

Zihinsel Özürlü Yuva Çocuklarında Hepatit B Seroprevalansı

HEPATITIS B SEROPREVALANCE IN MENTALLY HANDICAPPED DISPENSARY CHILDREN

Gülten TANYER*, Kemal ACAR**, Zeynep ŞIKLAR**, Yıldız DALLAR***

* Prof. Dr., Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,

** Dr., Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,

*** Doç. Dr., Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, ANKARA

Özet

Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonları asemptomatik formdan ciddi kronik karaciğer hastalıklarına kadar birçok farklı tablo oluşturan önemli bir sağlık problemidir. HBV'in bulaşma riski başta zihinsel özürlü çocuk bakımevlerinde olmak üzere çocukların toplu olarak bulunduğu kurumlarda daha fazladır.

Bu çalışmada Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Saray Çocuk Yuvası'nda kalan zihinsel özürlü 164 ve aynı yuvada kalan sağlıklı 53 olguda HBV belirleyicileri çalışıldı. Sağlıklı (kontrol) grubunun yaşları 7-13 yıl arasında olduğundan, zihinsel özür/ü olgular ile uygun olarak karşılaştırılması için, yaş ve yuvada kalma süresi kontrol grubuna uyan zihinsel özürlü 48 olgu ayrı olarak gruplandırıldı. Zihinsel özürlü olguların tümünde HBV seroprevalansı %66.3; 7-13 yaş çalışına grubunda %68.7; kontrol grubunda %33.9 olarak saptandı. HBV seroprevalansı çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ($p=0.0009$). Yuvada kalan zihinsel özürlülerde ve sağlıklı çocuklarda yuvada kalma süresinin artması ile birlikte HBV seroprevalans oranlarının arttığı bulundu.

Çocuk yuvaları gibi toplu yaşanan kurumlarda HBV ile karşılaşma riski yüksektir. Bu kurumlarda yaşayan bireylerin zihinsel özürlü olması HBV ile karşılaşma oranını, aynı ortamda kalan sağlıklı çocuklara göre daha belirgin bir şekilde yükseltmektedir. Yuvalardaki HBV enjeksiyonu riskini azaltmak için eğitim ve bakım şartlarının düzeltilmesi yanında HBV belirleyicileri negatif olan personel ve çocukların belirlenip aşılanması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Hepatit B, Seroprevalans, Bakımevleri

T Klin Pediatr 1998, 7:18-23

Hepatit B virüs enfeksiyonu, gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere, tüm dünyada önemli bir

Geliş Tarihi: 05.06.1997

Yazışma Adresi: Dr.Zeynep ŞIKLAR
Paris cad. 11/3 Başkent apt.
06540 Kavaklıdere, ANKARA

15

Summary

Hepatitis B virus (HBV) infections is an important health problem causes different diseases including from asymptomatic infections to severe chronic liver disease. The spreading risk of HBV is greater in places which children live grouped, especially in mentally handicapped children dispensaries.

In this study, 164 mentally handicapped and healthy 53 cases staying 'Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Saray Çocuk Yuvası' were investigated about HBV markers. Because of the ages of the healthy (control) group are between 7-13 years, to compare mentally handicapped cases tritely, staying time in dispensary and ages appropriate 48 mentally handicapped cases are grouped separately. HBV seroprevalance was 66.3% in all mentally handicapped cases, 68.7% in 7-13 years ages working group, and 33.0 %, in control group. HBVseroprevalance rate was statistically significant degree higher in mentally handicapped children ($p<0.0009$). It was found that, with the prolonged time ofslaving dispensary, the HBV seroprevalance rates were increased.

In the grouped living places like children dispensaries, HBV infections risk is higher. Ifthe children living in a dispensary were also mentally handicapped, HBV infection risk would be higher than healthy children living in the same /daces. For decreasing of HBV infection risk in dispensaries, behind the improvement of education and care condition, HBV markers negative staff and children should be vaccinated.

Key Words: Hepatitis B, Seroprevalance, Dispenseries

T Klin J Pediatr 1998,7:18-23

halk sağlığı problemi oluşturmaktadır. Hepatit B virüsü (HBV) insanda akut hepatit, kronik hepatit, karaciğer sirozu ve hepatosellüler karsinoma gibi yüksek morbidite ve mortaliteye yol açan hastalıkların gelişiminde rol oynar. HBV enfeksiyonlarında başlıca bulaşma yatay ve dikey yol ile olur (1). Bunun yanı sıra virüsün bulaşma ve yayılması coğrafi bölgelere göre değişmektedir.

T Kim l'ecHutrı 1998, 7

HBV'nin zeka özürlü çocuk bakımevleri başta olmak üzere dersaneler, kreşler, anaokulları ve çocuk klüplerinde çocuklar arasında bulaştığı bilinmektedir. Bu kurumlardaki kalabalık yaşam koşulları, kötü hijyen ve sosyoekonomik durum HBV'nin bulaşma oranını arttırmaktadır (2).

Bu çalışmada HBV enfeksiyonu için risk grubu olan zeka özürlü çocuk bakımevlerinde kalan çocuklarda seroprevalans oranının ve HBV'nin bu kurumlardaki bulaşma zincirinin kırılması için alınabilecek önlemleri saptanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem

Bu çalışma 1-30 Kasım 1995 tarihinde Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Saray Çocuk Yuvasında yapılmıştır. Çalışma kapsamına geçmişlerinde hastaneye yatış veya kan transfüzyonu öyküsü olmayan ve hepatit B aşısı yapılmamış 164 zihinsel özürlü çocuk alınmıştır. Kontrol grubu olarak; çalışma kapsamındaki çocuklar ile aynı çocuk yuvasında kalan ve kalabalık yaşam koşulları dışında HBV enfeksiyonu için herhangi bir risk grubuna girmeyen, çalışma grubu ile benzer çevre şartlarını paylaşan 53 sağlıklı çocuk alındı. Kontrol grubundaki çocuklarda da hastaneye yatış ve kan transfüzyonu öyküsü olmaması ve hepatit B aşısı uygulanmamış olması şartları arandı. Olguların yaş, cinsiyet ve yuvada kalış süreleri kaydedildi.

Her çocuktan 5'er ml venöz kan, antekübital venden, steril şartlarda alınarak santrifüj ile serumları ayrıldı. Serumlar -20 C'de saklandı. Tüm olguların serumlarında, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarında mikropartikül enzim immüno assey (MEIA) yöntemi ile, Axiym-Abbott kiti kullanılarak, HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBcIgM, HBcAg, Anti-Hbe belirleyicileri çalışıldı. HBV seroprevalansının değerlendirilmesinde bir diğer belirleyici olan Anti-HBcIgG çalışılmadı.

Sonuçlar kalitatif olarak pozitif veya negatif olarak değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirmede zihinsel özürlü çocuklar ile kontrol grubundaki olguların HBV belirleyici oranlarının daha sağlıklı bir şekilde karşılaştırılabilmesi için kontrol grubuyla uyumlu sayı, yaş ortalaması ve yuvada kalış süresi taşıyan zihinsel özürlü 48 olgu ayrı olarak gruplandırıldı. Sonuçlar çapraz tablolarla gösterildi ve istatistik] değerlendirmede student- t testi, khi- kare testi, Fischer kesin khi- kare testi, Spearman korelasyon testi uygulandı. Anlamlılık $p < 0.05$ olarak alındı.

Bulgular

Yaşları 7 ile 24 yıl arasında (ortalama 15.3 ± 4.1 yıl) olan 84'ii erkek (%51), 80'i kız (%49) toplam 164 zihinsel özürlü olgu çalışma grubu olarak ve yaşları 7 ile 13 yıl arasında ortalama 9.9 ± 1.5 yıl olan 32'si erkek (%60), 21'i kız (%40) toplam 53 olgu kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Yuvada kalma süreleri çalışma grubunda 5.6 ± 1.7 (3-8) yıl, kontrol grubunda 4 ± 1.2 (2-6) yıl olarak saptandı. Olguların hiçbirisine hepatit B aşısı uygulanmamıştı.

Çalışma grubunda HBsAg pozitifliği %11 (19/164), anti-HBs pozitifliği oranı %52 (85/164), HBV seroprevalans oranı %66.3 (104/164) olarak bulundu. Çalışma grubunda HBsAg pozitifliği oranı erkek olgularda, anti-HBs pozitifliği oranı kız olgularda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunurken, HBV seroprevalansı oranı açısından çalışma grubunda her iki cins arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p=0.56$) (Tablo 1).

Olguların yuvada kalma süreleri 2 ile 8 yıl arasında değişmekteydi. Çalışma grubunda HBV seroprevalansı ile yurtda kalma süresi arasında kuvvetli pozitif korelasyon saptandı ($r=0.74$, $p=0.001$) (Grafik 1). HBV seroprevalansındaki

Tablo 1. Çalışma grubunda HBV belirleyicileri ve cinslere göre dağılımı

	Erkek		Kız		Toplam		Toplam n
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
HBsAg +	14	17	5	6	19	11.6	0.03
Anti-HBs +	37	44	48	60	85	52	0.05
HBV Seroprevalansı	51	60	53	66	104	66.3	0.56
Seronegativlik	33	40	27	34	60	34	

Tablo 2. Çalışma grubundaki HBV belirleyicilerinin yaşlara göre dağılımı

Yaş Yıl Aralığı	Olgu Sayısı	HBsAg Pozitif Olgu (Oran)	Anti-HBs Pozitif Olgu (Oran)	HBV Seroprevalansı (Oran)
5-10	30	3 (%10)	19 (%63)	22 (%73)
11-15	57	6 (%11)	28 (%49)	34 (%60)
16-20	67	7 (%10)	35 (%52)	42 (%63)
21 ve üstü	10	3 (%30)	3 (%30)	6 (%60)
Toplam	164	3 (%30)	85 (%52)	104 (%63)
p		0.31	0.29	0.64

Tablo 3. Yedi- onüç yaş çalışma grubu ve kontrol grubunda HBV belirleyicilerinin karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	p
HBs pozitifliği	5 (% 10.4)	3 (%5.6)	0.6
Anti-HBs pozitifliği	28 (%58)	15 (%28)	0.004
Seroprevalans	33 (%68)	18 (%33.9)	0.0009

artışın özellikle ilk 5 yılda olduğu gözlemlendi. HBV belirleyicileri oranlarının yaşlara göre dağılımı 5'er yıllık yaş gruplarına ayrılıp incelendiğinde; ilk 10 yaşta HBV seroprevalansı daha fazla olmasına karşın, HBV belirleyicileri yönünden yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 2). Çalışma grubu ile kontrol grubundaki olguların HBV belirleyicileri oranlarının daha sağlıklı bir şekilde karşılaştırılabilmesi için kontrol grubuna uyumlu sayı, yaş ortalaması ve yuvada kalış süresi taşıyan 7-13 yaşlarındaki zihinsel özür- lü 48 olgu ayrı olarak gruplandırıldı. Yedi- onüç yaş çalışma grubunun yaş ortalaması 9.7±2 yıl, kontrol grubunun 9.8±1.5 yıl (p=0.21); yuvada kalma süreleri ortalaması çalışma grubunda 4.5±2 yıl, kontrol grubunda 4 ±1.2 yıl (p=0.45) idi. Yedi-onüç yaş çalışma grubunda HBsAg pozitifliği % 10.4 (5/48), HBV seroprevalans oranı %68.7 (33/48); kontrol grubunda HBsAg pozitifliği oranı %5.6 (3/53) ve HBV seroprevalans oranı %33.9 (18/53) olarak saptandı. HBsAg pozitiflik oranları yönünden istatistiksel fark yokken (p=0.6), anti- HBs pozitifliği ve seroprevalans oranları çalışma grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p=0.04, p=0.0009) (Tablo 3). Her iki grup içinde kız ve erkek olgularda HBV belirleyicileri yüzdeleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Kontrol grubunda HBeAg pozitif olgu saptanmazken, çalışma grubunda HBsAg'i

pozitif olan 5 olgunun 4'ünde HBeAg'i pozitif bulundu.

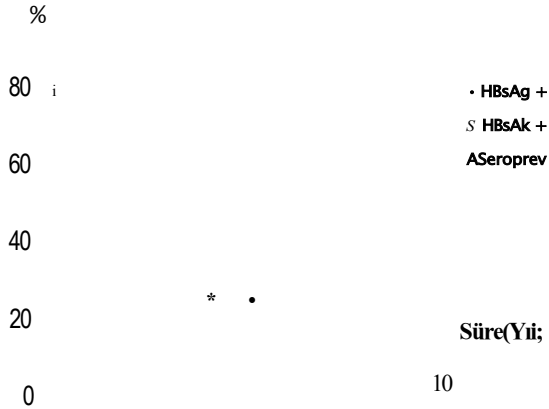
Kontrol grubundaki olgularda yuvada kalma süresinin HBV belirleyicilerine etkisi incelendiğinde olguların HBV seroprevalans oranı yuvada kaldıkları sürenin artması ile birlikte anlamlı olarak yükselmekteydi (r=0.87, p=0.04) (Grafik 2).

Tartışma

HBV enfeksiyonu önemli bir sağlık sorunu oluşturmakta ve bugün tüm dünyada 300 milyon HBV taşıyıcısı olduğu tahmin edilmektedir (3). Ülkemizde tahmin edilen HBV taşıyıcısı sayısı ise 3 milyon kadardır (4). Çeşitli çalışmalarda ülkemizdeki çocukluk yaş grubunda HBV taşıyıcılık oranları %2.1 ile %9.2 arasında, seroprevalans oranları %8.4 ile %22.2 arasında bulunmuştur (5-11).

HBV'nin zihinsel özür- lü çocuk yuvaları başta olmak üzere çocukların toplu halde buldukları dershaneler, yatılı okul, kreşler, anaokulu ve çocuk klüplerinde çocuklar arasında bulaştığı gösterilmiştir. Kalabalık ve kötü yaşam koşulları, kötü hijyen ve sosyoekonomik durum HBV'nün bulaşma oranını arttırmaktadır (2,12-16).

Dünyada HBV endemisinin düşük olduğu ülkelerde, zihinsel özür- lülerin kaldığı bakımev- lerinde yapılan çalışmalarda HBsAg pozitifliği



Grafik 1. Çalışma grubunun yuvada kalma süresinin HBV belirleyicilerine etkisinin gösterilmesi (HBV seroprevalansı için $r=0.74$).



Grafik 2. Kontrol grubunun yuvada kalma süresinin HBV belirleyicilerine etkisinin gösterilmesi (HBV seroprevalansı için $r=0.57$).

%12.5-%18.3 arasında, HBV seroprevalans oranı %66 dolaylarında bulunmuştur (17-21,2). Çalışmamızda yuvada kalan zihinsel özürlü 164 olguda HBsAg pozitifliği %11.6, HBV seroprevalans oranı ise %66.3 bulunmuştur. Genel popülasyona göre HBV enfeksiyonu için toplu yaşam koşulları gibi bir risk taşıyan kontrol grubundaki yuvada kalan sağlıklı çocuklarda HBsAg pozitifliği %5.6, HBV seroprevalans oranı %33.9 saptanmıştır. Kemahlı'nın 1986 yılında yuvada kalan sağlıklı çocuklarda yaptıkları çalışmada bulunan HBsAg

pozitifliği (% 12) ve HBV seroprevalans oranları (%44.6) bizim çalışmamızda bulunan oranlardan daha yüksektir (22). Kontrol grubundaki HBsAg pozitiflik oranı ülkemizdeki genel çocuk popülasyonundaki değerlere benzemekte, ancak HBV seroprevalans oranı açısından ülkemiz değerlerinden yüksek görülmektedir. Zaman içinde çocuk yuvalarındaki sağlıklı çocuklarda HBV belirleyicilerindeki bu düşme, genel hijyen ve çevre koşullarının öneminin anlaşılması ve düzeltilmeye çalışılmasına bağlanabilir.

Kontrol grubu ile karşılaştırabilmek için ele aldığımız 7-13 yaşlarındaki zihinsel özürlü çocuklardaki HBsAg pozitifliği oranı kontrol grubu ile istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemesine karşın ($p=0.6$), HBV seroprevalansı oranı anlamlı derecede fazla bulunmuştur ($p=0.0009$). Bu sonuçlar zihinsel özürülülerde HBV ile karşılaşmanın ve antikor gelişmesinin daha yüksek olduğunu, ancak taşıyıcılık riskinin oluşmasında zihinsel özürülülüğünün anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Zihinsel özürülülerde gözlenen sık öpüşme, salya akması, tükürme, objeleri ağza götürme, kendine zarar verici veya saldırgan (ısırma, tırnaklama) hareketler gibi davranış özellikleri yanında kalabalık yaşam koşulları HBV enfeksiyonunun bulaşma riskini arttırmaktadır (23,24).

Kontrol grubunda HBeAg pozitif olgu yokken, 7-13 yaş çalışma grubunda bulunan 5 HBsAg pozitif olgunun 4'ünde aktif viral replikasyonun işareti olan HBeAg'i pozitif bulunmuştur; bu olguların bulaştırıcılığı yüksektir.

Zihinsel özürlü olguların tümü ele alındığında HBsAg pozitifliği erkek olgularda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.03$). Kız olgularda ise anti-HBs oluşturma oranı daha yüksektir ($p=0.05$). Bununla beraber HBV ile karşılaşmayı gösteren HBV seroprevalans oranlarında her iki cins arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu değerler zihinsel özürlü erkek çocuklarda HBsAg taşıyıcılığı oranının yüksek olduğunu bildiren literatür bilgisi ile uyumludur (17). Zihinsel özürlü erkek olgular taşıyıcılığa, kız olgular ise immün yanıt geliştirip antikor oluşturmaya eğilimli olsalar da, HBV'ü ile eşit oranda karşılaşma riskine sahiptirler. Kontrol grubundaki olgularda ve zihinsel özürlü 7-13 yaş grubu olgularda ise cinsiyetin HBV belirleyicileri üzerine etkisi gösterile-

raemiştir. Bu durum 7-13 yaş grubundaki olgu saydamı düşük olmasına bağlanabilir.

Yedi- onüç yaş grubu ile kontrol grubunun belirleyicilik oranlarını cinsiyete göre, birbirleri ile karşılaştırdığımızda erkek olgularda HBV belirleyicilerinin oranları kontrol grubuna göre rakamsal olarak yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlılık bulunamadı. Zihinsel özürlü 7-13 yaş kız olgularda ise anti- HBs ve seroprevalans oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek idi. Bu sonuçlar zihinsel özürlü olgularda erkek olmanın HBsAg taşıyıcılığı için bir risk olduğunu, ancak seroprevalans oranı açısından ek bir risk getirmediğini; zihinsel özürlü olgularda kız olmanın ise HBV'ü ile karşılaşmada sağlıklı kız olgulara göre ek bir risk oluşturduğunu düşündürmektedir.

Çalışma ve kontrol grubunun her ikisinde de HBV seroprevalans oranı yuvada kalış süresinin artışı ile yükselmektedir. Bu artış, her iki grupta da toplu halde yaşama ve kötü yaşam koşullarının etkisine bağlanabilir. Ancak zihinsel özürlü olgularımızda HBV seroprevalansının kontrol grubuna göre daha fazla olması, toplu halde ve kötü yaşam koşullarının yanı sıra zihinsel özürlülere özgü davranış özelliklerinin HBV ile karşılaşma riskini arttırmasına bağlamaktayız. Seroprevalans oranındaki yükselme özellikle ilk 5 yılda olmaktadır.

Zihinsel özürlü olgularda ve kontrol grubunda HBV belirleyicilerinin oranları farklı yaş grupları ele alınarak karşılaştırıldığında yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak zihinsel özürlü çocukların 10 yaş ve daha küçük olanlarında seroprevalans oranı, bu grubun diğer yaş gruplarına göre rakamsal olarak daha yüksek idi (Tablo 2). Zihinsel özürlülerde bağışıklık sistemlerinin tam gelişmediği ve enfeksiyonlara eğilimli oldukları bilinmektedir (25). Ayrıca zihinsel özürlülük küçük yaş ile birleştiği zaman, bu olgularda enfeksiyon riskini arttırıcı ısıрма, salya akması, objeleri ağza götürme gibi özel davranış biçimlerinin etkisi de artacaktır.

Sonuç olarak zihinsel özürlülerin kaldığı çocuk yuvalarında HBV enfeksiyon riski oldukça yüksektir. Bu riski azaltmak için yuvalarda çalışan personel, zihinsel özürlü çocuk bakımı ve bulaşıcı hastalıklardan korunma konusunda eğitilmeli; genel ve bireysel temizlik kalitesi arttırılmalı ve en

önemlisi yuvaya girişte tüm personel ve çocuklar hepatit belirleyicileri yönünden araştırılmalı, séronégatif çıkanlar aşılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Snyder JD, Pickering LK. Hepatitis A through E. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds). Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996: 909-19.
2. Çevik MA. Hepatit B virüsünün aile içi yayılımı. Uzmanlık tezi, Ankara: S.B. Ankara Hastanesi, 1995.
3. Mast EE, Alter MJ. Epidemiology of viral hepatitis: An overview. Seminars in Viral 1993; 4:273.
4. Kihçiturgay K, Mistik R. Türkiye'de viral hepatitler (Genel durum). In: Kihçiturgay (ed). Viral Hepatit'94. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 1994: 1-4.
5. Süren T, Tanaç R, Öztöp S. İzmir Torbalı bölgesindeki ilkökul çocuklarında Au In: Ag. İmmünoloji. Ankara: Işık Mat. 1977.
6. Değertekin H, İlçin E. Kırsal alanda HBsAg ve anti- Hbs aranması VII. In: Türk Gastroenteroloji Kongresi Kongre kitabı. Diyarbakır, 1987: 107.
7. Can İ. Diyarbakır ilkökul ve lise öğrencilerinde Hepatit B yüzey antijen insidansı. Uzmanlık tezi, Dicle Üniversitesi Tıp fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Diyarbakır, 1990.
8. Tanyer G, Yalçın Y, Çalık A. Sağlıklı çocuklarda Hepatit B yüzey antijeni sıklığı. Ankara Hastanesi Dergisi 1984; 19:3.
9. Güraksın A, Ayyıldız A, Paç A, Babacan M. Erzurum bölgesi ilkökul öğrencilerinde Hepatit B prevalansı. İnfek Derg 1992; 6:19.
10. Temiz İ. Trabzon bölgesinde 0-12 yaş grubu çocuklarda Hepatit B virüsü enfeksiyonu prevalansı. Uzmanlık tezi, Karadeniz Teknik üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Trabzon, 1990.
11. Hollinger FB, Melnick JL. Features of viral hepatitis: Epidemiology. In: Fields B (ed). Virology. New York: Raven Press, 1985: 1434-60.
12. Kane M. Control of Hepatitis B virüs infection. In: Viral Hepatitis management symp Abstract Book. Cannes, 2 I - 23 May 1992; 16.
13. Tekeli E, Kurt H, Balık İ, Özkan Ş. Gebelerde HBsAg prevalansı ve Hepatit B virüsünün taşıyıcı annelerden yenidoğana geçişi. İnfek Derg 1990; 4: 627-32.
14. Balık İ. Hepatit B epidemiyolojisi. In: Kılıçtırgay K (ed). Viral Hepatit '94. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşımı Demeği, 1994: 91-101.
15. Szumness W, Harley EJ, Prince AM. Intralaminal spread of asymptomatic Hepatitis B. Am J Med Sei 1975; 270: 293-304.

16. Peters CJ, Puree II RH, Lander .I.I, Johnson KM. Radioimmunoassay for antibody to Hepatitis B surface antigen shows transmission of Hepatitis B viriis among haosehold contacts. *J Infect Dis* 1976; 134: 218-23.
17. Clarke SKR, Caul EO, Jancar J. Hepatit B in seven hospitals for the mentally handicapped. *J Infect* 1984; 8: 34-43.
18. Hawkes RA, Boughton CR, Schrocter DR, Decker RH. Hepatitis B infection in instutionalized Down syndrome inmates: A longitudinal study with five Hepatitis B markers. *Clin Exper Immunol* 1980; 40: 478-86.
19. Gust ID, Dimitrakis M. The prevalance of HBeAg and anti- Hbe in an institution for the mentally retarded Aust NZ *i Med.* 1978; 8: 471-3.
20. Goodman M, Wainright RL, Weir HF. A sex difference in the carrier state of Australia antigen. *Pediatrics* 1971; 48: 907-13.
21. Sobeslavsky O. Prevalance of markers of Hepatit B virus infection in various countries: A WHO collobarative study. *Bull WHO* 1980; 58: 621-8.
22. Kemahlı S, Kunak B, Kantaroğlu N. Bir çocuk yuvasında HBsAg ve anti- HBs taraması sonuçları. *Çocuk Sağ Hast Derg* 1988; 31: 111-6.
23. Bakal CW, Marr JS, Novick LF, et al. Deinstitutionalized mentally retarded Hepatitis B surface antigen carriers in public school classes: A descriptive study. *Am J Public Health* 1980; 70: 709-11.
24. Cancio-Bello TP, de Medina M, Shorey J, el al. An institutional outbreak of Hepatitis B related to a human biting carrier. *J Infect Dis* 1982; 146: 652-6.
25. Thorn RGM, Zwi RM, Reinach SO. 'flic prevalance of psychiatric disorders at a primary care clinic in Soweto, Johannesburg. *S Afr Med .I* 1993; 83: 653-5.