

Kayseri bölgesinde yaşayan çocuklarda hepatit A seroprevalansı

Necati Balamtekin (*), Süleyman Kalman (*), Bülent Ünay (*), Mustafa Akçakuş (**), Feyzullah Öztürk (***) , Erdal Gökçay (*)

Özet

Bu çalışma Kayseri'de yaşayan askeri personelin çocuklarında Hepatit A virus (HAV) enfeksiyonu seroprevalansını ve sosyoekonomik koşullar ile HAV enfeksiyonu arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapıldı. Çalışmaya alınan olgular, yaşlarına göre 2-6 yaş, 7-12 yaş ve 13-18 yaş olarak, ailenin aylık gelir durumuna göre 2000 Yeni Türk Lirası (YTL) üzeri, 1000-2000 YTL arası ve 1000 YTL'nin altında olarak, anne-babanın eğitim durumuna göre ebeveynlerden en az biri üniversite mezunu, en az biri yüksek okul mezunu, en az biri lise mezunu ve en az biri ilkököl mezunu olarak gruplandırıldı. HAV IgG pozitifliği 2-6 yaş, 7-12 yaş, 13-18 yaş gruplarında sırası ile %9.8, %25.9, %68.1 olarak saptandı. Aylık gelir düzeyi 1000 YTL'nin altında olan ailelerin çocuklarında HAV IgG pozitifliği diğer gruplar ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksekti. Ebeveynlerinden en az birisi ilkököl mezunu olan grupta HAV IgG pozitifliği diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksekti. Sonuçlar ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, 2-6 yaş ve 7-12 yaş gruplarında TSK personeli çocuklarında HAV IgG pozitifliğinin düşük

olduğu görülmektedir. TSK'de su ve yiyecek hijyeninin iyi kontrolünden; 13-18 yaş grubunda farklılığın olmamasının nedeni olarak da adölesan dönemde çocukların ailelerinden daha bağımsız hareket etmeleri ve topluma ilişkilerinin daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. **Anahtar kelimeler:** Çocuk, hepatit A, seroprevalans

Summary

Seroprevalence of hepatitis A in children living in the region of Kayseri

This study was performed to detect seroprevalence of hepatitis A and to investigate the relationship between socioeconomic status and hepatitis A infection in the children of the military personnel living in Kayseri. Cases included in the study were divided into three groups according to age (2 to 6, 7 to 12 and 13-18 years old), three groups according to familial economic status (<1000 YTL, 1000-2000 YTL and >2000 YTL, monthly), four groups according to parent's education level (mother or father graduated from university, high school, college or primary school). HAV IgG positivity was detected in the age groups of 2 to 6, 7 to 12 and 13 to 18 years old as 9.8%, 25.9% and 68.1%, respectively. HAV IgG positivity in the group of familial economic status below 1000 YTL was significantly higher than the other groups. HAV IgG positivity in the group of cases whose either of parents was graduated from primary school was higher than the other groups. HAV IgG positivity was lower in the groups of 2 to 6 and 7 to 12 years old when compared to other studies performed previously in our country. These results should be associated with the good controlling of hygiene of food

and water in the army, and why there was no difference in the group of 13 to 18 years old should be that adolescents are relatively independent from parents and interact much more with the community.

Key words: Child, hepatitis A, seroprevalence

Giriş

Hepatit A virüsü (HAV) fekal-oral yol ile bulaşan bir enterovirustur. HAV enfeksiyonu, geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerin önemli halk sağlığı sorunlarından birisidir. Hastalık, bölgenin hijyenik koşulları ve ailenin sosyoekonomik düzeyi ile yakından ilişkilidir. Virüsle karşılaşma yaşı ülkenin, bölgenin ve ailenin sosyoekonomik düzeyine göre değişmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yiyecek ve su hijyeninin düzenli kontrol edildiği bir kurum olan Türk Silahlı Kuvvetleri'nde (TSK) çalışan kişilerin çocuklarının HAV ile karşılaşma yaşlarını, HAV IgG pozitifliğinin sıklığını ve ailenin sosyoekonomik düzeyi ile HAV enfeksiyonu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Aralık 2002 ile Haziran 2004 tarihleri arasında Kayseri'de yapıldı. Yaşları 2-18 yaş arası-

* GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

** Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

***Kayseri Asker Hastanesi

Ayrı basım isteği: Dr. Necati Balamtekin, GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD Etlik-06018, Ankara

E-mail: edanecati@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 08.02.2006

Kabul tarihi: 08.09.2006

da, HAV aşısı olmamış, sarılık geçirmemiş, 148'i erkek, 162'si kız, toplam 310 sağlıklı askeri personel çocuğu, ailelerinden izin alınarak çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan olgular yaşlarına, anne-baba eğitim düzeyine ve ailenin aylık gelirine göre gruplandırıldı. Yaşlarına göre 2-6 yaş, 7-12 yaş ve 13-18 yaş olarak gruplandırıldı. Ailenin aylık gelir durumuna göre 2000 Yeni Türk Lirası (YTL) üzeri, 1000-2000 YTL arası ve 1000 YTL'nin altında olarak gruplandırıldı. Anne-babanın eğitim durumuna göre ebeveynlerden en az birinin üniversite mezunu, en az biri yüksekokul mezunu, en az biri lise mezunu ve en az biri ilkokul mezunu olmasına göre gruplandırıldı.

Çalışmaya alınan olguların serum örneklerinde HAV IgG düzeyleri Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarında ELISA (Equipar, Italy) yöntemiyle çalışıldı.

Gruplar arasındaki oranların dağılımına ait farklılığın önemliliği χ^2 testi ile incelendi. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Erkek çocukların 45'inde (%30.4) HAV IgG pozitif, 103'ünde (%69.6) HAV IgG negatif, kız çocukların 46'sında (%28.4) HAV IgG pozitif, 116'sında (%71.6) HAV IgG negatif olarak saptandı.

Yaş gruplarına göre, 2-6 yaş arasında toplam 122 çocuktan 12'sinde (%9.8) HAV IgG pozitif, 110'unda (%90.2) HAV IgG negatif olarak saptandı. Yedi-12 yaş arasında toplam 166 çocuktan 30'unda (%25.7) HAV IgG pozitif, 86'sında (%74.3) HAV IgG negatif olarak saptandı. Onüç-18 yaş arasında toplam 72 çocuktan 49'unda (%68.1) HAV IgG pozitif, 23'ünde (%31.9) HAV IgG negatif olarak saptandı.

Ailesinin aylık geliri 2000 YTL üzerinde olan toplam 72 çocuktan

15'inde (%20.8) HAV IgG pozitif, 57'sinde (%79.2) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ailesinin aylık geliri 1000-2000 YTL arasında olan toplam 134 çocuktan 33'ünde (%24.6) HAV IgG pozitif, 101'inde (%75.4) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ailesinin aylık geliri 1000 YTL altında olan toplam 104 çocuktan 43'ünde (%41.3) HAV IgG pozitif, 61'inde (%58.7) HAV IgG negatif olarak saptandı. Aylık gelir düzeyi 1000 YTL'nin altında olan ailelerin çocuklarında HAV IgG pozitifliği diğerleri ile karşılaştırıldığında yüksek olarak saptandı ($p < 0.05$). Ebeveynlerinden en az birisi üniversite mezunu olan 64 çocuktan 13'ünde (%20.3) HAV IgG pozitif, 51'inde (%79.7) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ebeveynlerinden en az birisi iki yıllık üniversite mezunu olan 76 çocuktan 19'unda (%25) HAV IgG pozitif, 57'sinde (%75) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ebeveynlerinden en az birisi lise mezunu olan 82 çocuktan 24'ünde (%29.3) HAV IgG pozitif, 58'inde (%70.7) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ebeveynlerinden en az birisi ilkokul mezunu olan 88 çocuktan 35'inde (%39.8) HAV IgG pozitif, 53'ünde (%60.2) HAV IgG negatif olarak saptandı. Ebeveynlerinden en az birisi ilkokul mezunu olan çocuklarda HAV IgG pozitifliği diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksekti ($p < 0.05$). Diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Lojmanlarda ikamet eden personellerin çocuklarında HAV IgG pozitifliği, lojmanlarda ikamet etmeyen personellerin çocuklarıyla karşılaştırıldığında düşük olarak saptandı ($p < 0.05$) (Tablo I).

Tartışma

HAV bir RNA virüsü olup fekal-oral yol ile bulaşarak hepatit enfeksiyonuna neden olmaktadır. HAV

enfeksiyonu, çocuklarda genellikle asemptomatik seyreden, herhangi bir sekel bırakmadan iyileşen selim seyirli bir hastalık olmakla beraber, nadir olarak fulminan hepatik yetmezlikle sonuçlanan ağır tablolara da neden olabilir. Aydoğdu ve ark. fulminan hepatik yetmezlikli 34 çocuk hastanın 12'sinde etiyolojik nedenin viral hepatitler olduğunu; fulminan hepatik yetmezlikle sonuçlanan 12 viral hepatitten 9'unun HAV hepatiti olduğunu bildirmişlerdir (1).

HAV ile karşılaşma yaşı ve HAV enfeksiyonunun sıklığı, ülkenin ve bölgenin sosyoekonomik koşulları ile doğrudan ilişkilidir. Sosyoekonomik düzeyin artışı hijyen ve sanitasyon koşullarının iyileşmesine, bu da HAV ile karşılaşma yaşının geç çocukluk çağı ve erişkin çağa doğru kaymasına neden olmaktadır. Bunun tipik örneği olarak Güney Kore'yi verebiliriz. Güney Kore'de 20 yıl önce, 20 yaşa kadar olan popülasyonda HAV IgG pozitifliği %63.8 iken, sosyoekonomik koşulların iyileşmesine paralel olarak 1996 yılında bu oran aynı yaş grubunda %4.6 olarak bildirilmiştir (2). Dünyanın değişik bölgelerinde sosyoekonomik koşulların farklı olması nedeniyle HAV enfeksiyonunun sıklığı ve HAV ile karşılaşma yaşı değişiktir. Acharya ve ark. Hindistan'da antiHAV IgG pozitifliğini 4-7 yaş, 8-11 yaş, 12-18 yaş gruplarında sırasıyla %90, %91, %97 olarak bildirmişlerdir (3). Stroffolini ve ark. İtalya'da 3-11 yaş gruplarında HAV IgG pozitifliğinin %3.8 olduğunu, sıklığın yaşla birlikte arttığını, 3 yaşta %0 iken 11 yaşta %7.2 olduğunu bildirmişlerdir (4). Lionis ve ark. Yunanistan'da okul çağı çocuklarında HAV IgG pozitifliğini %1.97 olarak bildirmişlerdir (5). Ülkemizin içinde yer aldığı Orta Doğu'da yapılan seroprevalans çalışmaları sonuçlarına göre, HAV IgG pozitifliği İran'da 6 ay-14 yaş grubunda %22.3 olarak bildirilmiştir (6).

Tablo I. Cinsiyet, yaş, anne baba eğitim düzeyi, ailenin gelir durumu ve lojmanda ikamet edip/etmemelerine göre serum anti-HAV IgG pozitifliği

Parametre		Pozitif		Negatif		*p değeri
		Sayı n	Oran %	Sayı n	Oran %	
Cinsiyet	Erkek	45	30.4	103	69.6	*p>0.05
	Kız	46	28.4	116	71.6	
Aylık gelir durumu (YTL)	>2000 YTL	15	20.8	57	79.2	**p<0.05
	1000-2000 YTL	33	24.6	101	75.4	
	<1000 YTL	43	41.3	61	58.7	
Anne-baba eğitim düzeyi (En az birisi)	Üniv. mezunu	13	20.3	51	79.7	***p<0.05
	2 yıllık üniv. mezunu	19	25	57	75	
	Lise mezunu	20	29.3	58	70.7	
	İlkokul mezunu	39	39.8	53	60.2	
Yaş grubu	2-6 yaş	12	9.8	110	90.2	****p<0.05
	7-12 yaş	30	25.9	86	74.3	
	13-18 yaş	49	68.1	23	31.9	
Lojmanda ikamet etme	Lojmanda oturanlar	43	24.4	133	76.6	*****p<0.05
	Lojmanda oturmayanlar	48	35.8	86	64.2	

* HAV IgG pozitifliği bakımından kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı farklılık saptanmadı
** HAV IgG pozitifliği bakımından aylık geliri <1000 YTL'den az olan grup ile diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı. Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık yok
*** HAV IgG pozitifliği bakımından ebeveynlerinden en az biri ilkököl mezunu olan grup ile diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı. Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık yok
****HAV IgG pozitifliği bakımından tüm gruplar arasında anlamlı farklılık mevcut

Suriye'de 1-5 yaş grubunda HAV IgG pozitifliği %50, 11-15 yaş grubundaysa %95 olarak bildirilmiştir (7). Bizim çalışmamızda 2-18 yaş grubunda HAV IgG pozitifliği %29.35 olarak saptanmıştır. Bu çalışma, yaşam tarzı ve sosyoekonomik durumu itibarı ile özellik arz eden bir popülasyonda yapılmıştır. Su ve yiyecek hijyeninin iyi kontrol edildiği bu kurum personelinin çocuklarında HAV IgG seroprevalansını araştıran ilk çalışmadır.

Ülkemizde yapılan seroprevalans çalışmaları sosyoekonomik koşullara göre bölgeler arası farklılıkları, hatta aynı bölgede şehir içi ve kırsal alan arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır. Erdoğan ve ark., Edirne şehir merkezinde 0-19 yaş grubunda yaptıkları çalışmada 2-5 yaş, 6-10 yaş, 11-14 yaş, 15-19 yaş gruplarında anti HAV IgG pozitifliğini sırasıyla %4.4, %25, %37.3 ve 43.2 olarak saptamışlardır (8). Tanır ve ark. Ankara bölgesinde, yaşları 7-192 ay arasında değişen 544 çocukta HAV seroprevalansını araştırmışlar, HAV IgG pozitifliğini 7-24 ay, 25-72 ay, 73-132 ay

ve 132-192 ay gruplarında sırasıyla %44, %38, %59, %87 olarak bildirmişlerdir. HAV IgG pozitifliğinin 7-24 ay arasında yüksek olarak saptanmasını maternal antikor geçişine bağlamışlardır (9). Yapıcıoğlu ve ark. Adana bölgesinde yaptıkları çalışmada HAV IgG pozitifliğini, 2.1-6 yaş, 6.1-12 yaş, 12.1-16.5 yaş gruplarında sırasıyla %28.8, %49.8, %68 olarak saptamışlar ve altı yaş altında özellikle sosyoekonomik koşulların iyi olduğu bölgelerde HAV IgG pozitifliğinin belirgin düşük olduğunu vurgulamışlardır (10). Akbulut ve ark. Elazığ bölgesinde yaptıkları seroprevalans çalışmasında, HAV IgG pozitifliğini 7 yaşında %60, 14 yaşında %92 olarak saptamışlardır (11). Atabek ve ark. Konya bölgesinde, şehir içinde ve kırsal kesimde, çocuklarda anti-HAV ve anti-HEV seroprevalansını araştırmışlar, HAV IgG pozitifliğini 1-6 yaş, 7-12 yaş, 13-18 yaş gruplarında sırası ile şehir içinde %25.7, %39.4, %90.8, kırsal kesimde %67.8, %91.4, 97.2 olarak bildirmişlerdir. Kırsal kesimde HAV IgG pozitifliğinin önemli ölçüde yüksek olmasını, su

kaynağının yetersizliğine ve sosyoekonomik koşulların şehir içi ile karşılaştırıldığında daha kötü olmasına bağlamışlardır (12). Şencan ve ark. Marmara bölgesinde 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 tarihlerinde üç ay ara ile meydana gelen iki depremden sonra, depremde kamplarındaki geçici evlerde barınan 2-15 yaş grubu çocuklarda anti-HAV ve anti-HEV seroprevalansını araştırmışlar, ilk depremden daha çok etkilenen Gölyaka'da HAV IgG pozitifliğini %68.8, ikinci depremden daha çok etkilenen Düzce'de HAV IgG pozitifliğini %44.4 olarak saptamışlardır. Bölgesi ve sosyoekonomik koşulları aynı olan bu yerleşim yerlerindeki farklılığın nedeninin ilk depremde devletin ve sivil organizasyonların hazırlıksız yakalanması, ikinci depremde ise devletin ve sivil organizasyonların daha çabuk ve bilinçli müdahalesi ile uygun hijyen ve sanitasyon koşullarının oluşturulması, temiz su ve yiyecek sağlanması olduğunu vurgulamışlardır (13). Çolak ve ark. Antalya bölgesinde HAV IgG pozitifliğini okul öncesi yaş grubunda %19.9, okul çağı yaş grubundaki çocuklarda %43.9 olarak bildirmişlerdir (14). Çalışmamızda, HAV IgG pozitifliği 2-6 yaş, 7-12 yaş, 13-18 yaş gruplarında sırası ile %9.8, %25.9, %68.1 olarak saptandı. Bu sonuçlar ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Erdoğan ve ark.'nın Edirne şehir merkezinde yaptıkları çalışma (8) dışında, 2-6 yaş ve 7-12 yaş gruplarında TSK personeli çocuklarında HAV IgG pozitifliğinin düşük olduğu görülmektedir. Bu sonucun TSK'de su ve yiyecek hijyeninin iyi kontrolünden; 13-18 yaş grubunda farklılık olmamasının nedeni olarak da adolesan dönemde çocukların ailelerinden daha bağımsız hareket etmeleri ve toplumla ilişkilerinin daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada aylık gelir düzeyi düşük olan grupta (1000 YTL'nin altında olan ailelerin çocuklarında) HAV IgG pozitifliği diğer gruplar ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek olarak saptandı ($p<0.05$). Ebeveynlerinin eğitim düzeyi düşük olan çocuklarda (ebeveynlerinden en az birisi ilkökul mezunu) HAV IgG pozitifliği diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksekti ($p<0.05$). Su ve yiyecek hijyeninin TSK kontrolünde olduğu lojmanlar bölgesinde ikamet etmekte olan personelin çocuklarında HAV IgG pozitifliği, lojman bölgesinde ikamet etmeyenlerden istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük saptandı ($p<0.05$). Ailelerin aylık gelir durumu ve yaşam ortamlarının hijyen koşulları, bu grupla diğer tüm gruplar arasındaki anlamlı farklılığın nedeni olarak yorumlandı. Diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmaması, temel hijyen koşullarının sağlanabildiği şartlarda HAV seroprevalansında hijyen koşullarının ailenin aylık gelir durumundan daha belirleyici bir etken olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Kaynaklar

1. Aydoğdu S, Özgenç F, Yurtsever S, Akman S, Tokat Y, Yağcı RV. Our experience with fulminant hepatic failure in Turkish children: etiology and outcome. *J Trop Pediatr* 2003; 49: 367-370.
2. Sohn YM, Rho HO, Park MS, et al. The changing epidemiology of hepatitis A in children and consideration of active immunization in Korea. *Yonsei Med J* 2000; 41: 34-39.
3. Acharya SK, Batra Y, Bhatkal B, et al. Seroepidemiology of hepatitis A infection among school children in Delhi and north Indian patients with chronic liver disease: implications for HAV vaccination. *J Gastroenterol Hepatol* 2003; 18: 822-827.
4. Stroffolini T, Franco E, Romano G, et al. Hepatitis A virus infection in children in Sardinia, Italy. *Community Med* 1989; 11: 336-341.
5. Lionis C, Frangoulis E, Koulentakis M, Bizziagos E, Kouroumalis E. Prevalence of hepatitis A, B, and C markers in school children of rural area of Crete, Greece. *Eur J Epidemiol* 1997; 13: 417-420.
6. Mehr AJ, Ardakani MJE, Hedayati M, Shahraz S, Mehr EJ, Zali MR. Age-specific seroprevalence of hepatitis A infection among children visited in pediatric hospitals of Tehran, Iran. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 275-278.
7. Antaki N, Kebbewari MK. Hepatitis A seroprevalence rate in Syria. *Trop Doct* 2000; 30: 99-101.
8. Erdoğan MS, Oktun M, Tatman-Oktun M, Akata F, Türe M. The epidemiology of hepatitis A virus infection in children, in Edirne, Turkey. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 267-273.
9. Tanır G, Kılıçarslan F, Göl N, Arslan Z. Age-specific seroprevalence and associated risk factors for hepatitis A in children in Ankara, Turkey. *Journal of Ankara Medical School* 2003; 25: 81-88.
10. Yapıcıoğlu H, Alhan E, Yıldızdaş D, Yaman A, Bozdemir N. Prevalence of hepatitis A in children and adolescents in Adana, Turkey. *Indian Pediatr* 2002; 39: 936-941.
11. Akbulut HH, Çelik İ, Güngör S. 7-14 yaşları arasındaki HAV seroprevalansı değişikliği. *Viral Hepatit Dergisi* 2002; 1: 474-476.
12. Atabek ME, Fındık D, Gülyüz A, Erkul İ. Prevalence of anti-HAV and anti-HEV antibodies in Konya, Turkey. *Health Policy* 2004; 67: 265-269.
13. Sencan İ, Şahin İ, Kaya D, Öksüz Ş, Yıldırım M. Assessment of HAV and HEV seroprevalence in children living in post-earthquake camps from Düzce, Turkey. *Eur J Epidemiol* 2004; 19: 461-465.
14. Çolak D, Ögünç D, Günseren F, Velipaşaoğlu S, Aktekin MR, Gültekin M. Seroprevalence of antibodies to hepatitis A and E viruses in pediatric age groups in Turkey. *Acta Microbiol Immunol Hung* 2002; 49: 93-97.