

Türkiye'nin Kuzeyinde Yabani Farelerde *Trypanosoma* Türleri

Ayşen GARGILI¹, Aynur GÜLANBER¹, Kemal ALTAŞ²

İstanbul Üniversitesi,¹Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı; ²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET: Türkiye'nin kuzeyindeki 7 merkezde, ormanlık alanlarda gece kapan kurularak toplam 65 fare yakalandı. Yakalanan farelerden 22 tanesi (% 33.8) *Apodemus sylvaticus*, 13 tanesi (% 20) *Apodemus flavicollis*, 14 tanesi (% 21.5) *Crocidura suaveolens*, 13 tanesi (% 20) *Microtus epiroticus* ve 3 tanesi (% 4.6) *Mus macedenicus* olarak tanımlandı. Farelerden alınan kan örneklerinden hazırlanan yayma kan frotilerinde, 3 farenin kanında *Trypanosoma musculi*'nin trypomastigotlarına rastlandı. Bu protozoon Türkiye'de yabani hayattaki farelerde ilk kez bildirilmektedir.

Anahtar kelimeler: *Trypanosoma musculi*, fare, Türkiye

Occurrence of *Trypanosoma* spp. in Wild Mice in Northern Turkey

SUMMARY: A total of 65 wild mice were trapped in 7 centers in forest areas of Northern Turkey. The numbers and the species identification of the mice were as follows; 22 (33.8%) *Apodemus sylvaticus*, 13 (20.0%) *Apodemus flavicollis*, 14 (21.3%) *Crocidura suaveolens*, 13 (20.0%) *Microtus epiroticus* and 3 (4.6%) *Mus macedenicus*. Trypomastigote forms of *Trypanosoma musculi* were seen in the blood smears of 3 mice. This study reports the presence of this protozoon in the wild mice in Turkey for the first time.

Key words: *Trypanosoma musculi*, mice, Turkey

GİRİŞ

Yabani fare türlerinin kan parazitleri çeşitli ülkelerde incelenmiş ve *Trypanosoma* cinsine ait türlerin bulunuşu bazı çalışmalarda bildirilmiştir (1, 3, 4, 7, 8, 9). *Trypanosoma musculi* ve *T.lewisi* sık olarak rastlanan türlerdir (1, 2, 5, 6). Stercoraria seksiyonunun Herpetosoma subgenusunda bulunan ve fare pireleri tarafından taşınan *T.musculi* (syn.: *T.duttoni*)'nin patojen olmadığı ve yabani farelerde yaygın olarak bulunduğu kabul edilmektedir (5, 6). *T.musculi*'nin kan plazmasında görülen trypomastigot formlarını aynı cinsten bulunan *T.lewisi*'den mikroskopik olarak ayırmak güçtür (5). Ayırmlarında coğrafi yayılış ve konak özelliklerinden de yararlanılmaktadır (3). *T.lewisi* tüm dünyada yaygın olarak görülürken, *T.musculi* Akdeniz ülkeleri ve Afrika'nın batı kıyısındaki ülkelerde sınırlı kalmaktadır (5, 6). *T.lewisi* kemeleri (*Rattus* spp.) *T.musculi* ise fare türlerini enfekte etmektedir (6).

Bu çalışmada Türkiye'nin kuzey kesimindeki ormanlık alanlarda yabani farelerde *Trypanosoma*'ların varlığını araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Türkiye'nin kuzeyinde belirlenen 7 merkezde kapan kurularak yabani fareler yakalanmıştır. Her merkezde güneş batışından önce farelerin yuva yapabileceği alanlarda 60 adet kapan kurulmuş ve ertesi sabah kapanlar toplanmıştır. Çalışma boyunca bu şekilde toplam 420 adet kapan kurulmuştur. Fare yakalama oranı %15 olmuştur. Yakalanan fareler tür ayırmları yapılmak üzere fotoğraflanıp, özellikleri kaydedilerek (cinsiyet, yakalandığı merkez, no) kan örnekleri alınmıştır. Kan örneklerinden hemen yayma frotiler hazırlanarak metil alkolle tespit edilmiş ve bu şekilde saha çalışmasının sonunda laboratuara getirilen frotiler Giemsa ile boyanarak ışık mikroskopunda (X100) incelenmiştir.

BULGULAR

Çalışma süresince yakalanan farelerden 22 tanesi (%33.8) *Apodemus sylvaticus*, 13 tanesi (%20) *Apodemus flavicollis*, 14 tanesi (%21.5) *Crocidura suaveolens*, 13 tanesi (% 20) *Microtus epiroticus* ve 3 tanesi (%4.6) *Mus macedenicus* olarak tanımlanmıştır (Tablo 1).

Farelerden alınan kan örneklerinden hazırlanan yayma kan frotilerinden, Bolu'da yakalanan 1 erkek ve 1 dişi *Microtus epiroticus* ile, Ilgaz'da yakalanan 1 erkek *Mus macedenicus*'a ait preparatlarda trypomastigot formları görülmüştür. Trypomastigotların morfolojik özellikleri Tablo 2' de verilmiştir.

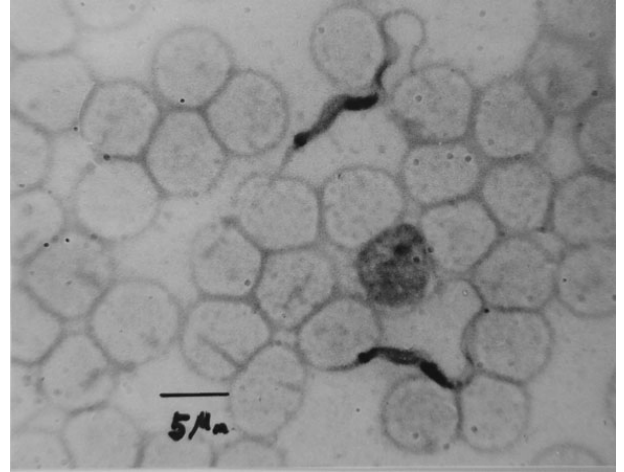
Tablo 1. *Trypanosoma musculi* ile enfekte bulunan farelerin yakalandıkları merkezler, tür ve cinsiyetleri

Merkez	Fare türleri										Toplam
	<i>Apodemus flavicollis</i>		<i>A.sylvaticus</i>		<i>Microtus epiroticus</i>		<i>Mus macedenicus</i>		<i>Crocidura suaveolens</i>		
	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	
Bolu	0/1*	-	-	-	1/1	1/4	-	-	-	-	2/6
Kızılcahamam	0/3	0/3	-	-	-	-	-	-	-	-	0/6
Bartın	0/1	0/3	-	-	-	-	-	-	0/1	-	0/5
İlgaz	0/1	0/1	0/5	0/2	0/1	0/6	1/1	-	-	-	1/17
İnebolu	-	-	0/1	-	-	-	-	-	-	-	0/1
Sinop	-	-	0/7	0/3	-	-	-	0/1	0/3	0/4	0/18
Ünye	-	-	0/4	-	-	0/1	-	0/1	0/4	0/2	0/12
Toplam	0/6	0/7	0/17	0/5	1/2	1/11	1/1	0/2	0/8	0/6	3/65

E: Erkek, D: Dişi, * enfekte bulunan fare sayısı/toplam fare sayısı

Tablo 2. Yayma frotilerde görülen Trypomastigotların morfolojik özellikleri

	En az (µm)	En çok (µm)	Ortalama (µm)
Serbest kamçı ile birlikte toplam uzunluk	26	30	28
Serbest kamçının uzunluğu	7	10	9
Kinetoplastın arka uca olan uzaklığı	3	5	4
Çekirdeğin kinetoplasta olan uzaklığı	4	5	4.7
Çekirdeğin arka uca olan uzaklığı	8	10	9
Çekirdeğin ön uca olan uzaklığı	8	14	11

**Şekil 1.** Yayma frotilerde görülen *Trypanosoma musculi* trypomastigotları

Literatürde belirlenen özelliklerine (2, 3, 5, 6), coğrafi alan ve konak özelliklerine dayanılarak görülen trypanosomaların *Trypanosoma musculi* olduğu saptanmıştır. Protozoonların yayma preparatlardaki formları Şekil 1 de görülmektedir.

TARTIŞMA

Bazı ülkelerde farelerin kan parazitleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda *Trypanosoma* türlerinin varlığı bildirilmiştir (1, 3, 4, 7, 8, 9). Sıklıkla rastlanan *T.musculi* ve *T.lewisi*'nin ayrımlarında coğrafi yayılış sınırları ve konak özelliklerinden de yararlanılmaktadır (2, 5, 6). *T.lewisi*'nin kemeleri enfekte ettiği ve fare türlerine geçmediği bildirilmiştir (6). *T.musculi*'ye Irak'ın Arbil yöresinde *Mus* türlerinde %3.8 oranında rastlanmıştır (8). Türkiye'de farelerde *T.musculi* ilk kez Merdivenci tarafından ev faresi olarak bilinen *Mus musculus*'larda bildirilmiştir (7). Çalışmamızda Türkiye'deki yabancı farelerde ilk kez bir tarama yapılmış ve *T.musculi*, *Microtus epiroticus* ile *Mus macedenicus*'ta ilk kez saptanmıştır.

KAYNAKLAR

- 1- Candan S, Eren H, Babür C, 1994. Ankara yöresinde yakalanan kör farelerde (*Spalax leucodon*) ilk *Trypanosoma lewisi* (Kent, 1880) olgusu. *Türk Hijyen ve Biyoloji Derg*, 51(2): 145-147.
- 2- Cheng TC, 1986. General Parasitology, 2nd ed. Academic Press Inc., Orlando.
- 3- Desser SS, 2000. The blood parasites of the spiny pocket mouse *Liomys salvini* (Thomas, 1893) from Costa Rica. *J Parasitol*, 86(1): 156-157.
- 4- Healing DD, 1981. Infections with blood parasites in the small British rodents *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus* and *Microtus agrestis*. *Parasitol*, 83(1), 179-189.

- 5- **Kreier JP**, 1972. *Parasitic Protozoa* Vol:1, Academic Press, Florida.
- 6- **Levine ND**, 1985. *Veterinary Parasitology*, Iowa State Univ.Press, Ames.
- 7- **Merdivenci A**, 1970. *Türkiye parazitleri ve parazitolojik yayınları*. Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
- 8- **Molan AL, Hussein MM**, 1988. A general survey of blood and tissue parasites of some rodents in Arbil province, Iraq. *APMIS Suppl.* 3(47): 9.
- 9- **Walter G, Liebisch A**, 1980. Studies of the ecology of some blood protozoa of wild small mammals in North Germany. *Acta Trop*, 37(1): 31-40.