

Trakya Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarında Hepatit B Virusü İnfeksiyonu Prevalansı

Metin Otkun, Filiz Akata, Cengiz Uzun, Aliye Sağdıç, Oğuz Karabay, Şulin Karakurt, Murat Tuğrul

Özet: Trakya Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi çalışanlarında hepatit B virusü prevalansını araştırmak amacıyla toplam 314 kişide mikro-ELISA yöntemiyle HBsAg, anti-HBc ve anti-HBs göstergeleri aranmıştır. HBsAg ve anti-HBc birlikteliği (kronik infeksiyon) tüm çalışma grubunda % 6.7, anti-HBs ve anti-HBc birlikteliği (geçirilmiş infeksiyon) tüm çalışma grubunda % 27.7 ve aşıya bağlı tek başına anti-HBs olumluluğu yalnız doktorlarda % 12.5 ve hemşirelerde % 10.2 olarak bulunmuştur. Ayrıca toplam 10 kişide yineleyen tek başına anti-HBc olumluluğuna rastlanmıştır. Sonuçların χ^2 yöntemiyle istatistiksel olarak değerlendirilmesi sonucu doktorların HBV ile karşılaşma oranının diğer gruplara göre daha düşük olduğu, aşılanan kişiler katılmadığında dahi bu farkın sürdüğü görülmüştür. Diğer gruplar arasında bu açıdan bir fark yoktur. Doktorlar arasında çalışan bölümün, meslek grupları arasında ise çalışma süresinin HBV infeksiyonu riskinde değişiklik oluşturmadığı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Hepatit B, hastane personeli, prevalans.

Summary: Prevalence of hepatitis B virus infection in health care workers at Trakya University Hospital. To investigate the prevalence of hepatitis B virus a total of 314 health care workers from Trakya University Education Application and Research Hospital, were examined for HBsAg, anti-HBc and anti-HBs by micro-ELISA technique. The co-operation of HBsAg and anti-HBc (chronic infection), and co-operation of anti-HBs and anti-HBc (remote infection) were found 6.7% and 27.7% respectively. Anti-HBs positivity related to vaccination was found only 12.5% in doctors and 10.2% in comparison with the other groups and this difference continued even with excluding of vaccinated persons. Division of working between the doctors and time of working between all workers did not create a difference.

Key Words: Hepatitis B, hospital staff, prevalence.

Giriş

Dünyada 200 milyondan fazla kişinin HBsAg taşıyıcısı olduğu ve son yıllarda infeksiyon prevalansı hızında artış görüldüğü ileri sürülmektedir (1). Akut infeksiyonun yanı sıra kronik karaciğer hastalığı, siroz, hepatoselüler karsinom gibi komplikasyonlarının varlığı, HBV'nin önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmesine yol açmıştır. Ayrıca virüsü alanların % 1-10'u kronik taşıyıcı olarak kalmaktadır (2).

HBV infeksiyonu sıklığı bölgelere göre olduğu gibi sosyoekonomik düzeye bağlı olarak da önemli farklar göstermektedir. HBV infeksiyonu için belirli risk grupları olduğu bilinmektedir. Kan, vücut doku ve sıvıları ile karşılaşan sağlık çalışanları hepatit B infeksiyonu için risk altında olarak kabul edilirler. Sağlık çalışanlarında HBV prevalansının genel topluma göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (1). 1992'de WHO ve ILO hepatit B'yi sağlık personeli için meslek hastalığı olarak kabul etmiştir. ABD ve AT riskli personelde ücretsiz ve zorunlu aşı uygulanmasını önermiştir (3,4).

Ülkemiz HBV prevalansı yönünden orta endemisite grubuna girmektedir ve normal toplumda toplam seropozitiflik oranı (HBsAg+anti-HBs) % 26.2-68.8'dir (5). Bu sonuçlara göre ülkemizde en azından üç kişiden biri HBV ile infekte olmuştur. Bu durumda sağlık çalışanlarında aşılama programının serolojik tarama sonrası yapılması maliyet/yarar açısından daha uygun olacaktır. Bu çalışmada Trakya Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi çalışanlarında aşılama programına hazırlık amacıyla HBV göstergeleri taranmıştır.

Yöntemler

Trakya Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi 351 yataklı, 191 doktor, 85 hemşire, 41 biyolog ve laborant, 141 hizmetli ve 87 büro çalışanın bulunduğu bir eğitim hastanesidir. Hemodiyaliz ve yoğun bakım birimleri bulunmamaktadır. Aşılamaya aday sağlık çalışanlarını saptamak amacıyla serum örnekleri

rinde mikro-ELISA (Organon Teknika, Boxel, Hollanda) yöntemiyle HBsAg, anti-HBc ve anti-HBs göstergeleri aranmıştır. Anti-HBc olumluluğu HBV ile karşılaşma göstergesi olarak kabul edilirken, anti-HBc + HBsAg birlikteliği kronikleşmiş infeksiyon, anti-HBc+ anti-HBs birlikteliği ise geçirilmiş infeksiyon olarak tanımlanmıştır. Tek başına anti-HBs olumluluğu, aşı öyküsüyle beraber aşıya bağlı serokonversiyon olarak yorumlanmıştır.

Çalışmaya katılan sağlık personeline ait bilgiler standard bilgi formunda yaş, cinsiyet, meslek, çalışılan bölüm, çalışma süreleri ve hepatit B aşı öyküsünü kapsayacak şekilde kaydedilmiştir.

Sonuçların istatistiksel testleri için Microstat (Rel. 4.0.07/1984) ve NCSS (versiyon 4.21/1986) bilgisayar programları kullanılmıştır.

Sonuçlar

Çalışmaya katılan toplam 314 kişinin 136'sı doktor, 49'u hemşire, 23'ü biyolog veya laborant, 73'ü hizmetli ve 33'ü diğer personel'dir (sekreter, teknisyen, odyolog vb.). Araştırmaya katılanların hiçbirinde bu dönemde klinik infeksiyon saptanmamıştır. Meslek gruplarına göre HBV göstergeleri sıklığının dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Meslek gruplarına göre anti-HBc pozitifliği test edildiğinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=22.54$; $p=1.57 \times 10^{-4}$). Aşılananlar katılmadığında da bu fark sürmektedir ($\chi^2=16.96$; $p=1.97 \times 10^{-3}$). Meslek gruplarından doktorlar çıkarıldığında kalan gruplar arasında fark olmadığı ($\chi^2=5.93$; $p=0.11$) ve farkın doktor grubunda beklenenden daha az bulunan anti-HBc pozitifliği nedeniyle ortaya çıktığı saptanmıştır. Aktif virüsle karşılaşma sonrası infeksiyonun kronikleşme riski için gruplar arasında fark bulunmamıştır ($\chi^2=4.37$, $p=0.36$). Doktorların 15'i temel, 58'i dahili ve 63'ü cerrahi bölümlerde çalışmaktadır. Diğer sağlık görevlilerinde, sayı yetersizliği nedeniyle birkaç bölümde çalışma ve sık yer değiştirme durumuna bağlı olarak bu gruplama uygulanmıştır. Doktor grubunda, çalışılan bölümlere göre HBV ile karşılaşma dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Çalışılan bölümün HBV ile karşılaşma açısından bir fark oluşturmadığı saptanmıştır ($\chi^2=0.19$; $p=0.91$). Diğer sağlık görevlilerinde, sayı yetersizliği nedeniyle birkaç bölümde çalışma ve sık yer değiştir-

Tablo 1. Meslek Gruplarında HBV Göstergelerinin Dağılımı

Meslek	HBsAg+Anti-HBc	Anti-HBs+Anti-HBc	Anti-HBc	Anti-HBs	Olumsuz	Toplam
Doktor	3 (2.2)*	29 (21.3)	2 (1.5)	17 (12.5)	85 (62.5)	136 (100)
Hemşire	2 (4.1)	14 (28.6)	2 (4.1)	5 (10.2)	26 (53.1)	49 (100)
Biyolog ve Laborant	2 (8.7)	4 (17.4)	2 (8.7)	0 (0)	15 (65.2)	23 (100)
Hizmetli	10 (13.7)	27 (37.0)	3 (4.1)	0 (0)	33 (45.2)	73 (100)
Diğer	4 (12.1)	13 (39.4)	1 (3.0)	0 (0)	15 (45.4)	33 (100)
Toplam	21 (6.7)	87 (27.7)	10 (3.2)	22 (7.0)	174 (55.4)	314 (100)

* Parantez içinde sayılar % olarak verilmiştir.

me durumuna bağlı olarak bu gruplama uygulanmadığından çalışma bölümlerine göre HBV ile karşılaşma dağılımı incelenememiştir. Meslek gruplarının sağlık alanında çalışma süreleri Tablo 3'e gösterilmiştir. Çalışma süresine göre 10 yıldan az ve 10 yıldan fazla çalışanlar karşılaştırıldığında, genel olarak anti-HBc pozitifliği yönünden fark bulunmamıştır ($\chi^2=1.93$; $p=0.16$). Tek tek meslek gruplarına bakıldığında sadece biyolog ve laborantlar grubunda 10 yıldan fazla çalışanlarda anti-HBc pozitifliği anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Fisher kesin χ^2 testine göre $p=3.2 \times 10^{-3}$).

İrdeleme

HBsAg, anti-HBc ve anti-HBs gibi serumda kalıcı göstergelerin varlığı sayesinde HBV enfeksiyonunun epidemiyolojisi çok iyi bir şekilde araştırılabilmiştir (6). Bu sayede prevalansın yüksek olduğu risk grupları açık bir şekilde gösterilebilmiştir. Bu risk grupları arasında sağlık personeli de bulunmaktadır. WHO ve ILO hepatit B'yi sağlık personeli için meslek hastalığı olarak kabul etmiştir.

Risk grupları ve normal popülasyonun HBV prevalansları arasındaki fark düşük prevalanslı bölgelerde çok daha fazla iken, endemisite oranı yükseldikçe fark azalır. Örneğin sağlık personelinde HBV göstergelerinin sıklığı gelişmiş ülkelerde normal popülasyona göre 3-5 kat fazla iken, orta ya da yüksek endemisite bölgelerinde bu fark önemsizdir (6).

Sağlık personeli ülkemizde en çok araştırılan risk grubudur (6). Bu çalışmada anti-HBc ile gösterilen HBV ile karşılaşma hızı sağlık personelinde % 37.6, HBsAg taşıyıcılığı hızı ise % 6.7 olarak bulunmuştur. Ülkemizde yapılan aynı konulu çalışmalarda sırasıyla aynı oranlar Akdeniz Üniversitesi'nde % 47.8 ve % 9.7 (7), İzmir Göğüs Hastalıkları Hastaneleri'nde % 53.8 ve % 8.2 (8), İstanbul Tıp Fakültesi'nde % 42.1 ve % 5.7 (9), yine İstanbul Tıp Fakültesi'nde % 41.2 ve % 9.6 (10), Dokuz Eylül Üniversitesi'nde % 31.9 ve % 2.8 (11), Ankara Üniversitesi'nde % 45.4 ve % 15.0 (12), Ege Üniversitesi'nde % 23.1-37.6 ve % 6.1-7.3 (13), Cumhuriyet Üniversitesi'nde % 40.9 ve % 6.6 (14), Erciyes Üniversitesi'nde % 31.1 ve % 11.1 (15), Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde % 42.3 ve % 8.6 (16), Uludağ Üniversitesi'nde % 32.5 ve % 8.4 (17), Alsancak Devlet Hastanesi/İzmir'de % 42.2 ve % 3.4 (18), Taksim Hastanesi/İstanbul'da % 51 ve % 9 (19), SSK Bakırköy Doğumevi'nde % 42 ve % 3.3 (20), SSK Okmeydanı Hastanesi'nde % 55.8 ve % 8.1 (21), SSK Antalya Hastanesi'nde % 29.8 ve % 1.7 (22)'dir. Görüldüğü gibi hızlar oldukça değişken olup, iki ya da üç kata varan hızlar elde edilebilmektedir. Ancak ortalama değerler alındığında HBV ile karşılaşma hızı % 40 dolayındadır ve bu çalışmada elde edilen hız genel ortalamayla uyum içindedir. Ancak HBsAg taşıyıcılık hızının değişkenliği çalışmalarda çok daha büyük boyuttadır. Trakya Üniversitesi Eğitim-Uygulama ve Araştırma Hastanesi'ne hepatit dışı nedenlerle başvuran poliklinik hastalarında HBsAg taşıyıcılık hızı % 6.3 olarak saptanmıştır (Ulusoy E, yayımlanmamış veriler; kişisel iletişimle). Bu veriye göre en azından Edirne bölgesinde sağlık çalışanla-

rında HBV taşıyıcılık hızı toplumdaki daha fazla değildir. Ülkemizin orta endemisite grubunda olduğu düşünüldüğünde bu sonuçlar olağan karşılanabilir. Edirne bölgesinde alınan sonuçlar, diğer çalışmaların da kendi bölgeleri içinde topluma dayalı olarak bulunacak sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, anlamlı farkların ortaya çıkmayacağını düşündürmektedir.

Doktorlarda HBV ile karşılaşma hızı % 25.0, HBsAg taşıyıcılık hızı % 2.2 ile diğer sağlık çalışanlarına göre beklenenden daha azdır. Bu sonuç sa-

dece sağlık çalışanı olmanın gerçekten HBV enfeksiyonu için bir risk faktörü olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Ülkemizde doktor ve dişhekimlerinde HBsAg prevalansının normal popülasyona göre yüksek olmadığını ortaya koyan pek çok araştırma vardır (8,17,20-26). Dolayısıyla toplam sayı içinde sağlık personelinin pozitiflik oranını artıran esas dilim doktor dışı sağlık personelidir. Bu sonuç irdelediğimiz makale ve bildirilerin çoğunda saptanmıştır. Bu çalışmada doktor dışı sağlık personelinde HBsAg taşıyıcılık hızı % 10.1 ve HBV seropozitivitesi % 47.2 olarak bulunmuştur ve bu hız doktorlarda bulunan değerlerle kıyaslandığında anlamlı derecede yüksektir. Aynı farkı bulan bazı yazarlar bu farkın nedenini, doktorların bireysel önlemleri daha dikkatle uygulamasına bağlamışlardır (17). Ancak HBV açısından orta endemisite grubuna giren ülkelerde HBV ile karşılaşmanın çoğunlukla küçük yaşlarda olduğu göz önüne alındığında, esas etmenin sosyoekonomik düzey olma olasılığı daha yüksektir. Bu çalışmada doktorların görev aldıkları bölümlerin HBV enfeksiyonu sıklığını etkileyen bir risk faktörü olmadığı saptanmıştır (Tablo 2). Bu bulgu da doktor olmanın HBV açısından bir risk faktörü olmadığı görüşünü desteklemektedir. Diğer çalışmalarda varılan sonuçlar da genel olarak aynı doğrultudadır.

Bu çalışmadan elde edilen diğer bir bulgu, sağlık alanında çalışma süresinin HBV seroprevalansında genel olarak bir artışa yol açmamasıdır. Bu bulgu da, orta endemisite grubunda yer alan ülkemizde, sağlık personeli olmanın bir risk etmeni olmadığını göstermektedir. Ancak biyolog ve laborantlar grubunda 10 yıldan fazla çalışanlarda anlamlı düzeyde yüksek seroprevalansın bulunması, kanla çok sık karşılaşan bu kişilerin, laboratuvar ve çalışma koşulları nedeniyle yüksek risk taşıdıklarını göstermektedir. Çalışma süresinin riski artıran bir faktör olup olmadığı konusunda Türkiye'deki yazarların tam bir görüş birliği yoktur. Kuru ve arkadaşları (20), prevalansın ilk 5 yıl içinde en yüksek düzeyde olduğunu ve bu durumun da söz konusu dönemde kişilerin daha aktif çalışmasına, dolayısıyla etkenle karşılaşma olasılığının yüksek olmasına bağlanabileceğini savunurken, Pamukçu ve arkadaşları (7) 10 yıl veya daha fazla çalışanlarda prevalansı anlamlı biçimde daha yüksek saptamış ve bunu HBV enfeksiyonunun mesleki bir tehlike taşımasıyla açıklamıştır. Bu çalışmada HBV ile karşılaşma göstergesi olarak anti-HBc kullanılmıştır. HBsAg veya anti-HBs'nin anti-HBc ile birlikteliğinde yorumun kolay olmasına kar-

Tablo 2. Doktorlarda Çalışan Bölümlere Göre HBV ile Karşılaşma Oranı

	Anti-HBc Pozitif	Anti-HBc Negatif	Toplam
Temel	3	12	15
Dahili	14	44	58
Cerrahi	17	46	63
Toplam	34	102	136

Tablo 3. Sağlık Çalışanlarının Dağılımı ve Sağlık Alanında Çalışma Süreleri

Meslekler	Sayı	(%)	Çalışma Süresi \pm ss* (min-mak)**
Doktor	136	(43.3)	9.89 \pm 7.43 (2-41)
Hemşire	49	(15.6)	8.86 \pm 5.14 (1-24)
Biyolog ve Laborant	23	(7.3)	9.56 \pm 5.51 (1-25)
Hizmetli	73	(23.2)	6.05 \pm 3.50 (1-12)
Diğerleri	39	(10.5)	6.24 \pm 4.40 (1-16)
Toplam	314	(100)	8.43 \pm 6.16 (1-41)

*: Standard sapma ** : minimum ve maksimum

şın, tek başına anti-HBc varlığını açıklamak için dört tez ileri sürülebilir: HBsAg düzeyinin saptanamayacak düzeyde olduğu taşıyıcılık, anti-HBs düzeyinin saptanamayacak düzeyde olduğu geçirilmiş infeksiyon, pasif olarak kazanılmış (kan transfüzyonu ya da intravenöz immün globülinlerle) antikör veya nonspesifik çapraz reaksiyon (27). Tek başına anti-HBc pozitifliği olan kişilerle kurulan temasta kan transfüzyonu veya intravenöz immün globülin kullanım öyküsü olmadığı saptanmıştır. Hepatit B aşısı ile aşılayarak durumun irdelendiği çalışmalarda ise nonspesifik çapraz reaksiyonun en az ihtimal olduğu görülmüştür (27).

Bu bulgular ışığında konuya iki ayrı bakış açısından iki ayrı yaklaşım getirilebileceği görülmektedir. Birincisi, sağlık çalışanlarının mesleki uygulama sırasında alacakları HBV nedeniyle doğacak zararları engellemek amacıyla uygulanacak aşılama iş hukuku açısından gereklidir. İkincisi ise, toplumda hepatit B'nin yayılmasını engellemeye yönelik yüksek riskli grupların öncelikli aşılanması programında sağlık çalışanlarının riskli grup olarak öncelik taşımadığıdır. Kaldı ki, ABD'de HBV infeksiyonunu, yüksek riskli grupları aşılayarak azaltma programının, aşılardan % 80'inin sağlık personeline uygulanması ve esas risk gruplarına ulaşmaması nedeniyle başarısızlığa uğradığı ve infeksiyon hızının son on yılda % 37 arttığı bildirilmiştir (28). Aynı durum Kanada'dan da rapor edilmiştir (29). Bu sonuçlar üzerine Amerikan Padiyatri Akademisi Infeksiyon Hastalıkları Komitesi ve Birleşik Devletler Halk Sağlığı Servisi Aşılama Uygulamaları Öneri Komitesi, yüksek risk gruplarını hedef alan seçici stratejilerin başarısız olduğunu ilan ederek hedefin bebekler olması gerektiğini bildirmiştir (30). Sonuç olarak, sağlık kaynakları kısıtlı olan ülkemizde HBV ile mücadelede önceliklerin daha dikkatli saptanması ve sağlık çalışanlarının öncelik sıralamasındaki yerinin daha iyi değerlendirilmesinin gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

- Robinson WS. Hepatitis B virus and hepatitis delta virus. In: Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE, eds. *Principles and Practices of Infectious Diseases*. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1990: 1204-31
- Dienstag JL, Isselbacher KJ. Acute hepatitis. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 1994: 1458-78
- Bloom BS, Hilman AL, Fendrick AM, Schwarz JS. A reappraisal of hepatitis B virus vaccination strategies using cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med* 1993; 118: 298-306
- Blumberg BS. Feasibility of controlling or eradicating the hepatitis B virus. *Am J Med* 1989; 87 (Suppl 3A): 2-4
- Badur S. Ülkemizde viral hepatitlerin durumu (Viral Hepatit Savaşım Derneği Raporu). In: Kılıçtırgay K, ed. *Viral Hepatit'94*. İstanbul: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 1994:15-37
- Bahk İ. Hepatitis B epidemiyolojisi. In: Kılıçtırgay K, ed. *Viral Hepatit'94*. İstanbul: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 1994: 91-101
- Pamukçu M, Mutlu G, Yeğin O. Hastane personeline hepatit B markerları prevalansı. *İnfeks Derg* 1990; 4: 149-57

- Bilgiç A, Uçan ES, Bilgiç İ. İzmir'deki Göğüs Hastalıkları Klinikleri'nde çalışanlarda hepatit B serolojik göstergeleri. *İnfeks Derg* 1987; 1: 293-8
- Ökten A, Badur S, Çetin ET, Yalçın S, Çakaloğlu Y, Yılmaz G. İstanbul Tıp Fakültesi personeline hepatit B virusu (HBV) infeksiyonu ve aşılama immün cevap [Özet]. In: VIII. Ulusal Türk Gastroenteroloji Kongresi (24-28 Ekim 1989, Sansun) Kongre Kitabı. Ankara: Türk Gastroenteroloji Derneği, 1989: 116
- Badur S, Çetin ET, Akış N, et al. İstanbul'da hayat kadınları, eşcinseller ve hastane çalışanlarında hepatit B ve HIV infeksiyonları prevalansı. *Türk Mikrobiyol Cemiyet Derg* 1986; 16: 135-46
- Bahar İH, Hashemipoor R, Yücesoy M, et al. Bir meslek hastalığı olarak iki ayrı hastanede hepatit B taraması (aşılama grup çalışması). *İnfeks Derg* 1993; 7: 265-7
- Tekeli E, Kurt H, Balık İ. Hastanede çalışan sağlık personeli ve değişik kliniklerdeki hastalarda hepatit B seropozitifliği. *Optimal Tıp Derg* 1988; 1: 18
- Bilgiç A, Erensoy S, Özinel MA, Hayzaran A. Serologic markers of hepatitis B in hospital staff. In: Couraget P, Tong MJ, eds. *Progress in Hepatitis B Immunization*. London: Jon Libbey Eurotext Ltd, 1990: 524
- Dökmetaş İ, Yalçın AN, Bakır M, Poyraz Ö, Elaldı N. Sağlık personeline hepatit B ve C seroprevalansı [Özet]. In: II. Ulusal Viral Hepatit Simpozyumu (3-4 Kasım 1994, Ankara) Kitabı.. Ankara: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 1994: 110
- Börekçi G, Özbay Y. Risk altındaki sağlık personelinin hepatit B virusu infeksiyonuna karşı bağışıklanması [Özet]. In: Tümbay E, Tünger A, Hilmi Z, eds. 3. Ulusal Infeksiyon Hastalıkları Kongresi (22-26 Nisan 1991, Sorgun, Antalya) Kongre Kitabı. İstanbul: Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayınları No 15, 1991: 335
- Leblebicioğlu H, Günaydın M. Hastane personeline hepatit B seroprevalansı. *Mikrobiyol Bül* 1993; 27: 113-8
- Kılıçtırgay K, Mistik R. Türkiye'de viral hepatitler (Genel Durum). In: Kılıçtırgay K, ed. *Viral Hepatit 94*. İstanbul: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 1994: 1-14
- Güneri S, Kumova D, Bilgiç A, Erensoy S, Türker TT. Hastane çalışanlarında hepatit B virus serolojik göstergeleri. *İnfeks Derg* 1991; 5: 45-7
- Beycan İ, Över H, Bahtiyar K, Alicanoğlu R, Kundur H. Taksim hastanesi personeline saptanan hepatit B prevalansı. *Klimik Derg* 1993; 6: 26-8
- Kuru Ü, Turan Ö, Ulucaklı Ö, et al. Hastane çalışanlarında hepatit B virusu sıklığı- üç yıllık sonuçların değerlendirilmesi. *İnfeks Derg* 1993; 7: 253-7
- Candan İ, Bugey U. Sağlık personeline hepatit B bağışıklık kontrolü ve aşılama sonuçları. *Klimik Derg* 1991; 4: 65-7
- Bolat MÖ, Bolat E, SSK Antalya Hastanesi çalışanlarının HBV (hepatit B virusu) serolojik markerları yönünden değerlendirilmesi [Özet]. In: II. Ulusal Viral Hepatit Simpozyumu (3-4 Kasım 1994, Ankara) Kitabı. Ankara: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 1994: 100
- Ökten A, Çakaloğlu Y, Yalçın S, et al. İstanbul Tıp Fakültesi personeline HBV infeksiyonu [Özet]. In: XII. Türk Gastroenteroloji Kongresi (Ekim 1987, Diyarbakır) Kongre Kitabı. Ankara: Türk Gastroenteroloji Derneği, 1987: 109
- Kölan N, Alpaslan F, Dündür İH, Pekcan M, Gilmen M. Hepatit B virusu (HBV) infeksiyon zinicirinde önemli rolü olan sağlık personelinin HBV markerları olan HBsAg yönünden incelenmesi. *Kükem Derg* 1985; 8: 172
- Küleki G, Balkanlı O, İnanç D, Güvener Z. Dişhekimliğinde Hepatit B seroprevalansı. *Türk Mikrobiyol Cemiyet Derg* 1991; 21: 109-17
- Bilgiç A, Erensoy S, Özinel MA, Hayzaran A. Serologic markers of hepatitis B in personnel and senior students of dentistry in a dental clinic. In: Couraget P, Tong MJ, eds. *Progress in Hepatitis B Immunization*. London: John Libbey Eurotext Ltd, 1990: 255
- Draclos M, Morgan T, Schiffman RB, Sampliner RE. Significance of isolated antibody to hepatitis B core antigen determined by immune response to hepatitis B vaccination. *JAMA* 1987; 258: 1193-5
- Alter MJ. Community acquired viral hepatitis B and C in the United States. *Gut*. 1993; 34 (Suppl 2): 17-9
- Poulin C, Gyorkos TW, Joseph L. The hepatitis B immunization strategy in Nova Scotia: is it effective? *Can J Public Health* 1992; 83: 286-9
- Halsey NA. Discussion of immunization practices Advisory Committee/American Academy of Pediatrics recommendations for universal infant hepatitis B vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 446-9