

KAYSERİ'DEKİ YABANCI UYUKLU LİSE ÖĞRENCİLERİNDE *FASCIOLA HEPATICA* ANTİKORLARININ ARAŞTIRILMASI

Investigation of *Fasciola hepatica* Antibodies in Foreign High School Students in Kayseri

Berna HAMAMCI¹, Ülfet ÇETİNKAYA¹, Ozan YAMAN¹, Muhittin KAYA¹, Süleyman YAZAR¹

¹Erciyes Üniversitesi,
Tıp Fakültesi Parazitoloji A. D.,
KAYSERİ

Geliş Tarihi: 29.04.2010
Kabul Tarihi: 28.07.2010

İletişim:
Süleyman YAZAR
Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Parazitoloji Anabilim Dalı,
38039, KAYSERİ
Tel : +90-352 437 49 10-11/2301
E-posta : syazar@erciyes.edu.tr

ÖZET

Amaç: *Fasciola hepatica* sıklıkla sığır ve koyunlarda nadiren de insanlarda fasciolozise neden olan bir karaciğer trematodudur. Türkiye'de endemik bir parazit olan *F. hepatica* özellikle hayvancılık sektöründe önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. İnsanlar, kontamine su içerek veya parazitin metaserkarya formunun bulunduğu su bitkilerini çiğ olarak tüketerek enfekte olmaktadır. İnsan enfeksiyonlarının tanısında; dışkıda *F. hepatica* yumurtalarının araştırılması yanında çeşitli serolojik yöntemler de kullanılmaktadır. Bu çalışmada, 28 farklı ülkeden gelecek Kayseri'de lise öğrenimi gören 347 erkek öğrencide anti-*Fasciola hepatica* antikorlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamızda, 28 farklı ülkeden gelip Kayseri'de bir lisede öğrenim gören, yaşları 15 ile 21 (yaş ortalaması:17.52±1.36) arasında değişen, 347 erkek öğrenciden alınan serum örneklerinde IHA yöntemi ile anti - *F. hepatica* antikorları araştırılmıştır. Seropozitif kişilerden alınan dışkı örnekleri nativ-lugol yöntemi ile incelenerek parazitin yumurtası araştırılmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler için SPSS for Windows (V.11.0) paket programı kullanılarak Ki-kare testi yapılmış ve $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir

Bulgular: Öğrencilerden 12 (% 3.5)'ünde 1/320 dilüsyonda sero-pozitiflik belirlenmiş fakat hiçbirinin dışkı örneğinde *F. hepatica* yumurtalarına rastlanmamıştır. Seropozitiflik oranları ise; Kafkas ülkelerinden gelen öğrencilerde % 1.8, Avrupa ülkelerinden gelenlerde % 3.5, Asya ülkelerinden gelenlerde % 4.8 ve Afrika ülkelerinden gelenlerde ise % 5.4 olarak belirlenmiştir.

Sonuç: İnsan ve hayvan sağlığı açısından önemli sorunlardan birisi olan fasciolozis Kayseri ilinde lise öğrenimi gören yabancı uyruklu öğrencilerde de serolojik olarak saptanmıştır. Bu enfeksiyonun epidemiyolojisi göz önüne alınarak insanlara gerekli korunma ve kontrol yöntemleri anlatılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: *Fasciola hepatica*, fasciolozis, Kayseri, öğrenci

ABSTRACT

Objective: *Fasciola hepatica* is a hepatic trematode which develops fasciolosis mostly in sheep and cattle and occasionally in humans. *F. hepatica* is an endemic parasite in Turkey and causes major economic losses in livestock industry. Human are infected by contaminated water or ingestion of uncooked aquatic vegetation on which metacercariae are encysted. In the diagnosis of human infection, in addition to investigate for the *F. hepatica* eggs in stool, various serological methods are also used. In this study, it was aimed to investigate the incidence of anti-*Fasciola hepatica* antibodies in 347 high school students from 28 different countries studying in Kayseri city.

Method: In our study, anti-*F. hepatica* antibodies were investigated in serum samples taken from 347 male students ages ranging between 15 and 21 (average: 17.52 ± 1.36) in a high school in Kayseri by using the IHA method. In seropositive subjects the occurrence of parasite's eggs was investigated in stool samples using the native-lugol method. For statistical evaluations, Chi-square test was performed by using SPSS (V.11.0) software package for Windows and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: In the study, 12 (3.5 %) of the students were determined as seropositive in the 1/320 dilution, but *F. hepatica* eggs were not found in their stool samples. Seropositivity rates for *F. hepatica* among the students coming from Caucasian, European, Asian and African countries were determined as 1.8 %, 3.5 %, 4.8 % and 5.4 % respectively.

Conclusion: Fasciolosis, which is a major public health problem in Turkey, was found in the serum of a small part of the group of foreign students studied in a high school in Kayseri. Considering the epidemiology of the disease, people should be informed about the control and prevention methods.

Key Words: *Fasciola hepatica*, fasciolosis, Kayseri, foreign students

GİRİŞ

Dünyada kozmopolit bir yayılışa sahip olup esas olarak geviş getiren hayvanların paraziti olan *F. hepatica*'nın tanımlanmasından yaklaşık 400 yıl sonra insanlara da bulaştığı ve zoonotik karakterli olduğu ortaya çıkmıştır. Fasciolosis özellikle ılıman iklime sahip olan bölgelerde yaygın olarak bulunmaktadır. Türkiye'de 1934 yılından bu yana sporadik olgular şeklinde görüldüğü bildirilmişse de son yıllarda hastalığın daha yaygın bir şekilde görüldüğü ve primer yerleşim yerinin hepatobilier sistem olduğu bildirilmiştir (1-3).

İnsan dahil son konaklar fasciolozise parazitin enfektif dönemi metaserkaryaların bulunduğu çeşitli bitkileri çiğ olarak yemekle veya kontamine suyu içmekle enfekte olurlar. Fasciolosis asemptomatik enfeksiyondan ağır karaciğer sirozu ve ölümlü sonuçlanan oldukça farklı klinik bulgular ile seyredebilir (3,4). Safra yollarına yerleşen erişkin parazitlerin kanla beslendikleri ve vücutlarında B12 vitamini biriktirdikleri saptanmıştır. Buna ek olarak iri vücutlarıyla safra kanallarında tıkanmalara ve travmatik hasarlara yol açarlar. Akut ve kronik olmak üzere iki formda seyreden *Fasciola* enfeksiyonlarında ektopik yerleşim de söz konusudur (1).

Fasciolozisde teşhis metodu olarak genelde dışkıda parazitin yumurtaları aranır. Ancak parazitin yumurtalarını dışkıyla çevreye bırakması için genç *Fasciola*'ların karaciğerde göçlerini tamamlamaları ve safra kanalında olgunlaşmaları gerekmektedir. Bunun yanında alınan parazitler, konak immunitesine bağlı olarak her zaman karaciğerde olgun döneme ulaşmamaktadırlar. Hâlbuki parazitler esas patojenik etkisini göç döneminde (akut dönem) yani prepatent dönemden önce göstermektedirler. Bununla birlikte ektopik fasciolozisde parazit yumurtasının görülmemesi ve kronik dönemde de parazitin sporadik olarak yumurta çıkarması nedeni ile dışkı muayene yöntemleri teşhiste yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple parazitin erken dönem teşhisine yönelik ve her aşamada uygulanabilen alternatif serolojik yöntemler geliştirilmiştir (3). Ayrıca dışkıda yumurtaların görülmesi her zaman gerçek pozitifliği yansıtmayacağından söz konusu hastada yalnızca pozitiflik olup olmadığı mutlaka araştırılmalıdır (1).

Bu çalışmada, 28 farklı ülkeden gelen ve Kayseri'de öğrenim gören 347 lise öğrencisinde IHA yöntemi ile anti - *F. hepatica* antikörlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Kayseri Germirli Anadolu İmam-Hatip Lisesi'nde öğrenim gören yabancı uyruklu öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerden yaklaşık 5 ml venöz kan alınıp laboratuvarında 3000 devir/dakikada santrifüj edilerek ayrılan serumlar çalışılncaya kadar -20°C'de saklanmıştır. Ayrıca seropozitif öğrencilerden dışkı örnekleri alınmış ve tüm dışkı örnekleri nativ-lugol yöntemi ile incelenerek parazitin yumurtası araştırılmıştır. Serum örneklerinde anti-*F. hepatica* antikollarının araştırılması amacıyla IHA yöntemi kullanılmıştır.

IHA yöntemi için kullanılan ticari kit (Fumouze Laboratories, France) test prosedürüne uygun olarak çalışılmış ve 1/320 ve üzeri dilüsyonlar pozitif olarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel değerlendirmeler için SPSS (for Windows V.11.0) paket programı kullanılarak Ki-kare testi yapılmış; $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

F. hepatica antikolları yönünden incelenen öğrencilerin 12 (% 3.5)'ünde 1/320 seropozitiflik belirlenmiş fakat hiçbirinin dışkı örneğinde *F. hepatica* yumurtalarına rastlanmamıştır.

F. hepatica seropozitiflik oranlarının ülkelere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Afganistan, Arnavutluk, Gana, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC), Makedonya, Moğolistan, Nijerya, Pakistan, Sırbistan ve Tayland'dan gelen öğrencilerde % 3.5 *F. hepatica* seropozitiflik oranı saptanmıştır (Tablo 2). Ülkelere göre seropozitiflik oranlarında anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Fasciolozisin bulaşmasında iklim, sıcaklık, nem, toprağın kimyasal yapısı, suyun florası, yeterli su kaynağı gibi ekolojik faktörlerin yanı sıra, insanlar için risk arz eden rezervuar canlılarının bulunması, ara konak *Lymnea* türlerinin dağılımı, beslenme alışkanlığı ve sosyo-ekonomik düzey gibi faktörler rol oynamaktadır (2,4).

F. hepatica'nın akut ve kronik dönemde oluşturduğu histopatolojik lezyonlar patofizyolojinin anlaşılması ve tanı yöntemlerinin gelişmesi nedeniyle insan fasciolozisi sadece sekonder bir zoonoz olarak değil, önemli bir insan paraziter hastalığı olarak değerlendirilmektedir. Hastalığın tanısında akut ve kronik bütün dönemlerde temel tanı yöntemleri içerisinde serolojik yöntemler oldukça önem arz etmektedir. *F. hepatica* insanlarda nadir görülür ve safra yollarına yerleşerek bazen hiç bir belirti vermez. Türkiye'de sadece sosyo-ekonomik düzeyi düşük, kırsal alandan yaşayan kişilerde değil aynı zamanda şehir merkezlerinde bulunan kişilerde de görülmektedir (2,3).

Parazitin hayvanlardaki sıklığı ile insanlarda görülme oranı arasında bir ilişkinin olmadığı ve dünyada özellikle; Avustralya, Bolivya, Küba, Ekvator, İngiltere, Mısır, Fransa, İran, Peru ve Portekiz gibi ülkelerde prevalansın yüksek olduğu bildirilmiştir (3). Son yıllarda yapılan çalışmalarda; Asya ülkelerinden başta İran olmak üzere Gürcistan, Çin, Vietnam, Türkiye, Japonya, Kore, Yemen, İsrail, Suudi Arabistan'dan insan vakaları bildirilmiştir (1,5).

Bacq ve arkadaşları (6) bir grup hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; tekrarlayan dışkı bakılarına rağmen yumurta görülemediğini fakat IHA yöntemi ile 1/160-1/20480 arasındaki dilüsyonda seropozitiflik saptadıklarını bildirmişler; tanı ve tedavi etkinliğinin saptanmasında eozinofili ve IHA yönteminin kullanılmasının uygun olduğunu vurgulamışlardır.

Tablo 1. Kayseri'de eğitim gören yabancı öğrencilerin ülkelere göre anti - *F. hepatica* seropozitifliği

Grup	Ülke	<i>F. hepatica</i> (-)		<i>F. hepatica</i> (+)		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kafkas ülkeleri	Azerbaycan	16	100	-	-	16	100
	Gürcistan	60	100	-	-	60	100
	Kazakistan	20	95.2	1	4.8	21	100
	Kırgızistan	15	93.7	1	6.3	16	100
Asya ülkeleri	Afganistan	33	97.06	1	2.94	34	100
	Hindistan	5	100	-	-	5	100
	Moğolistan	11	91.7	1	8.3	12	100
	Pakistan	8	88.9	1	11.1	9	100
	Endonezya	10	100	-	-	10	100
	Madagaskar	4	100	-	-	4	100
	Tayland	8	88.9	1	11.1	9	100
	Avrupa ülkeleri	Arnavutluk	29	96.7	1	3.3	30
Bosna-Hersek		18	100	-	-	18	100
Bulgaristan		5	100	-	-	5	100
Karadağ		1	100	-	-	1	100
KKTC		22	95.7	1	4.3	23	100
Sırbistan		11	91.7	1	8.3	12	100
Kosova		10	100	-	-	10	100
Makedonya		14	93.3	1	6.7	15	100
Afrika ülkeleri	Burkina Faso	1	100	-	-	1	100
	Gana	7	87.5	1	12.5	8	100
	Kamerun	2	100	-	-	2	100
	Kenya	7	100	-	-	7	100
	Kongo	1	100	-	-	1	100
	Nijerya	6	85.7	1	14.3	7	100
	Raunda	5	100	-	-	5	100
	Tanzanya	3	100	-	-	3	100
Uganda	3	100	-	-	3	100	
TOPLAM		335	96.5	12	3.5	347	100

Esteban ve arkadaşları (7) yaptıkları çalışmada; Afrika'dan 487, Amerika'dan 3.267, Asya'dan 354, Avrupa'dan 2.951 ve Okyanusya'dan 12 olmak üzere 51 ülkeden toplam 7.071 insan olgusu olduğunu bildirmişlerdir. Ekvator'un farklı dağlık bölgelerinde toplanan 150 serum örneğinde ELISA yöntemi ile yapılan bir çalışmada; dokuz (%6) örnekte seropozitiflik saptanmıştır (8). Hammami ve arkadaşları (9) 2004-

2005 yıllarında Tunus'ta üç bölgede yapmış oldukları bir epidemiyolojik çalışmada, insan enfeksiyon prevalansının % 6.6 olduğunu bildirmişlerdir.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda; hastalığın en sık olarak Göller Bölgesi'nde görüldüğü ve ayrıca diğer bölgelerde de görülebileceği bildirilmiştir (3,4). 2000 yılında Isparta bölgesinde yapılan ve

Tablo 2. Kayseri’de eğitim gören yabancı öğrencilerin ülke gruplarına göre anti - *F. hepatica* seropozitifliği

Grup	<i>F. hepatica</i> (-)		<i>F. hepatica</i> (+)		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kafkas ülkeleri	111	98.2	2	1.8	113	100.0
Avrupa	110	96.5	4	3.5	114	100.0
Asya	79	95.2	4	4.8	83	100.0
Afrika	35	94.6	2	5.4	37	100.0
TOPLAM	335	96.5	12	3.5	347	100.0

$\chi^2= 2,91$ $p=0,404$ ($p>0.05$)

1076 kişiyi kapsayan bir çalışmada ELISA yöntemiyle % 7 seropozitiflik saptanmıştır (10). Antalya ve Göller Bölgesi’nde yer alan 10 köyde 597 kişi üzerinde yapılan seroepidemiolojik bir çalışmada % 3.01 seropozitiflik saptanmıştır (11). Adana ve çevresinde toplam 291 kişi üzerinde yürütülen bir çalışmada ELISA ve IHA yöntemleriyle 30 (% 10.3) kişide seropozitiflik bulunmuştur (2). Kayseri-Karpuzsekisi havzasında yaşayan toplam 374 kişide ELISA ve IHA yöntemleriyle yapılan bir çalışmada, 13 (% 3.48) kişide seropozitiflik saptanmıştır (12). Çalışmamızda ise incelenen öğrencilerin % 3.5’inde seropozitiflik belirlenmiştir. Bu sonuç bölgemizde daha önce yapılan çalışmanın verileri ile uyumluluk gösterse de öğrencilerin farklı ülkelerden gelmiş olmaları nedeniyle karşılaştırmanın çok gerçekçi olmadığı da aşikârdır.

Sonuç olarak, bu çalışma ile önemli bir halk sağlığı sorunu olan fasciolosis Kayseri ilinde lise öğrenimi gören yabancı uyruklu öğrencilerde serolojik olarak saptanmıştır. Fasciolosis geçmişte insanlarda nadir rastlanılan bir enfeksiyon olarak düşünülmeyle birlikte yeni tanı yöntemlerinin gelişmesi, patogenezi hakkında daha fazla bilgi edinilmesi ve hastalığın dünyada ve ülkemizde bildirilen olgulara göre seroprevalansındaki artıştan dolayı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle insanlarda bu enfeksiyon için özellikle endemik bölgeler olmak üzere etkin epidemiyolojik korunma yöntemleri ve gerekli eğitim programlarının yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Saygı G. Paraziter Hastalıklar ve Parazitler. Es Form Ofset Ltd Şti, Sivas, 2009: 210-6.
2. Şeker Y. Adana ve Çevresinde Yaşayan İnsanlarda *Fasciola hepatica* Antikorlarının Serolojik Yöntemle Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana, 2005.
3. Yazar S, Şahin İ, Yaman O. Fascioliasis. Doğanay M, Altıntaş N (editörler) Zoonozlar: Hayvanlardan İnsanlara Bulaşan Hastalıklar. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2009: 855-62.
4. Korkmaz M, Ok UZ. Fascioliasis. Özcel MA, Özbel Y, Ak M (editörler). Özcel’in Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, 2007: 499-518.
5. Moghaddam AS, Massoud J, Mahmoodi M, et al. Human and animal fascioliasis in Mazandaran province, Northern Iran. Parasitol Res, 2004; 94(1): 61-9.
6. Bacq Y, Besnier JM, düong TH, Pavie G, Metman EH, Choutet P. Succesfull treatment of acute fascioliasis with bithional. Hepatology, 1991; 14:1066-9.

7. Esteban JG, Bargues MD, Mas-Coma S. Geographical distribution, diagnosis and treatment of human fascioliasis: a review. *Res Review Parasitol*, 1998; 58: 13-48.
8. Trueba G, Guerrero T, Fornasini M, et al. Detection of *Fasciola hepatica* infection in a community located in the Ecuadorian Andes. *Am J Trop Med Hyg*, 2000; 62(4): 518.
9. Hammami H, Hamed N, Ayadi A. Epidemiological studies on *Fasciola hepatica* in Gafsa Oases (South West of Tunisia). *Parasite*, 2007; 14(3): 261-4.
10. Demirci M, Korkmaz M, Kaya S, Kuman A. Fascioliasis in eosinophilic patients in Isparta region of Turkey. *Infection*, 2003; 31: 15-8.
11. Turhan OA. Antalya Yöresinde *Fasciola hepatica* Seroepidemiolojisi. (Uzmanlık Tezi). Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antalya, 2002.
12. Şahin İ, Yazar S, Yaman O. Kayseri-Karpuzsekisi havzasında yaşayan insanlarda *Fasciola hepatica* prevalansı. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2008; 17(2): 97-103.