

Altı Yaş ve Altı Çocuklarda Hepatit B Seroprevalansı

Yasin ŞAHİN^{a1}, Derya AYDIN²

¹Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi, Çocuk Kliniği,

²Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, GAZİANTEP

ÖZET

Amaç: Kesitsel tipteki bu çalışmada, çocuk polikliniğine başvuran 6 yaş ve altı çocuklarda hepatit B seroprevalansını saptamak amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Haziran 2004-Mart 2005 tarihleri arasında uygulanmış olan kesitsel tipteki bu çalışma, çocuk polikliniğine sarılık dışı nedenlerle getirilen 6 yaş altı 240 çocukta gerçekleştirildi. Çalışma kapsamındaki çocuklar yaşlarına göre; 15 ay, 2 yaş, 3 yaş, 4 yaş, 5 yaş ve 6 yaş olmak üzere gruplara ayrıldı. Araştırma kapsamına giren çocukların anne ve babalarından araştırma için izin alındıktan sonra, çocuklardan 3 cc'lik venöz kan örneği alındı ve Hepatit B virüsü (HBV)'nün serolojik belirleyicileri (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, HBeAg, ve anti-HBe) Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemiyle test edildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan çocukların 170'inde (%70.8) anti-HBs pozitifliği saptandı. Bunlardan 93'ü (%54.7) aşıllı, 77'si (%45.3) ise hepatit B enfeksiyonu geçirmiş idi. Sadece üç çocukta (%1.25) HBsAg pozitifliği saptandı. Tüm çocuklarda aşılama oranı %38.75 tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma, Sağlık Bakanlığı'nın rutin Hepatit B aşılama programı dahilinde olan çocuklar üzerinde yapılmasına rağmen, aşılama oranı %38.75 tespit edildi. Anne baba eğitiminin önemine, rutin hepatit B aşısı konusunda halkı bilgilendirmenin gerekliliğine, sağlıklı çocukların izlenmesinde HBV açısından yakın takibine ve daha geniş çaplı seroprevalans çalışmalarına gereksinim olduğuna dikkat çekilmiştir. ©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Anahtar kelimeler: Çocuklar, hepatit B virüsü, seroprevalans

ABSTRACT

Seroprevalence of Hepatitis B Under Age Six

Objectives: In this cross-sectional study, we aimed to investigate hepatitis B seroprevalence in children, under 6 years old, referring to outpatient clinics of pediatrics.

Materials and Methods: Between June 2004-March 2005, 240 patients without jaundice, under age six years, were investigated at the pediatrics department. Children were grouped according to their ages as 15 months, 2 years, 3 years, 4 years, 5 years and 6 years. After obtaining informed consent of their parents, we collected 3 cc venous blood samples and determined Hepatitis B markers (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, HBeAg, anti-HBe) in each sample by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) method.

Results: We found anti-HBs positivity in 170 children (70.8%). Ninety-three of them (54.7%) had been vaccinated against Hepatitis-B, while 77 of them (45.3%), had had hepatitis B infection previously. Only three children (1.25%) had HBsAg positivity. The rate of vaccination in all children was determined 38.75%.

Conclusion: Although this study was performed on children including routine hepatitis B vaccination program of Ministry of Health Services, the rate of vaccination was determined 38.75%. Importance of educational status of parents, necessity of public education about routine hepatitis B vaccine and the need of seroprevalence studies were emphasized. ©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Key words: Children, hepatitis B virus, seroprevalence

Hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu ülkemizde ve dünyada yaygın olarak görülmekte olup kronikleşen viral enfeksiyonların başında gelmektedir. HBV enfeksiyonu yüksek morbidite ve mortaliteye neden olması açısından halen ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (1-3).

HBV enfeksiyonunun, parenteral (kan veya kan ürünleri transfüzyonu, steril olmayan iğne ve enjektörlerin ortak kullanımı, sağlık personeline kaza ile enfekte enjektör iğnesi batması, ortak kullanılan traş bıçakları), perinatal (annenin taşıyıcı olması sonucu travayda veya doğum sırasında amnion sıvısının veya plasenta yırtıklarından sızan anne kanının yutulması), horizontal (aile içi yakın temas, yetersiz hijyenik durumlar, aynı havlunun, sakızın veya diş fırçasının paylaşıl-

ması) ve cinsel temas (homoseksüel veya heteroseksüel cinsel ilişkiler) gibi bulaşma yolları vardır (4,5). Anneden bebeğe geçiş, perinatal yolla (vertikal yol) veya özellikle aile içi yakın temasla, horizontal yolla enfekte olma ise çoğunlukla süt çocukları veya 5 yaşından küçük çocuklarda görülür (5).

HBV enfeksiyonunun yayılmasında ve bulaşmasında en büyük etken HBV taşıyıcılarıdır (4,5). Dünyada yaklaşık 350 milyon kişinin kronik hepatit B taşıyıcısı olduğu tahmin edilmektedir (6-9). Türkiye toplumunun %4-10'luk bölümünün HBV taşıyıcısı olduğu kabul edilmektedir ve ülkemiz orta endemik bölgeler sınıfına girmektedir (4,10). Yüksek endemik bölgelerde yaşayan insanların % 8-15'inin kronik hepatit B taşıyıcısı olduğu, kronik infekte annelerden doğan bebeklerin perinatal yolla enfekte olmaları ve dolayısıyla kendilerinin de

^a Yazışma Adresi: Dr. Yasin Şahin, Gaziantep SSK Bölge Hastanesi, Çocuk Kliniği GAZİANTEP

Tel: 0 342 338 17 31

Fax: 0 342 338 86 18

e-mail: peditristsahin@mynet.com

kronik taşıyıcı olma ihtimalleri çok yüksektir (7). Bu nedenle yüksek endemik ve orta endemik bölgelerde HBV enfeksiyonu ile mücadele etmek için Dünya Sağlık Örgütü 1991 yılında rutin hepatit B aşılama önermiştir, rutin aşılanma sonucunda birçok ülkede sütçocukları, çocuklar ve adolesanlarda dramatik olarak HBV enfeksiyonu insidansının azaldığı görülmüştür (8). Türkiye’de çocukluk çağında özellikle perinatal ve horizontal bulaşmanın olduğu 6 yaş altında HBV taşıyıcılığını ve HBV seropozitivitesini gösterecek az sayıda çalışma olması nedeniyle, bu çalışmanın çok yararlı olacağı kanısındayız. Bu çalışmada çocuk polikliniğinin izleminde olan 6 yaş ve altı çocuklarda HBV seroprevalansının ve aşı yapılma oranının saptanması ve rutin aşılanmanın HBV enfeksiyonundan korunmada ne kadar önemli olduğunun bir kez daha belirtilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Haziran 2004-Mart 2005 tarihleri arasında uygulanmış olan kesitsel tipteki bu çalışma, çocuk polikliniğinin izleminde olan 15 ay ve 2, 3, 4, 5, 6 yaş grubu çocuklarda gerçekleştirildi. Bu dönem içinde sarılık dışı nedenlerle çocuk polikliniğine başvuran, kronik bir hastalığı ve immunsupresif durumları olmayan çocuklardan yukarıda belirtilen yaş gruplarında olan en az 40 çocuğun incelenmesi hedeflendi ve toplam 240 çocuk incelendi. İncelenecek çocukların anne ve babalarından araştırma için izin alındıktan sonra, çocuklardan 3 cc’lik venöz kan örneği alınıp, HBV markırları (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, HBeAg ve anti-HBe) Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemi ile test edildi. Çocukların özgeçmiş ve soygeçmişlerine ait bilgiler ise çocuk polikliniğinde ebeveynlerden elde edildi. Çocuğu tanımlayıcı bilgiler; yaş, cinsiyet, daha önceden sarılık geçirip geçirmediği, sarılık aşısı yapıp yapılmadığı, hastanede yatış, cerrahi girişim, diş tedavisi, erkek çocukların sünnet olup olmadıkları, kan transfüzyonu yapıp yapılmadığı hikayesi idi. Aileyi

tanımlayıcı bilgiler ise yaşadığı yer, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi ve ailede hepatit B taşıyıcısı birey olup olmadığı idi. Sarılık aşısının yapıp yapılmadığı sadece aile beyanına bırakılmadı, HBV markırları ile kontrol edildi ve markırlardan sadece anti-HBs pozitifliğinin görülmesi ile aşı yapıldığı doğrulandı.

Araştırmanın yapıldığı dönemde Hepatit B aşısı ülkemizde rutin aşılanma şemasında olduğundan Sağlık Ocakları’nda 6 yaş ve altındaki çocuklara rutin aşı yapılmaktaydı. Ayrıca tıbbi bir endikasyon durumunda, diğer yaş gruplarındaki çocuklara da ücretsiz hepatit B aşısı yapılıyordu.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 11.0 programında ki-kare ve Student’s t testi kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan çocukların %55.4’ü erkek, %44.6’sı kız idi. Yaş grupları arasında cinsiyet yönünden istatistiksel olarak fark yoktu ($p>0.05$).

HBV seroloji sonuçlarından herhangi birinin pozitif bulunması seropozitiflik olarak değerlendirildi. Çalışma grubundaki 240 çocuğun 173’ü seropozitif idi. Bu çocukların 170’inde (%70.8) anti-HBs pozitifliği tespit edildi. Anti-HBs’si pozitif olan 170 çocuktan 93’ü (%54.7) aşı, 77’si (%45.3) ise enfeksiyonu geçirmiş idi. HBsAg pozitifliği ise sadece 3 çocukta (%1.25) saptandı. Bu 173 vakanın serolojik göstergeleri ve bunların tüm çalışma grubuna oranı Tablo I’de görülmektedir. Aşı yapılma oranları 15 ay olan grupta %60; 2 yaş olan grupta %45; 3 yaş olan grupta %37.5; 4 yaş olan grupta %35; 5 yaş olan grupta %32.5 ve 6 yaş olan grupta ise %22.5 idi. Aşı yapılma oranı bakımından ilk ve son grup karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$).

Tablo 1. Çalışmaya alınan çocuklarda HBV serolojik göstergeleri

	HbsAg ve anti-HBc pozitifliği		anti-HBs ve anti-HBc pozitifliği		İzole anti-HBs pozitifliği		Toplam seropozitiflik	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tüm çocuklardaki seropozitiflik	3	1.25	77	32.08	93	38.75	173	72.08
İnfeksiyonla temas sonucu seropozitiflik	3	1.25	77	32.08	-		80	33.33

Tablo 2. HBV ile temas eden vakaların serolojik göstergeleri

	HbsAg (+)	HBsAg (+)	Anti-HBs (+)	İzole	Toplam
	HbeAg (+)	Anti-Hbe (+)	Anti-HBc (+)	Anti-HBs (+)	
	Anti-HBc (+)	Anti-HBc (+)			
N	1	2	77	93	173
%	0.58	1.15	44.51	53.76	100
	Kronik hepatit	Asemptomatik taşıyıcı	Doğal bağışık	Aşı	

İncelenen 240 çocuktan üçünün babasında, ikisinin annesinde çocuk doğmadan önce hepatit B taşıyıcılığı saptandığı belirlendi. Hepatit B aşısı yapılmış olan 93 çocuktan 5’i bu taşıyıcı anne ve babaların çocukları idi. Geriye kalan 88 çocuk ise belirgin bir risk grubunda değildi ve hepatit B’den korunmak için Sağlık Bakanlığı’nın rutin aşılanma programı çerçevesinde aşılanmışlardı. HBV seropozitif olan erkek çocuk

ların %77.32’si (75/97) sünnetli olup, sünnetleri ev koşullarında yapılmıştı. Seropozitif vakaların hiçbirinde kan transfüzyon öyküsü yoktu ve bu vakalarda diğer risk faktörleri de saptanmadı. Seropozitif vakaların tüm seroloji sonuçları Tablo II’de görülmektedir. Vakaların %0.58’inde (1/173) HbsAg, anti-HBc ve HBeAg pozitifliği saptandı, yani bu vaka kronik hepatit idi; %1.15’i (2/173) HbsAg, anti-HBc ve anti-

HBe pozitif idi, yani asemptomatik taşıyıcı idi; %44.51'inde (77/173) anti-HBs ve anti-HBc pozitif idi, yani doğal bağışıklı; %53.76'sında (93/173) izole anti-HBs pozitifliği mevcuttu, yani aşı ile bağışıklı.

TARTIŞMA

Ülkemizde bölgeden bölgeye değişiklik gösteren HBsAg prevalansı %4-10, anti-HBs prevalansı %20.6-52.3 arasında değişen oranlarda bulunmuş olup, ülkemiz orta endemik ülkeler grubuna girmektedir (2).

HBV enfeksiyonunun seroepidemiolojisini belirlemeye yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Fakat bu araştırmalar daha çok sağlıklı donörler ve sağlık personeli üzerine yoğunlaşmıştır. Yapılan çalışmalarda toplam seropozitifliğin %25-60 oranında olduğu, bu oranların Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha yüksek olduğu saptanmış, ülke nüfusunun genel olarak %5-10'unun HBV enfeksiyonu taşıyıcısı olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara göre yurdumuzda toplam her 3 kişiden biri HBV ile infekte olmaktadır (2,11-14).

Ülkemizde özellikle çocukluk yaş grubunda HBsAg, anti-HBs, anti-HBc'nin bir arada çalışıldığı ve HBV enfeksiyonunun seroepidemiolojisini belirlemeye yönelik sınırlı sayıda yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar çeşitli bölgelere göre %0.48-17.8 arasında değişmektedir (2,14). Ülkemiz gibi orta endemik bölgelerde HBV enfeksiyonunun bulaşması daha çok non-parenteral yolla olmaktadır, bunda da düşük sosyo-ekonomik düzeyin etkisi vardır. Özellikle 6 yaş ve altında aile içi yakın temas, yetersiz hijyenik durumlar, aynı havlunun, sakızın veya diş fırçasının paylaşılması gibi faktörler HBV enfeksiyonunun bulaşmasını kolaylaştırmaktadır (15). Bu nedenlerden dolayı 6 yaş ve altında rutin hepatit B aşılmasının yapılması, HBV enfeksiyonunun önlenmesi ve taşıyıcıların azalması yönünden çok önemlidir.

Çocuk Polikliniğimizin takibinde olan 6 yaş ve altı 240 çocuktan 170'inde (%70.8) anti-HBs pozitif saptandı. Anti-HBs'si pozitif olan 170 çocuktan 93'ü (%54.7) aşı, 77'si (%45.3) ise enfeksiyonu geçirmiş idi. Aşı yapılma oranı bakımından ilk ve son grup karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p < 0.05$). Bu fark, ülkemizde yaklaşık 6 yıldır rutin aşı programının uygulanıyor olmasına bağlıdır. HBsAg pozitifliği ise 3 çocukta (%1.25) tespit edildi. Bu çocuklar risk faktörleri yönünden değerlendirildiğinde; üçünün de annesinin hepatit B taşıyıcısı olduğu tespit edildi. Bu vakalar, HBV enfeksiyonunun yayılmasında ve bulaşmasında en büyük etkenin HBV taşıyıcıları olduğunu bir kez daha göstermektedir (4,5). Daha önce yayınlanan birçok kaynakta ülkemizde HBsAg pozitifliği %1.2-10.6 bildirilmesine rağmen, çalışmamızda Gaziantep bölgesindeki 0-6 yaş grubundaki çocuklarda HBsAg pozitifliğinin (%1.25) ülke genelinde bildirilen oranın alt sınırında bulunması sevindiricidir, çünkü rutin hepatit B aşılama programının devam etmesi ile bu oran ileriki yıllarda tüm yaş grubunda da çok daha düşük olacaktır (Tablo I) (16-18). Konya bölgesinde Atabek ve arkadaşları (ark.) tarafından yapılan bir çalışmada ise 0-6 yaş grubunda hiç HBsAg pozitifliği saptanmamıştır (19). İstanbul'da Kuru ve ark.

tarafından yapılan bir çalışmada 1 yaş altındaki çocuklarda HBsAg pozitifliği %6.6 saptanmıştır (20). Samsun'da yapılan diğer bir çalışmada ise, Cetinkaya ve ark. bir ay ile 16 yaş arasındaki çocuklarda HBsAg pozitifliğini %3.2, anti-HBs pozitifliğini %13.3 olarak saptamışlardır (21). Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2004 yılında ülkemizde rutin hepatit B aşılama oranı %77 tespit edilmiştir (22). Çalışma sonuçlarımızın diğerlerinden farklı olmasının nedenlerinden birincisi, Haziran 1998 tarihinde Sağlık Bakanlığı'nın Sağlık ocaklarında rutin Hepatit B aşı programına başlamış olması ve çalışmadaki yaş gruplarının bu program dahilinde olması, ikincisi ise çalışmanın yapıldığı grupta sosyo-ekonomik düzeyin düşük olmasıdır. Türkiye'nin değişik bölgelerinde hastaneye başvuran çocuklar üzerinde yapılan bu çalışmalar, bölgelerde belki de aynı bölge içinde sosyo-ekonomik düzeydeki farklılığa bağlı olarak değişebilen hepatit B seroprevalans sonuçlarının görüldüğünü göstermektedir.

Çalışmamızda HBV seropozitifliği saptanan vakalarda sarılık geçirme öyküsü daha azdı. HBV enfeksiyonunun çocukluk çağında % 80-90 oranında bulgu vermeksizin geçirildiği bilinmektedir (2). Seronegatif vakalarda sarılık geçirme öyküsünün yüksek olması, bunun bölgemizde sık rastlanan akut hepatit A'ya ait olduğunu düşündürdü. Ülkemizde çocukluk çağında görülen hepatitlerin %26-87.5'inin hepatit A'ya bağlı olduğu bildirilmiştir (23).

Pediyatri polikliniklerine başvuran ve HBV enfeksiyon riski yönünden toplumdaki çocuklardan daha fazla risk taşıyanların karşılaştırılan gruplarda farklı oranlarda olması araştırmanın sonucundaki seropozitiviteyi etkilemektedir.

HBV seropozitif vakalarda seroloji sonuçları tekrar edildiğinde; sonuçta 240 vakadan %0.83'ünde (2/240) bulgu vermeksizin HBV taşıyıcılığı, %0.42'sinde (1/240) de kronik hepatit saptandı. Vakaların %38.75'inde (93/240) aşılama öyküsü vardı. Aşısız çocuklar aşı programına alındı. Bulgu vermeyen HBV taşıyıcısı 2 vaka ile kronik hepatitli 1 vaka ve ailelerine Pediyatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı olan bir merkezde izlem önerildi.

Sonuç olarak bu çalışma, Sağlık Bakanlığı'nın rutin Hepatit B aşılama programı dahilinde olan çocuklar üzerinde yapılmasına rağmen; aşılama oranı %38.75 tespit edildi. Bu oranın çok düşük olması, rutin aşılama konusunda halkımızın yeterince aydınlatılmadığı gerçeğini gözler önüne sermektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından yaklaşık 6 yıl önce uygulamaya başlanan rutin Hepatit B aşısının, ülkemizde Hepatit B enfeksiyonundan ve bunun neden olabileceği diğer hastalıklardan ve ölümlerden korunmada çok yararlı olduğunu ve olacağını göstermektedir. Aşılama programının özellikle horizontal bulaşmanın olduğu altı yaş ve altı çocuklarda devam etmesi ve halkı bu konuda bilinçlendirmenin daha etkin bir şekilde yapılması ileriki yıllarda aşı yapılma oranının artmasına, HBV enfeksiyonunun azalmasına ve dolayısıyla bu enfeksiyonun neden olduğu mortalite ve morbiditenin azalmasına neden olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Robinson WS. Hepatitis B virus and hepatitis D virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 2000; 1672-1685.
2. Taşyaran MA. HBV enfeksiyon epidemiyolojisi. In: Kılıçturgay K, Badur S, eds. Viral Hepatit 2001. İstanbul: Deniz Ofset, 2001; 121-128.
3. Alkan GN, Balcı I. Hepatit ön tanılı hastalarda hepatit belirleyicilerinin incelenmesi. Viral Hepatit Dergisi 1998; 1: 56-58.
4. Balık İ. Hepatit B Epidemiyolojisi. In: Kılıçturgay K, ed. Viral Hepatit 94. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1994; 91-101.
5. Kanra G, Cengiz AB. Hepatit B virüs enfeksiyonu. Katkı Pediatri Dergisi 1998; 19: 594-609.
6. Kao JH, Chen DS. Global control of hepatitis B virus infection. Lancet Infect Dis. 2002; 2: 395-403.
7. Ranger-Roger S, Denis F. Hepatitis B mother to child transmission. Expert Rev Anti Infect Ther 2004; 2: 133-145.
8. Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. J Viral Hepat 2004; 11: 97-107.
9. Custer B, Sullivan SD, Hazlet TK, Iloeje U, Veenstra DL, Kowdley KV. Global epidemiology of hepatitis B virus. J Clin Gastroenterol 2004; 38: S158-168.
10. Doganci L, Haznedaroglu T. Prevalance of hepatitis A, B and C in Turkey. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1992; 11: 661-662.
11. Selimoğlu MA. Kronik hepatit B ve hepatit C virus enfeksiyonlarında antiviral tedavi. Çocukluk Çağı Karaciğer Hastalıkları. Erzurum: 2000; 89-108.
12. Güraksın A, Ayyıldız A, Paç A, Babacan M. Erzurum bölgesi ilkokul öğrencilerinde hepatit B prevalansı. İnfeksiyon Dergisi 1992; 6: 19-22.
13. Balık İ. Hepatit B. Önemi, boyutları, güncel durum. TEB Haberler 1997; 30-33.
14. Ertekin V, Selimoğlu MA. Hepatit B virüs enfeksiyonu epidemiyolojisi. Sendrom Dergisi 2001; 13: 105-110.
15. Doganci T, Uysal G, Kir T, Bakirtas A, Kuyucu N, Doganci L. Horizontal transmission of hepatitis B virus in children with chronic hepatitis B. World J Gastroenterol 2005; 11: 418-420.
16. Kuyucu N, Dokmen A, Yoney A, Tezic T. Seroprevalance of hepatitis B infection in Turkish children. Infection 1998; 26: 317-318.
17. Mocan H, Gedik Y, Okten A, Erduran E, Temiz I. Hepatitis B prevalance in Trabzon region. Turkish Journal of Medical Science 1994; 22: 107-109.
18. Pahsa A, Özsoy FM, Altunay H ve ark. İstanbul'da hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. Gülhane Tıp Dergisi 1999; 41: 3325-3330.
19. Atabek ME, Ural O, Çoban H. Konya'da çocuklarda Hepatit A, B, C seroprevalansı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2001; 44: 66-70.
20. Kuru U, Senli S, Turel L ve ark. Age spesific seroprevalance of Hepatitis B virus infection. Turk J Pediatr 1995; 37: 311-318.
21. Cetinkaya F, Gurses N, Ozturk F. Hepatitis B seroprevalance among children in a Turkish hospital. J Hosp Infect 1995; 29: 217-219.
22. Buzgan T. Sağlık Bakanlığı aşı uygulamaları. 41. Türk Pediatri Kongresi Kongre Kitabı, Ankara: 2005; 133-145.
23. Çullu F. Çocuklarda viral hepatitler. Aktüel Tıp Dergisi. 1997; 2: 169-179.

Kabul Tarihi: 27.06.2005