

**SIĞIR VEBASINA KARŞI AŞILI İNEKLERDE DOĞUMDAN ÖNCE VE
DOĞUMDAN SONRA LAKTASYON DEVRESİNDEKİ ANTİKOR
SEVİYELERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR (*)**

Bekir İYİGÖREN

Bakteriyoloji Uzmanı
Veteriner Hekim

Muzaffer ÜNLÜ

Etlik Vet. Kont. ve
Araşt. Enst. Lab. Şefi

Ali Demir YONGUÇ

Etlik Vet. Kont. ve
Araşt. Enst. Lab. Şefi

G İ R İ Ş

Sığır vebası tarih boyunca başta sığır ve mandalar olmak üzere çift tırnaklılar arasında büyük salgınlar halinde seyrederek çok önemli ekonomik zararlara sebep olmuş bulaşıcı bir hastalıktır. Asya ve Afrika'nın bazı bölgelerinde yerleşmiş olan hastalık zaman zaman bu bölgelerden taşarak etki alanını genişletmektedir.

Vaktiyle Avrupa ülkelerine kadar yayılan ve hatta Güney Amerika'ya sıçrayan sığır vebası, uygulanan çok sıkı sağlık zabıtası tedbirleriyle bu ülkelerden tamamen kaldırılmış ve 1922 den sonra Batı ülkelerinde bir daha görülmemiştir. Yurdumuzda ise ancak 1932 de eradike edilebilmiştir.

1970 yılına kadar yurdumuz bu hastalıktan masun kalmış, 1969 da Afganistan yoluyla Hindistan Yarımadasından İran'a geçen hastalık, buradan güney komşularımıza bulaşmış ve 1970 yılında Urfa'da ilk olay görülmüştür.

Hastalığın Suriye ve İran'da görülmesi üzerine yurdumuzu bu âfetten korumak için 1969 yılında hastalığa karşı sıkı sağlık zabıtası tedbirleri alınmış ve buna paralel olarak sistemli bir aşılama

(*) Bu araştırma, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumunca VHAG 215 No.lu projesi olarak, desteklenmiştir.

kampanyasına girilmiştir. Bu kampanya halen güney ve doğu sınır bölgeleri ile hara ve Devlet çiftliklerinde devam etmektedir.

Bu araştırma, aşıli gebe ineklerin, doğumu müteakip değişik zamanlarda serumlarında antikor titrelerini tesbit ederek, doğumdan önceki titrelerle mukayese etmek ve evvelce yaptığımız bir araştırmada dikkatimizi çeken, düşük bulunan antikor titrelerinin doğuma bağlı olup olmadığını açıklığa kavuşturmak ve doğum yapan hayvanların doğumdan önceki aşılama ile kazandıkları bağışıklıktan bir kayba uğrayıp uğramadıklarını ve hastalığa karşı ne dereceye kadar korunabileceklerini saptamaktır.

L İ T E R A T Ü R

Sığır vebası geçirmiş hayvanların genellikle hayat boyunca kuvvetli bir bağışıklık kazandıkları kabul edilmektedir. Curasson (5), hastalıktan sonra kazanılan aktif bağışıklığın kuvvet ve süresinin geçirilen enfeksiyonun şiddetiyle orantılı olarak arttığını bildirmiştir.

Sığır vebasına karşı birçok aşilar geliştirilmiştir. Bunlardan, çeşitli kimyasal maddelerle inaktive edilen aşilar, zayıf ve kısa süreli bağışıklık verdikleri halde, tavuk embriyonuna, tavşan ve keçiye adapte aşilardan doğan bağışıklık kuvvetli ve uzun süreli olmaktadır. Lapinize ve avianize aşilaların ise üretimleri daha güçtür.

Plowright ve Ferris (1) tarafından geliştirilen doku kültürüne adapte canlı aşının istihsalı kolay, aşı reaksiyonları yok denecek kadar az ve sağladığı bağışıklık ise güçlü ve uzun sürelidir. Bu nitelikleriyle KO aşı virusu ile hazırlanan doku kültürü aşısı en ideal aşı olarak halen geniş ölçüde bütün dünyada ve yurdumuzda uygulanmaktadır.

Bu aşidan doğan aktif ve pasif maternal bağışıklık ile hastalığın kontrolündeki etkisi geniş araştırmalara konu olmuştur.

Sing (18) tarafından attenüe KO suşu ile hazırlanan doku kültürü aşısı istihsal protokolunda, bu aşının 7 yıl süreyle bağışıklık verdiği bildirilmiştir.

Row (16) Kuzey Nijerya'nın çeşitli bölgelerinde yaptığı araştırmalarla saha şartlarında tek aşidan sonra sığırların % 68,5 - 79,4; 2 yıl peşpeşe aşilamadan sonra % 87,5 - 93,7; 3 yıl aşilamadan sonra

% 80,7 - 91,7 sinde antikor bulunduğunu tesbit etmiş, değişik yaş grupları arasında da önemli farklar bulmuştur.

İyigören ve arkadaşları (9) tarafından yapılan araştırmalarda sığır vebası aşısı uygulanan 12 ilden alınan 1174 adet kan serumunun SN testlerinde bağışıklık oranının ortalama, 0-6 aylık buzağılarda % 76,3; 6 - 12 aylık yaş grubunda % 81,2; 1 - 2 yaş grubunda % 89 ve 2 yaşından yukarıda olanlarda ise % 92,9 olduğu tesbit edilmiştir.

Sığır vebasında bağışıklık konusu Brown (2), tarafından geniş ölçüde incelenmiş, serumlarında % $10^{0,7}$ ve daha az bir titrede nötralizan antikor bulunan bütün danaların canlı caprinize virus inokülasyonuna karşı hassas ve aktif olarak reaksiyon verdiklerini, buna karşılık $10^{2,2}$ ve daha yukarı olanları hastalığa duyarlı olmadıklarını ve enfekte edilemediklerini bildirmiştir. Serum titreleri $10^{0,7}$ ve $10^{2,2}$ arasında olan danalardan bazıları enfekte edilmiş bazıları ise enfekte edilememişlerdir. Bu gruptan 3 hafta içinde aktif olarak immunize edilmiş olanların serumlarında teşekkül eden antikor miktarının inokülasyon zamanında mevcut pasif antikor miktarı ile ters orantılı olduğu tesbit edilmiştir. Provost ve Borredon (15) yaptıkları araştırmalarda serumlarında antikor seviyesi $10^{0,9}$ ve daha aşağı olan 17 aylık danaların burun boşluğuna yapılan lokal aşı uygulamasından sonra % 96 oranında aktif bağışıklık kazandıklarını tesbit etmişlerdir.

Provost ve arkadaşları (14) doku kültürü aşısı ile aşılanan ve izole olarak muhafaza edilen sığırlar üzerinde yaptıkları deneylerden aşılardan 2 yıl sonra hayvanların % 33 ünde antikorların kaybolduğunu ve hastalarla temasa bırakıldıklarında hastalandıklarını bildirmişlerdir. Diğer taraftan serolojik yoklamalarda müsbet bulunan sığırların aşından 25 ay sonra kontak bulaşmaya maruz bırakıldıklarında hiçbiri klinik belirti göstermedikleri halde, burun akıntılarında virus taşıdıkları ve duyarlı hayvanları bulaştırdıkları aynı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.

Kolostrumla anadan yavruya geçen maternal pasif bağışıklık birçok araştırmalara konu olmuştur.

Strickland (20) kaprinize virusla aşılınmış ineklerden doğan buzağılardan % 50 - 65 inin 4-6 ay sonra, % 90 nının 7-8 ay sonra,

% 95 inin de 9-10 ay sonra duyarlı olduklarını tesbit etmiştir. Brown (1) ve Smith (19) aynı sonucu elde etmişlerdir.

Plowright ve Mc Culloch (12) serbest yaşayan bir antilop sürüsünde yavrulardaki antikor seviyesinin analardan daha yüksek olduğunu 10. haftadan itibaren düştüğünü ve 7. ayda tamamen kaybolduğunu tesbit etmişlerdir.

Campbell, Sarwar ve Petersen (3) kolostrumda mevcut bütün antikorların gastro-intestinal yoldan absorbe edildiğini iddia etmişlerse de; Brown (1), Comline, Roberts ve Titchen (4) ile Hansen ve Phillips (7) danalarda barsak kanalından antikor ve gama globülinlerin doğumdan itibaren ilk birkaç saat içinde absorbe edildiğini tesbit etmişlerdir.

Mac Owan (10) ve Scott (17) pek genç buzağılarda lapinize sığır vebası virusu ile bağışıklık yönünden olgunlaşmamış bir devrenin bulunmadığını bildirmişlerdir.

Gillain (6) genç buzağılarda aktif bağışıklığın teşekkülünde rastlanan güçlüklerin yaşla ilişkisi olmadığını bildirmiştir.

İyigören ve arkadaşları tarafından (8) buzağılarda anadan geçen pasif ve aşılardan doğan aktif bağışıklık üzerinde yapılan araştırmada kan serumlarında antikor aranan 21 baş ineğin 8 inde (% 38) doğumdan hemen sonra antikor titresinin koruyucu seviyenin altında $10^{1,7-1,8}$ bulunduğunu tesbit edilmiştir.

MATERYAL VE METOD

1 — Serumlar :

Aşıdan doğan aktif bağışıklık üzerinde sağlıklı bir araştırma yaparak güvenilir bir sonuç alabilmek için herşeyden önce denemeye alınan hayvanların hepsinin aşıli olması ve aşılamaalarının koşullarına göre uygulanmış olduğundan emin olmak gerekmektedir. Bu bakımdan kan serumları bu şartları haiz Çifteler Harası ve Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsünden sağlanmıştır.

Bu amaçla bu araştırma, sığır vebasına karşı aşıli, Çifteler Harasından 70 baş ve Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsünden de 10 baş olmak üzere toplam 80 gebe inek üzerinden yapılmıştır.

Projede belirtildiği gibi doğumdan 2-3 gün önce, doğumdan sonra 1 ve 6. günlerle 1,3,6 ve 9. aylarda 7 dönemde her hayvan-

CETVEL I. Doğumdan 2 - 30 gün önce serumlarında $10^{1,95}$ antikor titresi tesbit edilen 25 serumun doğumdan sonraki 6 dönemde nötralizasyon indeksleri ;

Sıra No.	Kulak No. ve Doğum T.	IRK	G Ü N		A Y			
			I	VI	I	3	6	9
1	194-70	M	1,95	1,70	1,95	1,95	1,95	1,70
2	23-71	»	1,70	»	»	»	»	»
3	208-70	Y	1,95	»	1,70	1,70	1,70	»
4	225-71	»	1,70	»	»	»	»	1,35
5	143-71	M	»	»	»	»	»	1,10
6	194-71	»	1,95	»	»	»	»	0
7	2-70	LM	»	»	»	»	1,44	»
8	298-70	Y	1,70	»	»	»	1,70	»
9	264-71	M	»	»	»	1,44	1,44	»
10	49-71	»	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	»
11	141-69	»	—	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
12	120-69	Y	1,95	»	»	»	»	»
13	1-69	LM	»	»	»	»	»	»
14	29-69	» »	»	»	»	»	»	»
15	103-75	»	»	»	»	»	öldü	—
16	81-71	»	»	»	»	»	1,95	1,70
17	81-68	Y	»	»	»	»	»	»
18	202-68	»	»	»	»	»	»	»
19	214-71	»	»	»	»	»	»	»
20	137-71	»	»	»	»	»	»	»
21	148-66	M	»	»	»	»	1,70	»
22	163-71	»	»	»	»	»	1,95	1,44
23	71-70	Y	»	»	»	1,70	1,70	»
24	252-71	M	»	»	»	»	»	0
25	278-71	Y	»	»	»	»	»	»

L: Lalahan Zooteğ. ve Araşt. Enst., M: Montafon, Y: Yarımkan Montafon, H: Holştayn

dan 7 defa olmak üzere toplam 560 kan numunesi alınarak kısmen harada kısmen de lâboratuvarda olmak üzere serumları ayrılmış ve gerekli bilgilerle etiketlenerek dondurulmak suretiyle saklanmışlardır.

2 — Doku Kültürü :

Doku kültüründe dana böbrek hücreleri, hücre üretimi için % 10 sığır serumu ihtiva eden Earle besiyeri, sulandırma solüsyonu olarak da serumsuz Earle besiyeri kullanılmıştır.

Normal prosedüre göre hazırlanan dana böbreği tripsinle 1 saat muamele edilip parçalanmış epitel hücreleri steril tülbentten süzölmüş bir miktar serum ilâve edilerek 700 RPM de 15 dakika santrifüj edilmiştir. Üstteki kısım dökölmüş, dipte kalan hücreler PBS solüsyonuyla yıkandıktan sonra tekrar 700 RPM de 5 dakika santrifüj edilip üstteki kısım atılmış, dipte kalan hücreler % 10 serum ihtiva eden Earle besiyeriyle karıştırılıp tüplere 1,5 ml. miktarlarında ekilmiştir. Ekimden 3 gün sonra % 50 oranında üreyen hücre kültürleri SN testlerinin yapılmasında kullanılmıştır.

Hücreler inokölmöden (serum+virus) önce ikişer defa ılık PBS solüsyonuyla yıkanmıştır. Testlerde kullanılan her serumun 1/4 den 1/1024'e kadar 4 katlı dilösyonları hazırlanmıştır. Virus, titresi tayin edildikten sonra, her ml. de 2000 enfektan doz bulunacak şekilde sulandırılmıştır. Serumla virus eşit hacimde karıştırılıp etüvde 1 saat bekletildikten sonra bu karışımından her hücre kültürü tüpüne 0,2 ml. miktarında inoköle edilmiştir. Her dilösyon için 3 hücre tüpü kullanılmış, tüplere ekim yapıldıktan sonra absorpsiyon için 1 saat etüvde tutulmuştur. Bundan sonra her tüpe 1,5 ml. serumsuz Earle besiyeri konarak tüpler etüve yerleştirilmiştir. Hücreler, mikroskop altında her gün muayene edilmek şartıyla 9 güne kadar kontrol altında tutulmuştur. Değerlendirmeler bu süre içinde hücrelerde teşekköl eden CPE durumuna göre ve Reed ve Muench metodu ile yapılmıştır.

SONUÇLAR :

Araştırma projesi uyarınca 80 ineğin, doğumdan önce ve sonra olmak üzere değişik dönemlerde alınan kan serumlarının doku kültüründe SN test sonuçları ayrıntılı olarak (Cetvel No : 1, 2, 3) de gösterilmiştir.

Sığır Vebasıyla Aşılı İneklerde Antikor

CETVEL II. Doğumdan 2-30 gün önce serumlarında $10^{2,30}$ antikor titresi tesbit edilen 18 serumun doğumdan sonraki 6 dönemde nötralizasyon indeksleri

Sıra No.	Kulak No. ve Doğum T.	IRK	G Ü N		A Y			
			I	VI	I	3	6	9
1	157-69	M	2,30	1,95	2,04	2,04	2,04	2,04
2	195-71	Y	1,95	»	»	»	»	»
3	60-68	M	—	»	»	»	»	1,95
4	220-69	Y	2,30	»	1,95	1,95	1,95	1,70
5	220-68	M	»	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
6	14-69	»	—	»	»	»	»	»
7	190-69	»	2,30	»	»	»	»	»
8	105-69	Y	»	»	»	»	»	»
9	134-70	»	»	»	»	»	»	»
10	131-67	»	»	»	»	»	»	»
11	75-67	»	»	»	»	»	»	»
12	2-67	LM	»	»	»	»	»	»
13	112-68	Y	»	»	»	»	»	1,95
14	9-65	M	»	»	»	»	1,95	»
15	85-71	Y	—	»	»	»	»	»
16	102-71	»	2,30	»	»	»	»	»
17	162-71	»	»	»	»	1,95	»	»
18	278-65	M	»	»	»	2,04	»	1,70

CETVEL III. Doğumdan 2-30 gün önce serumlarında $10^{2,04}$ antikor titresi tesbit edilen 37 serumun doğumdan sonraki 6 dönemde nötralizasyon indeksleri

Sıra No.	Kulak No. ve Doğum T. IRK		G Ü N		A Y			
			I	VI	I	3	6	9
1	89-67	M	2,04	1,95	2,04	2,04	2,04	2,04
2	13-69	LM	»	»	»	»	»	1,95
3	87-71	Y	»	1,70	1,95	1,95	1,95	1,70
4	222-68	»	»	»	»	»	»	»
5	104-71	»	»	»	»	»	»	»
6	229-71	M	»	»	»	»	»	0
7	23-68	»	»	1,95	»	»	»	1,70
8	8-71	Y	1,95	»	»	»	»	»
9	6-65	LH	»	»	»	»	»	»
10	44-71	Y	»	»	»	»	1,70	1,44
11	283-71	»	»	»	»	»	»	»
12	15-70	LH	»	»	»	»	»	»
13	207-71	M	»	»	»	»	1,95	1,95
14	203-71	»	»	»	»	»	»	»
15	9-67	Y	»	»	»	»	»	»
16	75-70	»	»	»	»	»	»	»
17	53-65	»	—	»	»	»	»	»
18	23-70	»	2,04	»	»	»	»	»
19	259-71	»	—	»	»	»	»	»
20	274-71	»	2,04	»	»	»	»	»
21	169-71	»	1,95	»	»	»	»	»
22	128-66	LH	»	»	»	»	»	»
23	4-67	Y	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
24	26-69	»	»	»	»	»	»	»
25	8-65	LH	»	»	»	»	»	»
26	109-71	Y	»	»	»	»	»	1,95
27	12-68	»	»	»	»	»	»	»
28	93-69	»	»	»	»	»	»	»
29	224-71	»	»	»	»	»	»	»
30	141-71	»	»	»	»	»	»	»
31	33-70	»	»	»	»	»	1,95	»
32	166-70	»	»	»	»	»	»	»
33	33-65	M	»	»	»	1,95	»	»
34	145-65	LM	»	»	»	»	»	»
35	49-70	Y	»	»	»	2,04	»	1,70
36	88-67	M	»	»	»	1,95	»	»
37	125-71	Y	»	»	»	»	»	»

Bu testlerdeki bulgulara göre ;

1 — 80 serumdan 25 inde (% 31,25) (Cetvel No : 1) doğumdan 2-30 gün önce, 10^2 nin (koruyucu düzey) altında, $10^{1,95}$ antikor titresi bulunmuştur. Bunlardan 10 unda (% 40) doğumdan bir hafta sonra antikor titresinde tekrar düşüş görülmüş, diğer 15 serumda (% 60) ise hiçbir değişiklik olmamıştır. Ancak 9. ayda bu 15 serumdan 10 unda (% 66,66) daha antikor düşüşü tesbit edilmiş ve bunlardan 7 serumda (% 70) hiç antikor bulunmamıştır.

2 — 80 serumdan 55 inde (% 68,75) (Cetvel No: 2, 3) doğumdan önce 10^2 nin üstünde antikor titresi bulunmuştur. Bunlardan 18 serumda (% 32,7) (Cetvel No: 2) antikor titresi $10^{2,30}$ ve 37 serumda ise (% 67,2) (Cetvel No: 3) $10^{2,04}$ olarak saptanmıştır.

3 — Doğumdan önce $10^{2,30}$ titre gösteren 18 serumun, doğumdan bir hafta sonra hepsinde titre düşüşü görülmüş, ancak bunlardan 14 ünde (% 77,77) antikor titresi düşüğe rağmen koruyucu seviyede kalmış, diğer 4 ünde (% 22,22) ise 10^2 nin altına düşmüştür. Ancak 9. ayda 18 serumdan sadece 10 serumda (% 55,55) koruyucu seviyede antikor kalmış, 8 inde (% 44,44) ise koruyucu seviyenin altına düşmüştür.

4 — Doğumdan önce $10^{2,04}$ titre gösteren 37 serumdan doğumdan bir hafta sonra 22 sinde (% 59,45) antikor titresi koruyucu seviyenin altına düşmüş, bilahare bunlardan 1 inde (% 4,54) 9. aya kadar süren tekrar yükselme görülmüştür. Diğer 15 serumda (%40,54) ise hiçbir değişiklik olmamıştır. Ancak 9. ayda bu 15 serumdan 12 sinde (% 80) daha titre düşmüş, sadece 3 serumda (% 20) antikor titresi 10^2 nin üstünde kalmıştır. Düşüş gösteren toplam 33 serumdan 1 inde (% 3) hiç antikor bulunmamıştır.

5 — Doğumdan önce antikor titreleri 10^2 nin üstünde olan 55 serumdan 9. ayda sadece 14 ünde (% 25,45) koruyucu seviyede antikor kalmış, diğer 41 inde (% 74,54) ise titre 10^2 nin altına düşmüştür. (Madde : 3, 4)

6 — 80 serumdan 50 sinde (% 62,5) (Madde: 1,3,4) doğumdan bir hafta sonra antikor titrelerinde düşüş görülmüş; 30 serumda (% 37,5) ise (Madde: 1,4) bir değişiklik olmamıştır. Bu 50 serumdan 14 ünde (% 28) (Madde: 3) antikor seviyeleri 10^2 nin üstünde kalmış, diğer 36 serumda (% 72) ise koruyucu seviyenin altına düşmüştür. Ancak bu 36 serumdan 11 inde (% 30,35) antikor titrelerinde tekrar yükselme olmuş, 9. ayda bunlardan sadece 3 serumda

(% 27,27) koruyucu seviyede antikor kalmış, 8 serumda (% 72,72) ise tekrar düşme olmuştur.

7-79 serumdan (1 hayvan öldü) 9. ayda, doğumdan önce antikor titreleri 10^2 nin üstünde olan 55 serumdan 14 ünde (% 25,45) (Madde: 5) antikor titreleri koruyucu seviyeyi muhafaza etmiş diğer 41 serum (% 74,54) (Madde: 5) ve doğumdan önceki düşük titrelerini doğumdan sonra da muhafaza eden 24 serumla (Madde: 1) birlikte 65 serumdan 57 sinde (% 87,69) antikor titreleri koruyucu düzeyin altına düşmüş, 8 inde (% 12,30) (Madde: 1,4) ise hiç antikor bulunmamıştır.

T A R T I Ş M A

Doku kültüründe adapte KO canlı attenüe virusla hazırlanan aşı ile aşılanan sığırların serumlarında teşekkül eden bağışıklık üzerinde yapılan araştırmalar, bu bağışıklığın uzun süre devam ettiği gerçeğini ortaya çıkarmış, hatta Singh (18) tarafından düzenlenen ve FAO Near East Animal Health Institute (NEAHI) tarafından kabul edilerek 1971 de yayınlanan aşı protokolunda bu sürenin 7 yıl olduğu belirtilmiştir. Yaptığımız bu araştırma sonuçları, doğum yapan ineklerde bağışıklık süresinin, Plowright ve Ferris (11) ve Singh (18) tarafından bildirildiği gibi uzun bağışıklık süresiyle paralel gitmediğini ve doğumun bağışıklık üzerinde olumsuz bir etki yaptığını açıkça göstermiştir.

1 — Sonuçların 1. maddesinde belirtildiği gibi 80 hayvandan 25 inin serumlarında (% 31,2) doğumdan 2-30 gün önce koruyucu düzeyde antikor bulunmamıştır. Bu durum gebeliğin aktif bağışıklık üzerinde olumsuz bir etkisinin olup olmadığının araştırılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

2 — Sonuçların 2, 3, 4. maddelerinde belirtildiği gibi, 80 hayvandan 55 inin serumlarında (% 68,7) doğumdan önce koruyucu düzeyde antikor bulunmuş ve bunlardan 26 sında (% 47,2) doğumdan sonra antikor titresi koruyucu düzeyin altına düşmüştür. Bu titre düşüşü 9. ayda 41 seruma (% 74,5) yükselmiş, ancak 14 hayvanın serumunda (% 25,5) antikor titresi koruyucu düzeyin üzerinde kalmıştır.

3 — Sonuçların 1. maddesinde belirtildiği gibi doğumdan önce serumlarında koruyucu düzeyde antikor bulunmayan 25 hayvandan 10 unun serumlarında (% 40) doğumdan sonra antikor titrelerinde düşüş görülmüştür. Bu durum gebelik süresinde antikor se-

viyesi düşük olan hayvanlarda doğumun olumsuz etkisinin daha az oranda olduğunu göstermektedir. Ancak bu titre düşüşü 9. ayda 20 seruma (% 80) yükselmiştir.

4 — Sonuçların 6. maddesinde belirtildiği gibi 80 hayvandan 50 sinin serumlarında (% 62.5) doğumdan sonra antikor titresinde düşüş görülmüş, ancak bunlardan 11 inde (% 22) titre tekrar yükselmiştir. Bu durum doğumdan sonraki genel düşüslere uymaktadır. Tekrar yükselmeler canlı aşı virusunun organizmadaki kamçıl-yıcı etkisine bağlanabilir. 11 hayvanda görülen bu sitimülasyon 9. aya kadar ancak 3 hayvanda (% 27,27) koruyucu düzeyi muhafaza etmesini sağlayabilmiştir.

Doğumdan sonra serumlarında antikor titresi düşüş gösteren 50 hayvandan 14 ünde (% 28) bu düşüğe rağmen antikor titresi koruyucu düzeyin üstünde kalmış, 36 hayvanda ise (% 72) koruyucu düzeyin altına düşmüş, ancak bunlardan 3 ünde (% 8,33) titre tekrar koruyucu düzeye yükselmiştir. 80 hayvandan 30 unun serumlarında (% 37,50) doğumdan sonra antikor titresinde bir düşüş görülmemiştir. Bunlardan 15 serumun antikor titreleri (% 50) koruyucu düzeyde, 15 inde ise (% 50) koruyucu düzeyin altında bulunmuştur.

5 — Sonuçların 7. maddesinde belirtildiği gibi 79 hayvandan, 9. aydaki son duruma göre, koruyucu düzeyin üstünde antikor titresi gösteren 14 ü (% 17,7) hastalığa karşı direnç gösterebilecek, 57 sinin (% 72,1) serumlarında hayvanları enfeksiyona karşı koruyucu düzeyin altında antikor bulunduğundan bu hayvanlar enfekte edilebilecek, fakat hastalığın klinik belirtilerini değişik ölçüde hafif geçirecek veya hastalık belirsiz olarak seyredecektir. Ancak hepsi portör olarak hastalığın yayılmasına vasıta olabileceklerdir. Ayrıca hastalığın öldürücü olmıyan değişik şiddetteki klinik belirtilerine bağlı olarak hayvanların verimlerinde az veya çok bir azalma düşünülebilir. Geri kalan 8 inde (% 10) hiç antikor bulunmadığından bunlar sığır vebası enfeksiyonuna karşı tam bir duyarlılık göstereceklerdir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, Plowright ve Ferris (11) ile Sing (18) taraflarından, KO attenüs virusuyla aşılana sığırların uzun yıllar hastalığa karşı bağışık kalacakları ortaya konmuş ise de yaptığımız bu araştırma doğum yapan ineklerin bu genel kanının kapsamı dışında kaldığını göstermiştir. Bu sebepten ötürü hastalığın tehdidi altında bulunan bölgelerde ineklerin doğumlardan sonra tekrar aşılanamaları zorunluğuna ortaya çıkmış bulunmaktadır.

Ö Z E T

Bu araştırma, Çifteler Harasından 70, Lalahan Zootečni ve Araştırma Enstitüsünden 10 baş olmak üzere 80 baş gebe inek üzerinde yapılmıştır. İneklere, KO suşu ile hazırlanmış doku kültürü sığır vebası aşısı uygulanmıştır.

Denemeye alınan hayvanlardan doğumdan ortalama 1 ay önce, doğumdan sonra 1 ve 6. günler ile 1, 3, 6 ve 9. aylarda olmak üzere 7 dönemde kan alınarak serumları doku kültüründe SN testine tabi tutulmuştur. Böylece hayvanların aşı ile kazanmış oldukları aktif bağışıklığın doğumdan sonraki seyri gösterilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre;

1 — 80 serumdan 25 inde (% 31,2) doğumdan önce 10^2 nin altında antikor titresi tesbit edilmiştir. Bu durum, gebeliğin aktif bağışıklık üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceği fikrini vermiştir.

2 — 80 serumun 50 sinde (% 62,5) doğumdan sonra bir hafta içinde antikor titresinde düşme tesbit edilmiştir. Bu durum, doğumdan sonraki laktasyon devresinin bağışıklık üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

3 — Bu 50 serumdan 11 inde (% 22) tekrar titre yükselmesi kaydedilmiş, 9. aya kadar ancak 3 inde titre 10^2 nin üzerinde kalmış, diğer 8 inde tekrar düşmüştür. Bu durum, doğumdan sonraki genel düşüşlere uymakta, buna karşılık tekrar yükselmeler, canlı virusun organizmadaki kamçılایıcı etkisinden ileri gelmiş olabileceğini göstermektedir. Bu stimülasyon sadece 3 hayvanda 9. aya kadar antikorların koruyucu düzeyde kalmasını sağlayabilmiştir.

4 — 80 serumdan, 9. ayda 8 inde (% 10) antikor titresi sıfıra düşmüştür. Bunlardan 7 si doğumdan önce düşük titre, 1 inde ise yüksek titre gösterenlerdendir.

5 — 79 hayvandan (1'i öldü), 9. ayda 14 ü (% 17,7) 10^2 nin üstünde antikor titresini muhafaza etmiş, 57 si (% 72,1) 10^2 nin altında değişik antikor titreleri göstermiş, 8 hayvanda ise (% 10,2) hiç antikor kalmamıştır.

Buna göre doğumun 9. ayında hastalığa karşı 14 hayvan korunabilecek, 57 hayvan hastalığın değişik derecede semptomlarını, ya da dikkati çekmeyen enfeksiyon belirtilerini gösterecek ve hastalığı yayabileceklerdir. Geriye kalan 8 hayvan ise hastalığa karşı tamamen duyarlı durumda olacaklardır.

S U M M A R Y

STUDIES ON PRE AND POSTNATAL SERUM ANTIBODY IN COWS
VACCINATED AGAINST RINDERPEST (*)

BEKİR İYİGÖREN

Etlik Vet. Kont. Araşt.
Enstitüsü
Müdürü

MUZAFFER ÜNLÜ

Etlik Vet. Kont. Araşt.
Enstitüsü
Lab. Şefi

ALİ DEMİR YONGUÇ

Etlik Vet. Kont. Araşt.
Enstitüsü
Lab. Şefi

In this study serum antibody levels in 80 cows (70 in the Çifteler 10 in the Lalahan State farms) were titrated before and after calving. All animals were vaccinated against rinderpest with KO tissue culture adapted rinderpest vaccine.

Sera samples were taken approximately 1 month before calving, 1. and 6. days of calving then 1, 3, 6 and 9 months thereafter. Sera collected in 7 different periods were subjected to SN tests in tissue culture to demonstrate the courses of antibody levels. Results were calculated with Reed and Muench method.

The results were as follows :

1 — Antibody levels in 25 animals were below 10^2 and serum antibody of 55 animals were above 10^2 before calving. Smaller antibody findings in 25 animals may be depended on pregnancy.

2 — In 50 sera samples, antibody titration decreased immediately after calving. This gives the idea that antibody levels in sera may be affected by calving.

3 — Antibodies in 11 cows out of these 50 animals increased in different periods of examinations and decreased again at the end of 9. month.

(*) This study was supported by The Scientific and Technical Research Council of Turkey with the Project No. VHAG - 215.

Only in sera, antibody levels were found to be above 10^2 . These increasing values may be depended upon the antigenic stimulation of living vaccine.

4 — At the end of the 9. month after calving no detectable antibody was found in the sera of 8 cows.

5 — The antibody levels of 26 animals out of 55 cows showing 10^2 or more before calving decreased in the first week of calving. So in the first week of calving, with 25 animals showing lower titration before calving, the antibody levels of 51 animals were below 10^2 and in remaining 29 cows antibodies were above 10^2 . In the last group of 29 animals, only 11 animals could keep antibody titration above 10^2 until the end of studies.

Final conclusion :

At the end of studies 14 sera samples (% 17,7) contained antibody above 10^2 . This is potent enough to protect animals against rinderpest. 57 animals (% 72,1) showing lower antibody, were considered susceptible to rinderpest infection with symptoms of various intensity or signs of inapparent infection and also these animals may remain carriers for sometimes. 8 animals (% 10,1) showing no detectable antibodies in their sera at the end of investigation, were evaluated to be susceptible to rinderpest.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada bize yardımlarını esirgemeyen TÜBİTAK'na ve Çifteler Harası Müdürü Bünyamin GERGER ile Sığırcılık Şubesi Şefi Hulusi ADA ve Uzman Vet. Hek. Yaşar SEZGİN'e teşekkürü bir borç biliriz.

KAYNAKLAR

- 1 — Brown, R. D., 1958a. Rinderpest immunity in calves-a review. Bull, epizoot. Dis. Afr. 6, 127 - 133. (13 - Plowright, W. den alınmıştır.)
- 2 — Brown, R. D., 1958c. Rinderpest immunity in calves. II active immunisation. J. Hyg. (London.) 56, 435 - 444.
- 3 — Campbell, B., Sarwar, M. and Petersen, W. E., 1957. Science, 125, 932. (Brown, R. D. 1958c den alınmıştır.)

- 4 — **Comline, R. S., Roberts, H. E. and Iltchen, D. A., 1958c.** Nature, Lond. 167, 561. (Brown R. D. den alınmıştır.)
- 5 — **Curasson, G., 1942.** Traité de Pathologie Exotique Vétérinaire et Comparée vol. 1. pp. 12-169 Vigot Frères, Paris.
- 6 — **Gillain, J., 1945.** A propos de l'immunité congénitale due au virus peste bovine adaptée sur chèvre, pp. 3. Leopoldville, Congo Belge. Govt. General Service Veterinaire. fep. Mimeographed. (Brown. R. D. 1958c den alınmıştır.)
- 7 — **Hansen, R. G. and Phillips, P.H., 1947.** J. biol. Chem. 171, 223. (Brown R.D. 1958c den alınmıştır.)
- 8 — **İyigören, B., Ünlü, M., Yonguç, A.D., 1972.** Sığır vebasına karşı buzağılarda aktif ve pasif bağışıklık üzerinde denemeler. Etlik Vet. Bakt. Enst. Derg., 4, (1-2), 13-36.
- 9 — **İyigören, B., Ünlü, M., Yonguç, A. D., 1973.** Doku kültürü sığır vebası aşısı uygulanan bölgelerdeki sığırların bağışıklık durumu üzerinde araştırma. İbid. 4, (3-4), 1.
- 10 — **MacOwan, K.D.S., 1956.** Rep. Dep. Vet. Serv., Kenya for 1955, p. 27. (Brown, R.D. 1958c den alınmıştır.)
- 11 — **Plowright, W. and Ferris, R.D., 1962b.** Studies with rinderpest virus in tissue culture. The use of attenuated culture virus as a vaccine for cattle. Res. Vet. Sci. 3, 172-187.
- 12 — **Plowright, W. and McCulloch, B., 1967.** Investigations on the incidence of rinderpest virus infection in game animals of N. Tanganyika and S. Kenya 1960/63. J. Hyg. (London.) 65, 343-358. Plowright, W. 1968 den alınmıştır.)
- 13 — **Plowright, W., 1968.** Rinderpest virus. Virology Monographs 3, 25-110, Springer-Verlag Wien. New York.
- 14 — **Provost, A., Maurice, Y. et Borredon, C., 1969.** Comportement clinique et immunologique lors de contamination bovine, de bovins vaccinés depuis plusieurs années contre la peste bovine avec des vaccins de culture cellulaires. Rev. D'élev. Méd. Vét. Pays trop. 22, 4, (453-464).
- 15 — **Provost, A., et Borredon, C., 1972.** Essais de vaccination antibovine par la voie nasale de veaux possédant ou non une immunité colostrale. Rev. D'élev. Méd. Vét. Pays trop. 25, (2): 141-153.
- 16 — **Row, L. W., 1966.** A screening survey for rinderpest neutralising antibodies in cattle of Northern Nigeria. Bull. epizoot. Dis. Afr. 14, pp (49-52).
- 17 — **Scott, G.R., 1956.** (Brown, R. D., 1958c den alınmıştır.)
- 18 — **Singh, K.V., 1971.** Rinderpest cell culture vaccine (LIVE) laboratory protocol NEHAHI handbook No: 3, Beirut.
- 19 — **Smith, V. W., 1966.** Active immunisation of calves with tissue cultured rinderpest vaccine. J. comp. Path. 76, 217 - 224. (Plowright, W., 1968 den alınmıştır.)
- 20 — **Strickland, K.L., 1962.** Vaccination of calves against rinderpest. Vet. Rec. 630 - 631. (Plowright, W., 1968 den alınmıştır.)