

Çocuklarda Hepatit A Seropozitivitesi ve Sosyoekonomik Faktörlerle İlişkisi

Abdulkadir BOZAYKUT, Vildan AKCAN, Rabia Gönül SEZER, Cem PAKETÇİ,
Lale PULAT SEREN, Ahu PAKETÇİ

Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Süt Çocuğu Kliniği,

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 2-18 yaş arasındaki çocuklarda Hepatit A Virüs (HAV) seropozitivitesini belirlemek ve sosyoekonomik faktörlerle ilişkisini saptamaktır

Gereç ve yöntemler: Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Poliklinikleri'ne başvuran ve Hepatit A aşısı yapılmamış olan 2-18 yaş arası toplam 400 çocuk çalışmaya dahil edildi. Ailelerin sosyodemografik özelliklerini sorgulayan bir anket dolduruldu. Anti-HAV Ig G düzeyi ELISA yöntemi ile çalışıldı.

Sonuç: 2-18 yaş arası çocuklarda HAV seropozitivitesi % 12,5 olarak saptandı. HAV seropozitivitesi ile sosyoekonomik düzey, sarılık geçirme öyküsü ve 6 yaş altında okul öncesi eğitime gidiyor olmak ile anlamlı ilişki saptandı ($p<0,05$).

Tartışma: çalışmalardan oldukça düşük düzeyde tespit ettik. Bu durum ülkemizde HAV seroprevalansının ileri yaşlara kaymakta olduğunu düşündürmüştür. Bu nedenle adolesan ve genç erişkinler semptomatik HAV enfeksiyonu için risk altında olacağından, ayrıca ülkemiz hala orta endemisite pateni gösterdiğinden, Sağlık Bakanlığı'nın çocuklara rutin Hepatit A aşısı uygulamasına başlamasıyla gelecekte olabilecek epidemiyi azalacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Hepatit A, seropozitivite, sosyoekonomik düzey, HAV IgG

İletişim Bilgileri

İlgili Doktor : Dr. Rabia Gönül Sezer

Yazışma Adresi: Zeynep Kamil Hastanesi. Arakiyeci
Hacı Mehmet Mah. Op. Dr. Burhanettin Üstünel Caddesi.
34668 Üsküdar, İstanbul, Türkiye

E-mail : rabiagonul@hotmail.com

Telefon : +902163910680-1434

ABSTRACT :

The Seropositivity of Hepatitis A in Children and its Relationship with Socioeconomic Factors

Aims: The purpose of this study was to determine the seropositivity of Hepatitis A virus (HAV) in children between the ages of 2-18 and to establish the relationship of socioeconomic factors.

Material and methods: A total of 400 children, from the pediatric clinics of Zeynep Kamil Maternity and Children's Diseases Training and Research State Hospital, between the ages of 2-18 who were not vaccinated with Hepatitis A vaccine were included in the study. A survey about the sociodemographic characteristics of families was performed. Anti-HAV Ig G level was determined with the method of ELISA.

Results: The anti-HAV seropositivity was 12.5 % in children between the ages of 2-18. There was a statistically significant relationship between HAV seropositivity and socioeconomic level, history of jaundice, having preschool education under the age of 6 ($p<0,05$).

Discussion: We have found a lower seropositivity rate compared to other national studies. This situation in our country made us think that the age of first contact with HAV is increasing. Therefore, there is a high risk for symptomatic HAV infection in adolescents and young adults, also because our country is in middle endemism area, the starting of the routine hepatitis A vaccination programme by Ministry of Health will decrease the risk of future epidemics.

Keywords: Hepatitis A, seropositivity, socioeconomic level, HAV IgG

GİRİŞ:

Hepatit A, tüm dünyada yaygın olarak görülen, özellikle geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağında geçirilen bir enfeksiyon hastalığıdır. Çocukluk çağında

asemptomatik geçirme oranı yüksek iken, yaş ilerledikçe semptomatik seyir sıklığı ve fulminan hepatit gibi komplikasyonların görülme ihtimali yükselir (1,2).

Hijyen koşullarının iyi olmadığı, kişilerin eğitim ve ekonomik düzeylerinin kötü

olduğu, su kaynaklarının ve alt yapılarının iyi olmadığı toplumlarda sık görülür. Hepatit A enfeksiyonun yüksek endemik olduğu bölgelerde yaşayan 10 yaşından küçük çocukların % 90'ından fazlası bu virüsle karşılaşmıştır (3,4).

Bir toplumda hepatit A gibi geniş kitleleri ilgilendiren, önemli morbidite ve mortaliteye sebep olan bir hastalıkta koruyucu önlemleri belirlemek için, hastalığın o toplumdaki seropozitivite oranının bilinmesi ve yıllar içindeki değişimin belirlenmesi önemlidir (1). Çocukluk çağında enfeksiyonun belirtisiz geçirilmesi veya genellikle hekime başvurmayı düşündürmeyecek şekilde hafif ateş, halsizlik, yorgunluk, iştahsızlık gibi semptomlarla seyretmesi nedeniyle gerçek prevalansın belirlenmesi güç olabilmektedir (5,6).

Biz bu çalışmada; 1) İstanbul'da, hastanemize başvuran 2-18 yaş arası çocuklarda, hepatit A Ig G pozitivite oranını saptamayı, 2) Çeşitli sosyal ve ekonomik faktörlerle ilişkisini belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Çalışma Kasım 2010- Mart 2011 tarihleri arasında Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine başvuran 2-18 yaşları arasındaki 400 olguda gerçekleştirildi. Çalışmaya çeşitli sebeplerle polikliniğimize başvuran, hepatit A aşısı yapılmamış olan olgular dahil edildi. Çalışma hususunda aileler bilgilendirildi, çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere, gönüllü olur izni alındıktan sonra, anket formu dolduruldu. Çalışmamıza katılan hastaların isimleri, yaşları, cinsiyetleri, yaşadıkları ilçe, anne eğitim düzeyi (ilkokulu bitirmemiş-ilkokul mezunu-ortaokul mezunu-lise mezunu-üniversite mezunu), baba eğitim düzeyi (ilkokulu bitirmemiş-ilkokul mezunu-ortaokul mezunu-lise mezunu-üniversite mezunu), ortalama aylık gelirleri (500 TL ve altı- 500-1000 TL- 1000-2000 TL- 2000 TL ve üstü), yaşadıkları evin kaç odalı olduğu (3 ve az- 4 ve fazla), evde kaç kişi yaşadıkları (4 ve az-5 ve fazla), içme suyu olarak ne kullandıkları (ruhsatlı kaynak suyu-arıtma cihazı ile arıtılmış su- şebeke suyu-diğer),

çocuğun okula gidip gitmediği sorularak standart bir forma kaydedildi. Çalışmamıza katılan çocukları anne-baba eğitim düzeyi, aylık ortalama gelir düzeyi ve hane özellikleri ile ilgili soruları puanlayarak sosyoekonomik düzey (SED) açısından düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırdık. Bu gruplamayı yaparken anne ve baba eğitim düzeyinde; ilkokulu bitirmemiş olanlara 0, ilkokul mezunu olanlara 1, ortaokul mezunu olanlara 2, lise mezunu olanlara 3 ve üniversite mezunu olanlara 4 değeri verildi. Aylık ortalama gelir düzeyi için; 500 TL ve altında olanlara 1, 500-1000 TL arasında olanlara 2, 1000-2000 TL arasında olanlara 3, 2000 TL ve üzerinde olanlara 4 değeri verildi. Evinde 3 ve daha az odası olanlara 1, 4 ve daha fazla odası olanlara 2, 4 veya daha az kişi yaşayanlara 2, 5 veya daha fazla kişi yaşayanlara 1 değeri verildi. Toplam değeri 3-5 arasında olanları düşük SED, 6-11 değer arasında olanları orta SED, 12-16 değer arasında olanları yüksek SED olarak değerlendirildi.

Çalışmaya katılan çocuklardan kuru tüpe 1-2cc kan alındı. Alınan kan örneklerinde anti- HAV IgG serolojisi LIAISON cihazında DIASORIN kiti kullanılarak çalışıldı. Anti-HAV IgG pozitif cut off değeri 0,9 olarak kabul edildi. Bu çalışma hastanemiz etik kurulunca değerlendirilip, onaylandı. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı 15.0 versiyonu kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotların yanı sıra gruplar arası verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare test ve Fisher exact test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde kabul edilerek değerlendirildi.

SONUÇLAR:

Çalışmaya 2-18 yaş arası toplam 400 çocuk dahil edildi. Çalışmaya katılan çocukların %12,5'inde (n=50) anti-HAV IgG pozitif bulundu. Çalışmaya alınan çocukların %51,3'ü (n=205) kız, %48,8'i (n=195) erkek idi. Kız ve erkek çocuklar arasında yaş dağılımı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Anti-HAV IgG pozitifliği kız çocuklarda %11,7

(n=24) ve erkek çocuklarda %13,3 (n=26) olup kız ve erkek çocuklar arasında anti-HAV IgG pozitifliği bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$).

Annenin ve babanın eğitim durumuna, yaş gruplarına, okula gitme durumuna, hane halkı ve hanedeki oda sayısına, içme suyu kaynağı, anne ve baba eğitim düzeyi göre anti-HAV IgG pozitifliği bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı (Tablo 1)

Tablo1: : 2-18 yaş arası çocukların yaş gruplarına, Sosyoekonomik düzeye (SED), okula gitme durumuna, hane halkı ve hanedeki oda sayısına, içme suyu kaynağı, anne ve baba eğitim düzeyi ve sarılık hikayesine göre anti-HAV IgG pozitifliğinin dağılımı

	anti-HAV IgG (-)		anti-HAV IgG (+)		p
	n	%	n	%	
Yaş (yıl)					0,335
2-6	142	87,7	20	12,3	
6-10	133	89,9	15	10,1	
11-18	75	83,3	15	16,7	
Okula gitme					0,066
yok	153	91,1	15	8,9	
var	197	84,9	35	15,1	
SED					0,0001
düşük	16	64,0	9	36,0	
orta	285	90,2	31	9,8	
yüksek	49	83,1	10	16,9	
Hane halkı sayısı					0,877
4 ve daha az	214	87,7	30	12,3	
5 ve daha fazla	136	87,2	20	12,8	
Hanede oda sayısı					0,809
3 ve daha az	237	87,8	33	12,2	
4 ve daha fazla	113	86,9	17	13,1	
İçme suyu kaynağı					0,413
şebeke suyu	70	84,3	13	15,7	
ruhsatlı kaynak suyu	213	86,9	32	13,1	
arıtma cihazı	27	93,1	2	6,9	
diğer	40	93,0	3	7,0	
Sarılık hikayesi					0,001
yok	347	99,1	45	90,0	
var	3	0,9	5	10,0	
Anne eğitim					0,054
okuma yazma yok	24	82,8	5	17,2	
ilkokul	209	88,9	26	11,1	
ortaokul	39	92,9	3	7,1	
lise	66	86,8	10	13,2	
üniversite	12	66,7	6	33,3	
Baba eğitim					0,214
okuma yazma yok	8	72,7	3	27,3	
ilkokul	166	86,9	25	13,1	
ortaokul	57	89,1	7	10,9	
lise	102	91,1	10	8,9	
üniversite	17	77,3	5	22,7	

Çalışmaya alınan çocuklar tırnak temizliğine göre incelendiğinde temiz tırnakları olan çocukların %12,1'inde (n=39), kirli tırnakları olan çocukların ise %14,3'ünde (n=11) anti-HAV IgG pozitifliği olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$).

Altı yaşından küçük çocuklar, okul öncesi eğitime gidenler ve gitmeyenler olarak

2 gruba ayrıldı ve anti-HAV IgG pozitifliği bakımından karşılaştırıldı. Altı yaşından küçük okula giden çocuklarda anti-HAV IgG pozitifliği, okula gitmeyen çocuklara göre anlamlı derecede daha yüksek saptandı ($p<0,05$) (Tablo 2).

Tablo1: : Çalışmamıza alınan 6 yaş altı çocuklarda okul öncesi eğitime gidenler ve gitmeyenlerin anti-HAV IgG pozitifliğinin karşılaştırılması

	anti-HAV IgG (-)		anti-HAV IgG (+)		p
	n	%	n	%	
okul öncesi eğitime gitme					0,027
var	15	10,6	6	30,0	
yok	127	89,4	14	70,0	

TARTIŞMA:

Biz çalışmada 2-18 yaş arasında Hepatit A seropozitivitesini %12,5 olarak saptandı. Ülkemizin değişik bölgelerinde, çocukluk yaş gruplarında yapılmış çalışmalarda ortalama HAV seroprevalansı % 23,5 ile % 79,3 arasında bildirilmiştir (7,8). Kaya ve ark.'nın 2003 yılında, Düzce'de, 6 ay-17 yaş aralığındaki çocukları dahil ettikleri çalışmada Hepatit A seroprevalansı % 63,8 olarak bulunmuştur (9). 2005'de, Hakkari'de, 0-14 yaş arasındaki çocukların dahil edildiği çalışmada, HAV seroprevalansı % 62,98 olarak saptanmıştır (10). Arabacı ve ark.'nın 2006-2007 yıllarında, Çanakkale'de yürüttükleri, 0-21 yaş grubunu değerlendirdikleri çalışmada, HAV seroprevalansı 0-6 yaş grubunda % 49, 7-11 yaş grubunda % 54, 12-16 yaş grubunda % 60,5, 17-21 yaş grubunda % 61,4 olarak bulunmuştur (11). Bizim çalışmamızda saptadığımız oran, bugüne kadar ülkemizin değişik şehirlerinde ve İstanbul'da yapılmış çalışmalarda bulunanlardan daha düşük bir orandadır. Seropozitivitenin böyle geniş bir aralıkta değişkenlik göstermesi, çalışma yapılan bölgelerin sosyoekonomik koşullarının, beslenme alışkanlıklarının, içme suyu kaynaklarının, sanitasyon koşullarının farklı olmasından kaynaklanabileceği gibi, ülkemizdeki epidemiyolojik kaymadan dolayı Hepatit A'nın çocukluk çağına daha seyrek geçiriliyor olmasına da bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

HAV seropozitifliğini düşük SED grubunda %36, orta SED olan grubunda % 9,8 ve yüksek SED grubunda %16,9 olarak tespit edildi.

Benzer şekilde Altınkaynak ve ark. yaptıkları çalışmada sosyoekonomik durumu iyi olan ailelerin çocuklarında HAV seroprevalansını % 40, orta olanlarda % 32,4, kötü olanlarda % 60,6, çok kötü olanlarda ise % 72,6 olarak tespit etmişlerdir (12). Yapıcıoğlu ve ark. ise düşük SED grubunda HAV seropozitifliğini % 53,6, orta SED grubunda % 48,2, yüksek SED grubunda ise % 26,6 olarak tespit etmişlerdir (13).

Bizim toplumumuzda içme suyu olarak en fazla ruhsatlı kaynak suyu tercih edilirken (% 61,2), Zago-Gomez ve ark.'nın çalışma yaptığı popülasyonda, toplumun her düzeyinden insanın değişen oranda su filtresi kullandığı, bu oranın sosyoekonomik düzeyi yüksek olan kesimde % 100'e ulaştığı görülmektedir (14). Raharimanga ve ark.'nın çalışmasında ise, çalışmaya alınan popülasyonun % 54,3'ünün ortak kullanılan çeşmelerden içme suyu sağladığı, % 39,1'inin şişelenmiş su veya çeşme suyu kullandığı, % 6,6'sının ise suyunu nehirlerden ve kaynaklardan elde ettiği saptanmıştır (15). Ülkelere ve bölgelere göre içme suyu için kullanılan kaynaklar oldukça değişkenlik göstermektedir. Burada dikkat çekilmesi gereken bir nokta da, HAV açısından yüksek endemik bölgelerde yapılan çalışmalarda, kirli içme suyu kaynağı olarak sınıflandırılan kaynakların, gelişmiş ülkelerde içme suyu kaynağı olarak zaten kullanılmadığıdır. Bu durum, neden bu ülkelerde HAV'ın yayılımını önlemek için öncelik verilmesi gereken noktanın temiz su kaynaklarına ulaşım olduğuna açıklık getirmektedir. Kullanılan içme suyu ile HAV seroprevalansı arasındaki ilişkiyi değerlendirirken, çalışmanın yapıldığı bölgedeki sanitasyon koşullarının da göz önünde bulundurulması gerekir. Örneğin Erzurum'da şebeke suyu kullananlarla, musluk suyu dışı su kullananlar arasında göze çarpan istatistiksel olarak anlamlı fark, çalışmamızda ve Tanır ve ark.'nın Ankara'da yaptığı çalışmada izlenmemiştir (12,16). Şebeke sularının her üç bölgede de güvenilir olmasının yanı sıra, İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde alt yapı ve kanalizasyon sorunlarının daha iyi çözümlenmiş olmasına bağlı olarak, yer altı su kaynaklarının daha az kontamine olduğu sonucuna varılabilir.

Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde Markus ve ark.'nın çalışmasında okula gitmeyen çocuklarda HAV seroprevalansı % 3 iken, anaokulu veya kreşe giden çocuklarda % 10,4, ilköğretim öğrencisi olan çocuklarda ise % 27,6 olarak bulunmuştur (17). Tanır ve ark.'nın çalışmasında okula gitmeyen çocuklarda HAV seroprevalansı % 33,1 iken, okula giden çocuklarda % 53,6 olarak, anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0.001$) (16). Okula giden çocuklarda HAV seroprevalansının yüksek olması, yaşın büyüyor olması ve kalabalık ortamda bulaşın daha kolay olması ile açıklanabilir. 6 yaş altındaki çocuklarda, okula gitmeyle birlikte HAV seroprevalansında istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edilmesi ise, bu yaş grubundaki çocukların okulda kişisel hijyen önlemlerine daha az dikkat ettiğini düşündürmektedir. Tanır ve ark.'nın çalışmasında, bizim çalışma sonucumuza benzer şekilde, sarılık öyküsü olmayanlarda HAV seropozitifliği % 40,3 iken, sarılık öyküsü olanlarda % 78,3 olarak, istatistiksel açıdan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.001$) (16). Altınkaynak ve ark.'nın çalışmasında da sarılık öyküsü olanlarda HAV seropozitifliği (% 84), sarılık öyküsü olmayanlara (% 58,2) göre yüksek saptanmıştır (12). Bununla birlikte, anti-HAV IgG'si pozitif saptanan çocukların sadece % 10'unda sarılık hikayesi vardı. Bu da çocukluk çağında akut hepatit A'nın büyük oranda asemptomatik geçirildiği bilgisini desteklemektedir. Adolesan ve genç erişkinler semptomatik HAV enfeksiyonu için risk altında olduğundan, ayrıca ülkemiz hala orta endemisite paterni gösterdiğinden, Sağlık Bakanlığı'nın çocuklara rutin Hepatit A aşısı uygulamasına başlamasıyla birlikte epidemik riskinin azalacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Curry MP, Chopra S. Acute Viral Hepatitis. Ed: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. Sixth edition, Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005:1426-1440.
2. Aygen B. Hepatit A Virüsü. Ed: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M: İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi Cilt I., Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2002: 1340-1349.

3. Hollinger FB, Ticehurst JR. Hepatitis A virus. In: Fields BN, Knipe DM, and Howley PM, Eds *Fields Virology*, 3rd ed. Philadelphia, Lippincott – Raven, 1996:735-782.
4. Viral Hepatitis Prevention Board. News from the VHPB meeting in St. Julians, Malta. *Viral Hepatitis*, 1997; 6, 1997, 6, <http://hgins.uia.ac.be/esoc/VHPB/maltatxt.html>.
5. Borkowsky W, Krugman S. Viral Hepatitis: A, B, C, D, E, and Newer Hepatitis Agents. In: Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL, editors. *Krugman's Infectious Disease of Children*. 11 ed. Philadelphia, Pennsylvania: Mosby, Inc.; 2004. s. 817-855.
6. Mıstık R. Türkiye'de viral hepatit epidemiyolojisi - Yayınların irdelenmesi. In: Tabak F, Balık İ, Tekeli E, editors. *Viral Hepatit 2007*. 1. basım. İstanbul: Viral Hepatit Savaşım Derneği; 2005. s. 9-51.
7. Kanra G, Tezcan S, Badur S; Turkish National Study Team: Hepatitis A seroprevalence in a random sample of the Turkish population by simultaneous EPI cluster and comparison with surveys in Turkey. *Turk J Pediatr* 2002; 44:204-210.
8. Şahin Y, Aydın D. Gaziantep'te yaşayan çocuklarda hepatit A virüsü seroprevalansı. *Sendrom Dergisi*, 2005;17:70-72.
9. Kaya AD, Ozturk CE, Yavuz T, Ozaydin C, Bahcebasi T. Changing patterns of hepatitis A and E sero-prevalences in children after the 1999 earthquakes in Duzce, Turkey. *J Pediatr Child Health*. 2008;44:205-7.
10. Tekay F. Hakkari Devlet Hastanesinde Basvuran 0-14 yas grubu çocuklarda Hepatit A sıklığı. *Dicle Tıp Dergisi* 2006;33:245-247.
11. Arabacı F, Oldacay M. Çanakkale yöresinde çeşitli yas gruplarında Hepatit A seroprevalansı ve akut hepatitli olgularda Hepatit A sıklığı. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi* 2009; 3:58-61.
12. Altınkaynak S, Selimoğlu MA, Ertekin V, Kılıçaslan B. Gelişmekte Olan Bir Ülkede Çocukluk Çağında Hepatit A Seroprevalansını Etkileyen Epidemiyolojik Faktörler. *The Eurasian Journal of Medicine* 2008;40:25-28.
13. Yapicioglu H, Alhan E, Bozdemir N, Yaman A, Çetiner S. Prevalence of hepatitis A in children and adolescents in Adana, Turkey. *Indian Pediatrics* 2002;39:936-941.
14. Zago-Gomez MP, Stantolin GC, Perazzio S, Aikawa KH, Gonçalves CS, Pereira FE. Prevalence of hepatitis A antibodies in children of different socioeconomic conditions in Vila Velha, ES. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005;38:285-9.
15. Raharimanga V, Carod JF, Ramarokoto CE, Chretien JB, Rakotomanana F, Talarmin A, Richard V. Age-specific seroprevalence of hepatitis A in Antananarivo (Madagascar). *BMC Infect Dis*.2008;8:78.
16. Tanır G, Kılıçaslan F, Göl N, Arslan Z. Age-specific seroprevalence and associated risk factors for Hepatitis A in children in Ankara, Turkey. *J Ankara Medical School* 2003;25:81-88.
17. Markus JR, Cruz CR, Maluf EM, Tahan TT, Hoffmann MM. Seroprevalence of hepatitis A in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)* 2011;87:419-24.

