuş ve 6 ay süre ile, günlük civciv ve muhtelif yaştaki civciv, piliç ve tavuklar üzerinde aşağıda tafsilâtlı olarak izah edeceğimiz şekilde araştırmalar yapılmıştır.

METOD VE MATERYAL

Aşıda kullanılan virus : Memleketimizdeki salgınlardan ve ayrı, ayrı mahallerden izole edilen 4 virus üzerinde çalışılmıştır. Herbir suştan muayyen miktarda 10 günlük embryonlu tavuk yumurtalarına allantoik kese içi yolla, virus'un 10^{-3} dilüsyonundan, 0,02 ml. miktarında ekim yapılarak istenen miktar virus elde edilmiştir. Sonra bunların özellikleri, bilhassa tavuklar üzerindeki patojeniteleri, HA titrileri ve embryondaki End pointe'leri Reed ve Muench metoduyla tesbit edilmiştir. Şöyleki :

1) **Ovacık Köyü Suş'u :** Hasta iken kesilen bir tavuğa aittir. HA tiri $1/160 + + + +$, $1/320 +$; embryonda LD_{50} si $10^{-7,625}$ tir.

2) **Yukarı eğlence Suş'u :** Newcastle'den şüpheli ölü bir tavuğa aittir. Ha titri $1/80 + + + +$, $1/160 -$; embryonda LD_{50} si $10^{-8,850}$ tir.

3) **Aşağı eğlence Suş'u :** Newcastle'den şüpheli ölü bir tavuğa aittir. Ha titri $1/320 + + + +$, $1/640 +$; tavuk embryon'unda $LD_{50} = 10^{-9,610}$ dur.

4) **Eskişehir — Çifteler Suş'u :** Newcastle'den şüpheli ölü bir pilice aittir. Ha titri $1/80 + + + +$, $1/160 \mp$; embryonda $LD_{50} = 10^{-7,833}$ tür.

Neticede bu virus'lar arasında aşıda kullanılabilecek en iyi özelliği yalnız 3 No. lu Aşağı eğlence adlı suş vermiştir.

Epruvede kullanılan virus : Aşı virus'unun aynıdır. Yalnız embryon için 1 ml.'inde, 5.000 LD_{50} hesap edilerek virus steril serom fizyojikte sulandırıldı ve hayvanlara inokülasyon 1 ml. olmak üzere göğüs adalesine yapıldı.

Aşıda kullanılan alüminyum hidroksid jel'i, Beta — propiolactone, aşının kompozisyonu ve istihali, tatbik şekli ile zararsızlık kontrolü evvelce bildirildiği (I) veçhiledir. Yalnız günlük civcivler 2 guruba ayrılarak I inci guruba 1 ml., 2inci guruba da 0,5 ml. aşı zerk edildi.

Muafiyet kontrolü : Günlük, 15 günlük, 45 günlük civciv ve piliciler ile 8 aylık tavuklarda olmak üzere ve aşılama 15 gün, 1 ay, 3 ay, 4,5 ay ve 6 ay sonra şahit tavuklar ile birlikte yapıldı (Cetvel I.). Yalnız günlük civcivler aşılı tavukların yumurtalarından elde edilmişlerdi ve bunlarda kontrollere 2 ay devam edildi.

Muafiyet kontrollerine aşıllar ile şahit tavuklar 3'er adetlik gruplar halinde alındılar.

Aşı tatbikinden ve epruve günlerinden evvel şahit tavuklar ile birlikte, her guruptaki hayvanlardan kan alınarak (yalnız günlük civcivlerde aşı tatbiki gününden evvel 3'er civciv kesilerek) seromlarında inhibe edici antikorlar arandı. Müteakibende civciv ve tavuklar kontroller ile birlikte epruve edildiler. Neticede ;

1) Aşı tatbikinden evvel şahit tavuklar ile birlikte her guruptaki hayvanların Hİ titrilerinin vasati olarak 5 — 10 nadiren 20 arasında oluşu bu hayvanların Newcastle'e karşı hassas olduklarını göstermektedir.

2) Aşılamalardan sonra 15 inci günde, 15 günlük, 45 günlük civcivler ile tavuklarda Hİ titrilerinin 320 — 640 arasında en yüksek haddi bulduğu; buna mukabil günlük civcivlerde bariz bir yükselme (20 — 40) kaydedilmediği görülmektedir.

3) Aşılamalardan sonra 1 ayda, 45 günlük civciv ile tavuklarda Hİ titrilerinin gene yüksek (160 — 320) kalmasına mukabil, günlük ve 15 günlük civcivlerde bariz bir düşme (20 nadiren 40) kaydedilmiştir.

4) Aşılamalardan sonra 3 ve 4,5 ayda, yalnız tavuklarda Hİ titrilerinin yüksek (160 — 320) kalmasına mukabil, diğer bütün guruplarda 3'üncü aydan itibaren düştüğü (10 — 20) müşahede edilmiştir.

5) Aşılamaları müteakip 15 gün ve ondan sonraki epruvelerde, kontrollerin her def'asında 5 — 6 gün sonra mutad Newcastle araz ve afatı göstererek ölmelerine mukabil, aşılardan yalnız günlük civcivler müstesna, diğer guruplardan, hatta Hİ titrileri düşmüş olanlar dahil, hiçbir hayvan ölmemiştir. Günlük civcivlerden 0,5 ml. doz aşı ile aşılardan civcivlerin şahitler ile ölmelerine mukabil, I ml. doz aşı ile aşılardan umumiyetle her gurupta I civcivin öldüğü, diğer 2' sinin salim kaaldığı görülmüştür.

Aşının muhafaza ve dayanması : Aşı şişelere taksim edilmiş olarak karanlıkta + 4 ilâ + 7°C. da soğuk hava odasında muhafaza edilmiş ve hazırlama tarihinden 1,5, 3, 4,5 ve 6 ay sonra muafiyet verme kudreti kontrol edilmiştir. Şöyleki her def'asında 3'er adet tavuğa zerkedildikten 15 gün sonra muafiyet kontrolündeki gibi şahit tavuklar muvahcesinde Hİ titrileri ve epruve etmeye karşı mukavemetleri araştırılmıştır (Cetvel 2). Neticede; aşının hazırlandığı tarihte verdiği titrileri ve muafiyeti her def'asında verdiği görülmüştür.

Aşının beher doz'unun, personel, amortisman, ambalaj ve hatta sevkiyat'a kadar varan, her türlü masrafları göz önünde tutularak yapılan hesaplamada vasati olarak 15 — 20 kuruşu bulduğu anlaşılmıştır.

NETİCE VE MÜNAKAŞA

Yukarıda belirttiğimiz üzere bundan evvelki bir yazımızda (2), bugüne kadar, muhtelif memleketlerde, birçok araştırmacılar tarafından, Newcastle hastalığına karşı yirmiden fazla aşı çeşidi hazırlanarak tatbik edilmiş ve halen de yeni aşı çeşitlerinin araştırılmasına devam edilmekte olduğunu bildirmiştik. Bunun sebebi, hiç şüphesiz Newcastle gibi mühim bir salgına karşı istenilen evsafa uygun, herkesçe kabul edilen ideal bir aşının daha henüz hazırlanmamış olmasıdır. Yine o yazımızda iyi bir Newcastle aşısında bulunması gereken özellikler üzerinde dururken gördükki, ölü ve inaktif aşılar zararsız olmalarına mukabil istenilen muafiyeti veremiyorlar. Buna mukabil canlı aşılar yüksek kudretli ve uzun süreli bir muafiyet sağlıyorlarsa da, bunlarında civciv ve tavuklarda birçok zararlı tesirleri görüldüğü için birçok memleketlerde kullanılmaları men edilmiştir (1, 8, 10). Bu hususlarda yazımızın baş tarafında geniş malumat verildiği için burada tekrardan sarfınazar edeceğiz.

OIE'nin 23'üncü içtimaında Newcastle Hastalığı hakkındaki görüşmelerde, bu hususlar sezilmiş ve anlaşılmış bulunmaktadır. Nitekim o zaman A.B. Devletleri delegeleri bulunan H. W. Schoening ile Thompson (6) da okudukları teferruatlı raporlarında «canlı aşılardan, hastalığın eradikasyon programı için elverişli olmadığını ve Newcastle'de gerçekten bir eradikasyon programı için, ideal aşının canlı virus'larla hazırlanan aşılardan muafiyet verebilen, inaktif virus'larla hazırlanan aşılardan olacağını» ifade etmişlerdir. Bugün, o zamanki bu düşüncelerin doğruluğu, bilâhare yapılan çalışma ve araştırmalarla anlaşılmış bulunmaktadır.

Şunuda tebarüz ettirmek isteriz ki, geçen sene Ankara'daki Emerging Diseases toplantısında Enstitümüzü ziyaret etmiş bulunan O I E Direktörü Sayın Dr. Veteriner Rene Vittoz (9) bu husustaki çalışmalarımızı görmüş ve taktirle karşılıyarak son senelerde O I E de ölü ve inaktif aşılardan üzerine geniş çalışmaların başlamış olduğunu ve canlı Newcastle aşılardan, ön söz'de de belirtildiği üzere, yalnız ve yalnız bir tek Lymphomatosis'in bulaşmasına sebep teşkil etmesinin, bu aşılardan terki için yeteri kadar sebep teşkil ettiğini bildirmiştir.

İlk def'a 1955 — 56 da, W. N. Mack ile A. Chotisen (4,5) virus süspansiyon mayiine % 0,025 nisbetinde B - propiolactone ilâvesiyle bir aşı hazırlamışlardır. Böyle bir aşı civcivler için tehlikesizdi. Aşılananlardan 16 gün sonra elde edilen serumlarda koruyucu antikorların mevcudiyetini ve civcivlerin epruve etmelere karşı % 100 mukavemet ettiklerini bildirmişlerdir.

Bilâhare P. Lepine ile P. Atanasiu (3), % 0,1 nisbetinde B - propiolactone kullanarak, virus'un enfeksiyöz kabiliyetini kaybettiğini, tecrübeye aldıkları 6 horozu Newcastle'e karşı muvaffakiyetle aşıladıklarını neşretmişlerdir.

1958 de, A. B. Devletlerinde, J.F. Sullivan ile mesai arkadaşları (7), muhtelif aşı suş'u ve patojen suş'lar ile, inaktivan madde olarak B - propiolactone'u kullanmak suretiyle aşular hazırlamışlardır. Yaptıkları tecrübelerde, bu aşuların formalin'le elde edilen aşulara nazaran çok daha kuvvetli muafiyet verdiklerini, 1 ve 2 ay ara ile yapılan revaksiyonun, 15 gün ara ile yapılana nazaran çok daha elverişli olduğunu, revaksinasyonun suş'lar arasındaki antijenik farkları izale ederek, uzun süreli yüksek bir muafiyet elde edildiğini ve aşının tamamen zararsız ve dayanıklı olduğunu göstermişlerdir.

Ayrıca D.A. Haig ve A.F. Winmill'in (10) bildirdiklerine göre, Betapropiolactone ile inaktive aşular kolay ve ucuza istihsal edilebilmekte, buz dolaplarında emniyetli bir şekilde muhafaza edilebilmekte, ve 1 günlükten daha yukarı yaştaki bütün kanatlılarda emniyetli olarak kullanılabilir. Muafiyet müddeti aşının tatbik edileceği zamanda hayvanın yaşına ve aşının kuvvetine göre değişmektedir. 1 günlük iken aşılan civcivler ancak 1 - 2 ay immun kalırlar. 4 — 8 haftalıkken aşılananlar ise 8 ay muaf kalırlar (100 LD₅₀ den aşağı olmamak üzere verilen patojen virus'a karşı dayanırlar). Ayrıca Müellifler, aşının tatbiki neticesi husule gelen HI antikorlarının müddetinin kısa olduğunu da bildirmektedirler (HI antikorları 1 ay sonra çok cüz'idir). Böylece bu aşının pratikte kullanılan HI test'ine tesirleri olmadığını tesbit etmektedirler.

Biz de, bundan evvelki bir yazımızda (1) bildirdiğimiz üzere, yerli patojen Newcastle suş'unun B - propiolactone ve Formol ile inaktivasyonu ve Alüminyum hidroksid jel'ine adsorpsiyonu suretiyle hazırlanan preparasyonlarda, deri altı yolu ile tatbik suretiyle, 15 günlük ve 35 günlük civcivlerde, 2 ay süre içinde yaptığımız HI kontrolü ve epruvelere karşı, yüksek antijenik ve vaksinan değere malik olduğunu tesbit etmiş bulunuyorduk. Bu def'aki çalışmalarımızla da, yukarıda B - propiolactone ile hazırlanan inaktive aşular üzerinde;

muhtelif müellifler tarafından bildirilen özellikler göz önünde tutularak, memleketimizde tarafımızdan izole edilen 4 patojen Newcastle suşunun özellikleri üzerinde duruldu ve hazırlanan aşının : 1) günlük civcivlerde 0,5 ml. bir doz olarak kullanıldıkta muafiyet sağlamamasına mukabil, 1 ml. bir doz olarak kullanıldıkta civcivlerin % 70'inde ve 2 ay sürebilen zayıf bir muafiyet sağladığı. 2) 15 günlük ve yukarı yaştaki civciv ve tavuklarda, tek aşılama ile, 15 inci gündün itibaren başlıyan ve 6 ay sürebilen kuvvetli bir muafiyetin teşekkül ettiği (5000 LD₅₀ ye karşı). 3) Aşılamalardan sonra kan seromlarında teşekkül eden HI antikorlarının, günlük civcivlerden tavuklara doğru, çok zayıftan artıcı bir nisbette teşekkül ettiği ve keza bunun kandan kaybolmasının da doğru oranlı olarak en geç tavuklarda 4,5 ay kadar sürdüğü tesbit edilmiş oldu.

Ö Z E T

Bu yazımızda;

1 — Kanatlıların Newcastle Hastalığına karşı, Dünyanın birçok memleketlerinde hazırlanmış olan canlı aşılar ile inaktiv ve ölü aşıların mukayeseleri üzerinde durulmuştur.

2 — Memleketimizdeki salgınlardan ve ayrı, ayrı mahallerden izole edilen 4 Newcastle suşunun özellikleri belirtilmiştir.

3 — HA tiri 320 ve 0,2 ml. inde, ambryonda LD₅₀ = 10^{-9,6} olarak bulunan Aşağı eğlence adlı Newcastle suşunun Beta - proliolactone'la inaktivasyonu ve alüminyum hidroksid jel'ine adsorpsiyon'u suretiyle hazırlanan aşının :

a) Masrafsız (beher doz'unun ortalama 15 — 20 krs), hazırlanışının, muhafazasının ve tatbikanın kolay olduğu,

b) Civciv ve tavuklarda tamamen zararsız olduğu,

c) Günlük civcivlerde 1 doz olarak 0,5 ml. kullanıldıkta, civcivleri, embryon için 5.000 LD₅₀ ye karşı korumamasına rağmen, 1 doz olarak 1 ml. aşı zerkedildikte % 70 nisbetinde, 2 ay süreli zayıf bir muafiyetin teessüs ettiği,

d) 15 günlük, 45 günlük civcivler ile 8 aylık tavuklarda 15'inci günde başlıyan ve 6 ay müddetle devam eden kuvvetli bir muafiyetin (embryonda 5.000 x LD₅₀ ye karşı) sağlandığı.

e) Aşılamadan sonra kan seromlarında teşekkül eden Hi edici antikorlarının, günlük civcivlerden tavuklara doğru, çok düşük titriden artıcı bir nisbette çok yükseldiği (10 dan 640'a kadar) ve keza bunun kandan kaybolmasının da doğru oranlı olarak vuku bulunduğu, engeç olarak tavuklarda 4'üncü aya doğru kaybolduğu tesbit edilmiştir.

Teşekkür : Yazar; gerek çalışmalar esnasında alâka ve yardımlarını esirgemeyen Dr. Z Abidin Erdöl'e. Mütéhassıs Mükerrrem Güley'e, Mütéhassıs Macit Oral'a, Dr. Muzaffer Ünlü'ye ve gerekse bütün bu çalışmalarımız esnasında yakın alâkalarını esirgemeyen ve her türlü kolaylığı sağlayan Enstitümüz Müdürü Sayın Dr. Ahmet Özsoy'a teşekkürlerini arz eder.

ESSAI D'IMMUNITÉ SUR LE VACCIN NEWCASTLE INACTIVE PAR LA BÉTA — PROPIOLACTONE

Kemal AKAT *

Préface

Contre la maladie de Newcastle, l'Auteur s'est arrêté sur la comparaison des vaccins vivants et des vaccins inactifs ou tués, préparés dans de nombreux pays du monde et a fait ressortir, tout particulièrement, les inconvénients des vaccins vivants. Etant donné le fait qu'en Turquie également on fait emploi du vaccin vivant, il conclut que le but, pour pouvoir préserver l'aviculture qui se développe de jour en jour, est de préparer par des souches pathogènes autochtones un nouveau vaccin puissant, complètement inoffensif, résistant et assurant au volaille une immunité solide. Dans ce but, les résultats des essais préliminaires d'une souche pathogène autochtone des vaccins préparés par l'adsorption au gel Hydroxyde d'Alumine au moyen de Béta - propiolactone et Formaldéhyde, ont été déjà portés à la connaissance (1).

Néanmoins, on a pu procéder à ces essais de laboratoire d'une durée relativement courte sur un nombre réduit de poussins et les résultats obtenus ont été très satisfaisants. Pour le développement du vaccin, ces essais dont les détails seront exposés ci dessous, ont été poursuivis pendant 6 mois, sur des poussins d'un jour, de différents âges et des poules adultes.

Méthode et Matériel

Nature de virus : Des recherches ont été effectuées sur 4 virus isolés, constitués par un mélange de liquides amniotiques et allantoïdiennes, de différentes zones d'épizooties de notre pays :

1) **Souche d'Ovacık Köyü :** Appartenant à une poule malade abattue. Titre : HA = 1/160 + + + +, 1/320 +. La virulence du mélange pour l'embryon de poulet est la $DL_{50} = 10^{-7,625}$

2) **Souche d'Yukarı eğlence :** Appartenant à une poule suspecte de la maladie de Newcastle Titre : HA = 1/80 + + + +, 1/160 —. La virulence du mélange pour l'embryon de poulet est la $LD_{50} = 10^{-8,850}$

* Bactériologiste au Laboratoire Aviaire de L'Institut Bactériologie et Sérologie Etlik - Ankara.

3) **Souche d'Aşağıeğence** : Appartenant à une poule morte suspecte de la maladie de Newcastle. Titre : HA = 1/320 ++++, 1/640 +. La virulence du mélange pour l'embryon de poulet est la $LD_{50} = 10^{-9,610}$

4) **Souche d'Eskişehir — Çifteler** : Appartenant à un poussin mort suspect de la maladie de Newcastle. Titre : HA = 1/80 ++++, 1/160 +. La virulence du mélange pour l'embryon de poulet est la $LD_{50} = 10^{-7,833}$

Parmi ces virus, seul celui d'Aşağıeğence au No. 3 a présenté les caractéristiques les plus convenables.

Nature de l'épreuve : Les données sont les mêmes que pour le virus vaccinal. Toutefois, pour l'embryon, le mélange a été dilué dans la proportion de 5.000 LD_{50} pour 1 ml. dans du serum physiologique et inoculé par dose de 1 ml. dans les muscles pectoraux de chaque sujet.

Le gel d'Alumine, la Bêta — propiolactone, la composition et la production du vaccin, son mode d'application et le contrôle de son état inoffensif sont tels qu'ils ont été exposés préalablement. Par contre, les poussins d'un jour, divisés en deux parties, furent vaccinés respectivement en 1 ml. et 0,5 ml.

Contrôle d'immunité : Effectué 15 jours, 1 mois, 3 mois, 4 mois et demi et 6 mois après sur des sujets d'un jour, de 15 jours, de 45 jours et poules adultes de 8 mois (Tableau 1). Les poussins ont été soumis au contrôle par groupe de 3 sujets qui ont également subi la recherche sérologique d'apparition d'anticorps inhibiteurs et éprouvés.

Résultats :

1) Les poules de tous les groupes furent avant la vaccination, sensibles au Newcastle (HI = 5 — 10).

2) Les titres HI, aux poussins de 15 jours, 45 jours et aux poules adultes, sont de 320 — 640 quinze jours après la vaccination ; par contre les poussins d'un jour ne révèlent pas d'augmentation (20 — 40).

3) Un mois après la vaccination le titre HI reste encore élevé aux poussins de 45 jours et aux poules adultes (160 — 320). Mais par contre on note une diminution apparente aux poussins d'un jour et de 15 jours (20 et très rarement 40).

4) Quatre mois et demie après la vaccination, seule chez les poules adultes, le titre HI reste élevé (160 — 320).

5) Dans six mois d'essais, il ya eu seulement un seul poussin d'un jour mort dans chaque groupe.

Conservation et la résistance du vaccin : Le vaccin réparti en flacons et conservé à l'obscurité dans une chambre frigorifique pendant respectivement, I mois et demi, 3 mois, 4 mois et demi et 6 mois a été ensuite soumis a un contrôle de la conservation de son efficacité (Tableau 2).

Résultats :

Dans chaque cas, le vaccin a présenté le même titre et la même efficacité d'immunité.

Le prix de revient du vaccin, compte tenu des frais du personnel, d'amortissement d'appareillage, d'emballage et d'expédition s'élève à 15 — 20 piastres/dose.

CONCLUSION ET DISCUSSION

Après avoir repassé en vue le travail de plusieurs spécialistes, et ainsi qu'il a exposé, antérieurement (1) l'Auteur conclut pour le vaccin préparé par des couches autochtone et inactivé par la Bêta - proliolactone, que :

1) — La dose de 0,5 ml. n'immunise pas les poussins d'un jour.
— La dose augmentée à 1 ml. assure une immunité de 2 mois aux 70 % des poussins.

2) Une seule vaccination aux poussins de 15 jours et au delà et aux poules adultes assure une immunité assez forte commençant 15 jours après et allant jusqu'à 6 mois.

3) Les anticorps HI apparaissant aux sérums sanguins se développent en s'élevant progressivement en allant des poussins d'un jour vers les poules et qu'ils disparaissent dans la même allure avec la présence la plus longue de 4 mois et demi chez les poules.

R é s u m é

Les recherches de l'Auteur ont consisté :

1 — A revoir la comparaison des vaccins actifs et des vaccins inactifs ou tués préparés dans plusieurs pays contre la maladie de Newcastle de la volaille.

2 — A faire ressortir les épizooties et les particularités des souches de Newcastle isolé à 4 points différents en Turquie, et conclure que le vaccin préparé par l'inactivation au Bêta - propiolactone et adsorption au gel d'alumine, est :

a) de frais très réduit (environ 15 a 20 ptrs/dose), de préparation, conservation et d'application facile.

b) Complètement inoffensif aux poussins et aux poules.

c) Sans effet en dose de 0,5 ml. aux poussins d'un jour et immunisant faiblement pendant 2 mois à 70 % en dose de 1 ml.

d) Est efficace, aux poussins de 15 jours, de 45 jours et aux poules adultes de 8 mois, avec immunité de 6 mois a partir de 15 jours après application.

e) Les anticorps HI apparaissant aux sérums sanguins se développent en s'élevant progressivement en allant des poussins d'un jours vers les poules et qu'ils disparaissent dans la même allure avec la présence la plus longue de 4 mois et demi chez les poules.

REMERCIEMENTS

L'Auteur exprime sa reconnaissance et ses vifs remerciements Dr. Bactériologiste Méd. Vét. Z. Abidin Erdöl,

» » » » Mükerrerem Güley,
» » » » Macit Oral,
» » » » Muzaffer Ünlü.

Ainsi qu'au Dr. Bactériologiste Méd. Vét. Ahmet Özsoy, Directeur de notre Institut, qui ont voulu apporter leur aide et soins attentifs à l'égard de ses recherches.

S U M M A R Y

It is the purpose of this presentation to make a comparable study on living and inactivated and death vaccines against Newcastle Disease prepared in different countries in the world. Hence, we worked on the properties of four different origin Newcastle Disease virus strains which were isolated from different parts of this country.

Used vaccine was prepared with aşagıeğlence strain of NDV by inactivating with B - Propiolactone and, adsorbing into the alumin-

nium hydroxyd gel. The HA titer of used virus was 320 and had an end point of $LD_{50} 10^{-9,610} \times 0,2$ ml.

Following characteristics of vaccine have occurred as its advantages :

1. This vaccine can be prepared more economically and easier.
2. It can be kept at 4 - 7°C. for a longer time.
3. It is absolutely innocuous for baby and adult chickens.
4. No immunity can be produced against 5000 LD_{50} of virus, by injecting of 0,5 ml. of vaccine, in one day old chicks, but about 70 % immunity lasting for 2 months by injecting 1 ml. of the vaccine.
5. In 15 days, in 45 days and 8 months old chickens a stronger immunity can be produced in 15 days after vaccination and it lasts for 6 months (Immunity is against at least 5000 LD_{50} of virus).
6. It is easy to observe that the titer of Hemagglutination inhibiting antibodies produced by this vaccine, has been gradually increased in such a way that from day old chicks to adult hens. (From 10 to 640). The titer of Hemagglutination inhibitors decreases gradually until 4 th. months and then disappears in the blood.

A c k n o w l e d g e m e n t :

The author is deeply indepted to Dr. Z. Abidin Erdöl, Specialists Mükerrerem Güley, Macit Oral and Dr. Muzaffer Ünlü for their kindly assistance in completing of this research and also wishes to thank to Dr. Ahmet Özsoy was closely interested in the works.

B İ B L İ O G R A F İ

- 1 — Akat, K. : Etlik Vet. Bakt. Enst. Dergisi, 1961, C. I. S. 3, S. 247.
- 2 — Akat, K. ve Sipahioğlu, A. : Türk Vet. H. Derneği Dergisi, 1960, S. 166 - 167, S. 867.
- 3 — Lépine, P. ve Atansiu, P. : Ann. Inst. Pasteur, T. 91, S. 100.
- 4 — Mack, W. N. ve Chotisen, A. : Poultry Sci., 1955, T. 34, S. 1010.
- 5 — Mack, W. N. ve Chotisen, A. : Proc. Soc. Exp. Biol., 1956, T. 91, S. 288.
- 6 — Schoening, H. W. ve Thompson, C. H. : 23'eme Ses. du Com. de l'Office Int. des Epiz., 1955, T. 44, S. 119.
- 7 — Sullivan, J. F. ve Somer, A. M. : Amer, J. Vet. Res., 1958, 19, S. 483.
- 8 — Vandemaele, F. P. : Bull. Of. Ep. Diseases of Africa, 1961, December, V. 9, No. 4, S. 371.
- 9 — Vittoz, R. : Şahşi konuşma.
- 10 — Winmill, A. J. ve Haig, D. A. : Bull. of. Epi. Diseases of Africa, 1961 December, V. 9, No. 4, S. 365.

CETVEL : I. CİVCİV, PİLİÇ VE TAVUKLARDA MUAFİYET KONTROLÜ (Tableau I : Controle d'Immunité)

Grup No. su (Group No.)	Numara ve boyanışı (No et Coloration)	Aşı tatbik tarihi (Date de vacci- nation)	Hemaglutinasyon - inhibisyon				Epruve etme (Date de L'épreuves)		Düşünceler (Observation)	
			Aşı tatbikin- den önceki (Teste avant la vaccination)		Aşı tatbikin- den sonraki (Teste après la vaccination)		Tarihi (Date)	Neticesi (Résultats)		
			Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)	Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)				
I Leghorn Horoz- lar. (8 aylık) (Poules adultes)	134 sırtı mavi	22/1/1962	21/1/1962	10	6/2/1962	160	6/2/1962	S.K.		
	152 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	64 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	44 » »	»	»	5	12/3/1962	320	12/3/1962	S.K.		
	184 » »	»	»	10	»	320	»	S.K.		
	46 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	145 » »	»	»	10	21/4/1962	640	21/4/1962	S.K.		
	146 » »	»	»	5	»	160	»	S.K.		
	199 » »	»	»	5	»	320	»	S.K.		
	79 » »	»	»	10	5/6/1962	80	5/6/1962	S.K.		
	12 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	140 » »	»	»	10	»	160	»	S.K.		
	136 » »	»	»	5	6/8/1962	40	6/8/1962	S.K.		
	42 » »	»	»	10	»	10	»	S.K.		
	154 » »	»	»	5	»	20	»	S.K.		
	22 Boyasız	Kontrol	6/2/1962	5	—	—	6/2/1962	11/2/1962	Ö.	
	43 »	»	»	10	—	—	»	»	S.Ö.B.	
	61 »	»	»	10	—	—	»	»	S.Ö.B.	
	13 »	»	12/3/1962	5	—	—	12/3/1962	18/3/1962	S.Ö.B.	
	27 »	»	»	10	—	—	»	»	S.Ö.B.	
240 »	»	»	5	—	—	»	»	S.Ö.B.		
203 »	»	21/4/1962	20	—	—	21/4/1962	27/4/1962	S.Ö.B.		
8 »	»	»	10	—	—	»	»	S.Ö.B.		
25 »	»	»	40	—	—	»	28/4/1962	S.Ö.B.		
18 »	»	5/6/1962	5	—	—	5/6/1962	11/6/1962	S.Ö.B.		
82 »	»	»	80	—	—	»	12/6/1962	Ö.		
65 »	»	»	10	—	—	»	11/6/1962	S.Ö.B.		
50 »	»	6/8/1962	20	—	—	6/8/1962	13/8/1962	S.Ö.B.		
37 »	»	»	80	—	—	»	11/8/1962	Ö.		
16 »	»	»	10	—	—	»	11/8/1962	Ö.		

CETVEL : I. CİVCİV, PİLİÇ VE TAVUKLARDA MUAFİYET KONTROLÜ (Tableau I: Controle d'Immunité)

Grup No. su (Group No)	Numara ve boyanışı (No et Coloration)	Aşı tatbik tarihi (Date de vacci- nation)	Hemaglütinasyon - inhibisyon				Epruve etme (Date de L'épreuves)		Düşünceler (Observation)	
			Aşı tatbikin- den önceki (Teste avant la vaccination)		Aşı tatbikin- den sonraki (Teste après la vaccination)		Tarihi (Date)	Neticesi (Résultats)		
			Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)	Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)				
II Newheimchir pi- liçler (45 günlük) (Poulets de 45 jours)	217 Sırtı mavi	22/1/1962	21/1/1962	5	6/2/1962	640	6/2/1962	S.K.		
	314 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	45 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.		
	362 » »	»	»	5	12/3/1962	160	12/3/1962	S.K.		
	8 » »	»	»	5	»	320	»	S.K.		
	69 » »	»	»	5	»	40	»	S.K.		
	10 » »	»	»	5	21/4/1962	20	21/4/1962	S.K.		
	92 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.		
	15 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.		
	91 » »	»	»	5	5/6/1962	80	5/6/1962	S.K.		
	13 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.		
	87 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.		
	28 » »	»	»	5	6/8/1962	10	6/8/1962	S.K.		
	241 » »	»	»	5	»	10	»	14/8/1962	H.S.K.	
	30 » »	»	»	5	»	20	»	S.K.		
	327 Boyasız	Kontrol	6/2/1962	5	—	—	6/2/1962	12/2/1962	S.Ö.B.	
	32 »	»	»	5	—	—	»	16/2/1962	Ö.	
	52 »	»	»	5	—	—	»	28/2/1962	H.K.	
	14 »	»	12/3/1962	5	—	—	12/3/1962	21/3/1962	S.Ö.B.	
	80 »	»	»	5	—	—	»	26/3/1962	S.Ö.B.	
94 »	»	»	5	—	—	»	3/4/1962	H.K.		
73 »	»	21/4/1962	10	—	—	21/4/1962	28/4/1962	S.Ö.B.		
56 »	»	»	5	—	—	»	2/5/1962	H.K.		
78 »	»	»	5	—	—	»	30/4/1962	H.S.K.		
60 »	»	5/6/1962	20	—	—	5/6/1962	12/6/1962	S.Ö.B.		
54 »	»	»	5	—	—	»	12/6/1962	S.Ö.B.		
23 »	»	»	10	—	—	»	15/6/1962	H.K.		
373 »	»	6/8/1962	10	—	—	6/8/1962	14/8/1962	S.Ö.B.		
263 »	»	»	5	—	—	»	14/8/1962	H.K.		
311 »	»	»	20	—	—	»	13/8/1962	Ö.		

III
Leghorn civcivler
(15 günlük)
(Poussins de 15
jours)

219 Sırtı mavi	21/1/1962	21/1/1962	5	6/2/1962	640	6/2/1962	S.K.	
29 » »	»	»	2,5	»	640	»	S.K.	
301 » »	»	»	5	»	20	»	S.K.	
44 » »	»	»	5	12/3/1962	20	12/3/1962	S.K.	
265 » »	»	»	5	»	40	»	S.K.	
151 » »	»	»	2,5	»	10	»	S.K.	
51 » »	»	»	5	21/4/1962	10	21/4/1962	S.K.	
294 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.	
59 » »	»	»	5	»	20	»	S.K.	
223 » »	»	»	5	5/6/1962	10	5/6/1962	S.K.	
99 » »	»	»	5	»	40	»	S.K.	
112 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.	
38 » »	»	»	5	6/8/1962	20	6/8/1962	S.K.	
107 » »	»	»	5	»	10	»	S.K.	
33 » »	»	»	2,5	»	10	»	S.K.	Ne menfi, başı
						9/8/1962	S.Ö.B.	yaralanmış
172 Boyasız.	Kontrol	6/2/1962	5	—	—	6/2/1962	11/2/1962 S.Ö.B.	
55 »	»	»	10	—	—	»	11/2/1962 S.Ö.B.	
35 »	»	»	5	—	—	»	12/2/1962 S.Ö.B.	
206 »	»	12/3/1962	5	—	—	12/3/1962	18/3/1962 S.Ö.B.	
49 »	»	»	10	—	—	»	»	
228 »	»	»	5	—	—	»	»	
18 »	»	21/4/1962	10	—	—	21/4/1962	28/4/1962 S.Ö.B.	
239 »	»	»	10	—	—	»	»	
1 »	»	»	10	—	—	»	29/4/1962 S.Ö.B.	
283 »	»	5/6/1962	20	—	—	5/6/1962	12/6/1962 S.B.K.	
127 »	»	»	10	—	—	»	»	
9 »	»	»	5	—	—	»	13/6/1962 Ö.	
47 »	»	6/8/1962	10	—	—	6/8/1962	13/8/1962 S.Ö.B.	
21 »	»	»	10	—	—	»	»	
213 »	»	»	5	—	—	»	15/8/1962 Ö.	

CETVEL : I. CİVCİV, PİLİÇ VE TAVUKLARDA MUAFİYET KONTROLÜ (Tableau I : Controle d'Immunité)

Grup No. su (Group No.)	Numara ve boyanışı (No et Coloration)	Aşı tatbik tarihi (Date de vacci- nation)	Hemaglütinasyon - inhibisyon				Epruve etme (Date de L'épreuves)		Düşünceler (Observation)	
			Aşı tatbikin- den önceki (Teste avant la vaccination)		Aşı tatbikin- den sonraki (Teste après la vaccination)		Tarihi (Date)	Neticesi (Résultats)		
			Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)	Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)				
IV Leghorn ve New- heimchir civcivler (24 saatlik) (Poussins d'un jour)	No. suz başı yeşil	5/4/1962	5/4/1962		21/4/1962	10	21/4/1962	28/4/1962	Ö.	1 ml. doz aşı ile aşılananlar »
	» » »	»	»		»	40	»	S.K.		
	» » »	»	»		»	20	»	S.K.		
	» » »	»	»		28/4/1962	40	28/4/1962	S.K.		
	» » »	»	»	5-10	»	80	»	S.K.		
	» » »	»	»	»	»	80	»	6/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	»	5/6/1962	20	5/6/1962	S.K.		
	» » »	»	»	»	»	10	»	S.K.		
	» » »	»	»	»	»	10	»	10/6/1962	S.Ö.B.	
	No. suz sırtı yeşil	5/4/1962	5/4/1962		21/4/1962	20	21/4/1962	27/4/1962	S.Ö.B.	0,5 ml. doz aşı ile aşılananlar » » » » » » Ayakları felç- li olarak » » » » » » » » » » » »
	» » »	»	»		»	10	»	30/4/1962	Ö.	
	» » »	»	»		»	20	»	28/4/1962	Ö.	
	» » »	»	»		28/4/1962	40	28/4/1962	10/5/1962	H.S.K.	
	» » »	»	»	5-10	»	20	»	4/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	»	»	40	»	7/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	»	5/6/1962	40	5/6/1962	S.K.		
	» » »	»	»	»	»	10	»	12/6/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	»	»	20	»	11/6/1962	S.Ö.B.	
	No. suz Boyasız.	Kontrol	5/4/1962		—	—	21/4/1962	24/4/1962	Ö.	Boyun ve a- yaklarda felç. » » » » » » » » » » » » » » » » » »
	» » »	»	»		—	—	»	1/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»		—	—	»	28/4/1962	H.S.K.	
	» » »	»	»		—	—	28/4/1962	3/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	5-10	—	—	»	5/5/1962	S.Ö.B.	
	» » »	»	»	»	—	—	»	5/5/1962	Ö.	
» » »	»	»	»	—	—	5/6/1962	10/6/1962	Ö.		
» » »	»	»	»	—	—	»	12/6/1962	S.Ö.B.		
» » »	»	»	»	—	—	»	»	Ö.		

CETVEL : II. AŞININ DAYANMA SÜRESİNİN KONTROLÜ (Tableau II. Conservation et la résistance du vaccin)

Grup No. su (Group No)	Numara ve boyanışı (No et Coloration)	Aşı tatbik tarihi (Date de vacci- nation)	Hemaglütinasyon - inhibisyon				Epruve etme (Date de L'épreuves)		Düşünceler (Observation)
			Aşı tatbikin- den önceki (Teste avant la vaccination)		Aşı tatbikin- den sonraki (Teste après la vaccination)		Tarihi (Date)	Neticesi (Résultats)	
			Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)	Tarihi (Date)	Titri (Tit- re)			
I Leghorn horozlar (9,5 aylık) 1,5 ay- lık dayanma sü- resi (un mois et demie)	137 Sırtı mor	12/3/1962	22/1/1962	10	27/3/1962	640	27/3/1962	S.K.	
	142 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.	
	104 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.	
	No. suz sırtı kırmızı	Kontrol	27/3/1962	10	—	—	27/3/1962	31/3/1962 S.Ö.B.	
	101 » » »	»	»	10	—	—	»	4/4/1962 Ö.	
	141 » » »	»	»	5	—	—	»	2/4/1962 S.Ö.B.	
II Leghorn horoz- lar (11 aylık) 3 aylık dayanma sü- resi (3 mois)	41 sırtı mor	27/4/1962	22/1/962	5	12/5/1962	640	12/5/1962	S.K.	
	62 » »	»	»	2,5	»	320	»	S.K.	
	40 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.	
	61 sırtı kırmızı	Kontrol	12/5/1962	5	—	—	12/5/1962	17/5/1962 Ö.	
	77 » »	»	»	2,5	—	—	»	19/5/1962 S.Ö.B.	
	Nosuz »	»	»	5	—	—	»	18/5/1962 S.Ö.B.	
III Leghorn horozlar (senelik) 4,5 ay- lık dayanma süre- si (4 mois et de- mie)	39 sırtı mor	13/6/1962	22/1/1962	5	28/6/1962	640	28/6/1962	S.K.	
	28 » »	»	»	5	»	160	»	S.K.	
	74 » »	»	»	5	»	640	»	S.K.	
	26 sırtı kırmızı	Kontrol	28/6/1962	2,5	—	—	28/6/1962	4/7/1962 S.Ö.B.	
	96 » »	»	»	5	—	—	»	2/7/1962 S.Ö.B.	
	19 » »	»	»	5	—	—	»	3/7/1962 Ö.	
IV Leghorn horozlar (senelikten yuka- rı) 6 aylık dayan- ma süresi. (6 mois)	24 sırtı mavi	11/8/1962	22/1/1962	10	26/8/1962	640	26/8/1962	S.K.	
	93 » »	»	»	5	»	320	»	S.K.	
	12 » »	»	»	5	»	160	»	S.K.	
	167 sırtı kırmızı	Kontrol	26/8/1962	5	—	—	26/8/1962	30/8/1962 Ö.	
	81 » »	»	»	2,5	—	—	»	2/9/1962 S.Ö.B.	
	104 » »	»	»	10	—	—	»	3/9/1962 Ö.	

NOT :

- (I) : Hİ Testinin alfa-procedür'le yapıldığını.
: Le test Hİ est effectué par la procédure Alfa.
(S.K.) : Epruve etmeği müteakip 21 gün müddetle civcivlerin hiçbir araz göstermeden, normal olarak sıhhatte kaldıklarını.
: jours après l'épreuve, les sujets sont restés intacts.
(H.S.K.) : Civciv, piliç ve tavukların epruveyi müteakip hastalık arazi gösterdikleri günü ve fakat 21 gün müddetle ölmediklerini.
: Le nombre de jour où, les sujet éprouvés ont faits voir des signes de maladie mais qui ne sont pas morts.
(Ö. ve S.Ö.B.) : Civciv, piliç ve tavukların o gün içinde öldüklerini veya o sabah ölü olarak bulduklarını göstermektedir.
: Jours ou le landemain matin où les sujets sont ou ont été trouvés morts.