

# SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN ÇOCUK HASTALARDA HEPATİT B SIKLIĞI

Vesile Meltem ENERĞİN<sup>1</sup>, Şefika ELMAS<sup>2</sup>, Ahmet SERT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı  
<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, KONYA

## ÖZET

**Amaç:** Hepatit B virüsü enfeksiyonunun ülkemizde halen önemli bir sağlık sorunu olmasından yola çıkarak, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Kliniği'ne çeşitli nedenlerle getirilen çocuklarda Hepatit B virüsü ile karşılaşma oranını saptamak ve seronegatif çocukların aşı programına katılımını sağlamaktır. **Gereç ve Yöntem:** Temmuz-Aralık 2005 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Kliniği'ne sarılık dışı nedenlerle getirilen 3 ay-18 yaş arasında 297 çocuk çalışma kapsamına alındı. Çalışma kapsamındaki çocuklar 3 ay-7 yaş ve 8-18 yaş olmak üzere iki gruba ayrıldı. Araştırma kapsamına giren çocukların anne ve babalarından izin alındıktan sonra, her çocuktan 3 cc venöz kan örneği alındı. Hepatit B virüsünün serolojik belirleyicileri Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Enzyme-Linked Immunosorbent Assay yöntemi ile çalışıldı. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 10.0 programı kullanılarak yapıldı. **Bulgular:** Çalışmaya alınan toplam 297 çocuğun 143'ünde (% 48,1) anti-HBs pozitifliği saptandı. Bu çocuklardan 117'si (% 81,8) aşılı, 26'sı (% 17,5) hepatit B enfeksiyonu geçirmiş idi. Çalışmaya alınan 297 çocuğun 5'inde (% 1,6) HBsAg pozitifliği saptandı. Yaşlara göre aşılama oranları sırasıyla 3 ay-7 yaş grubunda % 66,4, 8-18 yaş grubunda % 11,0 idi. Tüm çocuklardaki aşılama oranı ise % 39,3 olarak bulundu. **Sonuç:** Hepatit B aşısı ulusal aşı programımızda uygulanmasına rağmen, bölgemizdeki anti-HBs seropozitiflik oranlarımız henüz istenen düzeylere ulaşmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda, bölgemizdeki çocuklarda Hepatit B aşılmasının önemi hakkında halkı bilgilendirmede yetersiz kaldığı vurgulanarak, bu noktada biz hekimlere düşen görevin önemine dikkat çekilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, hepatit B virusu, seroprevalans.

Selçuk Tıp Derg 2007; 24: 161-166

## SUMMARY

### FREQUENCY OF HEPATITIS B IN CHILDREN APPLYING TO OUTPATIENT CLINICS OF PEDIATRICS IN MERAM MEDICAL FACULTY OF SELÇUK UNIVERSITY

**Aim:** Hepatitis B virus infection is a very important health problem in our country. In this regard, we evaluated the children who were inspected in our outpatient clinics for Hepatitis B virus seropositivity. We aimed to join the children who were seronegative in the immunization program. **Material and method:** A total of 297 children between the ages of 3 months and 18 years who were

Haberleşme Adresi : Dr. Şefika ELMAS

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Akyokuş/KONYA

e-posta: drsefika@hotmail.com

Geliş Tarihi: 12.02.2007

Yayına Kabul Tarihi: 02.05.2007

inspected in the General Pediatric Outpatient Clinics of Meram Medical Faculty except for jaundice between July 2005 and December 2005 were evaluated. The children were divided into two groups as 3 months-7years and 8-18 years. After getting permission from parents, 3 cc venous blood samples were collected from all of the children. The serological markers of Hepatitis B virus were studied by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Method in the microbiology laboratories of Meram Medical Faculty. The statistical analysis was performed by SPSS 10.0 program. **Results:** Anti-HBs positivity were found in 143 ( 48,1 %) of 297 children. One hundred seventeen (81,8 %) of those children were vaccinated while 26 (17,5 %) of them had experienced the infection. Five children (%1,6) had HBsAg positivity. The ratios of children who were vaccinated were 66,4 % in 3 months-7years group and 11,0 % in 8-18 years group, respectively. The ratio of children who were vaccinated was 39,3 % in all children. **Conclusion:** Although Hepatitis B vaccination is a part of our National Immunization Program, the seropositivity of our region is not as much as it is expected. In this study, we found that the people in our region are not well-informed about the necessity of vaccination against Hepatitis B virus infection, and attention is called to the importance of our job in this point.

**Key Words:** Child, hepatitis B virus, seroprevalance

Hepatit B virüs enfeksiyonu (HBV) ülkemizde ve dünyada yaygın olarak görülen ve en sık kronikleşen viral enfeksiyonların başındadır. Yüksek mortalite ve morbiditesi nedeniyle de ciddi bir halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

HBV'nin parenteral ( kan ve kan ürünü transfüzyonu, sağlık personeline kaza ile enfekte iğnelerin batması, steril olmayan enjektörlerin ortak kullanımı, ortak kullanılan traş bıçakları), perinatal (taşıyıcı anneden doğum sırasında kan veya amniyon mayisinin yutulması ile), horizontal (aile içi yakın temas, yetersiz hijyen koşullarının varlığı, ortak diş fırçası kullanımı) ve cinsel temas gibi değişik bulaşma yolları vardır (1).

Dünya üzerinde yaklaşık 2 milyar kişi HBV ile enfekte durumda olup, 360 milyonu kronik enfeksiyon taşıyıcısıdır ve her yıl yaklaşık 600 bin kişi hepatit B ilişkili karaciğer hastalığı veya kanser nedeniyle ölmektedir (2). Türk toplumunun % 4-10'luk bölümünün HBV taşıyıcısı olduğu kabul edilmekte olup ülkemiz orta endemik bölgeler sınıfına girmektedir (1). Yüksek ve orta endemik bölgelerde yaşayan annelerden doğan bebeklerin kronik taşıyıcılıktan korunması amacıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1991 yılında rutin hepatit B aşılması önerilmiş ve uygulanan ülkelerde HBV enfeksiyonunun belirgin olarak azaldığı görülmüştür (3, 4). Ülkemizde de Sağlık Ba-

kanlığı 1998 yılından itibaren hepatit B aşısını rutin aşı takvimine alarak o tarihten itibaren doğan tüm yeni doğanların korunmasını amaçlamıştır. 1998 yılı öncesinde doğan çocukların ve yetişkinlerin de aşılanması için farklı aşı uygulama rejimleri önerilmiştir (5). Bu çalışmada amacımız kliniğimize başvuran 3 ay -18 yaş arasındaki çocukların HBV ile karşılaşma oranını saptamak ve seronegatif çocukları aşı programına almaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Temmuz-Aralık 2005 tarihleri arasında uygulanmış olan kesitsel tipteki bu çalışma, çocuk polikliniğimize başvuran 3 ay-18 yaş arası çocuklarda gerçekleştirildi. Bu dönem içinde sarılık dışı nedenlerle çocuk polikliniğine başvuran, kronik bir hastalığı ve immunsupresif durumu olmayan toplam 297 çocuk incelendi. İncelenen çocukların anne ve babalarından araştırma için izin alındıktan sonra, çocuklardan 3 cc'lik venöz kan örneği alınıp, HBV belirteçleri (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total, HBeAg ve anti-HBe) Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemi ile test edildi. Çocukların özgeçmiş ve soy geçmişlerine ait bilgiler önceden hazırlanmış kayıt formuna kaydedildi. 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 hakkındaki bilgilerden oluşuyordu. Aileyi tanımlayıcı bilgiler ise yaşadığı yer, ailenin sosyoekonomik düzeyi ve ailede hepatit B taşıyıcısı birey olup olmadığı hakkındaki bilgilerden oluşuyordu. Sarılık aşısının yapıp yapılmadığı hem aileye soruldu hem de HBV belirteçleri ile kontrol edildi ve hepatit B belirteçlerinden sadece anti-HBs pozitifliği olanlar aşıları olarak değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 10.0 programı kullanılarak yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan çocukların % 50,8'i (151/297) erkek, % 49,2'si (146/297) kız idi. Yaş grupları 3 ay-7 yaş ve 8-18 yaş şeklinde ayrıldı. Yaş grupları arasında cinsiyet yönünden istatistiksel olarak fark yoktu ( $p>0.05$ ). Çalışma grubundaki çocuklar ülkemizde hepatit B aşısının rutin aşı takvimine girdiği 1998 yılı baz alınarak 3 ay-7 yaş ve 8-18 yaşlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. 3 ay-7 yaş grubunda 152 (% 51,2) ve 8-18 yaş grubunda 145 (% 48,8) çocuk bulunmaktaydı. HBV seroloji sonuçlarından herhangi birinin pozitif bulunması seropozitiflik olarak değerlendirildi. Çalışma grubundaki 297 çocuğun 148'i (% 49,8) seropozitif idi. Bu çocukların 143'ünde (% 96,6) anti-HBs pozitifliği tespit edildi. Anti-HBs'si pozitif olan 143 çocuktan 117'si (% 81,1) aşıları, 26'sı (%18,1) ise enfeksiyonu geçirerek bağışıklık kazanmıştı. HBsAg pozitifliği ise sadece 5 çocukta (% 1,25) saptandı. 148 vakanın serolojik göstergeleri ve bunların tüm çalışma grubuna oranı Tablo 1'de görülmektedir. Aşı yapılma oranları 3 ay-7 yaş grubunda % 66,4 iken 8-18 yaş grubunda % 11,0 oranında saptandı. Doğal yol-

la kazanılmış bağışıklık 3 ay-7 yaş grubunda % 7,2 iken, 8-18 yaş grubunda % 10,3 olarak saptandı. Birinci ve ikinci grup arasında aşı yapılma oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. ( $p<0.001$ ). Tüm çocuklardaki aşılama oranı % 39,3 olarak bulundu. Yaşlara göre aşılama ve doğal yolla bağışıklanan çocuk oranları tablo 2'de görülmektedir. İncelenen 297 çocuktan 4'ünün annesinde doğumdan önce hepatit B taşıyıcılığı saptanması nedeniyle doğumdan sonraki ilk gün içinde aşılandıkları öğrenildi. Geriye kalan 113 çocuk ise belirgin bir risk grubunda değildi ve HBV'den korunmak için Sağlık Bakanlığı'nın rutin aşılama programı çerçevesinde aşılanmışlardı. HBV seropozitif olan erkek çocukların % 54'ü (82/151) sünnetli olup, sünnetleri % 47'sinin (39/82) ev koşullarında, % 53'ünün (43/82) hastane koşullarında yapılmıştı. HBsAg pozitif olan erkek olgulardan ikisi de hastanede sünnet edilmişti. Birisinde babanın HBV taşıyıcısı olduğu öğrenilirken, diğerinde ise risk faktörü saptanmadı. Vakaların % 1.3'ünde (2/148) HBsAg, anti-HBc total ve HBeAg pozitifliği saptandı, bu vakalar kronik hepatit kabul edildi; % 2'si (3/148) HBsAg, anti-HBc total ve anti-HBe pozitif idi, bu vakalar asemptomatik taşıyıcı kabul edildi; % 17.5'inde (26/148) anti-HBs ve anti-HBc total pozitif idi, bu vakalar doğal bağışık kabul edildi; % 79'unda (117/148) izole anti-HBs pozitifliği mevcuttu, bu vakalar aşı ile bağışıklanmış olarak kabul edildi.

## TARTIŞMA

Ülkemiz, dünya ülkeleri arasında HBV prevalansı açısından orta endemik sınıfta yer almaktadır (1). Yapılan birçok araştırmaya göre

**Tablo 1.** Çalışma grubundaki çocukların HBV serolojik göstergeleri

	HBsAg, anti-HBc ve HBeAg pozitifliği		HBsAg, anti-HBc ve anti-HBe pozitifliği		Anti-HBs ve anti-HBc pozitifliği		İzole anti-HBs pozitifliği		Toplam seropozitiflik	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tüm (N=297) çocuklardaki seropozitiflik	2	0.6	3	1.0	26	8.7	117	39.3	148	49.8

**Tablo 2.** Anti-HBs pozitif vakaların yaş gruplarına göre oranları

	Anti-HBs (+) anti-Hbc total (+)		İzole Anti- HBs (+)	Toplam		
3 ay - 7 yaş	11	9.7	101	89.3	112	73.6
8 - 16 yaş	15	42.8	16	45.7	31	21.3

HBsAg seropozitifliği % 3.1 ile % 10.4 arasında değişirken, anti-HBs seropozitifliği % 19.8 ile % 50 arasında değişmektedir (6). Çocukluk çağında ise HBsAg, anti-HBs, anti-HBc değerlerinin birlikte çalışıldığı HBV enfeksiyonunun seroepidemiolojisini belirlemeye yönelik sınırlı sayıdaki çalışmada elde edilen sonuçlar değişik bölgelerde % 0.48 - 17.8 arasında değişmektedir (7, 8).

HBV kan veya kan ürünleriyle, cinsel temas veya perinatal yolla bulaşmaktadır. Prevalansın yüksek olduğu ülkelerde HBeAg pozitif annelerden doğan bebeklerin aktif veya pasif olarak immunize edilmelerine rağmen doğumda enfekte olma oranları % 10-15 olarak belirlenmiştir. HBsAg pozitif anneden doğan bebeklerin doğum sırasında enfekte olmasalar bile 5 yaşa kadar % 60'ının enfekte olma riski taşıdıkları saptanmıştır (9). Kord kanında anti-HBc IgM tesbit edilemediği için intrauterin enfeksiyon ihtimali neredeyse yoktur. HBsAg negatif anneden doğular bile prevalansın yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelerdeki çocukların perinatal dönemde % 7-13'ünün enfekte olma riski taşıdıkları belirlenmiştir (9, 10).

Ülkemizde HBV enfeksiyonunun bulaşma yolu daha çok horizontal yolla olmaktadır. Düşük sosyoekonomik düzey ve kalabalık aile yapısı bulaşmayı kolaylaştırmaktadır. Aile içi yakın temas, aynı havlu, tıraş bıçağı, diş fırçasının kullanımı, hijyen kurallarına uyulmaması başlıca bulaşma şekillerini oluşturmaktadır (11).

Çalışmamızda 3 ay-18 yaş arası 297 çocuğun 148'i seropozitif (% 49,8) idi. Bu çocukların 143'ünde (% 96,6) anti-HBs pozitifliği tespit edildi. Anti-HBs'si pozitif olan 143 çocuktan

117'sinde (% 81,1) aşılama öyküsü vardı. Enfeksiyonla temas sonucu oluşan seropozitiflik tüm çocuklardan 26 (% 17,5) çocukta saptandı. Aşı yapılmış çocuk sayısı birinci grupta 101 (% 66,4) ikinci grupta 16 (% 11,0) idi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Bu fark tüm yeni doğan bebeklerin rutin aşılama takvimine göre 1998 yılından bu yana aşılama sonucunun sonucu olarak değerlendirildi. HBsAg pozitifliği saptanan 5 çocuktan 4'ünün ailesinde taşıyıcı bir yakınının olduğu belirlendi. Diğer çocukta ise sadece hastane koşullarında sünnet öyküsü dışında özellik yoktu. Konya bölgesinde saptadığımız % 1,25 değerindeki HBsAg pozitiflik oranı, daha önceden değişik bazı yayınlarda bildirilmiş olan ülkemiz genelindeki % 1,2 - 10,6 şeklindeki sonuçlara benzerlik göstermektedir (12-14). Ayrıca 5 çocuktan 4'ünün ailesinde taşıyıcı birey olması horizontal bulaş yolunu destekleyen bir bulgudur. Konya bölgesinde hepatit B aşısının rutin aşı takvimine girmesinden önce Atabek ve ark. (15) tarafından yapılan çalışmada HBsAg pozitifliği % 0,65, anti-HBs pozitifliği % 1,3 olarak bulunmuştur.

Sağlık Bakanlığı 2004 yılı verilerine göre ülkemizde rutin Hepatit B aşılama oranı % 77 olarak tespit edilmiştir (16). Bölgemizde 3 ay-18 yaş arası çocuklarda saptadığımız toplam aşılama oranı ise % 39,3'dür. Üstelik artan yaşla birlikte hastalarımızdaki aşılama oranının da giderek azaldığı görülmüştür. Aşısız olduğu saptanan vakalar aşı programına alınmıştır. Asemptomatik taşıyıcı olduğu belirlenen 3 vaka ve kronik hepatitli 2 vaka ve aileleri pediatrik gastroenterohepatoloji bölümü olan bir merkeze takip amacıyla yönlendirildi.

Türkiye genelinde kan bağışlayan olgular kul-

lanılarak yapılan çalışmalarda HBV için % 3 ile % 8 gibi seroprevalans değerleri bildirilmiştir (17). Bu oran sosyoekonomik koşulların daha düşük olduğu doğu illerinde artmış olup, Diyarbakır'da 25 yaş altı toplumun yaklaşık % 34.9'unun virüsle temas ettiği saptanmıştır (18). Çalışmamızdaki hastalarda ortalama anti-HBc total pozitifliğini % 8.7 oranında saptadık. AntiHBc total pozitiflik oranı 3 ay-7 yaş arası olgularda % 7.2 iken, 8-18 yaş arası olgularda ise % 10.3 olarak bulundu. HBV aşısının ulusal bağışıklama programına alınmadan önceki dönemde Sidal ve ark. tarafından İstanbul'da 909 çocuğun katıldığı bir çalışmada antiHBc pozitiflik oranı % 15.9, Çetinkaya ve ark. tarafından 1995'te Samsun'da yapılan bir çalışmada % 13.3 olarak bildirilmiştir (19,20). Çalışmamızdaki 8-18 yaş grubuna ait antiHBc total pozitiflik oranımız diğer illerdeki oranlara benzerlik göstermekle birlikte, tüm vakalara ait %8,7 değeri HBV aşısının ulusal bağışıklama programına alınmasından sonra doğan olgularda enfeksiyonu geçirerek bağışıklık kazanma sıklığının azaldığını ortaya koymaktadır. Anti-HBs seropozitiflik oranı bizim çalışmamızda % 48,1 olarak saptandı. 3ay-7yaş ve 8-18 yaş grupları kendi aralarında kıyaslandığında anti-HBs seropozitiflik oranı birinci grupta % 73,6 (n=152), ikinci grupta % 21,3 (n=145) olarak saptandı. Bu oranlar birbiriyle kıyaslandığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi (p<0.05). Kılıçaslan ve ark. tarafından Erzurum'da çocuklarda

yapılan çalışmada antiHBs pozitifliği toplam 482 çocuktan 184'ünde (% 38,1) saptanmıştır (21). Türkdoğan ve ark. tarafından Van bölgesindeki yetişkinlere ait çalışmalarında anti-HBs seropozitifliği oranı % 44.4 olarak bulunmuştur (22). Çalışmamızda anti-HBsAg seropozitifliği oranı % 48 değeri ile bu sonuçta benzerlik göstermektedir. Şahin ve ark. (1) tarafından yapılan, 0-6 yaş arası çocukları kapsayan çalışmalarında seropozitiflik oranı % 70.8 olup çalışmamızda 3 ay-7 yaş grubuna ait saptadığımız anti-HBs seropozitiflik oranı ile (% 73) benzerlik göstermektedir. 3 ay-7 yaş grubundaki aşı ile seropozitiflik oranımız % 66,4'dır. Bu oran bile Sağlık Bakanlığımızın 2004 yılı verilerine göre ülkemizdeki rutin Hepatit B aşılama oranı olan % 77'nin altında seyretmektedir. Yine de çalışmamızdaki olguların polikliniğimize başvuran hastalardan oluşturulması nedeniyle toplum değerlerini tam olarak yansıtmayacağını akıldan çıkarmamak gerekir.

Bölgemizde Hepatit B aşısının ulusal aşı kampanyasına dahil edilmesinden sonraki dönemde anti-Hbs seropozitiflik oranlarında artış olduğu, ancak bu artışın istenen düzeyde olmadığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar; rutin aşılama konusunda halkımızın yeterince aydınlatılmadığı gerçeğini gözler önüne sermekte, bu konuda biz hekimlere düşen "aşılama hakkında daha etkili bilinçlendirme" görevinin önemini vurgulamaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Şahin Y, Aydın D. Altı yaş ve altı çocuklarda hepatit B seroprevalansı. *Firat tıp dergisi* 2005; 10: 169-72.
2. Shepard CW, Simard EP, Finelli L, Fiore AE, Bell BP. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. *Epidemiol Rev* 2006; 28: 112-25.
3. Hollinger FB. Comprehensive control (or elimination) of hepatitis B virus transmission in the United States. *Gut* 1996; 38: 24-30
4. WHO. Towards the elimination of hepatitis B: A guide to the implementation of National Immunization Programs in the developing world. 1991; 7-9.
5. Bilgiç A. Hepatit B virus enfeksiyonundan korunma. *Viral hepatitle savaşım derneği yayınları*. 2002.
6. Üner A., Kirimi E., Tuncer I., Ceylan A., Turkdogan MK., Abuhandan M. Seroepidemiology of Hepatitis B Virus Infection in Children in The Eastern Anatolia. *Eastern Journal of Medicine* 2001; 6: 40-2.
7. Taşyaran MA. HBV enfeksiyon epidemiyolojisi. In: Kılıçturgay K, Badur s. eds. *Viral hepatit 2001*. İstanbul: Deniz Ofset, 2001; 121-9.
8. Ertekin V, Selimoğlu MA. Hepatit B virus enfeksiyonu Epidemiyolojisi. *Sendrom Dergisi* 2001; 13: 105-10.

9. Alter M, Mast E. The epidemiology of viral hepatitis in the United States. *Gastroenterol Clin North Am* 1994; 23: 437.
10. Beasley R, Huang L. Postnatal infectivity of hepatitis B surface antigen- carrier mothers. *J Infect Dis* 1983; 147: 185.
11. Doğanç T, Uysal G, Kir T, Bakırtaş A, Kuyucu N, Doğanç L. Horizontal transmission of hepatitis B virus in children with chronic hepatitis B. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 418-20.
12. Kuyucu N, Dökmen A, Yöney A, Teziç T. Seroprevalance of hepatitis B infection in Turkish children. *Infection* 1998; 26: 3178.
13. Mocan H, Gedik Y, Ökten A, Erduran E, Temiz İ. Hepatitis B prevalence in Trabzon region. *Tr J of Medical Sciences* 1994; 22: 1079.
14. Pasha A, Özsoy FM, Altunay H, Koçak N, Erken Y, Çavuşoğlu Ş. İstanbul'da hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Gülhane Tıp Dergisi*. 1999; 41: 332530.
15. Atabek ME, Ural O, Çoban H, Atabek MN, Karaeren Z, Aydın K ve ark. Konya yöresindeki çocuklarda Hepatit b ve c seroprevalansı. *Genel tıp dergisi* 2000; 10: 107-10.
16. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Çalışma Yılı, 2004.
17. Arıoğlu S, Akalın E, Kanra T. HBsAg among turkish blood donors. *Infection* 1987; 15: 456.
18. Mehmet D, Melikşah E, Serif Y, Günay S, Tuncer O, Zeynep S. Prevalance of hepatitis B infection in the South eastern region of Turkey: comparison of risk factors for HBV infection in rural and urban areas. *Jpn J Infect Dis* 2005; 58: 15-9.
19. Sıdal M, Ünüvar E, Oğuz F, Cihan C, Önel D, Badur S. Age specific seroepidemiology of hepatitis A, B and E infections among children in İstanbul, Turkey. *Eur J Epidemiol* 2001; 17: 141-4.
20. Cetinkaya F, Gürses N, Oztürk F. Hepatitis B seroprevalence among children in a Turkish hospital. *J Hosp Infect* 1995; 29: 217-9.
21. Kılıçaslan B, Altınkaynak S, Selimoğlu MA. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine Getirilen Çocuklarda Hepatit B Virusu Serolojisi 2004; 4: 37-41
22. Türkdoğan KM, Berktaş M, Tuncer I, Akdeniz H, Algül E, Şeker M. Van bölgesinde hepatit B enfeksiyonunun seroepidemiolojik araştırması. *Viral Hepatit Dergisi* 1996; 1: 38-9.