

# Hastanemize Başvuran Tüm Obstetrik ve Jinekolojik Hastalarda Hepatit B, Hepatit C ve HIV Seroprevalansı

SEROPREVALENCE OF HEPATITIS B, HEPATITIS C AND HIV AT WHOLE OBSTETRIC AND GYNECOLOGIC PATIENTS WHO APPLIED OUR HOSPITAL

Dr. Yusuf MADENDAĞ,<sup>a</sup> Dr. İlknur ÇÖL MADENDAĞ,<sup>a</sup> Dr. Şevki ÇELEN,<sup>a</sup>  
Dr. Serpil ÜNLÜ,<sup>b</sup> Dr. Nuri DANIŞMAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, <sup>b</sup>Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,  
Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

## Özet

**Amaç:** Kesitsel tipteki bu çalışmada, hastanemize başvuran hastalarda hepatit B, hepatit C ve HIV seroprevalansı saptanarak, bu serolojik testlerin gerekliliği araştırıldı.

**Gereç ve yöntemler:** Hastanemize 2005-2007 yılları arasında başvuran hastalar HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seroprevalansı açısından retrospektif olarak değerlendirildi. HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV kemiluminesans immunoassay (CIMA) yöntemi ile incelendi. Şüpheli pozitif bulunan anti-HIV serum örnekleri Western Blot yöntemi ile tekrar çalışılıp doğrulaması yapıldı.

**Bulgular:** HBsAg için incelenen toplam 123 565 kişiden 2 547'sinde (%2.06) HBsAg pozitif olarak bulundu. İncelenenlerin 90 351'i gebe idi. Bu gebelerin 1 910'unda (%2.11) HBsAg pozitif idi.

Anti-HCV için incelenen toplam 86 724 kişiden 136'sında (%0.15) anti-HCV pozitif olarak bulundu. İncelenenlerin 60 729'u gebe idi. Bu gebelerin 102'sinde (%0.17) anti-HCV pozitif idi. Anti-HIV için incelenen toplam 86 930 olgunun 4'ünde (%0.004) anti-HIV pozitif olarak bulundu. İncelenenlerin 60 562'i gebe idi. Bu gebelerinde 3'ünde anti-HIV pozitif bulunmuş olup, gebelerin tümünde test pozitifliği tarama sırasında saptanmıştır ve hastaların hiçbirinin serolojileri hakkında bilgileri bulunmamakta idi. Bu hastalar asemptomatik olup gebelikleri ektrauterin gebelik ve abortus ile sonuçlanmıştır.

**Sonuç:** Araştırmada bulduğumuz HBsAg, anti-HCV, anti-HIV seropozitif hasta sıklıkları, ülkemizdeki genel popülasyon için tespit edilen pozitiflik sıklıkları içerisinde. Bu oranlar göz önüne alındığında herhangi bir nedenle hastaneye başvuran hastalarda bu testler tarama amaçlı olarak en azından insanların hayatlarında bir kez bakılacak şekilde kullanılabilir. Gebeler ayrı bir kategoride değerlendirilip bu testler rutin gebelik takibinde yerini almalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Hepatit B, hepatit C, HIV, gebe, seroprevalans

Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2007, 17:442-446

Geliş Tarihi/Received: 19.06.2007 Kabul Tarihi/Accepted: 05.11.2007

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Dr. Yusuf MADENDAĞ  
Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, ANKARA  
yusufmadendag@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

## Abstract

**Objective:** In this cross-sectional study, we aimed to determine the seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C and HIV at patients who applied to our hospital and to investigate the necessity of these serologic tests.

**Material and methods:** Patients who applied to our hospital between 2005-2007 were evaluated retrospectively in order to find out the seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C and HIV. HBsAg, anti-HCV and anti-HIV were analyzed in the sera of patients via chemiluminescent immunoassay (CIMA).

**Results:** For HBsAg, 123 565 samples were analyzed and 25 47 of these samples were positive (%2.06). Of the patients 90 351 were pregnant, of whom 1 910 (%2.11) were found to be HBsAg positive. For anti-HCV, 86 724 samples were analyzed and the positive rate was %0.15(136/86724). Of the patients 60 729 were pregnant, of whom 102 (%0.17) were found to be anti-HCV positive. For anti-HIV, 86 930 samples were analyzed and found 4 reactive sera which were positive by the confirmation test, too. Of the patients 60 562 were pregnant, of whom 3 were found to be anti-HIV positive. The seropositivity of the samples was determined in the course of screening for all pregnant women and none of them had any opinion about their serology. All the pregnant women who were seropositive were asymptomatic and their pregnancies turned out to be ectopic pregnancy and abortion.

**Conclusion:** The seropositivity ratios of HBsAg, anti-HCV and anti-HIV in these patients were not different than those of the nationwide statistics. If these ratios are considered, it is necessary to use these tests for screening HBV, HCV and HIV in patients, who apply to the hospital for any reason, at least once in their lives. Pregnants should be evaluated in different category and routine antenatal screening should be included these tests.

**Key Words:** Hepatitis B, hepatitis C, HIV, pregnant, seroprevalence

**H**BV ve HCV, akut hepatitin yanı sıra kronik hepatit, karaciğer sirozu ve hepatoselüler karsinomaya yol açması nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde de önemli

bir sağlık sorunudur. Bu nedenle bu virüslerle mücadelede başarılı olmak için epidemiyolojinin iyi bilinmesi gerekir. Bu çalışma hastanemize başvuran hastalarda HBsAg, anti-HCV, anti-HIV pozitifliklerini belirlemek ve seroprevalanslarını saptamak amacıyla yapılmıştır.

Tek rezervuarı insan olan HBV'nin yayılmasında taşıyıcılık kavramı oldukça önemlidir.<sup>1</sup> Bugün dünyada yaklaşık 350 milyon kişinin kronik HBV taşıyıcısı olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde ise bölgeden bölgeye endemisite değişikliğiyle beraber 3 milyon civarında HBV taşıyıcısı bulunmaktadır.<sup>2,3</sup> HBV epidemiyolojisi ülkelerin gelişmişlik düzeyiyle ilgili özellikler göstermektedir. HBV enfeksiyonu dünyadaki dağılım farklılıkları nedeniyle düşük, orta ve yüksek endemisite bölgelerine ayrılmıştır. Taşıyıcılık oranı %2'den az olan ülkeler düşük, %2-10 arası orta, %10'dan fazla olan ülkeler yüksek endemik bölge kapsamına alınmıştır. Ülkemizin de içinde bulunduğu orta doğuda HBsAg pozitifliği %2-10 arasında olduğu için ülkemizde orta endemisite profili izlenmektedir.<sup>1</sup> HBV'nin 4 ana bulaşma şekli vardır:

1. Enfekte kan ya da vücut salgıları ile parenteral temas (perkütan)
2. Cinsel temas (homoseksüel ya da heteroseksüel ilişkiler)
3. Enfekte anneden yenidoğana bulaşma (perinatal-vertikal)
4. Aile içi yakın temas, yetersiz hijyenik durumlar; aynı havlunun, sakızın ya da diş fırçasının paylaşılması (horizontal)<sup>1,4,5</sup>

Dünya genelinde 170 milyon insanın HCV'ü ile enfekte olduğu bildirilmektedir.<sup>6</sup>

Bir başka ifade ile dünya nüfusunun %3'ü kronik HCV taşıyıcısıdır. Hepatit C virüsü, HBV'ye göre daha düşük bir prevalansa sahip olmakla birlikte gelişmiş ülkelerdeki hepatitlerin %70 kadarını HCV'li hastalar oluşturmaktadır.<sup>7</sup> Bulaşma yolları:

1. Parenteral bulaşma (meslekle ilgili, kan ve kan ürünleri transfüzyonu, nasokomiyal bulaşma, hemodiyaliz hastaları, İV ilaç bağımlılığı)
2. Cinsel yolla bulaşma

3. Perinatal bulaşma

4. İntrafamilial bulaşma.<sup>8</sup>

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2003 yılı sonu tahminlerine göre dünyada yaklaşık 40 milyon HIV ile enfekte insan vardır. Bunların 25-28 milyonu Sahra altı Afrika'da bulunmaktadır. Dünyada erişkinlerde HIV enfeksiyon prevalansı %1.1, Sahra altı Afrika'da ise %7.5-8.8 arasındadır. Türkiye'de Sağlık Bakanlığına bildirilen 2003 Aralık verilerine göre; 1985 yılından günümüze toplam 1712 HIV pozitif olgu bildirilmiştir.<sup>9</sup>

Bu çalışmanın amacı 1 Ocak 2005 ile 20 Mart 2007 tarihleri arasında hastanemize başvuran tüm hastaların hepatit B, hepatit C ve HIV açısından değerlendirilip sonuçlarının toplam hasta sayısı ile karşılaştırıldığında, bu testlerin yapılmasının gerekliliğinin tartışılmasıdır.

### Gereç ve Yöntemler

1 Ocak 2005 ile 20 Mart 2007 tarihleri arasında HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV istemi ile Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi merkez laboratuvarına gönderilen kan örnekleri sonuçları retrospektif olarak incelendi. Kan örnekleri değişik şikâyetlerle polikliniklere başvuran ve farklı tanımlarla servislerde yatan hastalardan alındı. Kanlar santrifüj edilerek serumlara ayrıldı, lipemik ve hemolizli kanlar çalışmaya dahil edilmedi. Serumlar bekletilmeden aynı gün Chemiluminescent Microparticle İmmunoassay (CMIA) yöntemi ile (ABBOTT) üretici firmanın önerdiği prosedüre göre HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV parametreleri açısından analiz edildi. Üretici firmanın kit prospektüsüne uygun olarak HBsAg için sınır değeri 0.050 IU/ml olarak belirlendi ve 0.050 IU/ml ve üzeri değerler pozitif olarak kabul edildi. Anti-HCV ve anti-HIV için 1.00 S/CO olarak belirlendi ve 1.00 S/CO değeri ve üzeri değerler pozitif olarak kabul edildi. Şüpheli pozitif bulunan anti-HIV serum örnekleri Western Blot yöntemi ile tekrar çalışılıp doğrulaması yapıldı.

### Bulgular

1 Ocak 2005 ile 20 Mart 2007 tarihleri arasında Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran toplam 123 565

kişiden 2 547'sinde (%2.06) HBsAg pozitif olarak bulundu. İncelenenlerin 90 351'i gebe idi. Bu gebelerin 1 910'unda (%2.11) HbsAg pozitif idi. 2005 yılında incelenen 55 613 olgunun 1 206'sında (%2.16); 2006 yılı (55 705 olgunun 1 154'ü) ve 2007 yılı başında (12 247 olgunun 187'i) incelenen toplam 67 952 olgunun 1 341'inde (%1.97) HBsAg pozitif idi (Tablo 1).

1 Ocak 2005 ile 20 Mart 2007 tarihleri arasında incelenen toplam 86 724 kişiden 136'sında (%0.15) anti-HCV pozitif olarak bulundu. İncelenenlerin 60 729'u gebe idi. Bu gebelerin 102'sinde (%0.17) anti-HCV pozitif idi. 2005 yılında incelenen 20 726 olgunun 37'sinde (%0.17); 2006 yılı (54 302 olgunun 80'i) ve 2007 yılı başında (11 696 olgunun 19'u) incelenen toplam 65 988 olgunun 99'unda (%0.15) anti-HCV pozitif idi (Tablo 2).

1 Ocak 2005 ile 20 Mart 2007 tarihleri arasında incelenen toplam 86 930 olgunun 4'ünde (%0.004) anti-HIV pozitif olarak bulundu (Tablo 3). İncelenenlerin 60 562'i gebe idi. Bu gebelerin de 3'ünde anti-HIV pozitif bulunmuş olup, gebelerin tümünde test pozitifliği tarama sırasında saptanmıştır ve hastaların hiçbirinin serolojileri hakkında bilgileri bulunmamakta idi. Bu hastalar

**Tablo 1.** Hastanemize başvuran hastalarda HBsAg pozitifliği.

Yıllar	Hasta Sayısı	Pozitif Vaka Sayısı	%
2005	55 613	1206	2.16
2006	55 705	1154	2.07
2007 (ilk 3 ay)	12 247	187	1.52
<b>Toplam</b>	<b>123565</b>	<b>2547</b>	<b>2.06</b>

**Tablo 2.** Hastanemize başvuran hastalarda anti-HCV pozitifliği.

Yıllar	Hasta Sayısı	Pozitif Vaka Sayısı	%
2005	20 726	37	0.17
2006	54 302	80	0.14
2007 (ilk 3 ay)	11 696	19	0.16
<b>Toplam</b>	<b>86 724</b>	<b>136</b>	<b>0.15</b>

**Tablo 3.** Hastanemize başvuran hastalarda anti-HIV pozitifliği.

Yıllar	Hasta Sayısı	Pozitif Vaka Sayısı
2005-2007 (ilk 3 ay)	86 930	3

**Tablo 4.** Hastanemize başvuran gebelerde HbsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV pozitifliği.

	HbsAg	Anti-HCV	Anti-HIV
<b>Toplam gebe sayısı</b>	90351	60729	60562
<b>Pozitif vaka sayısı</b>	1910	102	3
<b>%</b>	2.11	0.17	0.004

asemptomatik olup gebelikleri ekstrauterin gebelik ve abortus ile sonuçlanmıştır.

Gebeleri ayrı bir grupta değerlendirdiğimizde aynı tarihler arasında incelenen 90 351 gebenin 1 910'unda (%2.11) HBsAg; 60 729 gebenin 102'sinde (%0.17) anti-HCV; 60 562 gebenin 3'ünde (%0.004) anti-HIV pozitif bulundu (Tablo 4).

## Tartışma

HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV testlerine, insanların hayatlarında en azından bir kez tarama amaçlı bakılması gerekir. Herhangi bir nedenle hastaneye başvuran hastalarda bu iyi bir fırsattır. Ancak bu testlerin her başvuruda tekrarlanması maliyet-etkin değildir.

Gebeler ayrı bir kategoride değerlendirilmelidir. HBV'nin konjenital anomali veya teratojenik etkisi yoktur. HBV plasentadan geçemez.<sup>10</sup> İntrauterin bulaşma oranı nadirdir ve hamileliğin üçüncü trimesterinde transplasental kanama nedeniyle %5-10 civarında görülür.<sup>1</sup> Amniyosentez ile bulaşma da nadirdir.<sup>11</sup> HBV taşıyıcı annenin perinatal dönemde enfeksiyonu bebeğine geçirme olasılığı %40-50'dir.<sup>12</sup> Ancak üçüncü trimesterde akut hepatit B geçiren anneden bebeğe transmisyon %65-100 arasında değişmektedir.

Annenin çocuğa bulaşma doğum esnasında veya doğumdan sonra oluşabilen deri ve mukoza sıyrıklarının enfekte maternal sıvılarıyla teması,

vajinal kanaldan geçiş sırasında anne kanının yutulması, sezaryen sırasında anne kanıyla temas veya plasenta hasarı sonucu maternal dolaşımın fetal dolaşıma kanaması gibi nedenlerle meydana gelir.<sup>1</sup> Annenin HBV taşıyıcı olması durumundan başka doğum sonrasında ilk 2 ayı içerisinde akut HBV enfeksiyonu geçirmesi nedeniyle de bu tip bulaşma oluşabilir. Anne sütünde HBsAg gösterilmiş olduğundan anne sütü teorik olarak bulaştırıcı olabilir. Fakat bu bulaştırıcılık anne sütünün kesilmesini zorunlu kılmaz.<sup>13</sup> Ülkemizde yenidoğan bebeklerde rutin olarak uygulanan hepatit B aşılama programına 1998 yılında başlanmıştır.<sup>1</sup> Yenidoğanın aktif ve pasif immünizasyonu, HBsAg pozitif olguların %85-95'inde enfeksiyonu önlemeyi sağlayabilir.<sup>14</sup> HBeAg pozitif anneden doğan bebeklerin %90'ı virüsle enfekte olurken bu bebeklerde hastalığın kronikleşme oranı %90 gibi çok yüksek düzeylere ulaşmaktadır.<sup>1</sup> HBeAg negatif anneden doğan bebeklerin ise %10'u enfekte olur.

HCV'ü anneden yenidoğana vertikal olarak geçebilir. Genellikle dolaşımda viral yükü yüksek olan anneler bebeklerini enfekte etmektedirler. HCV'nün anneden bebeğe vertikal bulaşması HBV'ne kıyasla oldukça düşük orandadır. Akut enfeksiyon gelişen bebeklerin büyük çoğunluğunda enfeksiyon kronikleşmektedir ve akut fulminan hepatit oldukça seyrek bir kliniklidir.<sup>15-18</sup> ABD hastalık kontrol merkezinin bildirdiği perinatal bulaşma oranı %5-6'dır ve bu oran düşük olarak kabul edilmektedir. Ohto ve ark.nın yaptığı bir çalışmada anti-HCV pozitif annelerin %6 oranında bebeklerine bulaştırdıkları bildirilmiştir. Aynı çalışmada HCV titrasyonu ile bulaşma riski arasındaki ilişki araştırılmıştır ve bulaşmanın viremi seviyesi ile direkt ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Anne ve bebeğin bu denli yüksek sekans homolojisi taşımaları bulaşmanın intrauterin yaşamda da olabileceğini göstermektedir.<sup>18</sup> HIV negatif HCV taşıyıcısı annelerden vertikal bulaşma oranı %5 civarındadır. Çalışmalardan elde edilen bir diğer bulgu da HIV/HCV koinfekte annelerden bebeğe vertikal bulaşma oranının yüksek oluşudur.<sup>19,20</sup> HCV taşıyıcısı bir kadında gebelik kontrendike değildir. Ancak viral yükü yüksek kadınların gebe kalmaları

durumunda bebeğin karşılaşacağı riskler anlatılmaktadır. Bulaşmayı önleyecek viral yük için sınır değeri henüz bilinmemektedir. Doğumun vajinal yolla veya sezaryenle yapılması enfeksiyon riski arasında bir değişikliğe neden olmamaktadır.<sup>8</sup> İnfekte annelerin sütü ile beslenen bebeklerde HCV enfeksiyon riski artmamaktadır.<sup>21</sup>

Çocuklarda görülen HIV enfeksiyonlarının büyük bir kısmı perinatal dönemde geçmektedir. Yapılan değişik çalışmalara göre HIV'nün anneden bebeğe geçiş oranı %13-43 arasında değişmektedir. Özellikle HIV pozitif olan gebelerin gebelikleri sırasında zidovudine (ZDV) ile tedavi olmaları ve bebeğin doğum sonrası 6 hafta tedavi görmesi ile anneden bebeğe geçiş riski %25 oranında azaltılabilir.<sup>22</sup> Ülkemizde Sağlık Bakanlığı resmi verilerine göre HIV pozitifliği yüksek sayıda olsa da gerçek pozitiflik oranının çok daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Bazı çalışmalarda özellikle kanla direkt temas olan sağlık personeline kontrol grubuna göre seropozitivite biraz daha yüksek bulunmuştur.<sup>1</sup> HBeAg pozitif bir kana deri yoluyla temas eden bir sağlık personeline HBV bulaşma olasılığı yaklaşık %30'dur. Cerrahi girişimlerin %5-10'unda kaza ile perkütan yaralanma olmaktadır.<sup>23</sup> 1992 yılında WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) hepatit B'yi sağlık personeli için meslek hastalığı olarak kabul etmiştir. ABD ve Avrupa Topluluğu riskli personele ücretsiz ve zorunlu hepatit B aşısı uygulamasını önermişlerdir.<sup>4</sup> Sağlık çalışanlarında HIV enfeksiyonu için mesleki riski ortaya koymak, HBV ve HCV enfeksiyonlarındaki kadar kolay olmamaktadır. Centers for Disease Control and Prevention verilerinde, 2001 yılında ABD'de mesleki temas sonucu HIV ile enfekte hasta sayısı 51 olarak bildirilmiştir. Bunların 48'inde iğne batması veya kesi öyküsü vardır.<sup>24</sup> Hepatit B virüsüne karşı aşı ile korunma mümkündür ve bağışıklığın sağlanması zorunlu tutulmalıdır. Henüz HCV ve HIV için geliştirilmiş bir aşı ya da profilaktik tedavi yoktur ve bulaşma sonrası korunmanın etkinliği konusunda da çok az veri bulunmaktadır. HIV taşıyıcıları ülkemizde de vardır. Bu nedenle, hastaların rutin olarak taranması yanısıra genel korunma önlemlerinin uygulanması,

ameliyatlarda çift eldiven giyilmesi, mukokütan bulaşmaların önlenmesi için maske ve gözlük kullanılması mesleki enfeksiyon riskini azaltmada yararlı olacaktır.<sup>25</sup>

Yenidoğanların enfeksiyondan korunmaları ve tedavilerinin programlanması açısından tek seçenekleri; annenin gebelik öncesi ve gebelik sırasında HBV, HCV, HIV yönünden taranmasına bağlı olup anne adaylarının bu konuda bilgilendirilmeleri önerilir.

### KAYNAKLAR

1. Taşyaran MA, HBV enfeksiyonu epidemiyolojisi. Kılıçturgay K, Badur S editörler. Viral hepatit 2001 İstanbul: Viral hepatitle savaşımlar derneği; 2001. s.121-8.
2. Baykır M, Uysal H. Kan ve kan komponentlerinin transfüzyonu. 1.baskı. Konya 2002.
3. Çınar E. İnfeksiyöz tarama testleri, 30,Türk Mikrobiyoloji Kongresi, Kongre özet kitabı; 30 Eylül-5 Ekim 2002 Antalya.
4. Balık İ. Hepatit B epidemiyolojisi. Kılıçturgay K. editör. Viral hepatit 94. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1994. s.91-101.
5. Kanra G, Cengiz AB. Hepatit B virus enfeksiyonu. Katkı Pediatri Derg 1998;594-609.
6. Cohen J. The scientific challenge of hepatitis C. Science 1999;285:26-31.
7. Ökten A. Hepatit C Giriş. Kılıçturgay K, Badur S, editörler. Viral Hepatit 2001. 1.Baskı. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşımlar Derneği; 2001. s.180-1.
8. Akkız H. Epidemiyoloji ve korunma. Kılıçturgay K, Badur S, editörler. Viral Hepatit 2001.İstanbul: Viral Hepatitle Savaşımlar Derneği; 2001. s.193-208.
9. Erensoy S. HIV ve AIDS. Ustaçelebi Ş, Abacıoğlu H, Badur S, editörler. Moleküler, klinik ve tanısal viroloji. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. s.223-43.
10. Kurt M, Tayfur Ö, Harmanlı Ö, Batman F. Gebelikte ilgili karaciğer hastalıkları. Hacettepe Tıp Derg 2005;36: 53-64.
11. Hamdani-Belghiti S, Bovazzaou NL. Transmission merefant du virus de l'hepatite B. Etat du probleme et prevention. Arch Pediatr 2000;7:879-82.
12. Robinson WS. Hepatitis B Virus and Hepatitis D virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of infectious disease ,4<sup>th</sup> ed. New York: Churdill Livingstone; 1995. p.1406-39.
13. Hollinger FB. Hepatitis B virus. In: Fields BN, Knipe DM, eds. Virology. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Raven Pres; 1990. p.2171-238.
14. Özdemir S, Akın P. Gebelikte karaciğer hastalıkları. Cerrahpaşa Tıp Derg 2004;35:131-9.
15. Inoue Y, Miyamura T, Unayama T, Takahashi K, Saito I. Maternal transfer of HCV. Nature 1991;353:609.
16. Reesink HW, Wong VC, Ip HM, van der Poel CL van Exel-Oehlers PJ, Lelie PN. Mother-to-infant transmission and hepatitis C virus. Lancet 1990; 335:1216-7.
17. Thomas DL. Mother-infant hepatitis C transmission: Second generation research. Hepatology 1999; 29:992-3.
18. Ohto H, Terazawa S, Sasaki N, et al. Transmission of hepatitis C virus from mother to infants. N Engl J Med 1994;330:744-50.
19. Reinus JF, Leikin EL, Alter HJ, et al. Failur to detect vertical transmission of hepatitis C virus. Ann Intern Med 1992;117:881-6.
20. Wejstal R, Widell A, Mansson AS, Hermodsson S, Norrans G. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. Ann Intern Med 1992;117:887-90.
21. Manzini P, Saracco G, Cerchier A, et al. Human immunodeficiency virus infection as risk factor for mother-to-child hepatitis C virus transmission; persistence of antihepatitis C virus in children is associated with the mother's anti-hepatitis C virus immunoblotting pattern. Hepatology 1995;21:328-32.
22. Havens PL. Pediatric HIV infection. In: Cohen J, William GP, eds. Infectious Diseases Vol 2. 2004.
23. MMWR 1991, 40 1-9:İnvaziv girişimler sırasında HIV ve HBV geçmemesi için alınacak önlemler. JAMA 1992, 5:197-201.
24. Centers for Disease Control and Prevention. CDC factsheets: Preventing Occupational HIV Transmission to Healthcare Personnel. September 2001. Available from:<http://www.cdc.gov/hiv/resources/factsheets/hcwprev.htm>.
25. Utkan A, Dayıcan A, Toyran A, Tümöz MA. Seroprevalences of hepatitis B, hepatitis C, and HIV in patients admitted to orthopedic and traumatology department. Acta Orthop Traumatol Turc 2006;40:367-70.