

Yurdumuzda Hazırlanan Şap Aşısının Muafiyet Verme Kapasitesi Üzerine Saha Tatbikatı

Müth. Vet.
Macit ORAL

Müth. Vet.
Mahmut SÜTÇÜ

Asistan
Metin TAŞBAŞ

Asistan
Sami ÖZKAYA

Tarihçe ve Literatür Malûmat

Aşı istihsalı ile uğraşanlar gayet iyi bilmektedirler ki, aşının antijenik esasını teşkil eden bakteri, virus, toxin v.s. gibi cevherlerin en antijenik, en ekonomik ve en fazla çoğaldığı vasatları arayıp ortaya koymak ve bundan istifade etmek en önemli noktadır. Bu bakımdan, şap virusunun daha antijenik ve daha bol istihsalı üzerine yapılan birçok araştırmalardan bundan evvelki bir yazımızda kısaca bahsetmiştik. Başlıca :

1. Invivo

2. In-vitro (olan bu metodlar hakkında malûmat için bak : Türk Vet. Hek. Dern. Derg. Sayı : 148, Sayfa : 33 - 42, Ocak - Şubat 1959).

1938 yılına kadar hemen bütün dünya şap hastalığına karşı mücadelede çaresizlik içinde aphisation denen sun'i bulaştırma usulünü kullanmakta idi. Hayvanlar arasında birden hepsinde hastalığı doğurmak ve kısa zamanda hayvanların şifa bulmalarını sağlayarak bir nevi muafiyete sebep olan bu usul fevkalâde iyi karantina metodlarının konamaması veya konsa da takip edilememesi yüzünden hastalığın yayılmasına da sebep olmaktadır.

1925 deki *Valleè ve Carrè*'nin az muvaffakiyetli formolle inactive aşılardan sonra, *Waldmann* ve *Reppin*, 15 sene süren uzun çalışmalarını müteakip sığırları hastalandırmadan, bu hayvanlara aktif muafiyet vermeye muvaffak oldular.

1936 senesinde, *Waldmann*, *Köbe* ve *Pyl*; *Vallèe*, *Carrè* ve *Rind-jard*'ın buldukları aşı hazırlama tekniğinde bazı tadilat yaparak ye-

ni bir şap aşısı ortaya koydular. Bu ilk aşuları ile, 2000 kobay ve 300 baş sığır aşılanıp aşının zararsızlığı ve muafiyet vericiliği denendi. Bu denemelerde görülmüştür ki, kobaylarda herhangi zararlı tesir olmaksızın % 100 nisbetinde aktif muafiyet meydana gelmekte, sığırlarda ise zararsız olmakla beraber muafiyet vericiliği % 66 ya düşmektedir.

Adsorbe Aşılarla Aktif Muafiyet: Adsorbe aşuların kıymeti anlaşılması üzerine ilk defa *Pyl*, alüminyum hidrokside adsorbe muvafık bir şap aşısı istihsal edilebileceğini ispat etti. *Cox* ve *Oltizki*, equine encephalomyelitis'inde adsorbsiyonun değerini ortaya koydular. *Danes*, *Schmidt*, *Jensen* ve *Fjord-Nielsen* keza tetanus ve difteri toksinleri ile alüminyum hidrokside adsorbe bir aşı buldular. Bu türlü adsorbe aşılar, virus-alüminyum hidroksid composition'u uzviyete o kadar az ve devamlı virus salmaktadır ki, bu suretle herhangi klinik hastalık tezahürü göstermeksizin muafiyet husule gelmektedir.

Schmidt-Jensen, *Schmidt* ve *Hansen*, enfekte kobay vesicul mayii veya virüsü taban suspansiyonu ile alüminyum hidrokside adsorbe bir aşı üzerinde uzun zaman çalıştılar, fakat, netice alamadılar. Bundan sonra *Toussing*, sığırlardan elde ettiği virüsle böyle bir aşı hazırlamış, bu da tatmin edici olmamıştır.

Schmidt ve *Toussing*'in çalışmalarının neticesi her ne kadar muvaffakiyetsiz ise de, alüminyum hidrokside adsorbe ettirilerek antijenik bir virus deposu husule getirme ve bundan hastalık yapmayacak kadar miktarların uzviyete girmesini sağlama fikri, müteakip araştırmalar için pek yardımcı olmuştur.

Bundan sonra, *Waldmann* ve *Köbe*, formalin ve ısıtma gibi kimyevi ve fiziki tesirlerle zayıflatılan, tabii olarak elde edilmiş bir virüsü, alüminyum hidrokside adsorbe ettirerek yeni bir aşı hasıl etmişlerdir ki, bunun tesirli ve muvafık bir aşı olduğunu, *Riems* adasındaki uzun çalışmaları ile ortaya koydular. Bu aşının herhangi salgında sığırları 2-3 ay müddetle hastalıktan koruduğu, bundan sonra bir sene kadar % 60 nispetinde tesirli olduğu tespit edildi.

Aşığı, hiperimmün serumla birlikte simultan olarak kullanan *Hubert Möhlmann*, çalışmalarının sonunda şu neticeye varmıştır: Kısa süren, fakat oldukça kuvvetli passif muafiyet veren serumun, aşılardan evvel 30 gün içinde, veya aşılardan 7-10 gün sonra, yani aşı muafiyet doğurmadan önce, tatbik edilmesi halinde, aşının antijenik komponentleri nötröle olmaktadır. Bu sebepten, serum-

lamadan sonra 30 gün içinde aşı tatbiki veya aşılamaadan sonra 7 - 10 içinde serum enjeksiyonu, aşının netice vermemesine sebep olmaktadır.

1948 senesindenberi *Frenkel*, mezbahada kesilen sığırların dillerinden elde ettiği epitelial nescin, kendi ismi ile anılan bir vasatta kültürünü yaparak burada üretmeye muvaffak olduğu virusla bir aşı hazırlamaktadır. Bir zamanlar büyük şöhret ve kıymet kazanan bu usul, bugün artık eski şanını kaybetmek üzeredir. Zira bu usulde, virus üretilmesi fevkalâde zor ve müteaddit pasajlardan sonra bu virusun antijenitesi (patojenitesi baki kaldığı halde) kaybolmaktadır.

Frenkel sistemi nesîç kültürü yanında, henüz araştırma halinde olmasına rağmen, domuz veya dana böbrek hücresi nesîç kültürlerinde üretilen virusla aşı istihsalı, muhtelif araştırmacılar tarafından pek ümid verici bulunmaktadır. Aşı hazırlanmasında esas gaye olan bol ve antijenik virus istihsalı, bu usulle kolaylıkla elde edilebilmektedir.

Memleketimizde : Yurdumuzda ilk şap aşısı, 1948 yılında, *Rıza İsmail Bey* tarafından istihsal edilmiş, söylendiğine göre, *Karacabey Harasında* yapılan tatbikatı iyi netice vermemiştir.

Bundan sonra, 1950 senesinde, Etlik Bakteriyoloji Enstitüsünde, o zamanın Müdürü Dr. Zeki Muslu başkanlığındaki bir heyet tarafından tabii bir virusla bir aşı istihsal edilmiştir. Fakat bunun tatbikatına ait neşriyat elde edilemediği için aşının durumu hakkında malûmat edinilememiştir.

1951 de, *Aral Gürsel* tarafından formollü bir şap aşısı hazırlanmış, koyalarda iyi netice vermiş olan bu aşı sığırlara tatbik edilmiştir.

Şap aşısı üzerinde Dr. *Zühtü Berke* tarafından da bazı çalışmalar yapılmıştır.

MATERYAL ve METOD : Çalışmalarımızın ilk serisini teşkil eden bu tecrübeler, bundan evvelki bir yazımızda hazırlanış tarzını verdiğimiz lâboratuvarımızda istihsal edilen iki seri «O» tipi şap aşısı ile, Holânda'dan ithal edilen ve 6° C. derecede 8 ay kadar tutulan Frenkel «O» tipi şap aşileriyle yapılmıştır.

Bu tecrübemizin gayesi :

a) Aşımızın saha tatbikatında muafiyet verip vermediğini tespit etmek, (bu maksatla 2 ay 21 günlük III. cü seri «O» tipi aşı kullanılmıştır.).

b) Soğuk havada 6 aydan fazla tutulduğu için prospektüsüne göre kullanılmaması lâzım gelen I. ci seri «O» tipi aşının antijenik durumu hakkında fikir edinmek,

c) Muafiyet kontrolü ehil ellerde yapıldıktan sonra ihraç edilen Frenkel aşısına karşı yerli aşımızın durumunu mukayese etmek'tir.

Aşılama, Z. V. Vet. Um. Müdürlüğünün emirleriyle, Konya Harası Müdürü Ömer Gebelek, Konya Aşı ve Serum Enstitüsü Müdürü Cevat Kumova, Mütihassıs Macit Oral, Mütihassıs Mahmut Sütçü ve Hara Müdürü Muavini Şevket Korkmazer'den müteşekkil bir Komisyon huzurunda yapılmıştır.

Komisyon, aşı tatbikatına başlamadan evvel aşağıdaki protokolu hazırlayarak, bütün çalışma müddetince bu protokola uygun olarak hareket etmiştir.

P R O T O K O L

1 — Etlik Veteriner Bakteriyoloji Enstitüsü Muvakkat Şap Lâboratuvarı tarafından istihsal edilen şap aşısının **Konya Harasına** ait — 56 — baş sığıra tatbiki ve kontrolleri Konya Harası Müdürü Ömer Gebelek, Orta Anadolu Bölgesi Veteriner Aşı ve Serum Enstitüsü Müdürü Cevat Kumova, Konya Harası Müdür Muavini Şevket Korkmazer, Şap Hasalığı Mütihassıs Macit Oral ve Şap Hastalığı Mütihassıs Mahmut Sütçü tarafından yapılacaktır.

2 — Yukarıdaki 56 baş hayvandan 2 başı evvelâ «O» III aşısı ile aşılanıp 48 saat kontrole bırakıldıktan ve bu müddet içinde zararsızlığı tespit edildikten sonra, geri kalan hayvanlar aşılanacaklardır.

3 — Aşı şu şekilde tatbik edilecektir :

- a) 48 baş hayvanlık bir gurup «O», III ile,
- b) 4 baş hayvanlık bir gurup Frenkel «O» aşısı ile, (bu aşının muvakkat şap lâboratuvarında istihsal edilen aşı ile mukayesesi için).
- c) 2 baş hayvanlık bir gurup «O», I aşısı ile, (Aradan 6,5 - 7 ay geçmiş aşının halâ antijenik durumunu muhafaza edip etmediğini kontrol için.).

4 — Aşılanan hayvanların 10 gün müddetle sabah, akşamki dereceleri ile aşının meydana getireceği ödemlerin kontrolü : Bu işe Hara Müdür Muavini Şevket Korkmazer ile Mütihassıs Mahmut Sütçü vazifelendirilmiştir.

5 — Hayvanların aşılanma tarihinden 21 gün sonra, 3. maddenin a, b, c fıkralarında zikredilen guruplardan ikişer hayvan, ayrıca iki tane aşılanmamış olanla birlikte cem'an 8 baş sığır eprüvasyonu yapılmak üzere Etlik Veteriner Bakteriyoloji Enstitüsüne gönderilecektir.

6 — Aşılanan hayvanların kontrollerinin devamı müddetince muayyen bakıcılar değiştirilmeyecek ve derece kontrolleri bu bakıcılar tarafından yapılacaktır.

7 — Epruvasyon Etlik Veteriner Bakteriyoloji Enstitüsünde yukardaki heyete, yeniden tensip edilecek elemanların ilhakı ile bir heyet huzurunda yapılacak ve neticeler bu heyetler tarafından birer raporla Vekâlete sunulacaktır.

Hara Müdürü Aş. Ser. Enst. Md. Md. Muavini
Ömer Gebelek Cevat Kumova Şevket Korkmazer

Müth. Müth.
Macit Oral Mahmut Sütçü

Epruvasyon : Aşılı hayvanlar, Harada 21 gün kontrol altında tutulduktan sonra, her aşı gurubundan, hastalığa nispeten daha hassas olan iki dana seçilerek, iki de aşısız kontrolle birlikte cem'an 8 baş hayvan Etlik Bakteriyoloji Enstitüsüne getirildi. Bunlar, bu maksat için kullanılan ahıra konarak epruvasyondan önce, 24 saat müddetle umumî durumları muayene edildi ve sabah, akşam dereceleri alındı.

Epruvasyonları yapılmak üzere Etlik Veteriner Bakteriyoloji ve Seroloji Enstitüsüne gönderilen sığırların listesidir.

Aşı Çeşidi	No. Doğ.	Adı	İrki	Cinsi
0, III	53 - 57	Karabaş	Yr. kara	G. boğa
	70 - 57	Ergün	» »	» »
I, I	62 - 57	Keleş	» »	» »
	69 - 57	Doğan	» »	» »
Frenkel	20 - 58	Karakaya	» »	» »
	27 - 58	Yavuz	» »	» »
Kontrol	21 - 58	Tipili	» »	» »
	23 - 58	Çiftçi	» »	» »

Aşılı hayvanların hiç birinde gerek termik, gerekse klinik durumlarında her hangi fena bir değişiklik meydana gelmemesi üzerine, 12 Mart 1959 günü, yukarıda açık eşkali ve verilen aşı tipleri bildirilen hayvanlar, aşağıdaki heyet huzurunda epruve edildiler.

Heyet; Konya Harası Müdürü Ömer Gebelek, Konya Aşı ve Serum Enst. Müdürü Cevat Kumova, Müth. Macit Oral, Müth. Mahmut Sütçü.

Epruvasyondan evvel sağlam bir danada taze olarak pasaj edilen virusun vasıfları lâboratuvarımız tarafından şu şekilde tespit edilmiştir (Tablo : 1).

Tablo : 1 — Eprüvasyon virusunun evsafı

Virus tipi ve orijini	«O» tipi, Zavagli Inst., Pas. No: Ps ₂ , 11/3/959	
Kobay inokulasyonu	24 saatte	4+ ,—, —, —
	72 saatte	4+ ,4+ ,+ ,4+
Farelerde titresi	LD ₅₀ 10 ^{-6.5}	
Sığırda pasajı	18 saatte vesicul teşekkülü	

Bütün hayvanlara virus telkihinden sonra, bu hayvanların sabah ve akşam beden dereceleri alınmış, klinik muayeneleri yapılmıştır. Tablo 2, hayvanların beden ısılarını, Tablo : 3 de, klinik muayeneleri sonucunu göstermektedir. Bu tabloların tetkikinden anlaşılacağı veçhile, kontroller ve Frenkel aşisiyle aşılana danalar şap hastalığının tipik seyrini göstermiş olmalarına rağmen, lâboratuvarımızda istihsal edilen her iki seri aşı ile aşılana danalarda hafif bir fievri reaksiyonundan başka bir reaksiyona rastlanmamıştır.

21/3/1959 da, yani eprüvasyondan tam 10 gün sonra bütün hayvanlar yine komisyon huzurunda kesilmiş ve şap hastalığı yönünden post - mortem muayeneleri yapılmıştır. Bu muayene neticelerini gösteren Tablo 4 den de anlaşılacağı gibi lâboratuvarımızda istihsal edilen ve muhtelif müddet soğuk havada tutulan I. ci ve III. cü seri şap aşılarıyla aşılana hayvanlarda herhangi şap lezyonuna rastlanmamış, fakat Holânda'dan ithal edilip, 8 ay soğuk havada saklanmış olan Frenkel aşisi ile aşılana 20/58 ve 27/58 No.lu danalarla, şüphesiz normal bir netice olarak aşısız kontrollerde generalizasyon tespit edilmiştir.

Muhakkak ki, bu türlü çalışmalarımız bitmiş değildir. Bundan sonra, aşımızın, aşılama dan 2 ay, 3 ay ve 6 ay sonraya kadar verdiği muafiyet süresini araştıracağız.

D İ S K Ü S Y O N

1922 yılında Vallée ve Carré'nin şap virusunu intra-dermo-lingual yolla enjeksiyonu suretiyle sığırları enfekte edebilmesi, şap hastalığına karşı aşı hazırlanması üzerinde geniş çalışmalara yol açtı.

Şap hastalığına karşı küratif olarak tesiri mutlak olan hipe-
rimmun serum, aynı zamanda hayvanlara 2-3 haftalık bir passif

muafiyet vermektedir. Şap salgını çıkan bir yerde, evvelâ serumla müdahale edip, sonra aşı ile muafiyeti uzatma fikri üzerinde *Hubert Möhlmann* meşgul olmuştur. *Möhlmann* yaptığı tecrübelerde görmüştür ki, aşılama 20 - 30 gün evveline veya 7 - 10 gün sonrasına kadar bir müddet içinde hayvanlara serum tatbiki, aşının antijenik komponentlerini nötrale etmektedir. Şu halde serumun aşı ile beraber simultan olarak kullanılması halinde aşından fayda beklenemez.

Denememizde, Frenkel aşısından iyi netice alınmamıştır. Hatta kontrollere nazaran aşının, epruvasyon virusunu aktive eder hali tespit edilmiştir. Bunun izahına geçmeden evvel, *Michelsen*'in Danimarka'daki müşahedelerinden bahsetmek yerinde olur. Buna benzer müşahedelere, şap aşılarında olduğu kadar, Salk, Difteri, Tetanus gibi aşılar da rastlanmıştır.

Michelsen, 1951 de, karşılaştığı hâdiselerden sonra şu kanaate varıyor :

«1 — Soğuk depoda 2 - 4 derecede 12 - 18 ay kalmış aşılar, yeni hazırlananların aksine, bazan saha şeraiti altında salgınlara sebep olmaktadır. Bu bakımdan yapılan tecrübeler göstermektedir ki, aşının antijen komponentleri her zaman kompoze olmazlar, yani, aşı hazırlama esnasında «Ana virus» haline gelmezler.

2 — Bir çok hallerde, patojenite, aşının inokulasyonundan oldukça uzun zaman sonra görülmektedir.

3 — Böylece, bazı hallerde, aşılar az miktar canlı virusu ihtiva ederler. Bu viruslar oldukça uzun zaman için enfektan tesir göstermezler ki, bu müddet içinde muafiyet de husule getirmezler. İşte bu oldukça uzun ilk safha esnasında uzviyete giren virusla, organizma arasında, gözle görülür her hangi bir reaksiyon meydana gelmez.

4 — Âfetzede sürülerde sendrom, umumiyetle aşılınmamışlardankinden selimdir. Hastalık ekseriya danalarda ve genç hayvanlarda başlamaktadır ve bir çok hallerde gençler yakalanan yegâne hayvanlardır.»

Nihayet *Michelsen* iki müşahede daha yapmıştır ki, biri şudur : «10 sene müddetle, her sene aşılınmakta olan büyük bir sürü, mutadı veçhile yine aşılınmıştır. Altı hafta sonra, burada bir şap salgını zuhur etmiştir. 64 inekten 34 ünde ve 50 baş genç hayvandan 44 ünde hastalık görülmüştür. Hasta ineklerin ikisinden alınan vesicullerde «A» ve «O» virusu tespit edilmiştir.

Bu zamanda Danimarka'da hiç bir epizooti mevcut değildi.»

Bu ve buna benzer hâdiseler dolayısıyla, meşhur immunolog G. RAMON şu izahatta bulunmuştur :

«Şap aşısı hazırlanması esnasında, virus-aluminyum hidroksit mikstürüne formalin tesir ederken, adsorbe olmuş virus elementlerinden bazısının formol tesirinden uzak kalması tehlikesi vardır, ve bunlar daha sonraları, ister soğuk depoda, «in-vitro» olarak, isterse aşılı hayvan uzviyetinde, «in-vivo» olarak, serbest kalırlar. Bu kompozisyonun ayrışması dolayısıyla er veya geç patojenite meydana çıkar.»

Şimdi bu hâdiseler ve şu izahata göre, Frenkel aşısı ile aşılanan hayvanlarda karşılaşılan durumu mukayese edelim.

a) Frenkel aşısı ile aşılanan hayvanlar, aşılamadan sonra, sadece üç hafta kendi hallerine bırakılmış ve bu müddet içinde şap hastalığına delâlet edecek her hangi araza rastlanmamıştır.

b) Üç hafta sonraki eprüvasyonu müteakip, bu hayvanlarda, enjeksiyon noktasındaki şap vesicülleri, aşısız kontrollerden çok daha çabuk ve şiddetli teşekkül etmiş, fakat, hastalığın umumi seyri daha selim olmuştur.

c) Generalizasyon, kontrollerdeki kadar vahim değilse de, bu hayvanlarda da görülmüştür.

Bu duruma göre kanaatimiz şudur : Frenkel aşısındaki virus-aluminyum hidroksit kompozisyonunda bazı virus zerrelere aşının hazırlanışı esnasında formolün tesirinden uzak kalmıştır. İnaktive edilememiş olan bu virus komponentleri ya aşı halinde şişede iken veya hayvana inokule edildikten sonra uzviyet içinde, kompozisyonun ayrılmış, aşılı hayvanlar eprüve edildikleri zaman, eprüvasyon virüsünü aktive etmiştir. Ramon'un izahatında da anlaşılacağı üzere, böyle inaktive olmamış fakat, birden hastalığı husule getirmeyecek kadar serbest virüsü ihtiva eden aşılar, kâfi muafiyette vermemekte, ancak meydana gelen hastalığın selim seyretmesine sebep olmaktadır.

H ü l â s a

1. Müvakkat şap laboratuvarında hazırlanan aşılardan tatbikat neticeleri yapılmış ve tasvir edilmiştir.

2. İki ay 21 gün evvel hazırlanan «0» tipi 3. seri aşı ile 6 ay 20 gün evvel hazırlanan 1. seri «0» tipi şap aşısı, Hollanda'dan 8 ay evvel ithal edilen Frenkel aşısı ile mukayeseli olarak tatbik edilmiştir. Bu aşılar kullanılacağı zamana kadar 6 derecede tutulmuşlardır.

3. Heriki yerli aşı epruvasyonda %100 muafiyet verici bulunmuş, Frenkel aşısı ise muafiyet vermemiştir.

S u m m a r y

1. A description of the application of the vaccine which was prepared at the Temporary Foot-and-Mouth Disease Laboratory in this country is given.

2. Two batches of vaccine of foot-and-mouth disease, are being prepared 6 months and 20 days ago and the other 2 months 21, days ago, were applied in the field in the comparison with Frenkel vaccine which was imported about 8 months ago and kept at the cool room at 6° C until to be used.

3. Both batches of native vaccine have produced 100 percent protection in cattle against challenging after three weeks from the vaccination even though nothing has been demonstrated with Frenkel vaccine that all animals showed generalized disease after challenging.

TABLO : 2 MUAFİYET KONTROLU

Epruvation Tarihi : 12/3/1959																			
	Dana No.	Hayvan dereceleri ve günleri																	
		12.3 A	13.3 S	13.3 A	14.3 S	14.3 A	15.3 S	15.3 A	16.3 S	16.3 A	17.3 S	17.3 A	18.3 S	18.3 A	19.3 S	19.3 A	20.3 S	20.3 A	21.3 S
Aşılılar	03 ile 70—58	37.9	38.4	38.9	38.7	39.7	39.2	39.3	39.1	39.2	39.5	39.9	38.4	38.5	38.1	38.6	37.6	37.8	37.7
	03 ile 53—57	38.5	38.9	39.3	39.1	39.2	38.5	38.6	38.3	39.7	40.—	39.8	37.9	38.6	38.8	38.5	38.7	38.3	38.2
	01 ile 62—57	38.5	38.5	38.8	40.—	39.3	38.7	38.9	38.8	38.6	36.9	37.8	38.5	38.7	39.—	38.7	38.3	38.4	38.—
	01 ile 60—57	38.6	38.5	38.7	39.5	39.7	39.1	39.2	39.1	39.5	38.6	39.—	38.—	38.8	38.7	38.9	38.—	38.6	38.5
	Frenkel 20—58	38.5	39.8	39.9	39.—	39.8	39.7	39.9	39.—	39.—	38.7	39.1	38.5	38.9	38.5	38.9	39.—	39.—	38.9
	Frenkel 27—58	37.3	39.—	39.7	40.—	40.1	39.9	39.9	39.—	39.5	39.—	39.3	38.—	38.6	38.6	38.8	38.3	38.—	38.3
Kontrol	21—58	38.2	38.5	39.—	41.3	41.—	40.5	40.6	39.5	39.8	39.—	38.7	38.8	38.5	38.—	38.4	38.3	38.4	38.—
	23—58	38.1	38.8	39.1	38.9	39.2	39.5	39.9	39.4	39.4	38.9	38.7	38.1	38.6	38.8	39.—	38.3	38.5	38.4

Aşı muafiyet kontrolüne alınan hayvanların günlük durumunu gösterir tablo

TABLO : 3

Hayvan No. İsmi	Aşı Çeşiti	Empru- vasyon tarhi	Suğ	1 nci gün 11/3/1959	2 nci gün 14/3/1959	3 üncü gün 15/3/1959	4 üncü gün 16/3/1959	5 inci gün 17/3/1959	6 nci gün 18/3/1959	7 nci gün 19/3/1959	8inci gün 20/3/1959	9 uncu gün 21/3/1959	10 uncu gün 22/3/1959
53—57 Karabaş	«O» III. Aşısı	12—3—59	«O» s2	Normal	Normal	N	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal		
70—57 Ergün	»	»	»	»	»	»	»	»	»	«	»		
62—57 Keleş	«O» I. Aşısı	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
69—57 Doğan	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
20—58 Karakaya	Frenkel	»	»	16. saatte çok şid- detli aft	16. saatte çok şid- deli aft	«	Dudak Damakta aft zayıf- lama	Dudak Dama ¹ ta aft, zavıf- lama	Aynı ve ayaklar- da aftlar	Aynı ve ayaklar- da aft'lar	Aynı ve ayaklar- da aft'lar	Öldürüldüler.	
27—58 Yavuz	»	»	»	»	»	»	Dudak Damak ve Ayaklarda aft'lar	Dudak Damak ve Ayaklarda aft'lar	»	Ağızda aft'lar	Ağızda aft'lar		
21—58 Tipili	Kontrol	»	»	Zerk yerinde kızartı	aft	»	Dudak ve ayaklar- da aft'lar	Dudak ve ayaklar- da aft'lar	Aynı	Aynı	Aynı		
23—58 Çiftci	»	»	»	N	»	»	Damak ve dudak- larda aft' lar	Genera- lize	»	»	»		

TABLO : 4

Kesim Tarihi	Hayvanlar	Dana No.1	Ayaklar (4 ayak)	Dil	Damak	Dudak	Rumen	Netice
Kesim sonu muayenesi 23/3/1959	Aşılılar	70-57	—	—	—	—		—
		53-57	—	+	—	—		—
		62-57	—	—	—	—		—
		69-57	—	—	—	—		—
		20-58	+++—	4+	+	+		Generalize
		27-58	—	4+	+	+		»
	Kontroller	22-58	+++—	4+	+	+		»
	Aşısız	23-58	++++	4+	+	+		»

Eprüve edilen, muhtelif şap aşısı alan hayvanların post-mortem muayenelerini gösterir tablo.

L i t e r a t ü r

1. Aygün S. T. : Ultraviruslar ve yaptıkları hastalıklar (1953)
2. Bacrach, L. Hesse, W. R. Callis J. J. : Science 122, 1269 (1955)
3. Von Bekkum J. G. : OEEC, pp 51 - 59 (1957).
4. Datta S. : Spe. Rep. F. M. D. (1951).
5. Belin C. : OEEC, pp 85 - 91 (1957)
6. Earle W. R., Evans V. J., Edward M. F., Duchesne E. : J. Nat. Cancer Inst. 10, 291 (1949)
7. Frederiks H. H. J. : Amer. J. V. R. vol : 17, No : 64. July 1956 pp 455 - 462
8. Flückiger : Spe. Rep. F. M. D. (1951) pp 148 - 158
9. Frenkel H. S. : Am. J. Vet. Res. 9, 371 (1950)
10. » : OEEC pp 61 - 67
11. » : Am. J. Vet. Res. 12, 187 (1951)
12. » : Bul. OIE. pp 98 - 102 (1955)
13. » : Am. J. Vet. Res. No : 62 (1956)
14. Gießer W. : OEEC pp 96 (1957)
15. Gillespie James H. : Cornell Veterinarian XLV No : 2 April (1955) pp 160 - 169
16. Gillespie James H. : Cornell Veterinarian XLIV No : 4, October (1954)
17. Gillespie James H. : Cornell Veerinarian XLV No : 2 April (1955) pp 170 - 179
18. Gürsel A. : Türk Ij. Tec. Bi. D, (1951) Cilt : 9, sayı 1, sayfa : 67, 209, 335.
19. Hagen W. A., Bruner D. W. : The Inf. Dis. of dom. Anim., pp 649 - 688 (1951).
20. Henderson W. M. : J. Hyg. Vol. 50, No : 2, jne (1952), pp 196 - 208
21. Henderson W. M. : OEEC pp 96 - 98 (1957)
22. Luria S. E. : Gen. Virology pp 324 - 331 (1953)

23. **Machowiah C.** : OEEC pp 81 - 83 (1957)
24. **Mazzaracchio V., Orfie Z., D'Amore A., Ravaioli L., Castgnoli B.** : (Zooprofilassi) II, 277 (1956)
25. **Orfei Z.** : Zooprofilassi II, 285 (1956)
26. **Oral M.** : Şahsi notları
27. **Oral M. ve Sütçü M.** : Türk Vet. Hek. Dern. Derg. Sayı 148 - 149, Sayfa : 33 - 42 (1959)
28. **Parker R. C.** : Meth. tis. cul. New - York Hoeber (1950)
29. **Ramon G.** : Of. In. Ep. No :4 Mai (1955)
30. **Reed L. JJ., Muench H. Q. A.** : Am. J. Hyg. Vol : 27 No : 3 May (1938) pp 493 - 497
31. **Schmidt S.** : Dan. For. Of. Jo. No : 4 (1949)
32. **Sellers R. F.** : Nat. Vol : 176 pp 547 - 549, Sept : 17, (1955)
33. **Skinner H. H.** : Proc. Roy. Soc. Med., Dec 1951, Vol : 44, No : 12, pp 1041 - 1044
34. **Waldmann and Köbe** : OMGUS - G-1750 pp I EXHİBİT A
35. **Waldmann and Köpe** : OMGUS - G-1750 pp I EXHİBİT B
36. **Möhlmann H.** : OMGUS - G-1750 pp I EXHİBİT H
37. **Möhlmann H.** : OMGUS, G-1750 pp I EXHİBİT O
38. **Willem R. and Leunen J.** : OEEC pp 73 - 80 (1957)