

Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları Ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Gebelerde TORCH Grubu İnfeksiyonların Seroprevalansinin Belirlenmesi**Determination Of Seroprevalence Of TORCH Group Infections In Pregnants Followed In Outpatient Clinic Of Department Of Gynecology And Obstetrics Of Ankara Training And Research Hospital**Süheyla AYDOĞMUŞ¹**ÖZET**

AMAÇ: Bu çalışmada, gebe kadınlarda intrauterin konjenital enfeksiyon etkenlerinden TORCH grubu seropozitifliğinin araştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya Ocak 2021-Kasım 2022 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran 20-46 yaşları arasındaki 1000 gebe dahil edildi. Gebelere ait veriler hastane bilgi yönetim sistemi veya hasta dosyalarından ulaşıldı. Hastaların demografik verileri, yaş, gebelik haftası kaydedildi. Toksoplazma IgM ve IgG, Rubella IgM ve IgG, CMV IgM ve IgG, HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HIV test sonuçları kayıt edildi. Hastanemizdeki mikrobiyolojik testler ELISA yöntemiyle ticari kitlelerle çalışılmaktadır.

BULGULAR: Çalışmaya katılan 1000 gebenin yaş ortalaması 28,07± 5,9 olup en küçüğü 20, en büyüğü ise 46 yaşındaydı. Gebelerin ortalama gebelik haftası 13,35±9,2'dir. Toplam 1000 gebenin tamamında (%100) Anti HIV antikorları negatifti. 1000 gebenin 991 (%99,1)'inde HBsAg negatif, 9 (%0,9)'unda pozitif. 27 gebenin (%100) Anti CMV IgG değeri pozitif. 43 gebenin 7(%16,3)'sinde Anti Rubella IgG negatif, 36 (%83,7)'sında pozitif. 314 gebenin 312 (% 99,36)'sinde Anti Toksoplazma IgM negatif, 2(%0,6)'sinde pozitif. Toksoplazma IgG açısından tarama yapılan toplam 41 gebenin 34'ünde (%82,9) Anti Toksoplazma IgG negatif, 7'sinde (%17,1) ise pozitif olarak saptandı.

SONUÇ: Gebelerde Rubella- IgG, CMV-IgG seropozitiflik oranları ile HBsAg pozitifliği oranlarının Türkiye verileri ile benzer olduğu saptandı. AntiHBs antikor oranının yüksek, Anti Toksoplazma IgG pozitiflik oranının (%17,1) ise Türkiye ortalamasından daha düşük olduğu saptandı.

Sonuç olarak, bölgemizdeki gebe kadınlarda Toksoplazma'ya karşı seronegatiflik oranının yüksek saptanması nedeniyle gebe kadınlara toksoplazma enfeksiyonunun bulaş yolları ve enfeksiyondan korunma yöntemleri hakkında bilgi verilmesinin yararlı olacağı görüşüdeyiz.

Anahtar kelimeler: Gebelik, Toksoplazma, CMV, Rubella, Hepatit B, HIV, seroprevalans

ABSTRACT

AIM: In this study, it was aimed to investigate the seropositivity of the TORCH Group, which is one of the intrauterine congenital infection agents in pregnant women.

MATERIAL AND METHODOS: Admission of 1000 pregnant women between the ages of 20-46 to the Ankara Research and Training Hospital between January 2021 and November 2022 were included in the study. The infection agents of TORCH group were examined retrospectively. The data of pregnant women were accessed from the hospital information management system or patient files. Demographic data of the patients including age and week of pregnancy were recorded. Serologic test results of toxoplasmosis IgM and IgG, Rubella IgM and IgG, CMV IgM and IgG, HBsAg and Anti-HIV were recorded. In our hospital the tests were performed with the ELISA method by using commercial kits.

RESULTS: The mean age of 1000 pregnant women who participated in the study was 28.07± 5.9 years, the youngest was 20 and the oldest was 46 years old. The mean gestational week of the pregnant women was 13.35±9.2 weeks. Anti HIV antibody was negative in all the 1000 pregnant women (100%). HBsAg was negative in 991 (99.1%) and positive in 9 (0.9%) of 1000 pregnant women. Anti CMV IgG values of 27 pregnant women were resulted as positive. Anti Rubella IgG tests were performed on 43 pregnant women and tests was negative in 7 (16.3%) and positive in 36 (83.7%) of this 43 pregnant women. Anti Toksoplazma IgM was negative in 312 (99.36%) and positive in 2 (0.6%) of 314 pregnant women. searched on 314 pregnant women and the negative in 312 (99.36%) of 314 pregnant women and positive in 2 (0.6%). Toksoplazma IgG test was performed on 41 pregnant women and resulted as negative in 34 (82.9%) and positive in 7 (17.1%).

CONCLUSION: Rubella-IgG, CMV-IgG seropositivity rates and HBsAg positivity rates in pregnant women were found to be similar to Turkish data. It was determined that the AntiHBs antibody rate was high and the Anti Toksoplazma IgG positivity rate (17.1%) was lower than the Türkiye average. Due to the negative serologic test rates againsts toxoplasmosis are high in our geographic area, it would be beneficial to give knowledge about transmission route and preventive measures against infection to the pregnant women.

Keywords: Pregnancy, Toksoplazma, CMV, Rubella, Hepatitis B, HIV, seroprevalence

¹SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Süheyla AYDOĞMUŞ

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hacettepe Mahallesi, Ulucanlar Caddesi,

No:89, Altındağ, Ankara, Türkiye

Tel: +90 312 595 3015

E-posta: suheylaaydogmus@gmail.com

Faks: +90 312 363 3396 ORCID: 0000-0003-3441-4597

GİRİŞ

Gebelik döneminde geçirilen TORCH (Toxoplasma gondii, diğer etkenler, Rubella, sitomegalovirüs, Herpes simpleks) grubunda yer alan infeksiyon etkenleri abortus, erken doğum ve konjenital anomaliler gibi istenmeyen durumlara neden olabilmektedir. TORCH grubu infeksiyon etkenleri; Toxoplasma gondii (T.gondii), rubella, sitomegalovirüs (CMV), herpes simpleks virüs (HSV), ve diğer Treponema pallidum, varicelal zoster, Hepatit B, parvovirüs B19, HIV, listeria, B grubu streptokok, gonokok, klamidya gibi etkenlerden oluşur.¹ Bu etkenler prenatal, natal ve postnatal dönemde bulaşarak fetusu infekte ederek mortalite ve morbiditeye neden olabilmektedir.¹⁻⁵ Bu nedenle gebelik döneminde özellikle ilk trimesterde TORCH grubu infeksiyon etkenlerinin taranması önerilmektedir. ⁸⁻¹⁰ Türkiye'de TORCH taraması yapılmamakta ya da taramada standardize edilmemiş yöntemler kullanılmaktadır. Buna karşı, HBV, HCV ve HIV taraması gebelerde sıklıkla yapılmaktadır. ¹¹ TORCH grubu etkenlerden T.gondii, protozoon infeksiyonu olup, kediler bu parazitin kesin konağıdır. Gebeler kedi dışkısında bulunan ookistlerin fekal-oral yolla alınması veya ookistlerle infekte olmuş ara konak olan koyun, keçi, inek ve domuz gibi hayvanların etlerinde bulunan doku kisti (bradizoid) formunun çiğ et tüketilmesi ile alınmasıyla infekte olabilir. Gebe anneden bebeğe bulaşan ve konjenital infeksiyondan sorumlu olan parazit formu trofozoid (takizoid) formdur.⁵ Rubella virüsü Togaviridea ailesinin Rubivirüs cinsinde yer alan zarflı RNA virüsüdür. Damlacık yoluyla infekte bireylerden bulaşır. Transplasental bulaş en fazla birinci trimesterde görülür. Gebelere bulaş infekte bireylerle yakın temas sonucu damlacık yoluyla bulaşır. Gebelikte rubella infeksiyonu konjenital anomaliler ve abortusla sonuçlanabilir. Fetüse bulaş birinci trimesterde %90, 20.haftada ise yaklaşık %6 oranında görülebilir. Konjenital rubella infeksiyonu tanısı sıklıkla kordon kanında Rubella IgM pozitifliği ile konmaktadır.⁴ Sitomegalovirüs (CMV), Herpesviridea ailesinde yer alan zarflı DNA virüsüdür. Konjenital infeksiyon etkenleri içerisinde en sık infeksiyona neden olan etkidir. Konjenital CMV infeksiyonunda yenidoğanda periventriküler serebral kalsifikasyon, mikrosefali, trombositopeni, optik atrofi, peteşi görülebilir. Erken tanısında yenidoğan bebekte ilk haftalarda idrarda polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile virüsün DNA'sının bakılması en duyarlı yöntemdir. Pratikte tanıda en sık CMV-IgM ve IgG antikorlarının serolojik testlerle (ELISA, indirekt floresan antikor testi) araştırılması en sık kullanılan tanı yöntemidir.³ HIV virüsü Retroviridea ailesinde yer alan zarflı RNA virüsüdür. HIV infeksiyonu anneden bebeğe vertikal yolla bulaşabileceği gibi anne sütüyle de bulaşabilir. Gebelik döneminde anneye, doğumdan sonra ise yenidoğana uygun antiretroviral tedavi başlanması ile anneden bebeğe HIV bulaş engellenebilir. Yenidoğanda HIV tanısında en duyarlı yöntem kanda HIV-RNA'nın PZR yöntemiyle bakılmasıdır. Gebelik döneminde tarama testi olarak en sık ELISA yöntemiyle anti-HIV antikorları araştırılır. ¹ Hepatit B virüsü Hepadnaviridea ailesinde yer alan zarflı DNA virüsüdür. Erişkin dönemde %5-10 oranında kronikleşirken, yenidoğan döneminde kronikleşme oranı %90-95 arasında değişir. Bu nedenle , kronik hepatit B infeksiyonu olan annelere antiviral tedavi başlanması, bebek doğar doğmaz bebeğe hepatit B immunglobulini ve üç doz hepatit B aşısı uygulanması önerilmektedir. ⁶ Bu çalışmanın amacı, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran gebelerde Toksoplazma , CMV, rubella seroprevalansı ile AntiHBs, AntiHIV ve HBsAg sıklığının belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine Ocak 2021 ile Kasım 2022 tarihleri arasında başvuran 20 - 46 yaşları arasındaki gebeler dahil edildi. Gebelere ait verilere hastane bilgi yönetim sistemi veya hasta dosyalarından ulaşıldı. Hastaların demografik verileri kaydedildi. Gebelerin Toksoplazma, rubella, CMV, HIV ve Hepatit B virüsü (HBV) serolojik test sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Gebelerde TORCH grubu etkenlerinden Rubella, CMV, Toksoplazma , HBV, HIV'e yönelik testleri Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında ticari ELISA kitiyle (Abbott ARCHITEC Qualitative Reagen kit, USA) ve ELISA cihazı (Abbott ARCHITEC i2000 SR, USA) kullanılarak ELISA yöntemiyle üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Etkenlere yönelik IgM ve IgG birlikte pozitif saptanan gebelerde IgG avidite testi bakılmıştır. Çalışmaya 20-46 yaş arası gebe hastalardan TORCH grubu etkenlere yönelik kan örneği veren hastalar dahil edildi. Seropozitiflik oranları retrospektif olarak değerlendirildi.

Hasta verileri Excell formatında kaydedildi. TORCH grubu etkenlerden, Toksoplazma, rubella, CMV, HBV, HIV açısından seropozitif hastaların yaş ortalamaları belirlendi.

Çalışma için Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan E-22-1128 sayılı numaralı etik kurul onayı alındı. Çalışmada, tarama yapılan gebe sayısı ile testlerde pozitif ve negatif saptanan gebe sayıları ile pozitiflik ve negatiflik % oranları belirlendi. Çalışmaya dahil edilen 1000 gebenin tamamında Toksoplazma, rubella, CMV, HBV, HIV testleri çalışılmadığından, testlerin çalışıldığı toplam gebe sayıları ile testin pozitif ve negatif saptandığı gebe sayıları ve yüzde oranları belirlendi.

BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen 1000 gebenin yaş ortalaması 28,1 ± 5,9 olup en küçüğü 20, en büyüğü ise 46 yaşındaydı. Gebelerin ortalama gebelik haftası 13,35 ± 9,2 en düşük gebelik haftası 1 hafta , en yüksek gebelik haftası ise 41 hafta idi. Toplam 1000 gebenin 1000'inde (%100) Anti HIV antikorunu negatif olarak saptandı. Toplam 1000 gebenin 991 'inde (%99,1) HBsAg negatif, 9'inde (%0,9) ise pozitif olarak saptandı. HBsAg pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 30 ± 5,8 idi. AntiHBs antikorunu bakılan toplam 184 gebenin 101 'inde (%54,9) Anti HBs antikorunu negatif, 83'ünde (%45,1) ise pozitif olarak saptandı. AntiHBs antikorunu pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 26,7± 4,8 idi. CMV'ye yönelik tarama yapılan toplam 27 gebenin 27(%100)'sinde Anti CMV IgG değeri pozitif olarak saptandı, hiçbirinde CMV-IgM pozitifliği saptanmadı. CMV-IgG pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 29,67± 5,8 di. Rubella'ya yönelik tarama yapılan toplam 911 gebenin 907'sinde (%99,56) Anti Rubella IgM negatif, , 4'ünde (%0,4) ise pozitif olarak saptandı. Rubella IgM pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 23,5± 3,5 idi. Rubella IgG antikorunu yönünden tarama yapılan toplam 43 gebenin 7 'sinde (%16,3) Anti Rubella IgG negatif, 36'sında (%83,7) ise pozitif olarak saptandı. Rubella IgG Pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 30,1± 6 idi. Toplam 314 gebenin 312 'inde (% 99,36) Anti Toksoplazma IgM negatif, 2'sinde (%0,6) ise pozitif olarak saptandı. Pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 24,5± 3,5 idi. Pozitif saptanan iki gebede IgG avidite testi yüksek avidite olarak raporlandığından akut infeksiyon düşünülmedi. Toksoplazma IgG açısından tarama yapılan toplam 41 gebenin 34'ünde (%82,9) Anti Toksoplazma IgG negatif, 7'sinde (%17,1) ise pozitif olarak saptandı. Toksoplazma IgG pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 34,1± 5,2 idi. Gebelerde Toksoplazma IgM, IgG , CMV IgM, IgG, Rubella IgM, IgG, anti-HIV, anti-HBs, HBsAg test sonuçları ile IgG avidite testi çalışılan gebelerin test sonuçları Tablo'da gösterilmiştir.

Tablo: Gebelerde T.gondii, CMV, ve Rubella IgM ve IgG, anti-HIV, anti-HBs, HBsAg ve IgG avidite serolojik test sonuçları

Test	Test pozitif gebe sayısı	(%)	Yaş ortalaması	IgG Avidite testi	Test negatif hasta sayısı	(%)	Toplam
T.gondii IgM	2	(0,6)	24,5 ± 3,5	Yüksek avidite	312	(99,36)	
T.gondii IgG	34	(82,9)	34,1 ± 5,2	-	7	(17,1)	41
Rubella-IgM	4	(0,4)	23,5 ± 3,5	-	907	(99,56)	911
Rubella-IgG	7	(16,3)	30,1 ± 6	-	36	(83,7)	43
CMV-IgM	0	(0)		-	27	(100)	27
CMV-IgG	27	(100)	29,7 ± 5,8	-	0	0	27
HBsAg	9	(0,9)	30 ± 5,8	-	991	(99,1)	1000
Anti-HBs	83	(45,1)	26,7 ± 4,8	-	101	(54,9)	184
Anti-HIV	0	(0)		-	1000	(100)	1000

TARTIŞMA

TORCH grubu infeksiyonlar abortus, intrauterin fetal ölüm, konjenital malformasyonlar gibi gebelikte ilgili istenmeyen komplikasyonlara neden olabilir. Bu nedenle TORCH grubu infeksiyonların taranması fetüste ve annede istenmeyen sonuçların önlenmesi, tedavisi ve korunma açısından önemlidir. ^{1,8-16}

Gebelik sırasında TORCH grubu taraması konusunda farklı görüşler bildirilmektedir. Bu nedenle rutin tarama yapıp yapılmayacağına karar verebilmek için yaşanan bölgenin seropozitiflik oranlarının bilinmesi gerekmektedir. ^{11,16}

Gebelerde toksoplazma enfeksiyonu sıklıkla asemptomatiktir. Konjenital toksoplazmoz enfeksiyonu görülme sıklığı annenin enfeksiyonu geçirdiği gebelik dönemine göre farklılık gösterir. İlk trimesterde %10-25, ikinci trimesterde %30-54, son trimesterde ise %60-65 oranında görülebilir.^{5,15} Konjenital enfeksiyon asemptomatik olabileceği gibi, nörolojik ve göz tutulumu ile belirgin de olabilir.⁵

Tedavi edilmeyen gebelerde klinik olarak en ağır tablolar ilk trimesterde geçirilen T. gondii enfeksiyonlarında ortaya çıkmaktadır.^{5,6} Konjenital toksoplazmoz enfeksiyonu ile doğan bebeklerde intrakraniyal kalsifikasyonlar, hidrosefali, asit, hepatosplenomegali, perikardiyal veya plevral efüzyonlar, hidrops fetalis, motor ve işitme bozuklukları, koryoretinit gibi, ciddi ve ölümcül olabilen sekeller gelişebilmektedir. Gebelik döneminde erken tanı konması, tedavinin erken başlatılmasını ve olumsuz klinik sonuçların önlenmesini sağlamaktadır. Tedaviye başlama kararı verilmeden önce enfekte olduğu düşünülen anne ve bebeğin serolojik testlerinin değerlendirilmesi gerekir.¹⁷ Gebelik haftası 18 haftadan kısa ise gebelere toksoplazmozis için spiramisin tedavisi önerilmektedir.⁵

Rubella enfeksiyonu anneden bebeğe bulaştığında yenidoğanda erken doğum, ölü doğum, körlük, katarakt, sağırılık, mikrosefali, atriyal septal defekt, ventriküler septal defekt gibi kalp tutulumlarına neden olabilir.⁴

Türkiye'de yapılan çalışmalarda Rubella IgG seropozitiflik oranları %94,3- %97,8 arasında bildirilmektedir.⁸ Çalışmamızda belirlediğimiz %83,7 seropozitiflik oranı Türkiye ortalamasından düşüktür.

CMV enfeksiyonunun başlıca bulaş yolları; solunum yolu, kan transfüzyonu, organ nakli, anneden bebeğe vertikal ve anne sütüyle bulaştır. CMV enfeksiyonu tanısında en sık serolojik testler ELISA ile etkenle yönelik IgM ve IgG antikorları araştırılır. Tanıda avidite testi, polimeraz zincir reaksiyonu testi, idrarda ve dokularda inklüzyon cisimciği araştırılması da kullanılabilir.³

Konjenital CMV enfeksiyonu büyüme geriliği, hidrosefali, intrakraniyal kalsifikasyon, sekellere neden olabilir.^{3,8,15}

Dünyada CMV seropozitiflik oranları ABD' de %59, Rusya'da %78, İngiltere'de %49, Norveç'de %59 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde gebelerde yapılan çalışmalarda CMV seropozitiflik oranları %90-99 arasında rapor edilmiştir.⁸ Çalışmamızda belirlediğimiz CMV-IgG seropozitiflik oranı (%100) Türkiye'de yapılan çalışmalardan daha yüksektir.

Dünyanın farklı coğrafik bölgelerinde yapılan çalışmalarda T.gondii seroprevalansı Birleşik Devletlerde %10, Fransa'da %47, Belçika'da %3, İngiltere'de %16, Norveç'de %10 oranında bildirilmiştir. Türkiye'de gebe kadınlarda farklı yıllarda yapılan çalışmalarda T.gondii seropozitiflik oranları %28-%60,4 arasında bildirilmiştir.⁸ Sunduğumuz çalışmada belirlediğimiz T.gondii IgG seropozitiflik oranı (%82,9) Türkiye verilerinden daha yüksektir. Aynıoğlu ve ark. Zonguldak ilinde yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 29.13 ±5.34, ortalama gebelik haftası 9.37 ± 3.72 olan 910 gebede T.gondii, rubella ve CMV seropozitifliği taranmıştır.¹⁰ Çalışmada T. gondii IgM pozitifliği %2.5, IgG %43.9, rubella IgM pozitifliği %1.5, IgG %93.8, CMV IgM pozitifliği %2, IgG %91.5 olarak bildirilmiştir.¹⁰

Kulaksız ve ark. yaptıkları çalışmada gebelerde toplam 15985 testin sonucunu değerlendirmişlerdir. Çalışmada, T.gondii IgG pozitifliğini %26, T.gondii IgM pozitifliğini %1,53, Rubella IgG pozitifliğini %95, rubella IgM pozitifliğini %1, CMV-IgG pozitifliğini %74, CMV IgM pozitifliğini %1 olarak belirlemişlerdir.⁹ Aynı çalışmada, CMV IgG avidite testinde düşük avidite (akut enfeksiyon) oranı %0,1 (19 hastada) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz T.gondii seropozitiflik oranı Kulaksız ve ark.¹ in rapor ettiği %26 oranından daha yüksektir.⁹

Çeltek ve ark. Tokat ilinde yaptıkları seroprevalans çalışmasında Rubella için seropozitiflik (Rubella -IgG pozitifliği) oranını %99,4, toksoplazma içinse %32 olarak bildirmişlerdir.¹²

Kasap ve ark. Muğla'da yaptıkları çalışmada, rubella, CMV ve T.gondii seropozitiflik oranlarını sırasıyla; %89,5, %90,4 ve %18,8 olarak bildirmişlerdir.⁸ Bu çalışmada bildirilen T.gondii seropozitiflik oranı çalışmamızda belirlediğimiz seropozitiflik oranından çok düşüktür. Aynı çalışmada, tarama yapılan 333 gebede HBsAg seropozitifliği %1,8, antiHBs antikor pozitifliği ise %23,7 olarak saptanırken, gebelerin hiçbirinde anti-HIV pozitifliği rapor edilmemiştir. Çalışmamızda saptadığımız HBsAg pozitifliği

oranı (%0,9) bu çalışmadan düşük saptanırken, antiHBs pozitiflik oranı (%45,1) bu çalışmadan daha yüksekti. Bu çalışmayla benzer şekilde tarama yaptığımız hiçbir gebede anti-HIV pozitifliği saptanmadı.

Efe ve ark. Van ilinde 15-45 yaş arası gebelerde CMV, Rubella ve toksoplazma IgG seropozitiflik oranlarını sırasıyla; %99,5, %99,5 ve %36 olarak; IgM antikor pozitiflik oranlarını ise sırasıyla; %1,7, %0,3 ve %0,3 olarak bildirmişlerdir.¹⁵ Çalışmada gebelerde CMV ve Rubella seropozitiflik oranı yüksek saptandığından Van ilinde bu etkenler açısından tarama önerilmezken, toksoplazma açısından seronegatiflik oranının yüksek olması nedeniyle toksoplazma açısından tarama yapılmasının yararlı olacağı bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda gebelerde rubella seropozitiflik oranı %65-90 arasında rapor edilmiştir.¹⁵ Sunduğumuz çalışmada saptadığımız rubella seropozitiflik oranı (%83,7) Türkiye verileri ile uyumlu idi. Çalışmamızda CMV-IgG seropozitiflik oranı (%100) Efe ve ark.¹⁵ çalışmalarında saptadıkları %99,5 oranına yakındı.

Keskin ve ark. İstanbul'da yaptıkları çalışmada Toksoplazma IgM ve IgG pozitifliğini sırasıyla; %0,9 ve %31,2, CMV-IgM ve IgG pozitifliğini %0,7 ve %99,2, Rubella IgM ve IgG pozitifliğini ise %0,15 ve %95,7 olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada HBsAg, antiHBs, anti-HCV ve HIV sıklığı sırasıyla; %2,4, %22,1, %0,1 ve %0 olarak belirlenmiştir.¹¹

Çalışmada HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV düzeyleri Türkiye ortalamasına benzer saptanırken, gebelerde HBsAg ve anti-HCV taramasının faydalı olacağı, anti-HCV ve anti-HIV taranmasının ise maliyet etkin olmadığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da HBsAg pozitifliği %0,9, anti-HBs pozitifliği %54,9, anti-HIV pozitifliği %0 olarak belirlendi.

Çalışmamızda anti-HIV pozitiflik oranı Keskin ve ark.¹¹ çalışması ile benzerken, HBsAg pozitifliği oranı daha düşük saptandı.

Obut ve ark. Diyarbakır'da 18-45 yaş arası gebelerde yaptıkları çalışmada, T.gondii IgG pozitifliğini %34,9, IgM pozitifliğini %1,1, CMV-IgG pozitifliğini %99,2, IgM pozitifliğini %0,7 olarak bildirmişlerdir.¹⁴ Aynı çalışmada Rubella IgG ve Ig M seropozitifliklerini ise sırasıyla; %94, 1 ve %0,1 olarak rapor etmişlerdir. Çalışmamızda belirlediğimiz CMV IgG seropozitiflik oranı bu çalışma ile benzerken, T.gondii seropozitiflik oranımız bu çalışmadan daha yüksektir.

Çakıcı ve ark. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 1995 yılında yaptıkları çalışmada 173 gebe hastada T.gondii, rubella ve CMV IgG seropozitiflik oranları sırasıyla; %33, %94,2 ve %95,4 olarak rapor edilmiştir.¹⁸ Sunduğumuz çalışmada T.gondii seropozitiflik oranı (%82,9) Çakıcı ve ark. seropozitiflik oranından yüksekken, rubella ve CMV IgG seropozitiflik oranı sunduğumuz çalışmayla benzerdi.¹⁸

Çalışmamızın sınırlılıkları, çalışmanın retrospektif çalışma olması nedeniyle hasta verilerine yeterince ulaşılamadığından serolojik test sonuçlarını klinik verilerle birlikte değerlendirme imkanı olmadı.

Öner ve ark 17-49 yaş aralığında 1361 gebede HBsAg, anti-HCV ve antiHBs antikor sıklığını araştırmışlardır.¹⁹ Çalışmada gebelerin 21'inde (%1,5) HBsAg, 2'sinde (%0,15) anti- HCV, 708'inde (%52) anti-HBs pozitif olarak rapor edilmiştir. Sunduğumuz çalışmada gebe hastalarda belirlediğimiz HBsAg pozitiflik oranı (%0,9) bu çalışmadan daha düşükken, antiHBs antikor oranı (%54,9) bu çalışma ile benzerdi.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda HBsAg sıklığı %1-5,7 arasında, anti-HBs antikor sıklığı ise %7,3-54,5 arasında bildirilmiştir.¹⁹ Çalışmamızda saptadığımız %0,9 HBsAg pozitiflik oranı Türkiye ortalamasından daha düşük, antiHBs antikor pozitifliği ise Türkiye ortalamasının üst sınırına yakındır.¹⁹

Sunduğumuz çalışmada, gebelerde antiHBs antikor oranının yüksek, Anti Toksoplazma IgG pozitiflik oranının (%17,1) ise Türkiye ortalamasından daha düşük olduğu saptandı. Çalışmamızda CMV-IgG antikorlarının taranan tüm gebelerde pozitif saptanması, CMV-IgM testinin ise negatif saptanması nedeniyle bölgemizde gebelerde CMV açısından taramanın maliyet etkin olmadığı görüşündeyiz.

Sonuç olarak, bölgemizdeki gebe kadınlarda Toksoplazma'ya karşı seronegatiflik oranının yüksek saptanması nedeniyle gebe kadınlara toksoplazma enfeksiyonunun bulaş yolları ve enfeksiyondan korunma yöntemleri hakkında bilgi verilmesinin yararlı olacağı görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. StegmannBJ, CareyJC. TORCH Infections. Toxoplasmosis, Other(syphilis, varicella-zoster, parvovirusB19), Rubella, Cytomegalovirus(CMV), andHerpesinfections. *CurrWomens HealthRep.* 2002;2(4):253-8.
2. İnağaki AD, Oliveira LA, Oliveira MF et al. Seroprevalence of antibodies for toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, syphilis and HIV among pregnant women in Sergipe. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009 ;42(5):532-6.
3. Britt WJ. Cytomegalovirus. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.1857-1871.
4. Gershon AA. Rubella Virus (German Measles) In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.2007-2012.
5. Montoya JG, Boothroyd JC, Kovacs JA. Toxoplasma gondii. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.3366-3387.
6. Thio LC, Hawkins C. Hepatitis B virus. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.1940-1963.
7. Karabulut A, Polat Y, Türk M, Işık Balcı Y. Evaluation of rubella, Toxoplasma gondii, and cytomegalovirus seroprevalences among pregnant women in Denizli province. *Turk J Med Sci* 2011;41:159-164.
8. Kasap B, Öner G, Küçük M, Turhan NÖ, Akın MN, Arıkan S, Çaylak SD. Muğla'daki gebelerin toksoplazma, rubella, sitomegalovirüs ve hepatit prevalansının değerlendirilmesi. *Tepecik Eğitim. Ve Araştır. Hast. Dergisi* 2017; 27(1): 31-36.
9. Kulaksız D, Erin R, Tekin YB, Erin KB. Gebelerde Toksoplazma, Rubella , Sitomegalovirüs taraması: Yapalım mı? *GÜSB D* 2021; 10(4): 861-868.
10. Aynioğlu A, Aynioğlu Ö, Altunok ES. Zonguldak ilinde gebelerde Toksoplazma gondii, Rubella ve sitomegalovirüs seroprevalansı. XVII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Antalya, 2015, <https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2015/06/SS04Zonguldak-ilinde-gebelerde-Toksoplazma-gondii-Rubella-ve-Sitomegalovir-Seroprevalansı.pdf>
11. Keskin DD, Keskin S. İlk trimester gebelerde Toksoplazma , Rubella, CMV, HBV, AntiHBs, HCV, HIV seroprevalansları. *Selçuk Tıp Derg.* 2013; 29(3): 123-126.
12. Çeltek NY, Tetikçok R, Günel Ö, Demirtürk F, Duygu F, Barut HŞ, Erkorkmaz Ü. Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nde gebelerde Rubella, CMV, ve Toksoplazmozis seroprevalansı. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2014; 6(1):54-62.
13. Çakıcı C, Aka N, Yorulmaz S, Acar N, Gökmen B. Gebelerde rutin olarak Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs taraması yapılmalı mıdır? *T Klin J Gynecol Obs* 1995; 5: 20-22.
14. Obut M, Doğan Y, Bademkiran MH, Aköl S, Kahveci B, Peker N, Uzundere O, ve ark. Diyarbakır ilindeki gebe kadınlarda Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs seroprevalansı. *Dicle Med J* 2019; 46(2): XXX-XXX.
15. Efe Ş, Kurdoğlu Z, Korkmaz G. Van yöresindeki gebelerde Sitomegalovirüs, Rubella ve Toksoplazma antikorlarının seroprevalansı. *Van Tıp Dergisi* 2009; 16(1):6-9.
16. Kale İ, Bayık RN, Uluutku GB, Ergin B. Is routine TORCH screening necessary for pregnancy follow up? *Turk J Women Health Neonatol* 2020; 2(4): 115-121.
17. Babür C, Yücesan B, Sezen F, Kılıç S. Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvar'ına 2009-2019 Yılları Arasında Toksoplazmoz Şüphesi ile Başvuran Olguların Seropozitifliklerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Parazit Derg* 2021;45(3):181-189.
18. Çakıcı C, Aka N, Yorulmaz S, Acar N, Gökmen b. Gebelerde rutin olarak Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs taraması yapılmalı mıdır? *T Klin J Gynecol Obst Dergisi* 1995, 5: 20-22.
19. Öner SZ, Kalıpcı İ, Okur A. Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma. *Med J West Black Sea* 2021;5(2): 156-161.