

MANDALARIN THEILERIA ANNULATA ENFEKSİYONUNA  
HASSASİYETİ ÜZERİNE ARAŞTIRMA

*A survey on the susceptibility to Theileria annulata infection of  
buffalo*

Nazir DUMANLI\*

*Summary* : In this study 3 splenectomized calves, 2 splenectomized young buffalo calves aged 6 to 8 months were used.

Unfed larvae of *Hyalomma excavatum*, which were fed on rabbit in the Parasitology Laboratory for six generations, were fed on a calf infected with *Theileria annulata*. Infected nymphs developing from these larvae were fed on a calf and a young buffalo calf.

*Theileria annulata* infection occurred in the calf but not in the young buffalo calf.

*Özet* : Araştırmada dalağı çıkarılmış 6 - 8 aylık 3 adet esmer ırkı dana ile 2 adet malak kullanılmıştır.

Laboratuvarda steril olarak yetiştirilen *Hyalomma excavatum*'un aç larvaları donör dana üzerinde beslenmiş, elde edilen enfektif aç nimflerin bir kısmı bir dananın, bir kısmı da bir malağın kulağına konmak suretiyle doyuncaya kadar beslenmişlerdir.

Danada *Theileria annulata* enfeksiyonu şekillendiği halde, malakta herhangi bir reaksiyon görülmemiştir.

*Giriş*

*Theileria annulata*'nın meydana getirdiği theileriosis sığır, manda, zebu ve Amerikan bizonunda bulunmakta, yeryüzünde bilhassa Avrupa'nın bir bölümü, Asya ve Afrika'nın tropikal ve subtropikal bölgelerinde görülmektedir (4, 5, 6, 7).

Sığırlarda akut seyirli ve öldürücü olan theileriosisin mandalarda

---

(\*) Yrd. Doç. Dr., F. Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

subklinik enfeksiyona sebep olduğu, bu sebeple de evcil mandaların, *T. annulata*'nın orijinal konakçısı olabileceği ileri sürülmüştür (4).

Yurdumuzda genellikle yaz aylarında yaygın olarak görülen ve özellikle kültür ırkı sığırlarda yüksek oranda ölüme sebep olan bu hastalığın, mandalarda da bulunduğu ve sublinik enfeksiyona sebep olduğu bildirilmiş (3), İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde *Theileria* sp. nin malak ve mandalarda %2.2 oranında görüldüğü söylenmiş; theileriosisin yayılışında mandaların rolünü ortaya koymak amacı ile, gerek enfekte kan inokulasyonu ve gerekse enfektif keneler kullanılarak yapılan denemelerde hastalığın sığırdan malağa ve malaktan sığıra nakledilemediği bildirilmiştir (8).

Agaev (1), *T. annulata* ile enfekte sıtratl kanın deri altı yolla inokulasyonu ile mandalarda paraziteminin meydana gelmediğini, inokulasyondan 19-20 gün sonra bu mandalardan alınan kanın düvelere inokulasyonu ile paraziteminin şekillendiğini bildirmiştir. Dhar ve ark. (2), *H. a. anaticum* ile yapılan nakil denemelerinde mandalarda klinik theileriosisin şekillenmediğini, denemeden sonraki 11. ve 12. aylarda mandaların 3 tanesinde Komplement Fiksasyon testi ile pozitif reaksiyon tesbit edildiğini ve bu 3 mandadan iki tanesinde çok düşük parazitemi görüldüğünü bildirmişlerdir.

Bu araştırma ile *T. annulata*'nın meydana getirdiği theileriosisin *Hyalomma excavatum* vasıtası ile sığırlardan mandalara nakledilip edilemeyeceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

#### *Materyal ve Metot*

Denemede 6-8 aylık 3 adet esmer ırkı dana ve iki adet malak kullanılmıştır. Bunların dalakları çıkarıldıktan sonra bir ay müddetle theileriosis yönünden muayene edilmek suretiyle herhangi bir nüksün olup olmadığı kontrol edilmiştir.

Nakil denemelerinde 6 nesil boyunca laboratuvarında tavşanlar üzerinde beslenmek suretiyle steril olarak yetiştirilmiş olan *H. excavatum*'un 7. neslinin steril aç larvaları kullanılmıştır.

Donör dana elde etmek amacı ile Veteriner Fakültesi kliniklerine gelen ve perifer kanında yüksek oranda parazitemi ile lenf yumrularında şizont tesbit edilen bir inekten 80 cm<sup>3</sup> kan alınmış, kan alınan steril mezür içerisine önceden 1cm<sup>3</sup> kana 1.5 mg isabet edecek miktarda EDTA (Ethylendiamine tetra acetik acid) konmuş ve alınan kan bekletilmeden deney danalarından birine deri altı yolla inoküle edilmiştir.

Enfekte kan inoküle edilen test danasında 19 gün sonra 41.2°C ateş, parazitemi ve şizogoni ile birlikte theileriosis şekillenmiş, test danasına 3 gün süre ile primamiycin ve bir defaya mahsus olmak üzere bir litre %5'lik dekstroz solüsyonu verilmiştir. Daha sonra bu dana, keneleri enfekte etmek amacı ile donör hayvan olarak kullanılmıştır.

Laboratuvarda elde edilen steril larvalardan bir kısmı, kulak torbası içerisinde, donör dananın kulağına konmuş, doyup konakçıyı terk eden larvalar cam tüpler içerisine alınarak 28°C ısı ve %90 nisbi neme ayarlı etüve yerleştirilmiştir.

Bu larvalardan elde edilen aç nimflerden bir kısmı bir dananın, bir kısmında bir malağın kulağına konmuş ve doyuncaya kadar beslenmişlerdir. Kulak torbası içerisinde beslenen bu nimflerden doyup konakçılarını terkedenler alınarak etüve yerleştirilmişlerdir.

Gerek enfekte kan inokulasyonu yapılan dananın ve gerekse kulaklarında enfekte nimf beslenen dana ve malağın vucut ısıları ve lenf yumruları günlük olarak kontrol edilmiş, her perifer kandan frotiler hazırlanmış, ayrıca preskapular lenf yumrularında büyümenin tesbit edildiği günden itibaren günlük olarak lenf frotileri yapılmış, frotiler metil alkolde tesbit edilip gimza ile boyandıktan sonra perifer kanda eritrositer formların, lenf yumrularında ise şizontların varlığı tesbit edilmeye çalışılmıştır.

### *Bulgular*

Deneysel olarak enfekte kan inoküle edilen test danasından toplanan doymuş larvalardan elde edilen enfektif aç nimfler başka bir dana ve malağın kulağında başarı ile beslenmiş, nimflerin konmasından 13 gün sonra dananın lenf yumrularında şizontlar görülmüş, 14. günde perifer kanda parazitemi ve 42°C ateş ile birlikte theilariosis şekillendiği tesbit edilmiştir.

Malak enfekte nimflerin verilişini takiben 45 gün süre ile kontrol edilmiş, bu süre içinde lenf yumrularında büyüme ve ateş gibi herhangi bir semptom tesbit edilemediği gibi, perifer kan frotilerinde de theileriosis etkenlerine raslanmamıştır.

### *Tartışma ve Sonuç*

Yurdumuzda kültür ırkı sığır yetiştiriciliği için hala önemli bir problem olmaya devam eden *Theileria annulata*'nın rezervuar konakçısı henüz tesbit edilememiştir. Mandaların bu hastalık etkenine rezervuar konakçılık yapıp yapamayacağıınin tesbiti amacı ile birtakım araştırmalar

(F. : 4)

yapılmıştır. Asya mandalarının, *T. annulata* ile enfekte sıratlı kan ile deri altı yolla yapılan inokulasyonlara bağışıklık gösterdiği, inokulasyondan 19-20 gün sonra mandadan alınan kanın 100 ml.si ile deri altı yolla inokule edilen düvelerde paraziteminin geliştiği bildirilmiştir (1). Dalaklı ve dalağı çıkarılmış mandalarda *H. a. anaticum* vasıtası ile klinik theileriosisin oluşmadığı, denemeleri müteakip 11. ve 12. aylarda 2,3 ve 5 numaralı 3 malakta Komplement Fiksasyon testi ile pozitif reaksiyon görüldüğü, 2 ile 5 numaralı malakların perifer kanlarında *Theileria* etkenlerine rastlandığı, 2 ve 5 nolu malaklar üzerinde beslenen *H. a. anatolicum* nimflerinden elde edilen erginlerin danalara theileriosisi nakletmediği görülmüştür (2). Taşçı (8), dalaklı ve dalağı çıkarılmış malaklara gerek enfektif *H. detritum*'ların salınması ve gerekse enfekte kan inokulasyonu ile enfeksiyonun nakledilemediğini, aynı denemelerin danalarda enfeksiyon oluşturduğunu, enfekte kan verilen malaktan 72. günde kan alınmak suretiyle inokule edilen dana ve malakların hiçbirinde enfeksiyon oluşmadığını tesbit etmiştir.

Bu araştırma ile enfektif *H. excavatum* nimflerinin dana ve malak üzerinde beslenmesini takiben danalarda theileriosisin şekillenmesine karşılık, malaklarda herhangi bir theileriosis semptomunun gelişmediği, kandan yapılan frotilerde de *Theileria* etkenlerine rastlanmadığı, yani sığırlardan *Theileria annulata*'nın malaklara naklinin mümkün olmadığı ortaya konmuştur.

#### Kaynaklar

- 1 — Agaev, A. M. (1972). Susceptibility of buffalo to *Francaella colchia* and *Theileria annulata* infection from cattle. *Veterinariya (Moscow)*, 4: 58-59.
- 2 — Dhar, S., Bhattacharyulu, Y., Gautam, O. P. (1973). Susceptibility of Indian water buffalo (*Bubalis bubalis*) to *Theileria annulata* infection. *J. Res. Hissar*, 3 (1): 27-30.
- 3 — Göksu, K. (1959). «Ankara ve Civarı Sığırlarında Theileriosis Üzerinde Sistemantik Araştırmalar. Doktora Tezi.» A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, 115, Ankara.
- 4 — Irvin, A. D. (1981). «Advances in the Control of Theileriosis.» Martinus Nijhoff Publishers. The Hague, Boston, London.
- 5 — Kreier, J. P. (1977). «Parasitic Protozoa IV.» Academic Press, New York.

- 6 — *Mimiođlu, M., Gökso, K. ve Sayın, F. (1969). «Veteriner ve Tıbbi Protozooloji II.» A. Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, 248, Ankara.*
- 7 — *Mimiođlu, M., Ulutaş, M. ve Güler, S. (1971). «Yurdumuz Sığırlarında Theileriosis Etkenleri ve Diğer Kan Parazitleri.» Ajans-Türk Matbaacılık Sanayii, Ankara.*
- 8 — *Taşçı, S. (1984). Theileriosisin yayılışında mandaların rolü üzerinde araştırmalar. Dođa Bilim Dergisi Seri D<sub>1</sub>, 8 (2): 168 - 177.*

