

Hastanemizde Dört Yıllık *Toxoplasma gondii* Seropozitifliğinin Araştırılması

Salih KUK¹, Mehmet ÖZDEN²

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Parazitoloji Anabilim Dalı, ²İmmünoloji Anabilim Dalı, Elazığ

ÖZET: Toxoplasmosis, zorunlu hücre içi bir parazit olan *Toxoplasma gondii* tarafından oluşturulan bir hastalıktır. Enfeksiyon insanlara bir çok yolla bulaşmaktadır. *Toxoplasma gondii* seropozitif insanlarda semptomlar ya çok az veya hiç yoktur. İmmün sistemi baskılanmış hastalarda ve anneden bebeğe geçişlerde ciddi semptomlara rastlanmaktadır. Enfeksiyon dünyada olduğu kadar yurdumuzda da yaygındır. Bu çalışma, çeşitli kliniklerden gönderilen toxoplasmosis şüpheli hastalardan alınan örneklerden *T. gondii* IgG ve IgM antikor pozitifliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Ekim 1999-Eylül 2003 yılları arasında Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi İmmünoloji laboratuvarına gelen toxoplasmosis şüpheli 4908 hastanın serumlarında *T. gondii* antikorları araştırılmıştır. Bu hastaların 1522 (%31,01)'sinde anti-Toksoplasma IgG antikorları pozitif iken, 38 (%0,77)'sinde anti-Toksoplasma IgM antikorları pozitif olarak bulunmuştur. Toxoplasmosis şüpheli 550 yenidoğan hastanın 171 (%31,09)'inde anti-Toksoplasma IgG antikorları pozitif bulunurken anti-Toksoplasma IgM antikorları hiçbir hastada pozitif bulunmamıştır. Önemli halk sağlığı sorunlarına sebep olan toxoplasmosisin seroprevalansının bilinmesi ve parazitten korunma için gerekli tedbirlerin alınması önemlidir.

Anahtar Sözcükler: *Toxoplasma gondii*, ELISA, Elazığ

A Four-Year Investigation of the Seropositivity of *Toxoplasma gondii* in Our Hospital

SUMMARY: *Toxoplasma gondii* is an obligate intracellular parasite occurring in both animals and humans throughout the world. Infection with *Toxoplasma gondii* can lead to congenital and acquired disease. Different techniques for the diagnosis of this disease have been used. The aim of this study was to determine the prevalence of IgG and IgM antibody to *Toxoplasma gondii* in patients. This study was carried out between 1999 and 2003; antibody titers were detected by ELISA in the sera of 4908 patients. The results showed that 1522 (31.01%) patients were IgG positive, and 38 (0.77%) patients were IgM positive with the ELISA test. Besides this, *T. gondii* specific IgG antibody was found in 171 (31.09%) newborn patients.

Key Words: *Toxoplasma gondii*, ELISA, Elazığ

GİRİŞ

Toxoplasmosis, zorunlu hücre içi bir parazit olan *Toxoplasma gondii* tarafından oluşturulan bir hastalıktır. Enfeksiyon insanlara birçok yolla bulaşmaktadır. Kedilerin dışkıları ile saçılan ookistlerin kaza ile alınması, bradizoit formları içeren etlerin çiğ veya az pişmiş yenilmesi en önemli bulaş yolu olarak kabul edilmektedir.

Anneden, bebeğe bulaş özellikle gebeliğin erken dönemlerinde olursa ciddi hasarlara sebep olabilmektedir. Ayrıca toxoplasmosisli kişilerden alınan kan ve dokular da bulaşa %90 neden olmaktadır (4, 13).

Toxoplasma gondii seropozitif insanlarda semptomlar ya çok hafif veya hiç yoktur. İmmün sistemi baskılanmış hastalarda fetal toxoplasmosis ciddi semptomlarla seyredilmektedir. Enfeksiyon bulaşan bebeklerde korioretinit, serebral kalsifikasyon, hidrosefali, mikrosefali ve zeka geriliği olabilmektedir. Akkiz toxoplasmosis olgularının çoğu yine asemptomatiktir. Semptomatik olgularda hafif soğuk algınlığından, infeksiyöz mononükleoza benzer tabloya, fetaliteye kadar değişen semptomlar görülmektedir. AIDS gibi immün sistemi baskılanmış hastalarda *Toxoplasma*, en sık ensefalit ile karşımıza çıkmaktadır (4, 13).

Hastalığın tanısında birçok testten yararlanılmaktadır. Sabin-Feldman dye testi yaygın olarak kullanılmamakla birlikte altın standart olarak kabul edilmektedir. Tanıda ELISA, İndirekt Fluoresan Antikor Testi (IFAT) ve Western blot'dan yararlanılmaktadır. ELISA, güvenilir, ekonomik ve kolay bir yöntem olması sebebiyle tanıda sık olarak kullanılmaktadır.

Geliş tarihi/Submission date: 30 Aralık/30 December 2005

Düzeltilme tarihi/Revision date: 11 Mayıs/11 May 2006

Kabul tarihi/Accepted date: 29 Aralık/29 December 2006

Yazışma /Corresponding Author: Salih Kuk

Tel: (+90) (424) 233 35 55 / 2174 Fax: -

E-mail: salihkuk@hotmail.com

XII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresinde - KLİMİK (16-20 Kasım 2005, Antalya) sunulmuştur.

Dünyada yaygın olarak gözlenen toxoplazmosisin Türkiye'deki yaygınlığı %17,6 ile %76,6 arasında değişmektedir. Halk sağlığı açısından toplum yaygınlığının belirlenmesinde *T. gondii* IgG ve IgM antikorlarını araştırılması önem taşımaktadır ve sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu çalışma, çeşitli kliniklerden gönderilen toxoplazmosis şüpheli hastalardan alınan örneklerden *T. gondii* IgG ve IgM antikor seropozitifliğini saptamak amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi İmmünoloji Laboratuvarına Ekim 1999-Eylül 2003 yılları arasında gönderilen toxoplazmosis şüpheli 4908 hasta serum örneğinde *T. gondii* IgM ve IgG antikorları araştırıldı. Anti-*T. gondii* IgG ve IgM antikorları ELISA yöntemi ile (Medden Diagnostics B.V., The Netherlands ve IBL, Hamburg, Germany) çalışıldı.

BULGULAR

Bu çalışmada 1070 (%21,80)'i erkek, 3838 (%78,20)'i kadın toplam 4908 hasta serumunda ELISA yöntemi ile anti-*Toxoplasma* IgG ve IgM antikorları araştırılmıştır. Bu hastaların 1522 (%31,01)'inde anti-*Toxoplasma* IgG antikorları pozitif iken, 38 (%0,77)'inde anti-*Toxoplasma* IgM antikorları pozitif olarak bulunmuştur. Yıllara ve cinsiyete göre olguların IgG ve IgM pozitiflikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Erkeklerin 250 (%23,36)'inde anti-*Toxoplasma* IgG antikorları pozitif iken, 8 (%0,74)'inde anti-*Toxoplasma* IgM antikorları pozitif olarak bulundu. Çalışmaya alınan kadınların ise 1272 (%33,14)'inde anti-*Toxoplasma* IgG antikorları pozitif iken, 30 (%0,78)'unda anti-*Toxoplasma* IgM antikorları pozitif olarak saptanmıştır (Tablo 1).

IgM pozitifliği saptanan hastaların IgG dağılımları Tablo 2'de sunulmuştur. IgM pozitifliği saptanan 38 hastanın, 30'unda IgG pozitifliği saptanmıştır. IgM ve IgG pozitifliği saptanan hastaların 24'ü kadın, 6'sı erkek olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Anti-*Toxoplasma* IgM pozitifliği saptanan hastaların IgG dağılımları

	Erkek	Kadın	Toplam
IgG pozitif	6	24	30
IgG negatif	2	6	8
Toplam	8	30	38

Toxoplazmosis şüpheli 550 yenidoğan hastanın 171 (%31,09)'inde anti-*Toxoplasma* IgG antikorları pozitif bulunurken anti-*Toxoplasma* IgM antikorları bütün hastalarda negatif bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Yenidoğanlarda anti-*Toxoplasma* IgG ve IgM pozitifliği

Yıllar	n	IgG pozitif		IgM pozitif	
		n	%	n	%
2003	102	32	31,37	0	0
2002	139	31	22,30	0	0
2001	198	56	28,28	0	0
2000	83	42	50,60	0	0
1999	28	10	35,71	0	0
Toplam	550	171	31,09	0	0

TARTIŞMA

Dünyada toxoplazmosis seroprevalansı yaş, eğitim, temizlik, kalabalık, yaşam, gelenek, beslenme alışkanlıkları gibi faktörlere bağlı olarak %12-90 arasında değişmektedir. İmmün sistemi baskılanmış kişilerde ve fetusta önemli komplikasyonlara sebep olan *T. gondii*, tanısının doğru olarak konulması önem taşımaktadır (7). Nüfusun, İngiltere ve ABD'de %16-40'ı, Avrupa'da ise %50-80'inin *Toxoplasma* ile infekte olduğu tahmin edilmektedir (8).

Türkiye'de toxoplazmosis seropozitifliği konusunda yapılan çalışmalarda anti-*Toxoplasma* IgM oranları %0,68-13,4, IgG oranları ise %23,1-57,6 olarak bildirilmiştir (1, 3, 10, 12, 14-16).

Tablo 1. Cinsiyet ve yıllara göre anti-*Toxoplasma* IgG ve IgM pozitifliği

Yıllar	Erkek					Kadın					Toplam				
	IgG pozitif		IgM pozitif		n	IgG pozitif		IgM pozitif		n	IgG pozitif		IgM pozitif		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
2003	218	63	28.89	2	0.91	505	173	34.25	2	1.15	723	236	32.64	4	1.69
2002	307	45	14.65	0	0.00	914	217	23.74	7	3.22	1221	262	21.45	7	2.67
2001	290	54	18.62	3	1.03	1107	283	25.56	9	3.18	1397	337	24.12	12	3.56
2000	195	67	34.35	3	1.53	1006	480	47.71	5	1.04	1201	547	45.54	8	1.46
1999	60	21	35.00	0	0.00	306	119	38.88	7	5.88	366	140	38.25	7	5.00
Toplam	1070	250	23.36	8	0.74	3838	1272	33.14	30	0.78	4908	1522	31.01	38	0.77

Yurdumuzun doğu bölgelerinde yapılan çalışmalarda ise, Yiğit ve arkadaşları Erzurum'da IgG anti-*Toxoplasma* antikorlarını %24, IgM antikorlarını %0,4 (17), Gül ve arkadaşları Diyarbakır'da %32,9 IgG ve %8,16 IgM pozitifliği (6) bildirmişlerdir. Elazığ'da Aşçı ve arkadaşlarının 1989- 1993 yılları arasında yaptığı bir çalışmada 1614 hastanın %41'inde IgG anti-*Toxoplasma* antikorları, %1,8'inde IgM anti-*Toxoplasma* antikorları pozitif olarak bulunmuştur (2). Çalışmamızda elde edilen %31,01 oranındaki anti-*Toxoplasma* IgG antikorları Türkiye genelinde yapılan çalışmalarla uyum gösterirken, Elazığ'da yapılan diğer çalışmadan düşük olarak bulunmuştur. Bu çalışmada, diğer çalışmalarla uyumlu olarak kadınlarda anti-*Toxoplasma* IgG antikorları yüksek bulunmuştur. Bu durum, kadınların mutfakta, çiğ veya az pişmiş etle daha çok temas etmeleri ile açıklanabilir.

Toxoplasmosisin anneden bebeğe bulaşması ve yaşla seropozitifliğin artması sebebiyle yenidoğanlarda anti-*Toxoplasma* antikorlarının saptanması önem kazanmaktadır. Güngör ve arkadaşları Ankara'da yaşları 2- 12 arasında değişen çocuklarda yaptıkları çalışmada %13,3 oranında anti-*Toxoplasma* IgG antikor pozitifliği bildirmişlerdir (5). Kayseri'de yapılan bir çalışmada toxoplasmosis seropozitifliği 0- 14 yaşları arasında %19,5, 15 yaş üzerinde %27,6 olarak bulunmuştur.

Nuhoğlu ve arkadaşları sağlıklı yenidoğanların kordon kanında yaptıkları bir çalışmada anti-*Toxoplasma* IgG antikorlarını %32,96, IgM antikorlarını %1,11 olarak bulmuşlardır (11). Kara ve arkadaşlarının çalışmasında *Toxoplasma* seropozitifliğini annelerde % 84,9 bebek kordon kanında ise %74,4 olarak bulmuşlardır (9).

Bu çalışmada *Toxoplasma* IgG seropozitifliği, kadınlarda (%33,14) ve yenidoğanlarda (%31,09) birbirine yakın oranlarda saptanmıştır. Ayrıca kadın ve yenidoğanlarda yıllara göre dağılım paralellik göstermektedir. Bu paralellığın, çalışmamızdaki yenidoğanların çoğunluğunun, toxoplasmosis şüpheli annelerden doğan çocuklar olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Dolayısıyla bu annelerin ve yenidoğanların takip edilmesi oluşabilecek bi çok sorunun önlenmesinde önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, önemli halk sağlığı sorunlarına sebep olan toxoplasmosisin, bölgesel ve ulusal seroprevalansının bilinmesi ve parazitten korunma için özellikle yüksek seroprevalans gösteren bölgelerde gerekli tedbirlerin alınmasının önemli olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Altıntaş N, Yolasığmaz A, Yazar S, Şakru N, Kitapçioğlu G, 1998. İzmir ve çevresindeki yerleşim bölgelerinde yaşayan insanlarda *Toxoplasma* antikorlarının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 22(3): 229-232.
- Aşçı Z, Seyrek A, Kizirgil A, Doymaz MZ, Yılmaz M, 1997. *Toxoplasma* şüpheli hasta serumlarında anti-*Toxoplasma gondii* IgG ve IgM antikorlarının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 21(3): 245-247.
- Babür C, Kılıç S, Özkan AT, Esen B, 2002. Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığında 1995-2002 yılları arasında çalışılmış Sabin-Feldman Dye test sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(2): 124-128.
- Garcia LS, 1997. *Diagnostic Medical Parasitology*. 3th edition. Washington DC: ASM pres. p. 111-121.
- Güngör Ç, Akarsu GA, Özsan M, 2002. Çocukluk çağında toxoplasmosis seroprevalansı. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(2): 121-123.
- Gül K, Dağ MN, Suay A, Mete M, Mete Ö, 1994. D.Ü.Tıp Fakültesinin değişik bölümlerine başvuran ve *Toxoplasma* ön tanısı konmuş hastalarda *Toxoplasma* antikorlarının dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 18(4): 394-397.
- Hegab SM, Al-Mutawa SA, 2003. Immunopathogenesis of toxoplasmosis. *Clin Exp Med*, 3(2): 84-105.
- Hill D, Dubey JP, 2002. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clin Microbiol Infect*, 8(10): 634-640.
- Kara H, Özcan K, Tanrıverdi S, Koltas S, 1999. Anne kanı, kord kanı ve amniyon sıvısında *Toxoplasma* IgG ve IgM antikorlarının gösterilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 23(2): 115-118.
- Kayran İE, Yılmaz U, Östan İ, Özbilgin A, 2002. Manisa yöresinde toxoplasmosis şüpheli kişilerde *Toxoplasma gondii*'ye karşı oluşmuş IgG ve IgM antikorlarının dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(2): 137-139.
- Nuhoğlu S, Kaya D, Kaya E, 2001. Sağlıklı yenidoğan bebeklerin kordon serumunda EIA yöntemi ile *Toxoplasma* antikorlarının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 25(4): 329-331.
- Özçelik S, Değerli S, Çeliksöz A, Poyraz Ö, 1998. Toksoplazmoz ön tanılı hastalarda *T. gondii* antikorlarının dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg.*, 22(4): 362-365.
- Saygı G, 1998. Temel Tıbbi Parazitoloji. 1. Baskı. Sivas: Esnaf Ofset Matbaacılık. Sayfa 71-77.
- Tuncer İ, Baykan M, Akyol G, 1993. Konya ve çevresinde toksoplazmoz kuşkulu kişilerin serumlarında *Toxoplasma gondii*'ye karşı oluşan antikorların araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 17(3-4): 11-15.
- Yaman S, Ertabaklar H, Kapdağlı A, Ertuğ S, 2004. 2002 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji laboratuvarına toxoplasmosis araştırılması amacıyla başvuran olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol Derg*, 28(1): 1-4.
- Yazar S, Karagöz S, Altunoluk B, Kılıç H, 2000. Toxoplasmosis ön tanılı hastalarda Anti-*Toxoplasma gondii* antikorlarının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg.*, 24(1):14-16.
- Yiğit N, Aktaş AE, Uslu H, Aydın F, Babacan M, 2000. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen toksoplazmosis şüpheli hasta serumlarında *Toxoplasma gondii* antikorlarının araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg*, 24(1): 22-24.