

Afyon Bölgesinde Yaşayan Gebe Kadınlarda Toksoplazma, Sitomegalovirus, Rubella, Hepatit B, Hepatit C Seropozitiflik Oranları

Toxoplasma, Cytomegalovirus, Rubella, Hepatitis B and Hepatitis C Seropositivity Rates in Pregnant Women Who Live in Afyon Region.

Mehmet YILMAZER¹, Mustafa ALTINDIŞ², Serhan CEVRİOĞLU¹,
Veysel FENKÇİ¹, Orhan AKTEPE², Emine SIRTHAN¹

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Afyon.

² Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyon.

ÖZET: *Amaç:* Afyon bölgesinde yaşayan gebe kadınlarda toksoplazma, sitomegalovirüs (CMV), rubella, hepatit B, anti-HBs ve anti-HCV seropozitiflik oranlarının belirlenmesi

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne gebelik kontrolü için başvuran 244 kadın alınmıştır. ELİSA yöntemi kullanılarak toksoplazma Ig G, CMV Ig G, rubella Ig G, HBs Ag, anti-HBs ve anti-HCV seropozitiflikleri tespit edildi. Sonuçlar tüm katılımcılarda ve değişik gruplarda SPSS istatistik programı ile analiz edildi.

Bulgular: Genel olarak çalışmaya alınan bütün kadınlar alındığında toksoplazma, CMV ve rubella için seropozitiflik oranları sırasıyla %30.7, %92.6 ve %95.1 olarak saptandı. Yine bütün katılımcılar ele alındığında HBs ag ve anti-HBs sırasıyla %2.9 ve %18.4 gebede pozitif olarak saptandı. Çalışmaya dahil edilen hiçbir gebede anti-HCV pozitifliği saptanmadı. Çalışan bayanlarda çalışmayanlara oranla anti-HBs pozitifliği anlamlı oranda yüksek saptanırken, şehir merkezinde ve kırsal kesimde yaşayan gebelerde bütün parametreler benzer olarak saptandı.

Sonuç: Afyon bölgesinde saptanan seropozitiflik sonuçları Türkiye'nin diğer bölgelerinde bulunan sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Toksoplazma, Rubella, Sitomegalovirüs, Hepatit B, Gebelik, HCV

ABSTRACT: *Objective:* To determine the seropositivity of toxoplasma, cytomegalovirus (CMV), rubella, hepatitis B, anti-HBs and anti-HCV in pregnant women who live in Afyon region.

Materials and Method: Two hundred and forty four women who applied to Afyon Kocatepe University medical faculty hospital for routine pregnancy control were admitted in this retrospective study. Toksoplazma Ig G, CMV Ig G, rubella Ig G, HBs ag, anti-HBs and anti-HCV antibodies were detected by ELISA system. Data was analyzed with the SPSS statistical program in all participants and in different groups.

Results: When we analyzed all women who were admitted in study, seropositivity of toxoplasma Ig G, CMV Ig G and rubella Ig G were detected 30.7%, 92.6% and 95.1%, respectively. Furthermore, the seropositivity of HBs ag and anti-HBs were 2.9% and 18.4% respectively. There were no pregnant women who have seropositivity of anti-HCV. While anti-HBs seropositivity in women who working was significantly higher than in women not working, all parameters were similar in women who live in centrum of the city and rural region.

Conclusion: The results detected for seropositivity in Afyon are similar to those found in other regions of Turkey.

Key Words: Toksoplazma, Rubella, Citomegalovirus, Hepatitis B, Pregnancy, HCV

GİRİŞ

Enfeksiyonlar perinatal morbidite ve mortalitenin artmasında önemli rol oynar. Yapılan çalışmalarda çok sayıda enfeksiyon ajanının plasenta

taşı geçerek fetusu enfekte etme kapasitesine sahip olduğu, sonuçta da fetal morbidite ve mortaliteyi artırdığı gösterilmiştir (1,2).

İnsanlarda prenatal ve perinatal enfeksiyonlara neden olan en önemli patojenler *Toksoplazma gondii* protozoonu, sitomegalovirüs (CMV), rubella virüsü, herpes simpleks virüsleridir. Fetüsün enfeksiyondan etkilenme durumu enfeksiyonun oluş zamanına ve ajan patojenin cins ve miktarına bağlı olmakla birlikte, oluşan enfeksiyona bağlı olarak abortus,

intrauterin ölüm, düşük doğum ağırlığı, gelişme geriliği, konjenital anomaliler ortaya çıkabilmektedir (2-5).

Bu retrospektif çalışmada amacımız Afyon Bölgesi'nde yaşayan ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran gebe kadınlarda toksoplazma, CMV, rubella, HBs Ag, anti-HBs ve anti-HCV seropozitiflik oranlarının belirlenmesi, bu oranların eğitim düzeyi, yaşanan bölge, çalışıp çalışmama durumlarına göre karşılaştırılmasıdır.

MATERYAL ve METOD

Bu retrospektif çalışmaya Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne Haziran 2000-Aralık 2003 tarihleri arasında rutin gebelik kontrolü için başvuran, 20.gebelik haftasının altında gebeliği olan 244 gebe kadın alınmıştır. Elde edilen veriler öncelikle çalışmaya alınan tüm gebeler için değerlendirildi. Daha sonra çalışmaya dahil edilen gebeler demografik özelliklerine göre gruplara ayrılarak gruplar arasındaki farklılıklar değerlendirildi. Bu gruplar gebelerin herhangi bir işte çalışıp çalışmaması, eğitim durumu (ilkokul, ortaokul-lise, yüksekokul), ikamet ettiği bölge ve farklı yaş grupları şeklindedir. Hastanın ikamet ettiği bölge şeklinde farklı iki grup oluşturulurken Afyon şehir merkezinde oturanlar şehir merkezi grubu olarak ilçelerde, köylerde ve çok dış mahallelerde oturanlar kırsal kesim olarak gruplandırıldı.

Tüm gebelerden alınan venöz kan örneklerinden tam otomatize mikro-ELISA cihazı kullanılarak Organon ticari kiti ile toksoplazma gondii Ig G, rubella Ig G ve CMV Ig G antikorları, mikro-ELISA yöntemi ile HBs ag, anti-HBs ve anti-HCV araştırılmıştır. Ayrıca serum örnekleri daha sonraki kontrol ve karşılaştırmalar için -20°C'de saklanmıştır.

İstatistiksel analiz SPSS 11.0 (Statistical Package for the Social Science, version 11.0) programı kullanılarak, Fisher's Exact testi veya Ki-kare testi ile yapıldı. Veriler ortalama \pm standart deviasyon (SD) olarak belirtildi. İstatistiksel anlamlılık sınırı $p < 0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan gebelerin ortalama yaşı 27.24 ± 4.45 (18-43) yıl olup, ortalama gebelik sayısı 2.21 ± 1.39 olarak saptanmıştır (Tablo 1). Genel olarak çalışmaya alınan bütün gebeler incelendiğinde toksoplazma, CMV ve rubella için seropozitiflik oranları sırasıyla %30.7, %92.6 ve %95.1 olarak saptandı. Yine bütün gebeler ele alındığında HBs ag %2.9 gebede, anti-HBs %18.4 gebede pozitif olarak saptandı. Çalışmaya dahil edilen hiçbir gebede anti-HCV seropozitifliği saptanmadı (Tablo 2).

Tablo 1. Çalışmaya alınan gebelerin obstetrik özellikleri

	Ortalama \pm SD (Alt ve üst sınır)
Yaş	27.24 \pm 4.45 (18-43)
Gebelik	2.21 \pm 1.39 (1-8)
Parite	0.78 \pm 0.89 (0-5)
Abortus	0.43 \pm 0.81 (0-5)
Yaşayan	0.73 \pm 0.78 (0-3)

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilen tüm gebelerde toksoplazma, sitomegalovirüs, rubella, HBs Ag, anti-HBs ve anti-HCV seropozitiflik oranları

	Pozitiflik oranı [sayı (%)]
Toksoplazma Ig G	75 (30.7)
CMV Ig G	226 (92.6)
Rubella Ig G	232 (95.1)
HBs Ag	7 (2.9)
Anti-HBs	45 (18.4)
Anti-HCV	0 (0)

Çalışan bayanlarda çalışmayanlara oranla anti-HBs seropozitifliği anlamlı oranda yüksek saptanırken ($p < 0.05$), toksoplazma, CMV, rubella, HBs ag ve Anti-HCV seropozitifliği açısından anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 3). Çalışmaya alınan gebeler eğitim durumuna göre sınıflandırılıp karşılaştırıldığında; toksoplazma, CMV, rubella, HBs ag ve Anti-HCV seropozitifliği açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmazken, ortaokul-lise eğitimine sahip olan kadınlarda anti-HBs pozitifliği ilkökul mezunları ve yüksekokul mezunlarından daha düşük oranda bulunmuştur (Tablo 4), Şehir merkezinde veya kırsal kesimde yaşayan gebelerde yukarıda belirtilen hiçbir parametre açısından istatistiksel farklılık saptanmamıştır (Tablo 5). Çalışmaya alınan bütün gebeleri yaşlara göre gruplandırıp değerlendirdiğimizde ise yaş grupları arasında belirtilen parametrelerin hiçbirisi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 6).

Tablo 3. Çalışmaya dahil edilen gebelerde iş durumuna göre seropozitiflik oranları

	Çalışan bayanlar (n=92) [sayı (%)]	Ev hanımları (n=152) [sayı (%)]
Toksoplazma Ig G	30 (32.6)	45 (29.6)
CMV Ig G	83 (90.2)	143 (94.1)
Rubella Ig G	85 (92.4)	147 (96.7)
HBs Ag	5 (5.4)	2 (1.3)
Anti-HBs	25 (27.2)*	20 (13.2)

*p<0.05

Tablo 4. Gebelerin eğitim durumuna göre seropozitiflik oranları

	İlkokul (n=53) [sayı (%)]	Ortaokul-Lise (n=95) [sayı (%)]	Yüksekokul (n=96) [sayı (%)]
Toksoplazma Ig G	14 (26.4)	33 (34.7)	28 (29.2)
CMV Ig G	52 (98.1)	87 (91.6)	87 (90.6)
Rubella Ig G	51 (96.1)	90 (94.7)	91 (94.8)
HBs Ag	0 (0)	2 (2.1)	5 (5.2)
Anti-HBs	11 (20.8)	7 (7.4)*	27 (28.1)

*p<0.05

Tablo 5. Gebelerin yaşadığı bölgeye göre seropozitiflik oranları

	Şehir merkezi (n=182) [sayı (%)]	Kırsal kesim (n=62) [sayı (%)]
Toksoplazma Ig G	58 (31.9)	17 (27.4)
CMV Ig G	169 (92.9)	56 (90.3)
Rubella Ig G	173 (95.1)	58 (93.5)
HBs Ag	5 (2.7)	2 (3.2)
Anti-HBs	35 (19.2)	10 (16.1)

Tablo 6. Tüm gebelerde yaşa göre toksoplazma, sitomegalovirüs, rubella, HBs ag, anti-HBs ve anti-HCV seropozitiflik oranları

Yaş Aralığı	Toksoplazma [sayı (%)]	Rubella [sayı (%)]	CMV [sayı (%)]	HBs Ag [sayı (%)]	Anti-HBs [sayı (%)]
18-25 (n=91)	27 (29.7)	86 (94.5)	86 (94.5)	4 (4.4)	15 (16.5)
26-30 (n=98)	31 (31.6)	95 (96.9)	92 (93.9)	3 (3.1)	16 (16.3)
31-35 (n=44)	13 (29.5)	40 (90.9)	39 (88.6)	0 (0)	11 (25)
35 üzeri (n=11)	4 (36.4)	11 (100)	9 (81.8)	0 (0)	3 (27.3)

TARTIŞMA ve SONUÇ

İnsanlarda prenatal ve perinatal enfeksiyonlara en sık neden olan ajanlar *Toksoplazma gondii*, rubella virüsü, sitomegalovirüs ve herpes simpleks virüsüdür. Bu enfeksiyonların gebelik döneminde geçirilmesi anne sağlığı açısından önemli olduğu kadar, fetus açısından da önemli sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir (2,6).

Sitomegalovirüs yaygınlığı toplumun sosyoekonomik düzeyi ile yakından ilişkilidir. Dünyadaki seropozitivite oranları bölgelere göre değişmekle birlikte, az gelişmiş ülkelerde düşük sosyoekonomik düzeyli kadınlarda oran %100'lere kadar çıkabilmektedir (7). Türkiye'de değişik bölgelerden yapılan çalışmalarda gebe kadınlarda sitomegalovirüs

seropozitivitesi %84,5-95 arasında saptanmış olup (8-10), biz Afyon Bölgesi'nde bu oranı %92.6 olarak saptadık. Sonucumuz diğer bölgelerle uyumludur. Bazı çalışmalarda CMV seropozitivite oranının yaş arttıkça arttığı belirtilmiş (11) olmakla birlikte bizim çalışmamızda seropozitivite oranı farklı yaş gruplarında değişiklik göstermemektedir.

Rubella genellikle çocuklarda görülse de her yaşta görülebilen bir çocukluk çağı hastalığıdır. Gebelikte enfeksiyon geçirildiğinde konjenital rubella sendromu adı verilen durum oluşur. Konjenital rubella sendromu değişik klinik tablolara yol açabilmekle beraber en sık görülen sekel işitme kaybıdır. Kardiak, oftalmolojik, nörolojik, hepatik, hematolojik ve dermatolojik anormallikler görülebilen diğer sekellerdir. Konjenital olarak geçirilen rubella

enfeksiyonu ayrıca intrauterin gelişme geriliği, prematürite, abortus gibi durumlara da neden olabilir (12). Bundan dolayıdır ki doğurgan çağdaki kadınların rubellaya karşı seropozitif olmaları istenen bir durumdur. Türkiye'nin değişik bölgelerinden yayınlanan araştırmalarda gebelerde rubella Ig G antikor pozitifliği konusunda oranlar oldukça fazla değişiklik göstermektedir. Elazığ, Ankara ve Denizli'den rapor edilen 3 farklı çalışmada %90'ın üzerinde seropozitivite belirtilmişken (9,10,13), Kırıkkale grubunun yaptığı çalışmada %66,9, Köksal ve arkadaşlarının çalışmasında ise %66,8 rubella Ig G seropozitifliği rapor edilmiştir (14,15). Bizim sonuçlarımız Elazığ, Ankara ve Denizli'den yayınlanan sonuçlarla uyumludur. Oranlardaki bölgesel farklılıklar muhtemelen aşılama düzeylerinde olan değişikliklerden kaynaklanıyor olabilir.

Toksoplazmozis intrasellüler bir parazit olan *Toksoplazma gondii* tarafından oluşturulan multisistemik bir hastalıktır (16). *Toksoplazma gondii*'nin transplasental geçişi fetal toksoplazmozis oluşturur. Fetal enfeksiyon oranı, eğer birinci trimesterde enfeksiyon meydana gelmiş ise %17, üçüncü trimesterde meydana gelmişse %65'lere ulaşabilir (17). Konjenital olarak enfekte olmuş fetüslerde santral sinir sistemi lezyonları ve korioretinitisle seyreden ağır bir tablo oluşabilir (18). Toksoplazma Ig G seropozitifitesi bölgelere ve sosyoekonomik duruma göre değişik oranlar göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yetişkinlerde %40-50 oranında seropozitivite gözlenirken, Batı Avrupa'da özellikle Fransa'da bu oran çok daha yüksektir. Paris'te doğurganlık yaşındaki kadınlarda %80'in üzerinde seropozitivite saptanmıştır (6, 19,20). Türkiye'de yapılan bir çalışmada %64 kadının gebelik döneminden önce toksoplazma geçirdiği saptanmış olup (21), biz çalışmamızda Afyon Bölgesi'nde gebelerde Ig G seropozitiflik oranını %30,7 olarak bulduk. Bu sonuç Dilmen ve Arkadaşları'nın sonucundan oldukça düşük olup, Türk toplumundaki gebelerdeki oranını verebilmek için değişik bölgelerde yapılacak ileri araştırmalar gereklidir.

Hepatit B virüsü için maternal taşıyıcılık oranı coğrafik bölgelere bağlı olarak değişmekle birlikte %0,5-15 arasında değişmektedir. Bulaşıcılık annenin antijen durumuna bağlıdır ve HBs ag pozitif annelerde neonatal enfeksiyon oranı %10-20'dir (2,7). Avrupa ülkelerinde gebelikte ve doğurgan çağdaki kadınlarda HBs ag taşıyıcılık oranı %2'nin altında saptanmakla birlikte (2,22,23), Türkiye'de yapılan iki çalışmada bu oran %4,9 ve %7 olarak saptanmıştır (14,24). Afyon'da kamu kuruluşlarında çalışan

kadınlarda yapılan bir çalışmada HBs ag, anti-HBs ve anti-HCV pozitiflik oranları sırasıyla %6,0, %15,3 ve %0,8 olarak bulunmuştur (25). Bizim çalışmamızdaki HBs ag pozitiflik oranını Türkiye'nin diğer bölgelerinden belirtilen sonuçlardan ve Afyon'dan belirtilen sonuçtan hafif oranda düşük olmakla birlikte diğer sonuçlarla benzerlik göstermektedir (%2,9). Daha önce Afyon'da kamu kuruluşlarında çalışan kadınlarda yapılan çalışmada olduğu gibi, bizim çalışmamızda da Afyon Bölgesi'nde yaşayan gebelerde anti-HBs seropozitiflik oranı oldukça düşük çıkmıştır (%18,4). Bu sonuç muhtemelen düşük olan aşılama oranına bağlı olabilir. Biz ayrıca çalışmamızda çalışan bayanlarda anti-HBs seropozitifliğini çalışmayanlara oranla daha fazla bulduk. Bu durumda muhtemelen çalışmayan bayanların pahalı olan hepatit aşısını yaptırmadaki ekonomik problemlerine bağlı olabilir. Genel olarak obstetrik hasta grubunda hepatit C prevalansı düşüktür ve %1-3 olarak belirtilmiştir (6). Bizde takip ettiğimiz 244 gebenin hiç birinde anti-HCV seropozitifliği saptamadık.

Afyon bölgesi Afyon bölgesinde yaşayan gebelerde toksoplazma, rubella, CMV seropozitiflik oranları Türkiye'nin diğer bölgelerde yapılan çalışmalarla büyük oranda benzerlik göstermekle birlikte HBs Ag ve anti-HBs seropozitiflik oranları diğer bölgelerden daha düşük oranda bulunmuştur. Türkiye oldukça geniş bir coğrafi yapıya sahip olduğundan ve sosyoekonomik olarak bölgeler arasında önemli farklılıklar bulunduğu için, değişik bölgelerde yaşayan gebelerde toksoplazma, rubella, CMV, HBs Ag, anti HBs ve anti HCV seropozitiflik oranlarının saptanması hem Türk toplumundaki genel seropozitiflik oranlarının saptanması hem de bölgeler arası farklılıkların ortaya koyulması açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Brabin BJ. Epidemiology of infection in pregnancy. Rev. Inf. Dis, 1985;7:579-603.
2. Beksaç MS, Demir N, Koç A, Yüksel A (Editörler). Obstetrik Maternal Fetal Tıp & Perinatoloji. In: Malatyahoğlu E. Perinatal Enfeksiyonlar. MN Medikal & Nobel, 2001:470-523.
3. Prabhakar P, Bailey A, Smikle MF et al. Seroprevalence of toxoplasma gondii, rubella virus, cytomegalovirus, herpes simplex virus (TORCH) and syphilis in Jamaican pregnant women. West Indian M J, 1991;40:166-9.
4. Stern H, Tucker IM. Prospective study of CMV infection in pregnancy. Brit Med J, 1973; 2: 268-270.

5. Desmont SG, Couvreur J. Congenital toxoplasmosis. A prospective study of 378 pregnancies. *New Eng J Med*, 1974; 290: 110-116.
6. Gabbe SG, Niebeyl JR, Simpson JL (eds). *Obstetrics Normal and Problem Pregnancies* In: Duff P. Maternal and perinatal infection. Churchill Livingstone, Philadelphia, Pennsylvania. 2002: 1293-1345.
7. Wildschut HIJ, Weiner CP, Peters TJ (eds). When to screen in obstetrics and Gynaecology. In: Foulon W, Naessens A. *Nonvenereal Diseases Acquired During Pregnancy*. London, W.B. Saunders Co. Ltd., 1996: 13-39.
8. Sönmez E, Sönmez AS, Tuncel E ve ark. Hamile kadınlarda sitomegalovirüs antikorlarının dağılımı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 1995; 2(2): 148-151.
9. Kaleli B, Kaleli İ, Aktan E ve ark. Gebelerde rubella ve sitomegalovirüs enfeksiyonu. *İnfeksiyon Dergisi*, 1997;11(4):325-327.
10. Yücel A, Bozdayı G, İmir T. Gazi Üniversitesi'ne başvuran gebe kadınlardaki TORCHE seroprevelansı. *İnfeksiyon Dergisi*, 2002; 16(3): 279-283.
11. Özkan S, Maral I, Bumin MA. Gölbaşı'nda birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan ebe, hemşire ve doktorlarda toksoplazma, rubella, sitomegalovirüs, herpes simplex ve human immunodeficiency virus seroprevelansı. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi*, 2002; 12: 258-261.
12. Kişnişçi HA, Gökşin E, Durukan T, Üstay K, Ayhan A, Gürkan T, Önderoğlu LS (editörler). *Temel kadın hastalıkları ve doğum bilgisi*. In: Başer İ, Ergün A. *Perinatal enfeksiyonlar*. Ankara: Güneş Kitabevi, 1996; 1605-1622.
13. Kizirgil A, Aşçı Z, Seyrek A ve ark. Gebelerde antirubella antikorlarının araştırılması. *İnfeksiyon Dergisi*, 1996; 10(4): 381-382.
14. Sağsöz N, Apan T. Gebelerde tetanoz, hepatit B ve rubella seropozitiflik oranları. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi*, 2002;12:52-55.
15. Köksal İ, Aynacı M, Kardeş B ve ark. Doğu Karadeniz Bölgesinde erişkin yaş grubunda toksoplazma, kızamıkcık ve sitomegalovirüs seropozitiflik oranları. *Mikrobiyol Bül*, 1994;28:58-66.
16. Mandel GL, Bennet JE, Dolin R, (eds). *Principles and practise of infectious diseases*. Montoya JG, Remington JS. *Toxoplasma Gondii*. 5th ed. Vol 2. Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livingstone, 2000:2858-88.
17. Scott JR, Disaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN. (eds). Erez S (Türkçe çeviri editörü). *Danforth Obstetrik ve Jinekoloji*. In: Wiesenfeld HC, Sweet RL. *Perinatal Enfeksiyonlar*. İstanbul: Yüce Yayım AŞ, 1997:465-488.
18. Ambroise-thomas P, Pelloux H. Toxoplasmosis-congenital and in immunocompromised patients: a paralel. *Parasitol*, 1993;9:61-63.
19. Krick JA, Remington JS. Toxoplasmosis in the adult-an overview. *N Engl J Med*, 1978;298:550.
20. Sever J. The dangers of toxoplasmosis in pregnancy. *Contemp Obstet Gynecol*, 1977;10:29.
21. Dilmen U, Kaya IS. İntrauterin Enfeksiyonlar. *Yeni Tıp Dergisi*, 1991; 8:82-87.
22. Esteban R. Risk of hepatitis B in infancy and childhood. *Vaccine*, 1995; 13 Suppl 1: S35-6.
23. Puro V, Gerardi E, Appolito G et al. Prevalence of hepatitis B and C viruses and human immunodeficiency virus infections in women of reproductive age. *BJOG*, 1992;99:598-600.
24. Biri A, Kılıç G, Bozdayı G ve ark. Gebelerde hepatit B, hepatit C ve HIV virüslerinin görülme sıklığı. *Türkiye Klinikleri Medical Research*, 2001; 19(2): 100-103.
25. Altındış M. Afyon bölgesinde bazı gruplarda hepatit B ve hepatit C virüs enfeksiyonu sıklığı. *İnfeksiyon Dergisi*, 2001; 15: 277-281.

