

# Türkiyede 1958 - 1959 - 1960 Yıllarında Şap Salgınlarını Meydana Getiren Virus Tiplerinin Tesbiti üzerine çalışmalar

Müth. Vet.  
Macit ORAL

Çalışmalara iştirak edenler :

Müt. Vet.  
Mahmut SÜTCÜ

Asistan  
Metin TAŞBAŞ

Şap hastalığı, bilindiği üzere, Türkiye'de andemik bir vaziyette daima mevcut olagelmış bir çift tırnaklılar hastalığıdır. 1957 senesinde yurdumuzda büyük telefata sebep olmuştur. Bu yüzden halk arasındaki ehemmiyeti bir kat daha artmıştır.

Bir memlekette salgınlar yapan şap hastalığı virusunun tiplerini tayin etmek sadece teşhisi sağlamak demek değildir. Bu suretle, hastalığa karşı açacağımız savaşta, enfeksiyonu meydana getiren virusun idantifikasyonu, bize önderlik edebileceği gibi, bizi o muntakada mevcut olmayan virus tiplerinin, o bölgeye girmesine mani olacak tedbirlerin alınmasına teşvik eder.

## ŞAP HASTALIĞINDA VİRUS TIPLERİNİN TAYİNİ VE KULLANILAN METODLAR

**TARİHÇE :** Konvelesan sığır serumlarının bazı şap hastalığı salgınlarında tesirsiz kalması üzerine 1920 senesinde *Vallée* tarafından şap hastalığında tip çokluğu ortaya atılmış oldu. Bu müşahade, *Vallée* ve *Carré*'yi bu yolda araştırmalara sevketti, 1922 de ilk tespit edilen yer olan L'Oise eyâletinin baş harfi alınarak «O» tipi, yine aynı sene içinde Ardenelerden ayırdıkları ve buranın baş harfine izafe edilen «A» tipi bulunmuş oldu.

1926 senesinde, Almanya'da *Waldmann* ve *Trautwein* «O» ve «A» tipleri yanında «C» tipini de tespit ederek üç tip şap virusu-

nun mevcudiyetini gösterdiler. Almanlar bu tiplere «A», «B» ve «C» tipleri isimlerini verdiler. Fransızlar ise ilk tespit edilen yer'in baş harflerine izafeten «O». «A», «C» tipleri şeklinde isimlendirildi'er. Şöyle ki; Fransız «O» tipi = Alman «A» tipi, Fransız «A» tipi = Alman «B» tipine, ve Waldmann'ın isimlendirdiği «C» tipi müştereken kabul edildi. Bugün bu tipler, umumiyetle «O», «A», «C» şeklinde klassifiyasyona sokulmuştur.

Bundan sonra, muhtelif araştırmacılar, muhtelif mem'eketlerde bu tiplerin bir çok variantlarını tespit etmişlerdir.

1 1952 - 1955 arasında, *Brooksby*'nin, şap salgınlarının tipleri üzerine dünya çapında yaptığı geniş araştırmaları sonu olarak, immunolojikman birbirinden tamamen ayrı daha dört tip şap virusu bulunmuştur. Bunlar ASIA 1, SAT, 1 SAT 2, SAT 3 denen Asya ve Cenubi Afrika tipleridir. Aşağıdaki tabloda şap hastalığı viruslarının tip ve variantları hakkında daha tafsilâtlı malûmat bulunmaktadır.

T A B L O : I

| Virus tipi<br>ve<br>Variant'ı       | Sene      | İzole edildiği yer     | İzole eden şahıs     |      |           |         |
|-------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|------|-----------|---------|
| «O» tipi                            | 1922      | Fransa, L'Oise eyaleti | H. Vallée ve Carré   |      |           |         |
| «A» »                               | 1922      | Fransa, Ardeneler      | H. Vallée ve Carré   |      |           |         |
| «C» »                               | 1926      | Almanya,               | Waldman ve Trautwein |      |           |         |
| 01 variant                          | 1943 - 45 | Almanya,               | Traub                |      |           |         |
| 02 »                                | 1947      | Almanya,               | Traub                |      |           |         |
| 03 »                                | 1950      | Venezüella             | Shneider - Masso     |      |           |         |
| 04 »                                | 1950      | Venezüella             | Shneider - Masso     |      |           |         |
| A1 »                                | 1942 - 43 | Almanya, Bavyera,      | Traub                |      |           |         |
| A2 »                                | 1943      | İspanya,               | Traub                |      |           |         |
| A3 »                                | 1944      | Almanya,               | Traub                |      |           |         |
| A4 »                                | 1948      | Almanya                | Shneider             |      |           |         |
| A5 »                                | 1948      | Almanya,               | Traub                |      |           |         |
| A6 »                                | 1950      | İtalya, Po             | Ubertini             |      |           |         |
| A7 »                                | 1951      | İtalya, Po             | Ubertini             |      |           |         |
| C1 »                                | 1948      | Almanya,               | Traub                |      |           |         |
| C2 »                                | 1950      | Peru                   | Ubertini             |      |           |         |
| SAT 1 tip<br>SAT 2 tip<br>SAT 3 tip | 1952 - 54 | Cenubi Afrika          | Broksby              |      |           |         |
| Asia 1 tip                          |           |                        |                      | 1954 | Pakistan. | Broksby |

Bugün artık, O'nun 4, A'nın 12, C'nin 3 variantı olduğu tespit edilmiş durumdadır.

#### Şap Viruslarının Tiplerinin Tayini Metodları :

Şap hastalığı virus tiplerinin tayininde eski bir usul olan kross muafiyet testi en aşağı 4 - hafta gibi uzun bir zaman alır. Zira, bu testin icrasında kullanılan sığır veya kobaylara evvelâ virusun adaptasyonu gerekmektedir. Sığır kullanmak aynı zamanda pek pahalı bir metod olacağından kobaylar tercih edilmektedir. Fakat bunlara adaptasyon da uzun zamana ihtiyaç gösterir. İşte bu sebepten, uzun seneler daha pratik, kısa zamanda neticeye ulaştıran ve çok daha ucuz olan muhtelif serolojik metodlar üzerinde türlü çalışmalar yapılmıştır. Nihayet 1929 yılında *Cuica*, ilk def'a olarak üç standart (O, A, C) tiplerinden her hangi birisiyle enfekte olmuş ve sonra şifa bulmuş veya bu tiplerden birisine karşı hyperimmune kılınmış kobaylarda komplementi fix'e eden antikorları ortaya koymaya muvaffak olmuştur. Bu zat antijen olarak, intra - dermo plantar enjeksiyonla enfekte ettiği kobayların taban b'lesterlerini kullanmıştır. *Cuica*'nın elde ettiği neticeler, sonradan birçokları tarafından teyid edilirken, diğer bazıları tatmin edici sonuçlar a'amadıklarını bildirmişlerdir.

Yine 1942 senesine kadar bütün araştırmacılar tecrübelerinde standart laboratuvar suşlarını kullanmışlar, hiç biri doğrudan doğruya hasta hayvanlardan elde edilen ve tipi malûm olmayan viruslarla denemelere kalkışmamışlardır.

1942 senesinde, ilk olarak, bu maksatla çalışmalara girişen E. Traub ve H. Mohlmann, kendilerinin buldukları teknikle, antijen olarak sığır dili vesiculose epitheli ve serum olarak hyperimmune kobay serumu kullanmak suretiyle virusun tipinin tayininde komplement fixation testinin emin bir meetod olabileceğini ortaya attılar.

E. Traub ve H. Mohlmann'ın müteakip çalışmaları, hastalığı geçirmiş sığırların konvelesan serumları üzerine teksif edilmiş ve direk komplement fixation testi ile tatmin edici neticeler alınamamıştır. Ancak 1956 da *Mauriccini* tekâmül ettirdiği teknikle ve spectrophotometric usulle, bir konvelesan serumda komplementi bağlayan antikorların tespiti kabil olmuştur. Keza konvelesan koyun serumu ile Pendik Bakteriyoloji Enstitüsünde, doğrudan direk komplement fixation testi kullanılarak tarafımızdan yapılan çalışmalar da netice verici bulunmamıştır. (Bak., T. V. H. D. Dergisi, S. 148 - 149, Sf. 33 - 42, 1959).

Bugün salgınları yapan yap virusunun tiplerini idantifiye etmede kullanılabilecek metodları şu şekilde tasnif edebiliriz

**I — KOMPLEMENT FIXATION TESTİ :**

- a) Direk complement fixation testi,
- b) Virusun farelerde pasajını müteakip complement fixation testi,
- c) Virusun kobaylarda pasajını müteakip complement fixation testi,
- d) Virusun sığırlarda pasajını müteakip complement fixation testi,
- e) Virusun nesîç kültürlerinde pasajını müteakip complement fixation testi.

**II — SERUM NEUTROLIZATION TESTİ :**

- a) Farelerde serum neutrolization testi,
- b) Kobaylarda serum nötralizasyon testi,
- c) Nesîç kültürlerinde serum nötralizasyon testi :
  - 1) Monolayer nesîç kültüründe (renk reaksiyonu),
  - b) Brooksby - Wardle metodu serum nötralizasyon testi.

**III — CROSS MUAFİYET TESTİ :**

- a) Kobayda kross muafiyet testi,
- b) Sığırdaki kross muafiyet testi.

**IV — AGAR JELİ PRECİPİTİN - DIFFUSİON REAKSİYONU TESTİ :**

**V — HAEMAGGLUTINATION TESTİ :**

Bu test üzerinde çalışılmış ve muayyen olmayan neticeler verdiği için bugün terkedilmiştir.

**MATERYAL ve TEKNİK**

1 — MARAZİ MADDE : Salgınları yapan virusun tipini tayin etmek üzere laboratuvara iki çeşit marazi madde gönderilmektedir.

a) Virusi Materyal : Hastalıklı mıntakadan, başta sığır olmak üzere hastalığa yeni yakalanmış çift tırnaklı hayvanların vesicular dil epithel dokusu, vesicul mayii, dudak, damak, diş eti mucosa'sı parçaları, tırnak arası, meme derisi parçalarıdır. Bu materyallerin glisero-izo-buffer içine alınarak laboratuvara gönderilmesi teşhisin kolaylaşmasını sağlamaktadır.

b) Hastalığı Atlatmış Hayvanların Konvelesan Kan Serumları . Şap hastalığından şifa bulmuş hayvanların şifalarını müteakip

15 gün sonra alınan konvelesan kan serumlarıdır. Bu serumlar taze oldukları zaman 56° C. de inaktive edildiler.

2 — KOMPLEMENT : 24 saat aç ve susuz bırakılmış sağlam ve sıhhatli kobaylardan, kalp punksiyonu ile elde edilen kan serumudur. Yarı - yarıya J. Witte solusyonu ile prezerve edilerek +4° C. buzlukta saklanmıştır. Bu vaziyette komplement, titresinde her hangi bir düşüklük olmadan 2 aydan fazla muhafaza edilebilmektedir. Testlerimizde daima iki ünite komplement kullanılmıştır.

3 — HYPERİMMUNE SERUMLAR : Muhtelif tip şap viruslarına karşı hyperimmune kılınmış kobayların kan serumudur. Laboratuvarımızda üç çeşit serum kullanılmaktadır : 1) Laboratuvarımız tarafından istihsal edilen, 2) Amsterdam, Veteriner Araştırma Enstitüsünde tarafımızdan istihsal edilen, 3) Pirbright Araştırma Enstitüsünden getirilen serumlar.

Gerek lâboratuvarımız, gerekse Amsterdam serumlarına 56° C. de 1/2 saat inaktive edildikten sonra 1/10,000 nispetinde merthiolet katıldı. Pirbright serumları, 2 ml. miktarında ampuller içinde lyophylize edilmiş olup usu'üne göre 16 ml. e ulaştırılmıştır. Testlerimizde umumiyetle «O», «A», «C» ve «A5» serumları kullanılmıştır.

#### 4 — HEMOLİTİK SİSTEM

a) Hemolitik serum : Laboratuvarımızın ve Ankara Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Müessesesinin hemolitik serumları kullanıldı. Laboratuvarımız ambosu 1/3000, Refik Saydam Müessesesi ambosu ise 1/4000 titreye maliktir. Testlerimizde iki ünite ambo solusyonu kullanılmıştır.

b) Koyun Kanı : Koyun kanı, defibrine edildikten sonra Alsever's Solusyonu içinde ve buzlukta 6 8 hafta saklanabilen koyun kanından hazırlanmıştır. Kullanılacağı zaman 3-4 def'a fizyolojik tuzlu su ile yıkanıp % 2,5 suspansiyonu yapılmaktadır.

### T E K N İ K

#### I — KOMPLEMENT FIXATION :

##### a) Direk Komplement Fiksasyon Testi :

a) Direk C. F. T. : 36 tüplük port - tüplere, her tip serum numunesi için 5 tüp konur. Bunların 4'ü test için 1'i de serum kontrolü içindir. Ayrıca 4 tüp te antijen (tipi tayin edilecek virüsü ekstrakt) kontrolü için ilâve edilir.

Testin yapı'ışı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir :

T A B L O : II

| Serum tipi       | tüpler | F. T. S. ml. | Serum ml. | Virus ml. | Komple-ment ml. | Hemolitik sis. ml. | Fixa-tion | Netice      |
|------------------|--------|--------------|-----------|-----------|-----------------|--------------------|-----------|-------------|
| "O"              | 1      | 0.30         | 0.05      | 8.25      | 0.15            | 0.50               | +         | "O"<br>tipi |
|                  | 2      | 0.25         | 0.05      | 0.25      | 0.20            | 0.50               | +         |             |
|                  | 3      | 0.20         | 0.05      | 0.25      | 0.25            | 0.50               | +         |             |
|                  | 4      | 0.15         | 0.05      | 0.30      | 0.30            | 0.50               | +         |             |
|                  | S. K.  | 5            | 0.45      | 0.05      | —               | 0.25               | 0.50      |             |
| "A"              | 1      | 0.30         | 0.05      | 0.25      | 0.15            | 0.50               | —         | Negative    |
|                  | 2      | 0.25         | 0.05      | 0.25      | 0.20            | 0.50               | —         |             |
|                  | 3      | 0.20         | 0.05      | 0.25      | 0.25            | 0.50               | —         |             |
|                  | 4      | 0.15         | 0.05      | 0.25      | 0.30            | 0.50               | —         |             |
|                  | S. K.  | 5            | 0.45      | 0.05      | —               | 0.25               | 0.50      |             |
| "C"              | 1      | 0.30         | 0.05      | 0.25      | 0.15            | 0.50               | —         | Negativ     |
|                  | 2      | 0.25         | 0.05      | 0.25      | 0.20            | 0.50               | —         |             |
|                  | 3      | 0.20         | 0.05      | 0.25      | 0.25            | 0.50               | —         |             |
|                  | 4      | 0.15         | 0.05      | 0.25      | 0.30            | 0.50               | —         |             |
|                  | S. K.  | 5            | 0.55      | 0.05      | —               | 0.25               | 0.50      |             |
| Antijen kontrolü | 1      | 0.35         | —         | 0.25      | 0.15            | 0.50               | —         |             |
|                  | 2      | 0.30         | —         | 0.25      | 0.20            | 0.50               | —         |             |
|                  | 3      | 0.25         | —         | 0.25      | 0.25            | 0.50               | —         |             |
|                  | 4      | 0.20         | —         | 0.25      | 0.30            | 0.50               | —         |             |

Bu testte kullanılan serum, titresine göre beş misli kuvvetli dilue edilmiştir. Tipi tayin edilecek virusu havi marazi materyal ise bir havan içinde 1/10 nispetinde sulandırılarak ekstre edilmiş ve 3000 r.p.m. de santrifuj yapılmıştır. Bazan bu materyal dil epitheli olmasına rağmen anti-komplementerdir. Bu takdirde materyal ekstraksiyonu 56° C. deki su banyosunda 1/2 saat tutulduktan sonra teste tabi bulundurulmaktadır.

Bütün tüplere yukarıda görülen miktarlarda fizyolojik tuzlu su, tip spesifik serum, tipi tayin edilecek suspansiyon (virus), komplement konduktan sonra 37° C. derecede 1/2 saat bırakıldı. Bundan sonra da yine 1/2 saat 37 derecedik subanyosunda bırakılmış hemolitik sistemden 0.5 ml. miktarı her tüpe ilâve edildi. Test tüpleri her solusyon ilâvesini müteakip iyice çalkalanmıştır.

Neticeler 10 - 20, 30 uncu dakikalarda okundu. Zira, bazan 10 dakikalık inkubasyonun hitamında tip idantifikasyonunu belli eden tüplerde dahi hemoliz kendini göstermeye başlar. Bazan da virusun

hafif antikomplementerliği sebebiyle 30 dakikanın sonunda kat'i bir netice alınmaz. Bu takdirde tüpleri havi port - tüp bir gece buzlukta bırakıldı, ve okuma ertesi gün yapıldı.

**Fare ve Kobay Pasajını Müteakip Komplement Fixation Testi :**

Çok kerre, virus tipi tayin edilmek üzere laboratuvarımıza gönderilen materyallar, dil epiteli olmaktan ziyade, dudak, damak, diş eti mucosaları veya çatal arası derisi v.s. oluyor. Bütün bunların gerek antikomplementer oluşları ve gerekse virusun pek zayıf bulunması dolayısıyla direk komplement fixation testi netice vermez. Bu zaman virusun kuvvetlenmesi ve çoğalabilmesi için fare ve kobay pasajları metodu kullanılmaktadır. Bu hayvanlarda üretilen virus'a yapılan tip tayini yönünden komplement fiksasyon testi ekseriya netice vermektedir. Kobaylara virusun adaptasyonu zaman alıcı olduğundan, memedeki farelerin virus üretilmesi ve kuvvetlendirilmesi işi için kullanılması tercih edilmektedir.

b) Fare Pasajını Müteakip Komplement Fiksasyon Testi : Bu maksatla marazi materyalin 1/10 nispetinde ekstrasaksiyonu yapıldıktan ve 2500 - 3000 r.p.m. de santrifuj edildikten sonra supernatant alındı. Bu, 3 - 10 günlük memedeki farelere, 1/100 taksimatlı steril bir tuberkulin şırıngası ile 0.03 - 0.05 ml. miktarı intra - peritoneal yolla enjekte edildi. İnokule olan fareler arasında ilk gece ölenler pek kaale alınmadı. Zira bu ölümler zahiridir. Bundan sonra ölen farelerin deri, baş, içorganlar ve extremiteleri atılarak geri kalan bütün vücutları steril bir havanda, kum muvacehesinde ezildi. 1/10 dilule edilip 3000 r.p.m. de santrifuj edildi. Supernatant mayii 1/2 saat 56° C. de su banyosunda, antikomplementerliğinin giderilmesi bakımından tutuldu. Mamaafi, çok kerre bu maniplasyona lüzum kalmadan fare ile tip tayininden neticeler alınmaktadır.

Bundan sonra icra edilen komplement fikzasyon testi yukarıda anlatılan şekildedir.

c) Kobay Pasajını Müteakip Komplement Fiksasyon Testi : Fare pasajı gibi kısa zamanda netice verici olmadığından nadiren kullanılan bir usuldür. Bunun için virusun önce kobaya adaptasyonu gerekmektedir.

Virus tipi tayin edilecek materyal ezildikten sonra kesif sulandırıldı. Santrifuj'u müteakip supernatant mayii, ucu küt bir 17 No. lu iğne ile kobay'ın metatarsal taban derisi içine bir kaç çizgi halinde enjekte edildi. 3 - 7 gün arasında meydana gelen vesikül blesteri, tekrar taze olarak aynı şekilde ezilip santrifuj sonu yeniden kobay-

lara enjekte edildi. Bu şekilde üç - dört pasajdan sonra kobaylarda vesicul teşekkülü 24 saatte meydana gelmeye başlar ki, böyle bir virusla laboratuvarımızda daima netice alınmaktadır.

Takip edilen komplement fikzasyon testi yukarıda anlatıldığı gibidir.

## II — FARELERDE SERUM NEUTRALİZASYON TESTİ :

Bu maksatla muayenesi yapılan materyal umumiyetle serumdur. Hastalığı atlatmış bir hayvanın konvelesan kan serumu an - dilue, 1/2, 1/5, 1/10 nispetlerinde sulandırıldı. Bu serumlar muhtelif tip, tip - spesifik standart antijenlerin 1/10 dilisyonları ile karıştırıldıktan sonra bir saat oda derecesinde bırakıldı. Müteakiben, 5'er adetlik gruplar teşkil eden memedeki farelere intra - peritoneal olarak 0.06 ml. miktarı enjekte edildi. Bir hafta içinde ölmeyen fare grubunun aldığı antijen tipi, serumun antikor tipini ve dolayısıyla salgının tipini gösterir.

## III — KROS MUAFİYET TESTİ :

Laboratuvarımızda, bu maksatla hiperimmün kobay bulundurulmaktadır.

Kobayların Hiperimmunizasyon'a Yatırılışı : Yukarıda da tekniği anlatıldığı üzere tip - spesifik laboratuvar sığır suşu, kobaylarda muhtelif def'a pasaj edilerek 24 saat içinde vesicul meydana getirecek şekilde, evvelâ kobaya adapte edildi. Pasajlar kobaylarda pek taze olarak yapıldı. Virus böylece kobaya tam manasiyle adapte olduktan sonra, böyle bir virusla 20'er kobay daha intra - dermo - planter enfekte edildi. Bunlar arasında 24 saatte vesicul meydana gelmiş ve 72 - 96 saatlerde generalizasyon göstermiş kobaylar ayrıldı. Bu kobaylar 6 hafta kendi haline terk edildi. Bu müddet hitamında, kobaya adapte edilmiş virusla yeniden bu generalizasyon göstermiş kobaylar intra - muscular yolla enjekte edildiler. İnoculum nispeti 1/10 ve miktarı 1 ml. idi.

Artık bu kobaylar hiperimmündür ve testte kullanılabilir. Biz bu hiperimmunizasyonu, her 6 - 8 haftada bir yeni bir kobaya adapte virusun İ. M. inokulasyonu suretiyle devam ettirdik.

*Testin Yapılışı :* Yaşradan, tipi tayin eedilmek üzere labiratuvara gönderilen materyal (virusi), evvelâ yukarıda anlatıldığı şekilde kobaya adapta edildi. Bu virusla, her tipten ikişer kobay intra - dermo planter yolla inokule edildi. Ayrıca iki normal kobay da kontrol olarak aynı tarzda inokulasyona tabi tutuldu. Kontrollerle birlikte



hastalığa yakalanan kobayların tipi, virusun o tipten olduğunu gösterir. Bunun aksine sağlam kalan kobayların tipi, virusun dolayısıyla salgının o tipten olduğunu ifade eder.

#### N E T İ C E

Memleketimizde O, A, C tiplerinin ve bazı variantlarının mevcudiyeti 1952 yılında, Fransa'da Doktora tezini hazırlayan Dr. Ahmet Özsoy tarafından ortaya konmuştur. Bundan sonra, yine 1952 de, Dr. Selâhattin Onuk'un Danimarka, Lindholm Adası Veteriner Araştırma Enstitüsüne gönderdiği marazi maddelerle yapılan muayeneler sonu memleketimizde her üç O, A, C tiplerinin mevcudiyeti müşahade edilmiştir.

1957 yılı salgınının ise «O» tipi virustan ileri geldiği gerek Pendik Bakteriyoloji Enstitüsü ve gerekse Pirbright Araştırma Enstitüsü tarafından ortaya konmuştur.

Münferit çalışmalardan ibaret olan bu mesailerden sonra memleketimizde tip idantifikasyonu üzerine sistemli araştırmalar, Ankara'da Şap Laboratuvarının açılmasını müteakip Nisan 1958 den itibaren başlar.

1958 senesinde laboratuvarımıza, hastalık zuhur eden mahallerden cem'an 10 marazi madde gönderilmiş, bunlardan 5 adedinde «O» ve 2 adedinde «A» tipi virus tespit edilmiştir. 3 marazi maddede negatif sonuç alınmıştır. Yine bunlar arasında evsafına uygun olanlardan 8 i Dünya Müracaat Laboratuvarı olan Pirbright Araştırma Enstitüsüne gönderilmiş ve bu yönlü keyfiyeti laboratuvarımızca usul ittihaz edilmiştir. Mezkûr Enstitüce alınan neticeler şöyledir : 5 adedi tip «O», 2 adedi tip «A» ve 1 adedi negatif.

1959 yılında laboratuvarımıza, hastalık çıkan mahallerden tipi tayin edilmek üzere 27 marazi madde gönderilmiş, bunlardan 20 i tip «O» ve biri de tip «C» virusu ihtiva ettiğini göstermiştir. 6 materyalde netice alınamamıştır. 27 materyalden 23 ü Pirbright'e gönderilmiş, ayrıca bir materyal de Veteriner Fakültesi İç Hastalıklar Kliniğinden Dr. Simms tarafından doğrudan mezkûr Enstitüye yollanmıştır. Cem'an 24 ü bulan bu materyallerden 18'inde «O» tipi, 1 inde «C» tipi virus tespit edildiği, 5 materyalin negatif olduğu cevabı alınmıştır.

1960 da laboratuvarımıza 42 materyal gelmiş, bunun 37 inde «O» tipi virus idantifiye edilmiş, 5 inde sonuç alınamamıştır. Bu marazi maddelerden 35 i Pirbright'e gönderilmiş ve şu neticeler cevaplandırılmıştır : 27 tip «O», 8 negatif.

Görülüyor ki, laboratuvarımız tarafından elde edilen neticelerin hemen hepsi Pirbright Araştırma Enstitüsünce de aynen teyid edilmiştir.

Aşağıdaki tablo her iki Laboratuvar tarafından tespit edilen neticeleri özet olarak göstermektedir :

T A B L O : III

| Yılı | Gelen Nümuneye adedi | N E T İ C E L E R      |         |         |         |        |                               |         |         |         |        |              |
|------|----------------------|------------------------|---------|---------|---------|--------|-------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------------|
|      |                      | Etlik Şap Laboratuvarı |         |         |         |        | Pirbright Araştırma Enstitüsü |         |         |         |        |              |
|      |                      | Tip "O"                | Tip "A" | Tip "C" | Negatif | % Neg. | Tip "O"                       | Tip "A" | Tip "C" | Negatif | % Neg. | Gönderilmedi |
| 1958 | 10                   | 5                      | 2       | —       | 3       | 30     | 5                             | 2       | —       | 1       | 12.5   | 2            |
| 1959 | 28                   | 20                     | —       | 1       | 6       | 22.2   | 18                            | —       | 1       | 5       | 20.8   | 4            |
| 1960 | 42                   | 37                     | —       | —       | 5       | 12     | 27                            | —       | —       | 8       | 29.6   | 7            |

#### D İ S K Ü S Y O N

Yukarıdaki tablonun tetkikinden anlaşılacağı üzere, bugün memleketimizde «O» tipi şap virusundan mütevellit salgın pek yaygın ve diğerlerini domine edici vaziyettedir. Fakat, 1958 de iki yerde «A» tipi ve 1959 da bir yerde «C» tipi enfeksiyonların tespiti, bizde üç tip virusun da mevcut olduğunu göstermektedir. Şu halde, 1960 yılında, yurdumuzda sadece «O» tipinin idantifikasyonu, diğer tiplerin mevcut olmadığına delâlet etmez. Salgınlar esnasında diğer tipler resesif durumda bulunabilirler. Buna misal olarak şu vakayı gösterebiliriz : 1957 senesi büyük salgınını meydana getiren virus tipinin «O» olduğu gerek memleketimizde yapılan çalışmalarla ve gerekse Pirbright Araştırma Enstitüsüne gönderilen viral materyallerin muayenesi ile tespit edilmişti.

1958 yılında, Karacabey Harası Müdürlüğünden, Ankara Şap Laboratuvarına bir serum numunesi gönderildi. Bu serumun, 1957 yılında şap hastalığına yakalanan ve şifa bulan bir sığırdan, şifayı müteakip bir ay içinde, diğer hasta hayvanlara tatbik edilmek üzere elde edilmiş olduğu bildiriliyordu.

Serum nötralizasyon testi tekniğinin kullanılması ile, bu serumun «A» tipi virusa karşı antikor ihtiva ettiği tespit edilmiş ve neticenin daha kat'ileşmesi bakımından bir kısım serum numunesi gönderilen Pirbright Araştırma Enstitüsünden bizi teyid eden cevap alınmıştır. Binaenaleyh, 1957 yılında, Türkiye'de seyretmiş bulu-

nan «O» tipi salgının yanında «A» tipinin de seyrettiği ve belki de «C» tipinin de bulunduğu böylece ispat edilmiş olabilir. Bu duruma göre, oldukça geniş çapta tip idantifikasyon çalışmaları yapılan 1060 da sadece «O» tipi virusun tespiti ile bugün memleketimizde «O» tipi enfeksiyondan başka her hangi tip mevcut değildir, iddiasında bulunamayız.

Ancak memleketimizi ve Avrupayı tehdit eden bir Asia I tipi vardır ki, bugün İran'dan sonra İsrail'e, Suriye'ye ve Lübnan'a yayılmış durumdadır. Bu tip henüz yurdumuza bulaşmış değildir. Pek exotik bir tip olduğu ifade edilen Asia I in memleketimize geçme ihtimali karşısında Güney ve Doğu bölgelerinde meydana gelebilecek salgınları yapan virusun tipinin idantifikasyonuna ayrıca önem verilmektedir.

#### Ö Z E T

1 — Şap hastalığı virus tiplerinin tayini, tarihçesi ve metodları üzerinde kısaca durulmuştur.

2 — Türkiye'de mevcut tiplerin idantifikasyonu ve kullanılan metodlardan bahsedilmiştir.

#### S U M M A R Y

1 — In this paper, some historical knowledge and methods on type identification of foot-and-mouth disease virus are summarized.

2 — The systematic type identification of foot-and-mouth disease virus in Turkey has been carried out since 1958 April. Some experimental studies on this purpose were done by several workers in this country in 1952 and 1957.

Most of the samples obtained by the Etlik Foot-and-Mouth Disease Laboratory have been sent to the Pirbright Research Institute in England for confirmation. The summarized results obtained in both of the laboratories in 1958-1960 are shown in the table below.

| Year | Number of smpls | R E S U L T S             |          |          |                              |      |          |          |          |                 |      |   |
|------|-----------------|---------------------------|----------|----------|------------------------------|------|----------|----------|----------|-----------------|------|---|
|      |                 | Etlik F. M. D. Laboratory |          |          | Pirbright Research Institute |      |          |          |          | Neg. % Not sent |      |   |
|      |                 | Type "O"                  | Type "A" | Type "C" | Neg.                         | %    | Type "O" | Type "A" | Type "C" |                 | Neg. | % |
| 1958 | 10              | 5                         | 2        | —        | 3                            | 30.  | 5        | 2        | —        | 1               | 12.5 | 2 |
| 1959 | 28              | 20                        | —        | 1        | 6                            | 22.2 | 18       | —        | 1        | 5               | 20.8 | 4 |
| 1960 | 42              | 37                        | —        | —        | 5                            | 12.  | 27       | —        | —        | 8               | 29.6 | 7 |

In 1958, 10 virus materials were received by the Etlik Laboratory and 5 of them showed that the infections were «O» type and 2 were «A» type.

In 1959, of 28 samples 20 were «O» and 1 was «C» type of infection.

In 1960, of 42 samples 37 were «O» type and nothing else except 5 negatives.

As it is seen in the table, all results reached at the Etlik Temporary Foot- and -Mouth Disease Laboratory were confirmed by the Pirbright Research Institute.

According to that studies on identification of foot and -mouth disease virus strains, at present, there are three classical «O», «A», «C» types of virus causing foot - and -mouth disease in Turkey.

#### L İ T E R A T Ü R

- 1 — Aktan F.: Ask. Vet. Derg., Yıl : XXXVIII, Say. : 210, Ayrı Baskı, (1960).
- 2 — Aygün S. T.: Ultraviruslar ve Yaptıkları Hastalıklar, (1953).
- 3 — Bachrach H. L., Hess W. R., Callis J. J.: Science, 122, 1269, (1955).
- 4 — Baker J. A., Greig A. S.: A. J. R., 7, 197, (1946).
- 5 — van Bekkum J. G.: Bul. OEEC, pp. 51 - 59, (1957).
- 6 — Belin C.: Bul. OEEC, pp. 85 - 89, (1957).
- 7 — Brooksby J. B., Rogers J.: Bul. OEEC, pp. 31 - 34, (1957).
- 8 — Brooksby J. B., Wardle E.: Jour, Hygien (London) 52, 87, (1954).
- 9 — Brown F., Crick J.: Virology, 5 No. 1, 133 - 144, (1958).
- 10 — Cuica A.: Bul. OIE, t.3, 285, (1929).
- 11 — Cunha R. G., Eichhorn E. A.: A. J. V. R., No. 74, V. XX, pp. 133, (1959).
- 12 — Cunha R. G., Torturella I. Rerrão U. M.: A. J. V. R., No. 74, V. XX, (1959).
- 13 — Dalldorf G.: N. Y. Acad. Med. Bul., 26, 329, (1950).
- 14 — Datta S.: Spec. Rep. on F. M. D., (1951).
- 15 — Earle W. R., Evans V. J., Edward M. F., Duchesne E.: J. Nat. Cancer Inst. 10, 291, (1949).
- 16 — Evans V. J., Earle W. R.: J. Nat. Canc. Inst., 8, 103, (1947).
- 17 — Flückiger G.: Spec. Rep. on F. M. D., pp. 148 - 158, (1951).
- 18 — Frederiks H. H. J.: A. J. V. R., Vol. 17, No. 64, pp. 455 - 462, (1957).
- 19 — Frederiks H. H. J.: Bul. OEEC, pp. 47 - 49, (1957).
- 20 — Frederiks H. H. J.: Bul. OEEC, pp. 69 - 72, (1957).
- 21 — Frenkel H. S.: A. J. V. R., 9, 371, (1950).
- 22 — Frenkel H. S.: A. J. V. R., 12, 187, (1951).
- 23 — Frenkel H. S.: Bul. OIE, pp. 98 - 102, (1955).
- 24 — Frenkel H. S.: A. J. V. R., No. 62, (1956).
- 25 — Frenkel H. S.: Bul. OEEC, pp. 61, (1957).
- 26 — Geiger W.: Bul. OEEC, pp. 96, (1957).
- 27 — Gillespie J. H.: Cornell Veter. XLIV, No. 4, (Oct. 1954).

- 28 — Gillespie J. H.: Cornell Vet. XLV, No. 2, pp. 160-169, (1955).
- 29 — Gillespie J. H.: Corn. Vet., XIV, No. 2, PP. 170-179, (1955).
- 30 — Gürsel A.: Türk Hı. Tec. By. Dr., C. 9, S. 1, 67, 209, 355, (1951).
- 31 — Hagen W. A., Bruner D. W.: Inf. Dis. Dom. An., pp. 649-668, (1951).
- 32 — Henderson W. M.: Bul. OEEC, pp. 96-98, (1957).
- 33 — Henderson W. M.: J. Hyg., No. 2, Vol. 50, pp. 196-208.
- 34 — Koprowski H., Cox H. R.: J. Imm., 60, 533, (1948).
- 35 — Luria S. E.: Gen. Virol., pp. 324-331, (1953).
- 36 — Machowiach C.: Bul. OEEC, pp. 81-83, (1957).
- 37 — Mazaracchio V., Orfei Z., D'Amore A., Ravaioli L., Castgnoli B.: Bul. Zooprofilassi, II, 277, (1956).
- 38 — Minett F. C.: 1st. Prog. Rep. F. M. D. Res. Com., (London), H. M. Stationary Off. pp. 26, (1925).
- 39 — Minett F. C.: 2nd. Prog. Rep. FMD. Res. Com., (London), H. M. Stationary Off. pp. 18, 34, 50, (1927).
- 40 — Möhlmann H.: OMGUS, G—1750, pp. 1, EXHIBIT H.
- 41 — Möhlmann H.: OMGUS, G—1750, pp. 1, EXHIBITO.
- 42 — Oral M., Sütcü M.: T. V. H. D. Derg., Sy. 143-144, Sf. 46-52, (1958).
- 43 — Oral M., Sütcü M.: T. V. H. D. Dergi, Sy. 148-149, Sf. 33-42, (1959).
- 44 — Oral M., Sütcü M., Taşbaş M., Özkaya S.: Etlik V. B. E. Derg., Sy. 1, Sf. 24-36, (1960).
- 45 — Oral M.: T. V. H. D. Derg., Sy. 162-163, Sf. 695-699, (1960).
- 46 — Orfei Z.: Bul. Zooprofilassi, II, 285, (1956).
- 47 — Özsoy A.: OIE, T. 39, No. 9-10, pp. 637, (1953).
- 48 — Özsoy A.: İst. Böl. Vet. Hek. Od. Bülteni, Sy. 11-12, Sf. 176-181, (1957).
- 49 — Parker R. C.: Meth. of Tis. Cult., N. Y., Hoeber, (1950).
- 50 — Ramon G.: OIE, No. 4 Mai (1955).
- 51 — Schmidt S.: Dan. For. Off. J., No. 4, (1949).
- 52 — Sellers R. F.: Nat., Vol. 176, pp. 547-548, Sept. (1955).
- 53 — Skinner H. H.: Proc. Roy. Soc. Med., Vol. 44, No. 12, pp. 1041-1044, (1951).
- 54 — Skinner H. H.: Nat., 174, pp. 1052, (1954).
- 55 — Traub E., Schneider B.: Deut. Tierarztl. Wehnschr. 55, 274, (1949).
- 56 — Traub E., Capps W. I.: Terarztl. Umsch., 8, 430, (1953).
- 57 — Verge J.: Bul. OEEC, pp. 37-41, (1957).
- 58 — Waldmann O., Köbe: OMGUS, G—1750 pp. 1, EXHIBIT A.
- 59 — Waldmann O., Köbe: OMGUS, G—1750, pp. 1, EXHIBIT B.
- 60 — Willem R., Leunen J.: Bul. OEEC, pp. 73-83, (1957).

## Karacabey Harası Danalarında Dictyocaulose İnvazyonu

Dr. med. vet.  
Hüseyin ERGÜN

Avrupa ve diğer memleketlerde büyük ekonomik zararlar meydana getiren sığırların paraziter hastalıklarından *Dictyocaulose* yurdumuzda az rastlanan invazyonlar arasındadır. Karacabey Harasında epizootik bir durumda yurdumuzda ilk defa tesbit edildiğinden meslekdaşlara duyurmayı faydalı bulduk.

Parazitin klâsik kitaplara göre zoolojik durumu :

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Ülke                   | Metazoa                              |
| Kök (phylum)           | Vermes                               |
| Kökaltı (Kladus)       | Nemathelminthes                      |
| Sınıf (Classis)        | Nematoda                             |
| Sınıfaltı (S. classis) | Myosyringata                         |
| Takım                  | Acrophalli                           |
| Seksion                | Strongylata                          |
| S. altı                | Metastrongyloidea                    |
| Familya                | Metastrongylidae                     |
| F. altı                | Dictyocaulinae                       |
| Cins (genus)           | Dictyocaulus                         |
| Tür (Species)          | Dictyocaulus viviparus (Bloch, 1782) |

Bu helmint sığır, geyik ve bizonların trachea ve bronşlarında görülür. Erkekleri 3,5 - 4, dişileri 6 - 8 cm. uzunluğundadır. Gelişmeleri arakonakçıya ihtiyaç göstermeden vukuu bulur. Yumurtaları embriyonlu olup ince bir kabukla çevrilmiştir kuvvetli bir öksürükle akciğer muhatile birlikte veya yutularak gaita ile, dışarıya atılırlar. Normal şartlar (hava, rutubet, hararet) altında 5-6 günde iki gömlek değiştirerek invazyon kabiliyetine haiz larva haline geçerler.

Gelişmiş bu larvaların hareketleri yavaşlamış olup *negativ geotropisme* malikdir ve daha ziyade otların dip kısımlarında bulunurlar. Hayvanlar tarafından bu otlarla birlikte alınan larvalar

sindirim kanalının mukozasını deler ve lenf yumrularına gelirler. Burada bir gömlek daha değiştirerek 4 üncü safhaya geçerler. Sonra Ductus thoracicus yolu ile kalbe, oradan akciğerlere ve nihayet alveolleri delerek bronchiollere yerleşirler. 4-5 hafta sonrada olgunlaşırlar ve dişi helmintler yumurtlamağa başlarlar. 3 üncü safhadaki (invazyon kabiliyetine haiz) *D. viviparus* larvaları belirttiğimiz gibi daha ziyade otların köklerine yakın kısımlarında bulunurlar. Bundan dolayıda yeni kesilmiş çayırlarda invazyon daha kolay olur. Bu larvalar normal hava şartlarında 8-12 hafta yağmurlu bölgelerde ve sulu arazide daha da uzun yaşarlar. Kumluk arazide gelişmeleri yavaştır güneşden ve kuraklıktan çabuk müteessir olurlar. Kuru gaitada ömürleri çok azdır. Kuvvetli ürün ihtiva eden vasatlarda hemen ölürlür. Kışı mülayim geçen bölgelerde ilkbahara kadar yaşayabilirler. Haddinden fazla hayvan bulunan barınaklarda ve mer'alarda enfestasyon daha çabuk ve kolaylıkla olur. Hafif invazyona yakalanmış hayvanlar ilkbaharda invazyon kaynağı teşkil edebilirler. Yağmurlu mevsimlerde hastalık *enzootik* bir durumdan *epizootik* bir duruma geçebilir. İnvazyon daha ziyade iki yaşından aşağı olan hayvanlarda kendisini gösterir, yaşlılar ise hastalığa karşı mukavimdir.

**Patoloji :** İnvazyon kabiliyetine haiz larvalar bağırsak mukozalarını tahrip ederler. Akciğer kapıllarlarında tıkamalar husule getirerek bu damarların genişlemelerine sebep olurlar. Alveol ve bronchiollere girerek kanamalar yaparlar. Metabolizma artıklarından dolayı toksik tesirler doğururlar. Beraberlerinde patojen mikropları da sürükliyerek diğer hastalıklara yol açarlar. Böylece kataral bir *Bronchitis* ve aynı zamanda larvaların, gelişmiş helmintlerin tesirleriyle de *Lobular Kataral Pneumonî*'ye sebebiyetli verirler. Histolojik muayenelerde bronchiollerin mukozoları kalınlaşmış olup hücrevi infiltrasyonlar, muscularisin hyperplasi'si, peribronchial dokularda ve loblarda *Emphysem* görülür.

**Immunité :** Hafif şekilde devam eden invazyonlarda 16-22 hafta sonra kuvvetli bir immunité başlar. 1.5-2 yaşındaki sığırlarda daima bir immunité mevcuttur.

**Septomlar :** Hafif seyreden invazyonlarda hiçbir septom göze çarpmaz. Yem, vitamin, kalsiyum, demir noksanlıkları olan hayvanlarda hastalık ağır bir durum alır. Hastalarda öksürük, teneffüs zorluğu inilti, boğaz nahiyesinde ve göğüsün altında ödemler görülür vücut harareti ekseriyetle normaldir. İleri derecede anemi ve kaşeksi bağırsaklarda iltihap ve ishal mevcuttur.

*Hastalığın teşhisi*: Kat'i teşhis gaita muayeneleriyle olur. Gaita muayenesi Baermann metodile yapılır. Bu metotta demir bir sehpa-ya yerleştirilmiş huninin altına lâstik bir boru raptedilir ve boru bir pensle kapatılır. Muayene edilecek gaita bir tülbentle huniye konarak yarısına kadar su ilâve edilir. Gaitada bulunan larvaların suya karşı affiniteleri olduğundan 3-5 saat sonra suya geçerler. Alınan damlalar lam lamel arasında ve mikroskop altında muayene edilir. Vajda metoduda aynı esasa dayanan pratik bir metoddur. Burun yolu ile akciğerlerden gelen muhatla da teşhis kabildir.

*Prognose*: Epizootik bir şekilde çıkan invazyonlar vahim bir durum gösterebilir.

*Tedavi*: Şimdiye kadar intratraheal yolla tatbik edilmiş Lugol ve buna benzer ilâçlarla maalesef istenilen gayeye ulaşılamamıştır. Hattâ bu ilâçların kullanmasından sonra akciğer mukozasında hyperaemie husule gelerek ölümlerinde husule geldiği görülmüştür. Enigk (4,5) bazı antelmentikleri *Aerosol* âleti ile duman haline getirmek ve bu dumanı bir maske ile hasta hayvanlara teneffüs ettirmek suretile yeni bir metod ortaya koymuştur. Bugün batı Almanya'nın birçok bölgelerinde bu metod tatbik edilmektedir.

Âletin pahalı oluşu ve memleketimiz şartlarına uygun ve pratik bulunmayışı dolayısıyla bu tedavi usulunu tavsiye edemiyoruz. Bu hastalıkla daha kolay ve müessir bir şekilde mücadele etmek gayesile Allan, Baxter, O'Donoghue, Gripper, Groves (1, 2, 3, 8, 9) gibi araştırmacılar yeni ilâçlar üzerinde denemeler yaptılar. Walley (13) *Cyanacethydracid* adlı ilâcı sığır, koyun, domuz akciğer kılkuçları üzerinde deneyerek iyi neticeler aldı. Enigk - Federmann (6) bu ilâcın koyun ve domuzların *Dictyocaulose* hastalığında tedavi edici bir ilâç olduğunu açıkladılar. Enigk - Düwel (7) sığırların *Dictyocaulose* invazyonunda *Aerosol* tedavisinin diğer ilâçlara nisbetle daha iyi olduğunu bildirdiler. Rosenberger ve Heeschen (11) *Cyanacethydracid*'in ağır vak'alar hariç sığır *Dictyocaulos*'unda iyi neticeler aldıklarını, intramuscular verilmesi dolayısıyla daha pratik olduğunu açıkladılar. Yine aynı araştırmacılar (12) Bayer Firmasının piyasaya çıkardığı Certuna - Bayer adlı ilâcın sığırlarda bu hastalığa karşı iyi tesire malik olduğunu açıkladılar.

*Haradaki Bulgularımız*: Haranın Holstein, Brownswiss, Demonstrasyon sığırlarile, Çatalçeşme mevkiinde bulunan sürü klinikman gözden geçirildikten sonra gaita muayeneleri yapılmış az sayıda mide - bağırsak helmint yumurtaları görülmüştür.

Emzirme, Kavaklıdere ve Çeribaş mevkiilerinde danalar ayrı ayrı klinikman muayeneleri yapılmış, bariz bir öksürük, kondisyon



düşüklüğü göze çarpmıştır. Ağır hastalık arazi gösteren bir dananın otopsi sonucu akciğerlerin apikal loblarının hepatize olduğu, bronchların içinde çok sayıda akciğer kılkuçlarına rastlandığı, kesitlerden yapılan nativ mikroskopik muayenelerde bol sayıda akciğer kılkuçlarının yumurta ve larvalarının görüldüğü tesbit edilmiştir. Toplanan helmitlerin identifikasyonları neticesi bunların sığırlarda *Dictyocaulose* hastalığını tevlit eden *Dictyocaulus viviparus* oldukları anlaşılmıştır. Danaların gaita muayenelerinde rastladığımız *Haemonchus contortus*, *Oesophagostomum radiatum*, *ostertagia sp.*, *Trichostrongylus sp.* yurdumuz sığırlarında yaygın bir durumda olmasına rağmen Harada tesbit edilen *Dictyocaulus viriparus*'un % 70 gibi yüksek bir nisbet göstermesi ilk defa vuku bulmuştur.

İngiltere'deki Burroughs Wellcome ilâç firması tarafından numune olarak Veteriner Umum Müdürlüğüne gönderilen ve Laboratuvarımız tarafından Çifteler Harası koyun ve keçilerinde *Dictyocaulose* invazyonuna karşı iyi netice alınan *Franocid* adlı ilâcı (10). Harada ağır hastalık septomları gösteren 159, 167, 183, 212 ve 252 numaralı danalara tarifine uygun olarak tatbik ettik. Fakat iyi bir netice sağlayamadık.

Yine *Dictyocaulose* tedavisinde son zamanlarda kullanılmaya başlanan, içerisinde *Cyanacethydracid* bulunan Bayer Firması tarafından *Certuna - Bayer* adı altında piyasaya çıkarılan ilâcı Yapağı ve Tiftik A. Ş. nin Diyarbakır bölgesindeki ortaklarına ait sürülerinde telefata sebebiyet veren akciğer kılkuçlarına karşı denedik. Hastalık mahallinde yapılan müşahadelerde sürülerin kondüsyonları çok düşük olduğu tesbit edilmiş ve telefatin koyun kılkuçlarından *Dictyocaulus filarialardan* ileri geldiği laboratuvar muayeneleri sonucu anlaşılmıştır. *Certuna - Bayer* adlı ilâcı 43 hafif, 35 orta ve 12 si ağır invazyona tutulmuş 90 baş koyuna tatbik ettik. İlâç tarifi üzerine ve 24 saat ara ile 2 doz verildi. Bir hafta sonra yapılan kontrolda koyunların umumî durumlarında bir düzelme göze çarpıyordu. Hafif ve orta derecede invazyona yakalanan ve ilâç tatbik edilen 2 koyunun otopsisinde hiçbir *Dictyocaulus filaria* görülmedi. Fakat ağır hastalardan yine ilâç tatbik edilen 3 baş koyunun otopsisinde fazla sayıda parazite rastlandı. Literatürlerden de öğrendiğimiz gibi dış memleketlerde yapılan denemelerde ilâcın ağır invazyonlarda pek tesiri olmadığı kaydedilmektedir.

*Dictyocaulose* mücadelesinde başarı sağlayabilmek için :

1 — Sık sık gaita muayenesi yapmak, mide - bağırsak parazitlerinin yumurtaları görüldüğünde sürüde hiçbir hayvan kalmamak

şartile *Phenothiazine* veya *Cuprum sulfuricum* tatbik etmek bu tedaviden sonra hayvanlarda akciğer kılkurdları da varsa onlara karşı ilâç kullanmak.

2 — İlkbahar ve yaz aylarında hayvanların yeşil çayır ihtiyaçlarını karşılamak, ilâve yem vermek, hayvanları mümkün mertebe kuvvetli bir kondüsyonla kışa girmelerini sağlamak, kışın da hayvanlara tam bir yem rasyonu tatbik ederek kondüsyonlarının kuvvetli kalmalarını temin etmek ve böylece hayvanların ilkbahara kuvvetli çıkmalarını sağlamak,

3 — Genç hayvanlarla, yaşlıları ayrı otlak ve barnaklarda tutmak, ahır ve mer'a hijyen kaidelerine mümkün mertebe riayet etmek gerekmektedir.

*Paraziter hastalıklar* bilhassa genç hayvanlarda telefata verdiğinden yetiştiriciliği engelliyen âmillerin başında gelmektedir. Haycılığımızın gelişmesinde başarı sağlamak, dolayısıyla millî gelirimizin artmasına yardım etmek istiyorsak paraziter hastalıklarla savaşı ön plânda tutmalıyız. ...

#### Ö Z E T

1 — Yurdumuzda ilk defa epizootik bir şekilde Karacabey Harası daanlarında seyreden *Dictyocaulose* üzerinde bilgi verilmiş *Franocid* adlı ilâç ağır hastalarda denenmiş fakat netice sağlanamamıştır.

2 — Bayer Firması tarafından piyasaya çıkarılan *Certuna - Bayer* adlı ilâç Diyarbakır bölgesi koyunlarında telefata sebep veren *Dictyocaulose* karşı denenmiş ağır hastalarda iyi bir netice sağlamadığı, fakat hafif ve orta invazyonlarda tedavi edici tesiri görülmüştür.

#### S U M M A R Y

1 — This paper reports on epizootic of lungworm disease among young cattle at Karacabey farm. This is the first report of such an epizootic in Turkey. Heavily infected young cattle were treated with *Franocide*. Results were not satisfactory.

2 — A second epizootic was studied among sheep in the Diyarbakır area. Heavily infected sheep were treated with *Certuna - Bayer* with unsatisfactory results. Sheep with light and medium infections reacted satisfactorily to this drug.

## L I T E R A T Ü R

- 1 — **Allan, D. (1957).**  
Treatment of bovine parasitic bronchitis. Vet. Rec. 69, 894.
- 2 — **Baxter, J. T. (1957).**  
Treatment of bovine parasitic bronchitis. Vet. Rec. 69, 870.
- 3 — **O'Donoghue, J. G. (1958).**  
Clinical trials with cyanacethydracid for the treatment of lungworm in-cattle and sheep. Canad. J. com. med. vet. sci. 22, 237-239.
- 4 — **Enigk, K. (1953).**  
Behandlung des Lungenwurmbefalles der Wiederkäuer durch Aerosole. Mhefte für Tierheilkunde 5, 1.
- 5 — **Enigk, K. (1955).**  
Weitere Untersuchungen zur Aerosole tehrapic des Lungenwurmbefalles der Wiederkäuer. Dtsch. tierärztl. Wschr. 62, 489-493.
- 6 — **Enigk, K. und M. Federmann (1958).**  
Die Therapie beim Lungenwurmbefall des Schafes. Mhefte Vet. med. 13, 705-709.
- 7 — **Enigk, K. und D. Düwel (1959).**  
Die Wirksamkeit von Cyanacethydracid beim Lungenwurmbefall des Rindes. Dtsch. tierärztl. Wschr. 66, 379-382.
- 8 — **Gripper, J. N. (1957).**  
A new anthelmintic. Vet. Rec. 69, 633.
- 9 — **Groves, T. W. (1958).**  
A field experiment to test the safety of cyanacedhydracid for the treatment of cattle. Vet. Rec. 70, 219.
- 10 — **Kurtpınar, H. ve A. Kalkan (1960).**  
Franocide ile koyun ve tiftik keçilerinin akciğer kıl куртlarına karşı yapılan tedavi deneyleri. Türk. Vet. Hek. Der. Dergisi 164/165, 770-776.
- 11 — **Rosenberger, G. und W. Heeschen (1959).**  
Beitrag zur Behandlung des Lungenwurmbefall der Rinder mit Cyana-cedfydracid. Dtsch. tierärztl. Wschr. 66, 169-173.
- 12 — **Rosenberger, G. und W. Heeschen (1960).**  
Behandlungversuche gegen den Lungenwurmbefall der Rinder mit Cer-tuna-Bayer. Dtsch. tierärztl. Wschr. 67, 403-405.
- 13 — **Waller, J. K. (1957).**  
A new drug for the treatment of lungworms in domestic animals. Vet. Rec. 69, 815-824 ve 850-853.