

SAĞLIKLI GEBELERDE VE RİSKLİ GEBELERDE HEPATİT B VİRÜSÜ PREVALANSI

Cihan S. ŞENGÜR¹, Ekrem ORBAY¹, Handan AKSOY¹, Kürşat GÖKÇE², Orhan ÜNAL³

Dünya Sağlık Örgütü hepatit B virusunu (HBV) sigaradan sonra en önemli ikinci kanserojen madde olarak tanımlamıştır. Hastalık kronikleşmeye, kronik karaciğer hastalıklarına, siroza ve hepatosellüler karsinomaya neden oluşu dolayısıyla önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışmanın amacı, gebe tüm kadınların riskli grupta olup olmadıklarına bakmaksızın hepatit B yönünden taranması gerekliliğinin gösterilebilmesidir. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde 84'ü riskli gebelik bölümünde, 540 tanesi ise doğumhane ve poliklinikte olmak üzere toplam 624 gebe incelemeye alındı. Taranan gebelerden HBsAg (+) olanların yaş ortalaması 25 ± 5.3 , diğerlerinin yaş ortalaması 26 ± 5.4 olarak bulundu. Riskli grup bölümündeki 84 gebenin 7 tanesi HBsAg (+), diğer 540 gebenin ise 26'sı HBsAg (+)'ti. HBsAg (+)'liği oranı % 5.2 saptandı. Riskli gruptaki 10 gebede Anti-HBc (+) ve AntiHBs(+), risksiz gruptaki 100 gebede Anti-HBc(+) ve AntiHBs(+) olarak bulundu. AntiHBs (+)'liği oranı %17.6 olarak saptandı. Örneklerimizdeki HBV enfeksiyonu prevalansı % 22.8 bulundu. Bu sonuçlar, hepatit B taşıyıcılığı yönünden yurdumuzda yapılan çalışmalar ile uyumlu olarak bulunmuştur. HBsAg (+) olanlarda, hikayede hepatit geçirme ve/veya ailede hepatit hikayesi diğer risk faktörleriyle karşılaştırıldığında fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Gebelerdeki HBsAg (+) oranı, kan bankasındaki donörlere göre anlamlı derecede fazla olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). HBsAg (+) gebelerin, yaş grubu, eğitim durumu, gravida, doğum yeri parametreleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Hepatit B enfeksiyonu.

THE PREVALANCE OF HEPATITIS B VIRUS IN HEALTHY AND HIGH RISK PREGNANTS

WHO has described that hepatitis B virus is the second most important carcinogen after smoking. The disease is an important health problem because it causes chronic hepatitis, other chronic hepatic diseases, cirrhosis and hepatocellular carcinoma. The aim of this study is to show that every pregnant woman, whether in the risk groups or not, should be scanned for hepatitis B. A total of 624 pregnant, which 84 from high risk pregnancy section and 540 from delivery room and outpatient section, were taken into the study in the Gynecology and Obstetrics Department of Kartal Educational and Research Hospital. The mean age of HBsAg (+) pregnant scanned was 25 ± 5.3 and the others' mean age was found as 26 ± 5.4 . 7 pregnant women out of 84 in the high risk pregnancy section were HBsAg (+) and 26 out of other 540 pregnant were HBsAg (+). The rate of HBsAg positiveness was determined as 5.2 %. Anti-HBc and antiHBs were positive in 10 pregnant of the high risk group and in 100 of no-risk group. The rate of AntiHBs positiveness was determined as 17.6 %. The prevalence of hepatitis B virus infection in our samples was 22.8 %. These results were corresponding with studies for hepatitis B carriage held in our country. In HBsAg (+) cases, when hepatitis infection in history and/or hepatitis history in family were compared with other risk factors, the difference was found significant ($p < 0.05$). The HBsAg positiveness rate in pregnant was higher than donors' in blood bank ($p < 0.05$). No significant difference was determined in the HBsAg (+) pregnant's distribution according to age group, educational state, birth place and number of deliveries.

Key words: Pregnancy, Hepatitis B infection

Hepatit B Virus (HBV) gelişmekte olan bir çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de çözüm bekleyen bir sağlık problemi olarak önemini devam ettirmektedir. Bugün yaklaşık iki milyardan fazla kişinin bu virus ile temas etmiş olduğu, % 95'i gelişmekte olan ülkeler olmak üzere yaklaşık 400-500 milyon kişinin HBV taşıyıcısı olduğu, her yıl 50 milyon kişinin hepatit B ile karşılaşması, HBV'ne bağlı nedenlerle yılda 1-2 milyon insanın ölmesi(1), sigaradan sonra en önemli ikinci kanserojen olması, fulminan hepatit, siroz ve karaciğer kanseri gibi ölümcül hastalıklara neden olması, kontaminasyon riskinin çok yüksek olması gibi bir çok nedenden dolayı gerçek anlamıyla toplum sağlığını tehdit eden hastalıklardan biri olarak önemini devam ettirmektedir. Perinatal bulaşma; neonatal HBV enfeksiyonlarının en sık ve en önemli nedenidir. Bebeklerin % 5'inin inutero, % 95'inin ise doğum sırasında enfekte

oldukları bildirilmiştir. Bu çalışma gebelerin riskli-risksiz olduğuna bakılmaksızın HBsAg yönünden taranması gerektiğini gösterebilmek, aynı zamanda gebede, doğacak bebekte ve diğer aile bireylerinde ileride olabilecek komplikasyonlar yönünden erken davranmak amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Kasım 1998-Mart 1999 tarihleri arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran üçüncü trimester 624 gebenin taranmasıyla gerçekleştirildi. Ayrıca 1998 Ocak-1998 Aralık tarihleri arasında kan bankasına kan veren 4769 donör tarandı.

624 gebenin 84'ü riskli gebelik bölümünde takip edilen üçüncü trimester gebeydi. Geri kalan 540 üçüncü trimester gebe doğumhane ve poliklinikte başkaca bir ayırım gözetmeksizin rastgele seçildi.

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi ¹Aile Hekimliği Uzmanı, ²Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Uz Dr, ³Klinik Şefi, Doç Dr

624 kişide enfeksiyonla karşılaşmış- karşılaşmadığını değerlendirmek amacıyla HBsAg, ve Anti-HBc total belirteçlerine bakılmıştır. 4769 donörde ise yalnızca HBsAg bakıldı.

Gebelere yaş, gebelik sayısı, eğitim, doğum yeri soruldu. Ayrıca HBsAg (+) 33 gebe ve riskli gebelikte takip edilen gebelere bulaş açısından ; hepatit (kendileri, eşleri, çocukları, anne-babaları, kardeşleri) operasyon, sistemik hastalık, kan transfüzyonu, akraba evliliği, anomalili doğum, sigara, sağlık personeli (kendi-eşi), Rh uygunsuzluğu soruldu. Poliklinik ve doğumhaneden takip edilen gebelerden alınan kanlardan hastanemiz mikrobiyoloji bölümünde ELİZA yöntemi ile serumda HBsAg, ve Anti-HBc total belirteçlerine bakıldı. Riskli gebelikte takip edilen gebelerin rutin olarak bakılan HBsAg ve Anti-HBc değerleri alındı. Ayrıca hastanemiz kan bankasında donörlerden alınan kan örneklerindeki HbsAg değerlendirildi. (Tablo I)

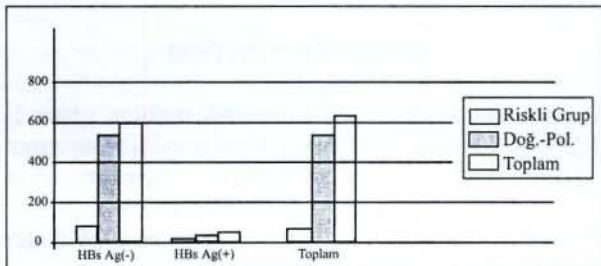
Tablo I. HBs Ag Değerlendirmesi

	HBs Ag	Anti-HBc Ag	Anti-HBs Ag(+)	Yorum
Gebe	-	-	-	Hepatit B enfeksiyonu ile karşılaşmamış
Gebe	+	+	-	Aktif Hepatit B veya taşıyıcılığı
Gebe	-	+	+	Geçirilmiş Hepatit B

BULGULAR

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde (poliklinik, doğumhane, riskli gebelik) 624 gebe tarandı. Bu gebelerin 84'ü (% 13) riskli grup bölümünde, kalan 540 (% 87) gebe ise doğumhane ve poliklinikte tarandı.

Riskli grup bölümündeki 84 gebenin 7 tanesi (% 1) HBsAg (+), diğer 540 gebenin ise 26'sı (% 4) HBsAg (+)'ti. HBsAg (+)'liği oranı % 5.2 olarak saptandı. Riskli gruptaki 10 gebe (% 1.6) AntiHBc (+) ve AntiHBs (+), risksiz gruptaki 100 gebede (% 1.6) Anti-HBc (+) ve AntiHBs (+) bulundu. AntiHBs (+)'liği oranı %17.6 olarak saptandı. (Şekil 1)



Şekil 1. Gebelerin HBsAg durum grafiği

Örneklerimizdeki HBV enfeksiyonu prevalansı % 22.8 bulundu. Riskli grup ile risksiz grup arasında HBsAg (+) gebeler yönünden anlamlı bir fark yoktu.

Tablo II. Gebelerin yaş grubuna göre dağılımı

Yaş Grubu	HBs Ag(-) %	Anti HBs(-) Anti HBc(+) %	HBs Ag(+) Anti HBc(+) %	Toplam %
16 - 18	44 (%7)	3 (%0,5)	3 (%0,5)	50 (%8)
19 - 21	91 (%14,6)	15 (%2,5)	5 (%0,7)	111 (%17,8)
22 - 24	125 (%20)	23 (%3,7)	12 (%1,9)	160 (%25,6)
25 - 27	75 (%12)	26 (%4,3)	7 (%1)	108 (%17,3)
28 - 30	64 (%10,3)	23 (%3,7)	3 (%0,5)	90 (%14,5)
31 - 33	37 (%5,9)	6 (%1)	0 (%0)	43 (%6,9)
34 - 36	27 (%4,3)	11 (%1,8)	2 (%0,3)	40 (%6,4)
37 - 39	13 (%2,1)	3 (%0,5)	0 (%0)	16 (%2,6)
40 - 42	5 (%0,8)	0 (%0)	1 (%0,1)	6 (%0,9)
Toplam	481 (%77)	110 (%18)	33 (%5)	624 (%100)

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesinde taranan 624 gebeden 33 HBsAg (+) olan gebenin yaş ortalaması 25 ± -5.3 , 591 HBsAg (-) gebenin yaş ortalaması 26 ± -5.4 olarak bulundu. (Tablo II) Yaş gruplarına göre HBsAg (+) gebeler yönünden anlamlı bir fark yoktu.

Tablo III. Gebelerin eğitim durumuna göre dağılımı

Gebeler	HBs Ag(+) %	Diğer %	Toplam %
Ok. Yaz. Y.	4 (%0,7)	86 (%13,8)	90 (%14,5)
İlkokul	20 (%3)	367 (%58,8)	387 (%61,8)
Orta Öğret.	8 (%1,2)	110 (%18)	118 (%19,2)
Üniversite	1 (%0,1)	28 (%4,4)	29 (%4,5)
Toplam	33 (%5)	591 (%95)	624 (%100)

Eğitim durumlarına göre inceleyince gebelerin büyük çoğunluğu ilkökul mezunuydu (% 62). Orta öğretim alan gebe % 19, üniversite mezunu % 5, okur-yazar olmayan gebe % 14 oranındaydı. Ancak HBsAg (+)

Tablo IV. Gebelerin doğum sayısına göre dağılım tablosu

Gravida	HBs Ag(-) %	HBs Ag(+) %	Toplam %
1	199 (%31,9)	12 (%1,9)	211
2 - 4	329 (%52,8)	19 (%2,8)	348
> 4	63 (%10,3)	2 (%0,3)	65
Toplam	591 (%95)	33 (%5)	624

gebelerin eğitim durumuna göre dağılımında önemli bir fark yoktu (Tablo III). Hastaneye başvuran 624 gebenin büyük çoğunluğu 2-4. gravida arasındaydı. Ancak gravida sayısı ile HBsAg (+)'liği arasında anlamlı bir fark yoktu. (Tablo IV)

Gebelerin büyük çoğunluğu Karadeniz, Doğu-Güneydoğu Anadolu bölgesi doğumlu olup, bölgelere göre HBsAg (+) gebeler arasında anlamlı bir fark yoktu. (Tablo V)

Taranan 624 gebe, hastanemiz kan bankasına kan

Tablo V. Gebelerin bölgelere göre dağılımı

Bölgeler	HBs Ag(-) %	HBs Ag(+) %	Toplam %
Karadeniz	233 (%37,4)	11 (%1,5)	244 (%38,9)
Doğu-Güneydoğu Anadolu	157 (%25,2)	7 (%1)	164 (%26,2)
İç Anadolu	98 (%15,8)	4 (%0,5)	102 (%16,3)
Marmara	77 (%12,3)	10 (%1)	87 (%13,3)
Ege	17 (%2,8)	1 (%0,1)	18 (%2,9)
Dış Ülkeler	9 (%1,5)	0 (%0)	9 (%1,5)
Toplam	591 (%95)	33 (%5)	624 (%100)

vermek için başvuran ve HBsAg (+)'liği yönünden 01-01-1998 ile 31-12-1998 tarihleri arasında incelenen 4769 donör ile karşılaştırıldı. 4769 donörün 145'inde HBsAg (+) olarak bulundu. Bu sonuç HBsAg (+) gebelerle karşılaştırıldığında, 33 HBsAg (+) gebenin donörlere göre anlamlı derecede fazla olduğu tespit edildi.

Tablo VI. HBs Ag (+) gebelerdeki risk faktörlerinin dağılımı

Risk Faktörleri	HBs Ag(+) Gebelerde Mevcut Olan
Rh Uygunsuzluğu	31
Operasyon	30
Kendi-Ailede Hepatit	23
Kan Transfüzyonu	32
Tbc-HT	31

33 HBsAg (+) gebede görülen: "Rh uygunsuzluğu, operasyon, geçirilmiş hepatit- ailede geçirilmiş hepatit, kan transfüzyonu, tüberküloz, hipertansiyon" gibi anamnez bulguları birbirleriyle karşılaştırıldığında, kendi ve/veya ailede geçirilmiş hepatit hikayesi diğer risk faktörlerinden anlamlı derecede fazlaydı. (Tablo VI)

TARTIŞMA

HBV bugün dünyamızda gerek akut hepatit gerekse de kronik karaciğer hastalığı, siroz ve hepatosellüler karsinomaya neden olan ve giderek daha sıklıkla karşılaştığımız çok önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. HBV enfeksiyonunun yenidoğanda hem morbidite hem enfektivite açısından önemi 1970'li yıllara kadar fark edilememiştir. Oysa bugün özellikle yüksek endemik bölgelerde taşıyıcıların % 40'ının virüsü perinatal transmisyon ile aldığını bilinmektedir. İntrauterin enfeksiyonun olguların ancak % 5'inde görülmesi ise, yenidoğanda HBV enfeksiyonunu büyük oranda önlemek açısından bize önemli bir fırsat vermiş olmaktadır. Teorik olarak perinatal transmisyon riskinin en yüksek olacağı yenidoğan grubu, HBsAg (+) ve HbeAg (+) annelerden doğanlar olmaktadır. Nitekim her iki antijenin pozitif olduğu anne bebeklerinin % 90'ından fazlasının enfekte olduğu ve bunların da % 80-90 kronik taşıyıcı olduğu bildirilmiştir. Bu gruptaki taşıyıcıların % 25'den

fazlasının primer hepatosellüler karsinom veya sirozdan kaybedildiği bilinmektedir ¹.

HBsAg (+), HBsAg (-) anne çocukları perinatal enfeksiyon açısından daha düşük bir risk grubundadır. Ancak bu grupta da fatal fulminan hepatit olguları bildirilmiştir. Bütün bu sonuçlar yüksek riskli annelerden doğacak çocuklarda HBV taşıyıcılığını ve bununla ilgili potansiyel tehlikeleri engellemek için, doğumdan hemen sonra hepatit B immunglobulini (HBIG) ve hepatit B aşısının uygulanmasının faydalı olacağını göstermektedir.

Ülkemiz HBV enfeksiyonu açısından dünyada orta derecede endemik bölgeler içerisinde yer alır. Bölgelere göre değişmek üzere, ülkemizde normal popülasyonda HBsAg (+)'liğinin % 4.4-12.5 arasında, HBV marker pozitifliğinin ise % 20.6-56.3 arasında olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde değişik yörelerde yaşayan popülasyonlarda ise gebelerde saptanan HBsAg (+)'liği % 3.1-19.1 arasında olmak üzere belirgin bir değişiklik göstermektedir ¹.

Hastanemizde taranan 624 gebede HBsAg (+)'liği % 5.2, prevalansı ise % 22.8 olarak bulunmuştur. Kan bankasındaki donörlerde HBsAg (+)'liği % 3 olarak bulunmuştur. Gebelerdeki HbsAg (+)'liğinin oranı donörlerdeki HBsAg (+)'liğine göre anlamlı derecede fazla idi (p<0.05). Fransa'da Limoge'da yapılan bir çalışmada da donörlerde % 0.03, gebe kadınlarda % 0.54 olarak bulunmuştur ².

Yurdumuzda özellikle Doğu ve Güneydoğu illerinde yapılan çalışmalarda HBsAg'nin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ³. Bursa'da gebelerde yapılan bir çalışmada ⁴ % 5.5, İstanbul'da Kuru ve arkadaşları ⁵ % 5.1, Denizli'de Kaleli ⁶ ve arkadaşları % 7.69, olarak bulmuşlardır. Hastanemizde HBsAg (+) gebelerin doğum yerlerinin bölgelere göre ayırımında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır. Hastanemizdeki çalışma sonucu riskli gebelik bölümünde takip edilen gebeler ile diğer gebelerde HBsAg pozitifliği yönünden anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu da göstermektedir ki tüm gebeler; etnik kökenleri, hepatit hikayesi, sağlık personeli, dövme, kan transfüzyonu hikayesi, hepatitli kişiyle ilişkide bulunmak, intravenöz ilaç kullanımı, eğitim düzeyi, gravida, düşük hikayesi olsun olmasın hepatit B yönünden taranmalıdır ^{4,7,8,9}.

Son zamanlarda yapılan araştırmalar sonucu bulunan değerlere göre ülkemiz orta derecede endemik ülkeler arasında yer almaktadır. Bu durum göz önüne alınarak taşıyıcı anneden yenidoğana bulaş yolu ile, "horizontal" geçiş olarak adlandırılan ve etkeni içeren tüm biyolojik sıvılar ile yakın temas sonucuna bağlı bulaşmanın, en yaygın bulaşma yolları olarak değerlendirilmeleri gerektiği unutulmamalıdır. Prevalansın yüksek olduğu bölgelerde, tarama sonucu aşılacakların belirlenmesi, prevalansın az olduğu gelişmiş ülkelerde tarama yapılmaksızın aşılama

uygulanması yoluna gidilmektedir. Ülkemizde ve hastanemizde hizmet verilen tüm gebeler için ise tarama olanağı varsa, testler yapılarak kişinin ve doğacak yenidoğanın durumu belirlenmeli ancak böyle bir olanak o an için yoksa "test yaptırmama" aşılmanın ertelenmesi için bir gerekçe olmamalıdır¹. Bu nedenle gebelik düşünen tüm hanımlara gebelik öncesi test yaptırmama, mümkün değil ise direkt aşılma önerilmelidir. Aynı zamanda kişi gebe ise ve yüksek riskli bir ortamda bulunuyorsa (ailede veya kendinde hepatit geçirme hikayesi varsa, sağlık personeli ise) test sonucuna göre, mümkün değil ise direkt aşılma uygulanmasının (hepatit B aşısı + HBIG) hiç bir sakıncası yoktur¹⁰.

Hastanemizdeki inceleme sonucu HBsAg (+) olan gebelerdeki kendinde veya ailede hepatit hikayesi anlamlı derecede fazla bulunmuştur ($p < 0.05$). Kuru ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada da sarılık hikayesi anlamlı bulunmuştur⁵.

Hastanemizde takip edilen gebelerden HBsAg (+) olanların yaş ortalaması 25, diğerlerinin yaş ortalaması 26 olarak bulundu. Gebelerin büyük çoğunluğu 19-27 yaş grubundaydı % 61 (379 gebe) Ancak HbsAg (+) gebelerin yaş grubuna göre dağılımında önemli bir fark yoktu. Kuru ve arkadaşları⁵ tarafından yapılan bir çalışmada genç veya ileri yaşta gebelik ile hepatit B taşıyıcılığı arasında korelasyon bulunmamakla birlikte, Limoge'da yapılan bir çalışmada² genç yaştaki gebelerde taşıyıcılığın daha fazla bulunduğu gösterilmiştir.

Hastanemizdeki çalışmada gebelerin % 33.8'i primipar, % 55.7'in ise 2-4. gravida idi. Doğum sayısı ile hepatit B taşıyıcılığı arasında çalışmamızda anlamlı bir fark bulunamadı. Çalışma grubumuzdaki gebelerin büyük çoğunluğu ilkökul mezunuydu (% 62). Fakat eğitim durumuyla, hepatit taşıyıcılığı yönünden çalışmamızda anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kuru ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir⁵.

Dünya Sağlık Örgütü, HBV'nu sigaradan sonra en önemli ikinci kanserojen madde olarak tanımlamaktadır. Bir ülkede gebelerin hepatit B yönünden nasıl takip edileceği o yöredeki enfeksiyonun yaygınlığına göre belirlenmelidir. Çalışmamızda görüldüğü gibi; doğum sayısı, eğitim durumu, doğum yeri (etnik kökeni), yaş grubuna bakılmaksızın gebelerin taranması gerekmektedir.

Bununla birlikte gebeler, donörlere göre yapılan diğer çalışmalarda olduğu gibi anlamlı derecede hepatit B yönünden risk altında olduğu çalışmamızda saptanmıştır. Eğer hamile kadında hepatit B virusu yoksa mutlaka aşılması gerekmez. Ancak bu hamile kadın, hepatit B enfeksiyonu çok fazla olan riskli bir ortamda yaşıyorsa; kendinde veya ailede hepatit hikayesi mevcut ise, veya sağlık personeli ise, bu takdirde hamile anneye: 1. Hem hepatit B aşısı 2. Hem de HBIG uygulanmasında sakınca yoktur. Aşılana annelerin aşılama devresinde sütlerindeki anti HBs salgılanması, yenidoğan bebeğin bu anne sütünü almasına sakınca oluşturmaz.

Çalışmanın sonucunda görüldüğü gibi, orta derecede endemik olan bölgeler içinde yer alan ülkemizde neonatal geçişte enfeksiyon zincirini kırmak için en etkin yol tüm gebelerin HBsAg yönünden taranması ve taşıyıcı durumundaki tüm anne yenidoğanlarının HBIG ve hepatit B aşısı ile immünizasyonudur. Böylesi bir yaklaşımın toplumumuza sağlayabileceği ayrı bir kazanç ise, kronik taşıyıcı anne ailesinin diğer fertlerinin de horizontal bir geçiş yönünden uyarılması ve gerekiyorsa immünizasyonun sağlanmasıdır.

KAYNAKLAR:

1. Balık İ. Hepatit B epidemiyolojisi. Viral Hepatit '94'te. Ed. Kılıçturgay K. Nobel Tıp kitapevi, İstanbul, 1994:91-101.
2. Ranger S, Mounier M, Denis F, et al. Prevalance des marqueurs des virus des Hepatites B(Ag HBs, Ag Hbe, ADN) et Delta, chez pres de dix milles femmes enceintes a Limoges(FRANCE). Path Biol 1990, 38:7,694-699.
3. Badur S. Viral Hepatitle Savaşım Derneği Raporu.1994.
4. Akın N, Dilek S, Bilgel N. Bursa 1 no'lu Ana-Çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezine başvuran gebelerde HBV seropozitivitesinin araştırılması. Aile Hekimliği Dergisi, 1997, 1(2):86-89.
5. Kuru U, Turan O, Kuru N, et al. Prevalance of Hepatitis B virus infection in pregnant Turkish women and their families. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 1996, 15:248-251.
6. Kaleli B, Kaleli İlknur, Aktan E, et al. Gebelerde ve bebeklerin kordon kanlarında HBs Ag. Perinatoloji Dergisi. 1997, 5(1-2): 42-43.
7. Piper J.M, Maier R.C, Augusta G. Prenatal hepatitis B testing in a midsize southern city. Southern Medical Journal. 1991, 84(6): 727-729.
8. Turgut H, Turhanoğlu M. Akut viral hepatit olgularının etyolojik ve epidemiyolojik özellikleri. Enfeksiyon dergisi. 1992, 6(4):243-245.
9. Berktaş M, Dalkılıç AE. YYÜ Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi personelinde Hepatit B seroprevalansı. Viral hepatit dergisi.1995;2:87-89.
10. Morris B.A.P, Sabeti L. Prenatal screening for Hepatitis B Surface Antigen. Canadian Family Physician. 1993, 39:61-64.