

# Beyaz Farelerde Karaciğer Yerleşimli Strobilocercosis Histopatolojisi

Nasuhi Engin AYDIN<sup>1</sup>, Özlem MİMAN<sup>2</sup>, Mehmet GÜL<sup>3</sup>, Nilgün DALDAL<sup>2</sup>

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

**ÖZET:** Erişkini kedi ve kedigillerin bağırsağında bulunan *Taenia taeniaeformis*'in larval formu olan *Strobilocercus fasciolaris* fare ve sıçan gibi kemiricilerde yerleşmektedir. Amaç, literatürde strobilocercosis olarak tanımlanmış insan olgusunun da bildirilmiş olması nedeniyle nadir görülen bu zoonozu dikkat çekmektir. İnönü Üniversitesi Deney hayvanları laboratuvarında bir bilimsel çalışmada 6 – 8 aylık sağlıklı beyaz farelerin takibi sırasında rastlantısal olarak ortaya çıktığı görülmüş olan; farelerin 9'unun karaciğerinde gelişen ve çalışmayı olumsuz etkileyen kistik oluşumlar histopatolojik olarak incelenmiştir. Haemotoxylin-eosin, periodik asit Schiff ve Masson trichrom boyamaları ile hazırlanan kesitlerin incelenmesinde ışık mikroskobu kullanılmıştır. Histopatolojik bulgu olarak kist boşluğuna kıvrılmış *Strobilocercus fasciolaris* ve çengelleri ayırılmıştır. Plazma hücreleri, makrofaj, eozinofilik infiltrasyon odakları ve fibroblastik bağ dokusunun eşlik ettiği izlenmiştir. Bu makalede *Strobilocercus fasciolaris* ve diğer sesto larvalarının ara konaklarda oluşturdukları histopatolojik değişiklikler tartışılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** *Strobilocercus fasciolaris*, strobilocercosis, sesto larvaları

## Histopathology of Strobilocercosis Found in the Livers of White Mouse

**SUMMARY:** The adult form of *Taenia taeniaeformis* is found in the intestine of the cat and cheetah. The larva form is called *Strobilocercus fasciolaris* and is found in rodents such as mice and rats. Our objective was to draw attention to that rare zoonosis, since it has already been reported in the literature as strobilocercosis in humans. During an experimental animal study conducted at Inonu University, some unexpected cystic formations were found in the livers of nine 6-8-month-old healthy white mice, which affected the conducted study negatively. These cystic formations were examined histopathologically. Prepared sections were stained with haemotoxylin eosin, periodic acid-Schiff and Masson trichrome stains, and examined by light microscopy. *Strobilocercus fasciolaris* larvae that curled towards cyst cavity and their hooks were seen. Plasma cells, macrophage, focus of eosinophilic infiltration and fibroblastic connective tissue were simultaneous found. In this paper, histopathological changes in intermediate hosts caused by *Strobilocercus fasciolaris* and other cestod larvae have been discussed.

**Key Words:** *Strobilocercus fasciolaris*, strobilocercosis, cestod larvae

## GİRİŞ

*Taenia taeniaeformis* sıklıkla kedilerin ince bağırsağında, daha nadiren de tilki gibi vahşi karnivorların ince bağırsağında yaşamakta olan sestodur. Enfekte hayvanın dışkıyla dışarı atılan parazit halkalarının parçalanması ile 31-36 µm çaplı yumurtalar doğada serbest kalmaktadırlar (1, 4). Ara konak rolü üstlenen tavşan, fare, rat ve kobay gibi canlılarca ağızdan alınan yumurtalar ara konağın bağırsağında

onkosferin açığa çıkması ile bağırsağın submukozal kapillerleri aracılığı ile hedef organ olan karaciğere ulaşmaktadırlar. Karaciğerde 62 gün içinde kesin konak için enfektif larva haline gelmektedirler. Bu larva hali *Strobilocercus fasciolaris* adını almaktadır. Karaciğer içinde kistlerde bulunan larva bu haliyle olgun sestoda benzemektedir (5). *S. fasciolaris*'e yabancı kemirgenler dışında deney hayvanı yetiştiren ünitelerdeki kemiricilerde de rastlanmaktadır (2).

Yapılan çalışmalarda parazit ile enfekte karaciğer dokusunun histopatolojik incelemelerinde; kist boşluğunda *S. fasciolaris*'in kıvrılmış bir pozisyonda yer aldığı; ayrıca histiyosit, fibroblast, eozinofil ve nötrofil gibi hücresel elementlerden oluşan bir içeriğin kist boşluğunu doldurduğu gösterilmiştir. Ek olarak sırasıyla granülasyon dokusu, fibrotik duvar ile yabancı cisim dev hücrelerinin kisti çevrelediği de rapor edilmiştir (3, 7).

Makale türü/Article type: **Araştırma / Original Research**

Geliş tarihi/Submission date: 04 Ağustos/04 August 2009

Düzeltilme tarihi/Revision date: 22 Kasım/22 November 2009

Kabul tarihi/Accepted date: 12 Aralık/12 December 2009

Yazışma /Corresponding Author: Özlem Miman

Tel: (+90) (422) 341 06 60 Fax: -

E-mail: ozlmiman@yahoo.com

*Bu çalışma, I. Ulusal Zoonoz Kongresi'nde (3 -6 Aralık 2007, Erzurum) sunulmuştur.*

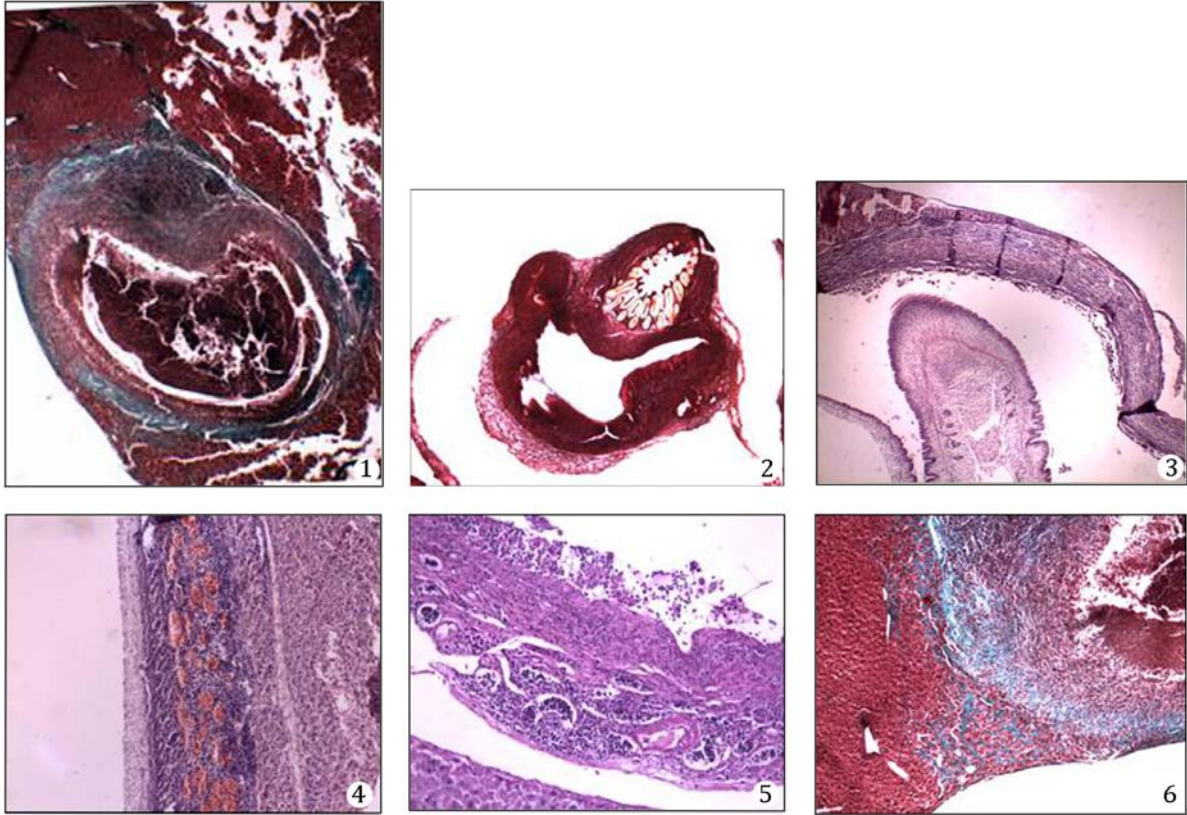
Bu çalışmada İnönü Üniversitesi Deneysel hayvanları laboratuvarında bir bilimsel çalışmada 6 – 8 aylık sağlıklı beyaz farelerin takibi sırasında rastlantısal olarak ortaya çıktığı görülmüş olan; farelerin 9'unun karaciğerinde gelişen ve çalışmayı olumsuz etkileyen kistik oluşumları içeren karaciğer örneklerinin parazitolojik ve patolojik incelemeleri yapılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

#### GEREÇ VE YÖNTEM

Doku örnekleri histopatolojik inceleme amacıyla İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji AD laboratuvarımıza parafin blok içine gömülü olarak gelmiştir. Parafin bloklardan alınan doku kesitleri haemotoxylin-eosin (HE) ve kollajen tanımlanmasında iyi olduğu bilinen diastazlı periodik asit Schiff (PAS) ile masson trichrome (MT) olmak üzere 3 ayrı boyama yöntemi ile boyanmıştır. Hazırlanan kesitler Leica DFC 280 Işık mikroskop ve Leica Q Win görüntü analiz sisteminde (Leica Micros Imaging Solutions Ltd.; Cambridge, U.K) incelenmiştir.

#### BULGULAR

Karaciğerdeki lezyonların histopatolojik incelemesinde parankimde, içlerinde parazitin bulunduğu kistik oluşumlara rastlanmıştır (Şekil 1, 2). Bunların, çevrelerinde kuvvetli hücresel reaksiyonun şekillendiği ve lümeninde dejeneran larva bulunan mikro kistik yapılar oldukları izlenmiştir. Parazitin konak duvarına bazen çok yapışık bazen de sıyrılıp kopmalar gösterdiği saptanmıştır (Şekil 3). Parazitin konakla yan yana PAS (+) duvarının mevcut olduğu izlenmiştir (Şekil 4). Bu durum kist boşluğunda kıvrılmış larvanın fibröz kapsülesi olarak değerlendirilmiştir. Kist boşluğunun tümüyle eksuda ve nekroz ile dolu olduğu gözlenmiştir. Abse eksudasyonu gibi mikst hücresel - nonspesifik tepki verilmiş olduğu izlenmiştir. İlk zon olarak değerlendirilebilecek abse ve nekroz formasyonunun hemen çevresinde bir miktar bağ dokusu saptanmıştır. Bu ikinci zonun insanlardaki abse duvarına benzer bir nitelik taşımakta olduğu gözlemiştir. Fibroblastların sınırladığı bu tabakadan sonra iltihabi nitelikte üçüncü bir zon başladığı gözlenmiştir. Burada daha çok kronik inflamasyon tarzında mononükleer hücrelerden yoğun (yoğun lenfositöz) bir



**Şekil 1.** Kistik yapı, erken evre. (MT, x4); 2. Arka bölümü keseleşen parazitin çift sıra çengelleri (MT,x10); 3. Sıyrılıp kopma gösteren parazit. (HE, x10); 4. Kollajenden meydana gelen kist duvarı ve yoğun vaskularize bağ doku. (PAS, x20); 5. İçte eksuda ve nekroz, bağ doku, dışta damarları da dolduran yoğun lenfosit infiltrasyonu. (HE, x20); 6. Zonlar; Kist içi eksuda ve nekroz, bağ doku, MNH infiltrasyonu, kümes teli maddesi ve normal karaciğer (MT, x20)

immunolojik reaksiyonun devam ettiği izlenmiştir (Şekil 5). Lenfositozun, lenfatikleri ve damarları bile dolduran bir infiltrasyon şeklinde olduğu gözlenmiştir. Bunun da dışında kümes teli maddesi olarak nitelendirdiğimiz PAS (+) boyanan bir dördüncü zon izlenmiştir (Şekil 6). Devamında ise normal karaciğer dokusunun geldiği saptanmıştır. Çok erken evrelerde de bu zonların sayılabilmekte olduğu gözlenmiştir. Geç evre olarak tanımlanabilecek bazı preparatlarda ise karaciğerde basınç atrofisinin çok belirgin olduğu izlenmiştir.

Kemirgenlerin karaciğerlerinde kistler içinde bulunan ve yumurtaların oral alınmalarını takiben 2 ay içinde enfektif hale gelebilen *S. fasciolaris*'in histopatolojisi hakkında çok az sayıda araştırma bulunmaktadır (6, 10). Bizim serimizde histopatolojik bulgular detaylı olarak irdelenmeye çalışılmıştır. Özellikle lezyondaki zonlaşma ilk defa çalışmamızda dile getirilmektedir. Bu zonlaşma sürecinde bağ dokusu oluşumundan sonraki hücre sel reaksiyona dikkat çekmek istemekteyiz. Bir iyileşme – tamir mekanizması sonucu olan bağ dokusu oluşumundan sonra tekrar hücre sel infiltrasyon olması araştırmacılar da, parazite ait yapıların antijenik difüzyonunu düşündürmüştür.

*S. fasciolaris*, aynı familyadan olmalarına karşın ülkemizde endemik olan kistik ekinokokkozis patolojisinden çok farklı bir progresyon göstermektedir. Kist sıvısı, kollajen oluşumları ve nekroz odakları benzer yanları olmasına karşın, erişkinine çok benzeyen larvasıyla diğerinden ayrılan strobilocercosis, patoloğlar için ayırıcı tanı da dikkate alınması gereken bir parazitozdur. Literatürdeki insan vakaları da (8, 9) düşünülecek olursa diğer sestod larvalarının ara konaklarda oluşturdukları histopatolojik değişikliklerden ayrıldığı noktaların tartışılması daha bir önem kazanacaktır. Bu çalışma farkların tartışılacağı ileri bir çalışma için ön çalışma niteliği de taşımaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. **Boch J, Supperer R**, 1992. *Veterinarmedizinische Parasitologie*; 4.Auflage, Berlin und Hamburg, Verlag Paul Parey, p: 567- 568.
2. **Davis JA, Donkaewbua S, Wagner JE, White RG**, 1989. *Cysticercus fasciolaris* infection in a breeding colony of mice. *Lab Anim Sci*, 39: 250-252.
3. **Ertürk E, Oğuz T**, 1974. Beyaz farelerde (*Mus musculus* var *albinus*) rastladığımız *Strobilocercus fasciolaris* olayları. *Ankara Univ Vet Fak Derg*, 3-4: 355-362.
4. **Güralp N**, 1981. *Helminoloji*. Vet Fak Yayın 307, Ankara Univ Basmevi, Ankara.
5. **Hutchison WM**, 1959. Studies on *Hydatigera* (*Taenia taeniaeformis*). II. Growth of the adult phase. *Exp Parasitol*, 8: 557-567.
6. **Kumar JM, Reddy PL, Aparna V, Srinivas G, Nagarajan P, Venkatesan R, Sreekumar C, Sesikaran B**, 2006. *Strobilocercus fasciolaris* infection with hepatic sarcoma and gastroenteropathy in a Wistar colony. *Vet Parasitol*, 141: 362-367.
7. **Singh BB, Rao BV**, 1971. Experimental infection of *Cysticercus fasciolaris* in laboratory animals. *Ann Parasitol*, 46: 11-14.
8. **Sterba J, Barus V**, 1976. First record of *Strobilocercus fasciolaris* (Taenidae-larvae) in man. *Folia Parasitol (Praha)*, 23(3): 221-226.
9. **Sterba J, Blazek K, Barus V**, 1977. Contribution to the pathology of strobilocercosis (*Strobilocercus fasciolaris*) in the liver of man and some animals. *Folia Parasitol (Praha)*, 24(1):41-46.
11. **Yıldız K, Doğanay A**, 2001. Deneysel Enfekte Beyaz Farelerde *Strobilocercus fasciolaris*'e Albendazol ve Praziquantel'in Etkisi. *Turk J Vet Anim Sci*, 25: 287-294.