

Bazı Laboratuvar Hayvanlarında Dışkı Muayenesi ile Saptanan Helmintler

Bayram ŞENLİK¹, A.İhsan DİKER¹, Faruk KÜÇÜKYILDIZ²

Uludağ Üniversitesi ¹Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı,
²Deney Hayvanları Yetiştirme Merkezi, Görükle, Bursa

ÖZET: Bu çalışmada 505 rat, 317 fare, 128 tavşan ve 52 kobaydan alınan dışkılar helmint enfeksiyonları açısından incelenmiştir. Genel olarak ratların %38,02'si, farelerin %83,59'u bir veya birkaç helmint türü ile enfekte bulunmuştur. Ratlarda sırasıyla %32,48 ve %12,67 oranlarında *Syphacia muris* ve *Syphacia obvelata* yumurtaları bulunurken farelerde %79,18, %10,72 ve %15,45 oranlarında *Aspiculuris tetraptera*, *S.obvelata* ve *Hymenolepis nana* yumurtaları tespit edilmiştir. Tavşanlardan ise sadece bir tanesinde (%0,78) *Passalurus ambiguus* yumurtası saptanmıştır. Kobaylarda herhangi bir enfeksiyona rastlanmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Helmint, rat, fare, tavşan, kobay.

Helminths Detected in Some Laboratory Animals by Fecal Examinations

SUMMARY: Fecal specimens obtained from 505 rats, 317 mice, 128 rabbits and 52 guinea pigs were examined for helminth infections. In general, 38.02% of rats and 83.59% of mice were infected with one or more helminth species. The percentage of *Syphacia muris* and *Syphacia obvelata* were 32.48% and 12.67%, respectively, in rats, and the percentage of *Aspiculuris tetraptera*, *S. obvelata* and *Hymenolepis nana* were 79.18%, 10.72% and 15.45%, respectively, in mice. *Passalurus ambiguus* was found only in one rabbit (0.78 %). No helminth infections were detected in guinea pigs.

Key Words: Helminth, rat, mice, rabbit, guinea pig

GİRİŞ

Deney hayvanları ile yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçların güvenilirliği bu hayvanların bakım beslenme koşulları ve sağlıkları ile yakından ilişkilidir.

İnsan ve hayvan sağlığını ilgilendiren araştırmalarda biyolojik model olarak kullanılan deney hayvanlarının kendilerine özgü helmintleri bulunmaktadır. Fare ve ratlarda *Syphacia obvelata*, *Syphacia muris*, *Aspiculuris tetraptera*, *Hymenolepis nana* ve *Hymenolepis diminuta*'nın oldukça yaygın olduğu (1, 3, 4, 8, 10), kobaylarda ise yayılışı oldukça düşük olmakla birlikte *Paraspidodera uncinata* ve *H. nana*'ya rastlanabileceği (5, 8, 9) bildirilmektedir. Laboratuvar tavşanlarında yabancı tavşanlara oranla helmint enfeksiyonları daha az oranda görülmekte olup en sık rastlanan türün *Passalurus ambiguus* olduğu bildirilmektedir (1, 8). Bu helmintlerden bazıları ile enfekte deney hayvanlarında konağın doğal immünolojik ve

fizyolojik kondüsyonu değişikliğe uğradığı için araştırma sonuçları olumsuz yönde etkilenebilmektedir (5, 7, 11). Ayrıca bunlardan bazıları zoonoz özellik göstermekte, enfekte hayvanlar kendileri ile çalışanlar ve bakıcıları için enfeksiyon kaynağı olarak tehlike arz etmektedir (6, 9). Bu nedenle kullanılacak olan deney hayvanlarının parazitolojik yönden sağlıklı olması büyük önem taşımaktadır (5).

Bu çalışmada bilimsel araştırmalarda kullanılmak amacıyla yetiştirilen rat, fare, kobay ve tavşanlarda helmint enfeksiyonlarının yaygınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Deney Hayvanları Yetiştirme ve Araştırma Merkezinde pedigrili inbred üretimi yapılan Wistar Albino soyundan 295, Sprague Dawley soyundan 210 adet olmak üzere toplam 505 rat (*Rattus norvegicus* var. *albinos*), 275'i beyaz fare (*Mus musculus* var. *albinos*) ve 42'si de C57BL/69 fare olmak üzere toplam 317 fare, 52 adet kobay (*Cavia porcellus*) ve 128 adet tavşan (*Oryctolagus cuniculus*) üzerinde yürütülmüştür. Dışkı alınacak hayvanlar birer birer temiz kafeslere yerleştirilmiş ve dışkılamaları

Geliş tarihi/Submission date: 14 Aralık/14 December 2004

Düzeltilme tarihi/Revision date: 25 Şubat/25 February 2005

Kabul tarihi/Accepted date: 02 Mart/02 March 2005

Yazışma /Corresponding Author: Bayram Şenlik

Tel: (+90) (224) 442 92 00 / 156 Fax: (+90) (224) 442 80 25

E-mail: senlikb@yahoo.com

beklenmiştir. Daha sonra kafeslerde bulunan taze dışkılar temiz bir pens ile üzerinde hayvana ait bilgilerin ve numaralarının yazıldığı dışkı kaplarına alınmıştır. Dışkıları alınan hayvanlar başka bir odadaki kafeslerde toplu olarak barındırılmış ve araştırma sonuna kadar dışkıları alınmayan hayvanlardan ayrı tutulmuştur. Alınan dışkı örnekleri laboratuvara getirilerek aynı gün Fülleborn'un doymuş tuzlu su flotasyon yöntemi ile incelenmiş (1, 3) ve bulunan helmint yumurtaları morfolojik karakterlerine göre (14) teşhis edilerek kaydedilmiştir.

BULGULAR

Çalışmada genel olarak dışkı muayenesi yapılan 505 ratın 192'si (%38,02) bir veya iki tür helmintle enfekte bulunmuştur. Ratların 156'sında tek tür (%30,89), 36'sında (%7,13) iki tür helmint yumurtası tespit edilmiştir. Tek veya ikili enfeksiyonlar şeklinde *S. muris* %32,48, *S.obvelata* %12,67 oranlarında saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Dışkı bakısına göre ratlarda (n:505) saptanan helmintler.

Tür	Sayı	%
<i>Syphacia muris</i>	128	25.35
<i>Syphacia obvelata</i>	28	5.54
<i>S. muris</i> + <i>S. obvelata</i>	36	7.13
Toplam	192	38.02

Dışkı muayenesi yapılan farelerde bulunan helmint yumurtaları ve enfeksiyon oranları Tablo 2'de verilmiştir. Bu tabloda da görüldüğü gibi toplam 317 fareden 265'i (%83,59) bir veya birkaç tür helmint ile enfekte bulunmuştur. Farelerin 204'ünde (%64,35) tek tür, 53'ünde (%16,72) iki tür, 8'inde (%2,52) ise üç tür helmint yumurtası saptanmıştır. Araştırmada, farelerde en yaygın türün *A. tetraptera* (% 79.18) olduğu belirlenmiştir. *S. obvelata* %10,72, *H. nana* ise %15,45 oranlarında tespit edilmiştir.

Tablo 2. Dışkı bakılarına göre farelerde (n:317) saptanan helmintler.

Tür	Sayı	%
<i>Aspiculuris tetraptera</i>	190	59.94
<i>Syphacia obvelata</i>	8	2.52
<i>Hymenolepis nana</i>	6	1.89
<i>A. tetraptera</i> + <i>H. nana</i>	35	11.04
<i>A. tetraptera</i> + <i>S. obvelata</i>	18	5.68
<i>A. tetraptera</i> + <i>H. nana</i> + <i>S. obvelata</i>	8	2.52
Toplam	265	83.59

Dışkı muayenesi yapılan 128 tavşandan sadece 1 tanesinde (%0,78) *P. ambiguus* yumurtası saptanırken, kobaylarda herhangi bir helmint yumurtasına rastlanmamıştır.

TARTIŞMA

Değişik ülkelerde (10, 12) ve Türkiye'de (1, 3, 15) yapılan çalışmalarda deney amaçlı yetiştirilen rat kolonilerinde *S.muris*, *S.obvelata*, *A.tetraptera*, *H.nana* ve *H.diminuta* tespit edilmiş ve değişik yayılış oranları bildirilmiştir.

Malakondaiah ve Hafeez (10), dışkılarını inceledikleri 269 ratın % 44.4'ünde cestod enfeksiyonu saptamışlar ve bunların %11,67'sinde *H.nana* ve *H.diminuta*'nın birlikte bulunduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar (10) inceledikleri ratların %3,34'ünün *S.muris*, %1,85'inin *A.tetraptera* ile enfekte olduğunu tespit etmişlerdir. Somvanshi (12), incelediği 53 ratın 21'inde *H.diminuta* enfeksiyonu tespit etmiştir.

Burgu ve ark. (3), Ankara'da değişik ünitelerdeki rat kafeslerinde yaptıkları bakılarda *S.muris*'i %44,9-100, *A.tetraptera*'yı %2,3 – 47,7, *H.nana*'yı %5,5 – 11,6 arasında değişen oranlarda bulmuşlardır. Araştırmacılar (3) *H.diminuta*'ya ise %1,8 oranında rastladıklarını belirtmişlerdir. Aynı ilde yapılan başka bir çalışmada Bıyıkoğlu (1) rat barındıran kafeslerin %25'inde *H.nana*, %58,33'ünde *S.muris* tespit etmiştir. Yazar ve ark.(15) ise bireysel dışkı bakışı ile 230 ratın 32'sinde (%13,9) *S.obvelata*, 23'ünde (%10,0) *H.nana* tespit etmişlerdir.

Bireysel dışkı muayenelerinin yapıldığı bu çalışmada tespit edilen *S. muris* oranı (%32,48) Burgu ve ark. (3) ile Bıyıkoğlu (1)' nun kafes bakılarında saptadıkları oranlardan daha düşük bulunmuştur. Yazar ve ark. (15)'nin bulgularına benzer şekilde bu çalışmada da %12,67 oranında *S.obvelata*'ya rastlanmış, diğer araştırmacıların (1, 3, 15) bildirdikleri *H.nana*, *H.diminuta* ve *A.tetraptera* ise saptanamamıştır.

Laboratuvar farelerinde yapılan çalışmalarda *H.nana*, *H.diminuta*, *A.tetraptera* ve *S.obvelata* değişik araştırmacılar tarafından farklı oranlarda tespit edilmiştir (1, 3, 4).

Cheng ve Xinmei (4), laboratuvar farelerinde *S. obvelata*'nın yayılışını %58,4, *A. tetraptera*'yı %21,9 ve *H. nana*'yı da %21,4 olarak tespit etmişlerdir. Malakondaiah ve Hafeez (10), *H.nana*, *H.diminuta* ve *S.obvelata*'nın yayılışını sırasıyla %26,47, %52,94 ve %4,16 oranlarında bildirmişlerdir.

Ankara'da değişik ünitelerde farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda kafes bakılarına göre *A. tetraptera* %56 - 100, *S.obvelata* %8,3 - 100, *H.nana* %13,3 - 100 arasında değişen oranlarda tespit edilmiştir (1, 3, 13). Bireysel dışkı muayeneleri uygulanarak yapılan bu çalışmada ise tek veya mix enfeksiyonlar şeklinde aynı parazitler sırası ile %79,18, %10,72 ve %15,45 oranlarında saptanmış, diğer araştırmacıların bulgularına benzer şekilde *A.tetraptera* en fazla rastlanan helmint türü olmuştur (1, 3, 13).

Türkiye'de deney amaçlı kullanılan tavşanların helmint enfeksiyonları konusunda yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır (1, 2). Ankara'da değişik kurumlarda bulunan tavşanlar üzerinde yapılan çalışmalarda *P.ambiguus*'un

yayılışı Buluş ve Öge (2) tarafından %5,9 – 58,3, Bıyıkoğlu (1) tarafından %2,3 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada dışkı muayenesi yapılan tavşanlardan sadece bir tanesinde (%0,78) *P.ambiguus* yumurtası tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada laboratuvar fare ve ratlarının yaygın olarak değişik helmint türleri ile enfekte olduğu saptanmıştır. Bu nedenle bilimsel araştırmalarda kullanılacak laboratuvar fare ve ratlarının araştırma sonuçlarını olumsuz etkilememesi ve çalışanların sağlığı açısından belirli periyotlarla en azından çalışma öncesinde helmintler yönünden kontrol edilmesi ve enfekte olanların etkili bir antelmintikle tedavi edilmesi gerektiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. **Bıyıkoğlu G**, 1996. Bazı laboratuvar hayvanlarında dışkı bakılarında saptanan helmintler. *Etlik Vet Mikrobiyol Derg*, 8 (4): 137-146.
2. **Buluş F, Öge H**, 1999. Değişik kurumlardaki tavşanlarda (*Oryctolagus cuniculus*) dışkı bakısına göre saptanan helmintler. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 46 (2-3): 309-312.
3. **Burgu A, Doğanay A, Yılmaz H**, 1986. Laboratuvar beyaz fare ve ratlarında *Syphacia obvelata* ve *S.muris* enfeksiyonları. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 33 (3): 434-451.
4. **Cheng G, Xinmei Q**, 1990. Observation on intestinal parasites of laboratory mice *J Shanghai Agricul Coll*, 8 (2): 125-130.
5. **Fox JG, Cohen BJ, Loew FW**, 1984. *Laboratory Animal Medicine*. Florida, Academic Press, p. 31-237.
6. **Gibson TE**, 1967. Parasites of laboratory animals transmissible to man. *Lab Anim*, 1:17-24.
7. **Gonçalves L, Pinto RM, Vicente JJ, Noronha D, Gomes DC**, 1998. Helminth parasites of conventionally maintained laboratory mice-II. Inbred strains with an adaptation of the anal swab technique. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 93 (1), 121-126.
8. **Huther S**, 1998. Parasitosen bei kleinsäugern-diagnostik und therapie. *Prakt Tierarzt Coll Vet*, XXVIII: 6-15.
9. **Loew FM**, 1968. A review of helminths of laboratory animals. *Cornell Vet*, 58: 408-421.
10. **Malakondaiah P, Hafeez M**, 1996. Prevalence of helminthic infections in certain laboratory animals in and around Tirupati. *Cheiron*, 25 (1-2): 40-42.
11. **Pinto RM, Vicente JJ, Noronha D, Gonçalves L, Gomes DC**, 1994. Helminth parasites of conventionally maintained laboratory mice. *Mem Inst Oswaldo Cruz*; 89:33-49.
12. **Somvanshi R**, 1997. Pathology of *Hymenolepis diminuta* infestation in laboratory and wild rats. *Indian J.Vet Pathol*, 21: 1, 55.
13. **Terzioğlu M**, 1995. Ankara'daki laboratuvar beyaz farelerinde (*Mus musculus var.albinos*) *Hymenolepis* enfeksiyonlarının yayılışı ve deneysel enfeksiyonu. *Ankara Üniv Sağ Bil Ens*, Yüksek Lisans Tezi.
14. **Thienpont D, Rochette F, Vanparijs OFJ**, 1979. Diagnostic de verminose par examen coprologique, Beerse, Belgique, Janssen Research Foundation, p.143-159.
15. **Yazar S, Hamamcı B, Ünver AC, Şahin İ**, 2002. Ratlarda bağırsak parazitlerinin yayınlığının araştırılması. *T Parazitol Derg*, 26 (2): 212-213.