

ANKARA BÖLGESİNDEKİ SIĞIRLARDA CHLAMYDIAL
ORGANİZMALAR DAN OLUŞAN HASTALIKLAR ÜZERİNDE,
ETKENİN DOKU KÜLTÜRÜNDE İZOLASYONU METODU
İLE ÇALIŞMALAR (*)

Ali Demir YONGUÇ
Etlik Veteriner Kontrol
ve Araştırma Enstitüsü
Lab. Şefi

Dr. Muzaffer ÜNLÜ
Etlik Veteriner Kontrol
ve Araştırma Enstitüsü
Lab. Şefi

G İ R İ Ş

Chlamydia grubundaki ajanlardan, miyagawanella psittaci; papağanlarda enfeksiyonlara neden olmakta, insanlara da bulaşıp onlarda ateş, pnömoni ve ağrılarla oldukça ağır seyrederek ölümler meydana getirmektedir.

Miyagawanella ovis koyunlarda, miyagawanella bovis ise sığırlarda genellikle enzootik abortus ve pnömonilere neden olan bir hastalık etkenidir.

Yurdumuzdaki sığır ve buzağular arasında klinikman abortus, pöymoni, enteritis, Keratokonjunktivitis ve poliartritis gibi çeşitli belirtiler göstererek seyreden, kötü bakım ve olumsuz hijyen şartları altında büyük ekonomik zararlara ve bilhassa buzağularda ölümlere neden olan hastalıklar sonbahar ve kış aylarında salgınlar yapmaktadır.

Bu araştırma ile; klinikman chlamydial hastalık şüphesi gösteren sığır ve buzağulardan hastalık belirtisinin şekline uygun olarak alınan patolojik materyal ile otopsi de görülen lezyonlardan alınan numuneler dana böbreği hücre kültürlerine

(*) Bu çalışma TUBİTAK, VHAG - 325 Nolu Proje desteğiyle yapılmıştır.

ekilip chlamydial organizmalar izole edilerek bu organizmaların bu hastalıklarda ne derece etken oldukları tesbit edilmeye çalışılmıştır.

L İ T E R E T Ü R B İ L G İ S İ

Bu gün hayvanlardaki birçok hastalıkların chlamydia sınıfında yer alan organizmalardan ileri geldiği ve bu organizmalarla psittakozis arasında etiyolojik yakınlık olduğu kesinlikle ortaya konmuştur. Bu organizmaların hücre içi çoğalmalarında bir gelişme ara devresi olan küçük enfeksiyöz formları (elementer cisimcikleri) 250 - 450 milimikron, büyük formları (initial cisimcikleri) ise 600 - 1500 milimikron çapındadırlar.

Chlamydial ajanların hücre içine girişi fagositoz yoluyla-
dır. Daha önceden hücreler tarafından alınan küçük enfeksiyöz formlardan hücre içinde büyük formlar yeniden oluşur.

Bulaşma, hasta hayvanların göz akıntıları, idrar ve gaitalarından saçılan enfektif parçacıkların solunumu ve temasıyla olur. Çiftleşme yoluyla da hastalık bulaştırılabilir. (14)

Chlamydia enfeksiyonlarının klinik belirtileri, patogene-
zis, patoloji ve epidemiyolojileri virus enfeksiyonlarınınkilere benzer. Bu grup etkenleri incelemek için bakteriyolojik yöntemlerden çok virolojik yöntemler uygulanır.

Chlamydia doku kültürlerinde, embriyonlu tavuk yumurtasında iyi ürerler ve hücrelerde patolojik değişiklikler meydana getirirler. (2)

Chlamydia penisilin ve tetrasiklin gibi antibiyotiklere duyarlıdırlar, streptomisine dayanıklıdırlar.

Page ve arkadaşları (1973), enfekte oldukları serelolik testlerle ve gaitalarından chlamydia izolasyonu ile anlaşılan ancak klinik belirti göstermeyen 8 düvenin ağız yoluyla klortetrasiklin (CTC) tedavisinden sonra bunların serumundaki antikor titresinin çabucak düştüğünü görmüşler ve 3 ay süresince de gaitalarından chlamydia izole edememişlerdir. Yine aynı araştırmacılar, her 1 ml. inde 1 mgr. Streptomisin, vankomisin ve kanamisin bulunan 20 ml. fosfat - baffle solusyo-

nu (PBS) ile 5 gr. rektal içeriği karıştırıp 1.000 devirde 30 dakika santrifüj etmişler, üstteki sıvıdan 5-8 ml. alıp bu işlemi 3 def'a tekrarlamışlar ve sonuncusunu ekim için kullanmışlardır. (11)

Storz ve McKercher (1962) sığırların salgın yavru atma (EBA) etkenini izole etmek için çalışmalarında düşük pasajlı monolayer sığır embriyo böbrek (BEK) hücre kültürleri ve üretme vasatı olarak da % 3 kuzu serumlu Earle besi yeri kullanmışlardır. Hazırladıkları örnekleri 1/5 - 1/50 oranında doku kültürü sıvısıyla sulandırılıp BEK hücrelerine 1 ml. ekmişler ve her dilusyon için en az 3 doku kültürü tüpü kullanmışlardır. Tüpleri etüve yerleştirip bir hafta boyunca hergün mikroskop altında inceleyerek cytopathic effect (CPE) aranmış, CPE görülmeyen her tüpün 3 defa subkültürü yapılmıştır. Sonunda CPE görülmeyen tüplerde etkenin bulunmadığını kabul etmişlerdir.

Doku kültürlerine ilk ekimlerde inokülümün toksik etkisinden dolayı hücrelerde kabarma görüldüğü bu görünüşün CPE ile karıştırılmaması gerektiğini, daha sonraki pasajlarda bu durumun olmadığını bildirmişlerdir. (17)

Piraino (1969) değişik hayvan orijinli bazı chlamydia suşlarının tavuk embriyo fibroblast hücrelerinde dejeneratif bozukluklar yaptığını bildirmiştir. (15)

Christoffersen ve Manire (1969) chlamydia psittaciyi anti-toksin elde etmek gayesiyle süspanse L hücrelerinde (fare fibroblast hücresi) üretmişlerdir. (3)

Friis (1972) Chlamydia Psittaciyi L hücrelerinde üreterek bunların birbirlerine etkilerini incelemiştir. (7)

Page (1973) Chlamydialarla ilgili testlerde bu etkenleri çoğaltmak için McCoy (fare hücresi) hücre kültürünü kullanmıştır. (12)

Pinear ve Schutte'un (1975) bildirdiğine göre; chlamydial etkenlerin neden olduğu akciğer hastalıklarındaki bozukluk lobuler ve interstitial bir pnöymonidir. (14)

Beasley ve arkadaşları (1962) bir günlük ve 6 haftalık daneların nefes borusuna ve karın içine virulansı yüksek chlamy-

dia suşu inoküle ederek deneysel yolla hastalığı oluşturmuşlardır. Nefes borusuna verilen danalarda pönymoni şekillenmiş, karın içine verilenlerde ise iç organlarda patolojik bozukluklar görülmüştür. Etkenler, kan, karaciğer ve dalaktan tekrar izole edilmiştir. (1)

Dungworth ve Cordy (1962) embriyonlu yumurtada ürettikleri (PLV) grubundan bir virüsü 5 aylık kuzuların nefes borusuna inoküle ederek akciğerlerde gözle görülebilir bozuklukların en erken 24 saat sonra şekillendiğini bildirmişlerdir (5)

Chlamydialar kuzu ve buzağılarda oynak eklemlerde tendovaginitis oluştururlar. Eklem sıvısı gri sarı renkte ve normalinden daha koyu kıvamdadır. İçinde serbest fibrin yumakları vardır. Hastalık ilerledikçe koagüle olan fibrinöz sıvı eklemi yapıştırır. (14)

Cutlip ve arkadaşları (1973) kuzulara eklem içi chlamydia enjekte ederek 2-14 saat sonra seröz sinovitis ve tendo sinovitis, 24-96 saat sonra fibrinli, irinli yangı şekillendiğini saptamışlar. 6-24 gün sonra da iyileşme görmüşlerdir. (4)

Storz ve arkadaşları (1966) poliartritisli 6 dananın kemik iliği, akciğer, karaciğer, böbrek, dalak ve lenf bezlerinden olduğu gibi; kalın barsak, kör barsak ve ince barsak mukozalarından da (PLV) grubu etkenlerini izole etmişlerdir. (18)

Doughri ve arkadaşları (1974) poliartritisli bir dananın tarsal ekleminden izole ettikleri ve yumurtada 12-15 pasaj yaptıkları bir chlamydia suşunu, gaitalarında sitopatojen herhangi bir virus ve chlamydia bulunmayan 24 saatlik buzağılara ağız yoluyla sukrozlu PBS içinde vererek 1-3 gün sonra gaitalarında chlamydia çıkarmaya başladıklarını saptamışlardır. (6)

Genç buzağılarda chlamydial etkenlerden ileri gelen ölümlere neden olan enteritisler klinik olarak hafif seyreden mukoid ishalden sulu kanlı ishale kadar değişik şekilde görülür. (14)

McKercher ve Wada (1959) chlamydia izole etmek gayesiyle sığır, koyun, keçi ve geyikten aldıkları taze gaitaları 1 ml. nda 500 - 2.000 mgr. streptomycin bulunan buyyon veya

fizyolojik tuzlu suyla karıştırıp 1.000 - 4.000 devirde 15 - 30 dakika santrifüj ettikten sonra, bundan 1 ml. kobayların karın içine enjekte etmişlerdir. Pozitif olaylarda, genellikle 5 gün sonra, kobayların beden ısısının yükseldiğini, otopsilerinde iç organlarda fazla miktarda fibrin birikimi ve peritoneal sıvının arttığını görmüşlerdir. (10)

Chlamydial etkenlerin neden olduğu göz hastalıklarında, bulaşmadan sonra bol suludan irinli akıntıya kadar değişen şiddetli bir konjunktivitis oluşur. Konjunktival hiperemi, ödem ve follikül gelişmesinden dolayı göz kapakları şişebilir. (14)

Stephenson ve arkadaşlarının (1974) bildirdiğine göre konjunktival materyaller steril pamuk sarılı bir çubukla, bakteri ve mantar bulaşmasından sakınmak suretiyle göz kapağının altından sıyrılarak alınır ve 1 ml. inde 5.000 mgr. streptomisin ve 5 mgr. vankomisin bulunan 2 ml. sukrozlu PBS içine konur. Bu materyal ekim için kullanılır. (16)

Kennedy ve arkadaşlarına göre (1960) enfekte gebe sığırlar, gebeliğin 6 ıncı ayından sonra yavrularını atarlar. Bu hastalıkta yavruya ait bozukluklar esas olarak bütün organları sarmış yaygın veya lokal bir granulomatoz değişikliktir. (8)

Kwapien ve arkadaşları (1970) damar içi yolla EBA etkeni verdikleri 6-9 aylık gebe sığırların 5—49 gün sonra yavru attıklarını ve inokulasyondan 17-23 gün sonra plasentada lokal veya yaygın, irinli, fibrinli bir sıvının toplanmış olduğunu saptamışlardır. (9)

Page (1973) sığırların chlamydial yavru atmalarına karşı bazı araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli aşılardan yavru atımlarını önlediğini bildirmiştir. (13)

Yılmaz S. (1968) Miyagawanellalardan ileri gelen koyun virüsü abortusuna karşı bir aşı geliştirmek için çalışmalar yapmıştır. (19)

Aynı araştırmacı, (1970) bir boğanın spermasından Miyagawanella bovis izole ettiğini bildirmiştir. (20)

MATERYAL VE METOD

A — MATERYAL

Patolojik materyaller Ankara ili ve çevresinden toplanmıştır.

Ankara ili dışından toplanan 25 materyalden 12 tanesi chlamydial hastalığın çeşitli belirtileri görülen 6 inekle 6 buzağıdan, 13 tanesi de ölmüş veya kesilmiş hayvanlardan alınmıştır.

Enstitümüz Teşhis ve Patoloji laboratuvarlarına gönderilen sığır materyalleri incelenerek bunlardan 9 şüpheli materyal muayene için seçilmiştir.

Muayene materyallerinden 5 tanesi A.Ü. Vet. Fakültesi Hariciye Kliniğinde chlamydial hastalık şüphesi gösteren 5 hasta buzağıdan alınmıştır.

Çalışma programı gereğince Ankara Et ve Balık Kurumunda kesilen sığırlar zaman zaman kontrol edilerek 17 şüpheli materyal de buradan alınmıştır.

Böylece çeşitli yerlerden alınan toplam 56 patolojik materyal laboratuvara getirilmiş doku kültürlerine ekilerek chlamydial etkenlerin varlığı saptanmaya çalışılmıştır.

Muayene maddeleri; konjonktivitis, keratitis, artrit, poliartrit, enteritis ve beden ısısı gibi klinik belirtiler gösteren 11 baş buzağı ve 6 inek olmak üzere 17 hasta hayvandan klinik belirtilerine göre alınan kan, artritli eklem sıvısı, göz akıntısı, enteritisli hayvan gaitasıdır.

Ölmüş veya kesilmiş 22 dana ve sığırdan da hastalık durumuna göre uygun muayene maddesi; barsak kazıntısı, atık bir fötusun bozukluk görülen karaciğeri ve bir eklem sıvısı alınmış ve ayrıca Ankara mezbahasından da 17 tane pnöymonili akciğer seçilmiştir.

Toplanan patolojik materyaller steril bafer sıvısı içinde termosla laboratuvara getirilmiş ve işleninceye kadar -20°C de saklanmıştır.

B — METOD

1 — Hücre kültürleri için gerekli olan dana böbreği, mezbahada yeni kesilmiş hayvanlardan steril şartlarda alınarak, içinde steril fosfat bafer solusyonu bulunan termos içinde laboratuvara getirildi. Yağları temizlenip kapsülü soyulduktan sonra korteks kısmı medullaya dokunmadan küçük parçalar halinde kesilip bir erlenmayerde toplandı. Üç defa fosfat bufer solusyonuyla yıkayıp % 0,25 lik tripsin solusyonuyla 45 dakika tripsinize edildi. % 10 serumlu besiyeri ile karıştırılan tripsinli hücre 700 devirde 15 dakika santrifüj edildi. Üstteki sıvı dökülüp hücreler fosfat bufer solusyonuyla yıkandıktan sonra tekrar 700 devirde 5 dakika santrifüj edildi. Tekrar üstteki sıvı atıldıktan sonra dipteki hücreler % 10 koyun serumlu Earle besiyeri ile karıştırılarak kültür şişelerine ekildi. Üç gün sonra şişelerdeki besi yeri yenisiyle değiştirildi. İyi üreyen hücreler (genellikle 7 inci günde) materyallerin ekiminde kullanıldı.

2 — Materyallerin ekime hazırlanması :

Katı materyaller steril havanda steril kumla hacminin 5 katı besi yeri karıştırılarak ezildi. Her ml. ine 2000 mgr. Streptomisin ve 40 mgr. mukostatin katılıp üç saat oda derecesinde tutuldu. Gaita gibi örneklere ayrıca 50 Uİ penisilin katıldı. Steril alınan materyallere hiç antibiyotik katılmadı. Hazırlanan materyaller sterlite kontrolundan sonra hücre kültürlerine ekildi. Ekimden önce hücreler ılık PBS solusyonu ile 2 defa yıkandı. Her nümunenin 1/5 ve 1/50 dilasyonlarından 0,2 ml. 3 adet doku kültürü tüpüne ekilerek adsorbsiyon için bir saat etüvde tutuldu. Daha sonra % 2 koyun serumlu Earle besiyeri kondu. Kültürler, kontrol hücrelerle birlikte 10 gün süreyle hergün mikroskop altında incelenerek CPE arandı. Geniş kabarma ve dökülme görülen kültürler sonraki pasajlar için dipfirize kondü.

B U L G U L A R

Materyal ekilen hücreler 10 gün süresince gözlem altında tutuldu. Bütün kültürlerin 3 er defa subkültürleri yapıldı. 3 üncü pasajda da CPE görülmiyen hücreler de etken bulunmadığı kabul edilerek pasajları sürdürülmedi.

6 kültürde ise 3 üncü pasajdan itibaren hücrelerde CPE görüldü ve bunların daha sonraki pasajlarında 3 gün içinde % 75 CPE oluştu.

Bunun üzerine bu kültürlerden :

a) İntraperitoneal yolla kobaylara enjekte edilmiş, 3 üncü günden itibaren kobayların beden ısıları yükselmiş 4 gün yüksek kaldıktan sonra tekrar normale inmiştir. Kobayların otopsilerinde dalak büyümesi, karaciğerin fokal nekrozu veya pnöymoni saptanmıştır.

b) Yine bu kültürlerin sıvısından 7 günlük embriyonlu tavuk yumurtalarının sarı kesesine inoküle edilmiş ve 13 gün sonra yumurta sarısı zarlarından preparat hazırlanıp boyanmış, mikroskopta chlamydiale ait inklusyonlar görülmüştür.

Proje uyarınca 56 materyalin hücre kültürlerinde yapılan chlamydiale etken izolasyonu sonuçları ayrıntılı olarak cetvel. 1 de gösterilmiştir.

Buna göre :

1 — Muayene edilen 56 patolojik materyalin 6 sinda chlamydiale etken bulunmuştur. (% 10,71)

2 — Bu materyallerin 8 i gaita olup bunların 2 sinda chlamydiale etken bulunmuştur. (% 25)

3 — Materyallerin 3 ü göz akıntısı olup bunlardan 1 inde chlamydiale etken bulunmuştur. (% 33,33)

4 — Materyallerin 9 u eklem sıvısı olup bunlardan 1 inde chlamydiale etken bulunmuştur. (% 11,11)

5 — Bu materyallerin 23 tanesi akciğer olup bunlardan 2 sinda chlamydiale etken bulunmuştur. (% 8,69)

6 — Teste tabi tutulan materyallerden; kan, barsak kazıntısı ve karaciğerden chlamydiale etken izole edilememiştir.

ÇİZELGE : 1 — Chlamydia Yönünden Muayene Edilen Materyaller.

| Materyal | Buzığı (B) | | İnek (İ) | | Fotus | | Genel Toplam | | | % | | |
|----------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|-----------|--------------|-------|
| | Chla. | | Chla. | | Chla. | | Top. | | | | | |
| | + | - | + | - | + | - | + | - | Top. | | | |
| Gaita | 1 | 5 | 6 | 1 | 1 | 2 | | | 2 | 6 | 8 | 25 |
| Eklem sıvısı | 1 | 6 | 7 | | 2 | 2 | | | 1 | 8 | 9 | 11,11 |
| Göz akıntısı | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 2 | 3 | 33,33 |
| Kan | | 1 | 1 | | 2 | 2 | | | | 3 | 3 | — |
| Akciğer | 1 | 12 | 13 | 1 | 9 | 10 | | | 2 | 21 | 23 | 8,69 |
| Barsak kazıntı | | 5 | 5 | | 2 | 2 | | | | 7 | 7 | — |
| Karaciğer | | | | | 1 | 1 | 2 | | | 3 | 3 | — |
| TOPLAM | 3 | 30 | 33 | 3 | 18 | 21 | 2 | 6 | 50 | 56 | 10,71 | |

ÇİZELGE : 2 — Chlamydia Tesbit Edilen Materyaller.

| Materyal | Alındığı | | Protokol No. |
|--------------|--------------------------|-----------|--------------|
| | Yer | Tarih | |
| Gaita I x | İnanlı köyü — NEVŞEHİR | 8.4.1977 | İ— 9 |
| Gaita II | Karagedik Köyü — ANKARA | 17.4.1977 | B—14 |
| Eklem sıvı x | Merkez köy — KAYSERİ | 4.6.1977 | B—23 |
| Göz akıntı | Karagedik köyü — ANKARA | 17.4.1977 | İ—15 |
| Akciğer I x | B. Bıyık köyü — BALÁ | 7.3.1977 | İ— 4 |
| Akciğer II | Et ve Balık Kr. — ANKARA | 9.5.1977 | B—20 |

(x) Doku kültüründe izole edilen bu 6 süstan 3 tanesi liyofilize edilerek Almanya'da (Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere) Enstitüsüne gönderilmiş ve bunların CHLAMYDIA PSİTTACİ olduğu 5.7.1978 tarihli mektupla teyit edilmiştir. Bu nedenle Prof. Dr. Th. Schliesser ve H. Krauss'a teşekkürü görev sayarız.

T A R T I Ş M A

Çalışmalarımızda sığır ve buzağılardan alınan patolojik materyaller kullanıldı. Bunlardan 17 si chlamydia hastalık şüphesi gösteren buzağı ve ineklerden alınmıştır. Enteritisli hayvan gaitalarından 2 sinde, artritli buzağuların eklem sıvısından 1 inde ve konjunktivitisi göz akıntılarında da 1 inde olmak üzere toplam 4 patolojik materyalden chlamydia izole edilmiştir. (% 23,52)

Ölmüş veya kesilmiş hayvanlardan toplanan 39 materyalden de 2 sinden chlamydia izole edilmiştir. (% 5,12) Bunlarda pnömonili akciğerlerdir.

Chlamydia etkenlerden ileri gelen enteritisler, hafif seyreden mukoid ishalden sulu kanlı ishale kadar değişen şekillerde görülmekte ve genç buzağılarda ölümlere neden olmaktadır. (6, 10, 14). Araştırmamızda şüpheli 8 barsak içeriğinden 2 sinde chlamydia saptanmıştır. (% 25). Bu sonuca göre yurdumuzdaki inek ve buzağuların enteritislerinde chlamydia etkenlerin önemli bir rolü bulunmaktadır.

Chlamydiaların neden olduğu göz hastalıklarında bol su ludan irinli akıntıya kadar değişen şiddetli konjunktivitis oluşmaktadır. (14,16) Yaptığımız bu çalışmada sığırlara ait 3 göz materyalinden 1 inde chlamydia bulunmuştur. (% 33,33) Bu durum hayvanlardaki göz hastalıklarının önemli bir bölümünün chlamydialar tarafından oluşturulduğunu göstermektedir.

Chlamydialar, bilhassa genç buzağılarda oynak eklemlerde fibrinli tendovaginitis oluşturmaktadır. (4, 14, 18). Çalışmamızda, 9 eklem sıvısından bir tanesinde poliartritise neden olan chlamydia saptanmıştır. (% 11,11)

Chlamydiaların sığır ve buzağılarda lobuler ve interstitial pnömoni oluşturdıkları bildirilmektedir. (1, 5, 14). Çalışmalarımızda 23 pnömonili akciğerden 2 sinde chlamydia saptanması pnömonilerin oluşmasında diğer etkenlerden ayrı olarak chlamydiaların da önemli rolü olduğunu göstermiştir. (% 8,69)

Araştırma süresince sıkıt yapmış, chlamydia şüpheli materyal bulunamamıştır.

Ö Z E T

Bu çalışma ile Ankara ve çevresinde klinikman chlamydia hastalık şüphesi gösteren sığırlarla, patolojik materyallerde chlamydia etkenler araştırılmıştır.

Bu amaçla 56 adet hastalıklı materyalden hazırlanan örnekler dana böbreği hücre kültürlerine ekilerek chlamydia- ların izolasyonuna çalışılmıştır. Her materyalin 3 üncü pasaja kadar subkültürleri yapılmıştır.

Alınan sonuçlara göre; 56 patolojik materyalin 6 sında chlamydia etken bulunmuştur. (% 10,71)

Bunlar; iki akciğer, bir eklem sıvısı, bir göz akıntısı ve iki barsak içeriğinden izole edilmişlerdir.

Bu sonuçlara göre chlamydia tarafından oluşturulan hastalıkların sığırlar arasında küçümsenmeyecek bir oranda bulunduğu anlaşılmıştır.

SUMMARY

STUDIES ON THE DISEASES OF CATTLE CAUSED BY CHLAMYDIAL AGENTS USING TISSUE CULTURE TECHNIQUE IN THE CENTRAL PART OF TURKEY (x)

Ali Demir YONGUÇ (**)
Chief of the laboratory
Etlik, Veterinary Control
and Research Institute

Dr. Muzaffer ÜNLÜ (***)
Chief of the laboratory
Etlik, Veterinary Control
and Research Institute

In 1977 research works were made for isolation of chlamydia agents in cattles showing clinical signs of conjunctivities, arthritis, pneumonia and enteritis.

(*) This research work was supported by the scientific and Technical Research Council of Turkey through the VHAG — 325 project.

(**) Chief of the laboratory Etlik, Veterinary Control and Research Institute

(***) Chief of the laboratory Etlik, Veterinary Control and Research Institute

For these purposes 56 samples collected from sick, dead or slaughtered animals were inoculated into primary calf kidney cell cultures and kept for 10 days in incubator. After 4 blind passages 6 cultures of chlamydial organism were isolated, (% 10 - 71).

Among from the 6 cultures 2 were from lungs, 1 from joint fluid, 1 from ocular discharges and 2 from intestinal contents.

These results showed that the chlamydial agents take part in developing of some clinical cases in cattles in Ankara and its surrounding which shouldn't be neglected for the agent caused disease.

K A Y N A K L A R

- 1 — Beasley, J. N., Watkins, J. R., Bridges, C., 1962. Experimental Ornithosis in Calves. Am. Jour. of Vet. Res. 23 (97) 1192-1199.
- 2 — Berke, M. Z. 1974. Tıbbi Viroloji 2, 1179-1183.
- 3 — Christoffersen, G., Manire, G. P., 1969. The Toxicity of Meningopneumonitis Organisms (Chlamydiae Psittaci) at Different Stages of Development, The Jour. of imm. 103, (5), 1085-1088.
- 4 — Cutlip, R.C., Ramsey, F.K., 1973. Ovine Chlamydial Polyarthritis. Sequential Development of Articular Lesions in Lambs after Intra-articular Exposure. Am. Jour. Vet. Res. 34, (1), 71-75.
- 5 — Dungworth, D. L., Cordy, D. R., 1962. The Pathogenesis of Ovine Pneumonitis. J. Comp. Path. 72, 49-78.
- 6 — Doughri, A. M., Young, S., Storz, J., 1974. Pathologic Changes in Intestinal Chlamydial Infection on Newborn Calves. Am. J. Vet. Res. (7), 939-944.
- 7 — Früs, R. R., 1972. Interaction of L. Cells and Chlamydia Psittaci. Jour. of Bact. 110, (2), 706-721.
- 8 — Kenndy, P. C., Olander, J. H., Howarth, J. A. 1960. Pathology of Epizootic Bovine Abortion. The Cornell Veterinarian. 1, (2), 417-429.
- 9 — Kwapien, R. P., Lincoln, S.D., Reed, D. E., Whiteman, C. E., Chow, T. L., 1970. Pathologic Changes of Placentas from Heifers with Experimentally Induced Epizootic Bovine abortion. Am. Jour. Vet. Res. 31, (5), 999-1015.

- 10 — **McKercher, D. G., Wada, E. M.** 1959. Studies of Distribution and Host range of *Miyagawanella Bovis*. *The Cornell Veterinarian*. 49, 233-240.
- 11 — **Page, L. A., Matthews, P. J., Smith, P.C.**, 1973. Natural Intestinal Infection with *Chlamydia Psittaci* in a Closed Bovine Herd. *Am. Jour. Vet. Res.* 34, (5), 611-614.
- 12 — **Page, L. A.** 1973. Influence of Temperature on Glutamate Catabolism and Glycogen Production by Organisms of the Genus *Chlamydia*. *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.* 143. (1), 73-76.
- 13 — **Page, L. A.** 1973. Comments on Immunity to Bovine Chlamydial Abortion. *Jour. of. Amm. Vet. Med. Asso.* 163 (7), 891-893.
- 14 — **Pienaar, J. G., Schutte, A. P.** 1975. The Occurrence and Pathology of Chlamydiosis in Domestic and Laboratory Animals: A Review. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 42, (3), 77-90.
- 15 — **Piraine, F.**, 1969. Plaque Formation in Chick Embryo Fibroblast Cells by *Chlamydia* Isolated from Avian and Mammalian Sources. *Jour. of. Bac.* 98, (2), 475-480.
- 16 — **Stephenson, E. H., Storz, J., Hopkins, J. B.** 1974. Properties and Frequency of Isolation of *Chlamydiae* from Eyes of Lambs with
- 17 — **Storz J. and McKercher, D. G.** 1962. Etiological Studies on Epizootic Bovine abortion. *Zentralblatt für Veterinärmedizin.* Band 9, (411 - 427), 540-541.
- 18 — **Storz, J., Smart, R. A., Marriot, M. E., Davis, R. V.** 1966. Polyarthrititis of calves: Isolation of *Psittacosis* Agents from Affected Joints. *Am. Jour. Vet. Res.* 27, (118), 633-641.
- 19 — **Yılmaz, S.** 1968. Koyun virüsü abortu ve mücadelesi. *Etlik Vet. Bakt. Enst. erg.* (3), (5-6), 31-83.
- 20 — **Yılmaz, S.** 1970. Boğa spermasından ilk defa izole ve idantifiye edilen (*Miyagawanella bovis*). *Etlik Vet. Bakt. nst. Derg.* 3. (9-10), 53-73.
Conjunctivitis and Polyarthrititis.: *Am. Jour. Vet. Res.* 35, (2), 177-