

PAPER DETAILS

TITLE: Gebelerde Aseptomatik Bakteriüri Sikligi

AUTHORS: Sari O

PAGES: 9-13

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/108056>

ARAŞTIRMA

Oktay Sarı¹
 Ümit Aydoğan¹
 İbrahim Alanbay²
 İsmail Atacan¹
 Cihangir Mutlu Ercan²
 Zeki Mesten³
 Kenan Sağlam¹

¹GATA Aile Hekimliği AD.
 Ankara

²GATA Kadın Hastalıkları
 ve Doğum AD. Ankara

³Gölcük Asker Hastanesi,
 Gölcük

İletişim Adresi:

Ümit Aydoğan,
 GATA Aile Hekimliği AD.
 Gn. Dr. Tevfik Sağlam Cad.
 06018 Etlik-Ankara
 email: uaydogan06@gmail.com

Konuralp Tıp Dergisi
 e-ISSN1309-3878
konuralptipdergi@duzce.edu.tr
konuralpgeintip@gmail.com
www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr

Gebelerde Asemptomatik Bakteriüri Sıklığı

ÖZET

Gebelikte asemptomatik bakteriüri (ASB)'nin neden olduğu birçok komplikasyon erken dönemde tedavi ile önlenebileceği bilinmektedir. Çalışmamızda, GATA Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde takip edilen gebelerdeki üriner sistem enfeksiyonu sıklığı ve bu enfeksiyonların etkeni olan patojenleri ortaya koymayı amaçladık. Üriner sistem yakınması olmayan ve son 1 hafta antibiyotik kullanmamış 240 gebe çalışmaya dahil edildi. İlk muayenede, 12. ve 16. haftalarda kontrol idrar örnekleri alındı ve direkt ışık mikroskobu ile incelendi. Ayrıca idrar kültürleri yapıldı. Hastaların yaş, doğum sayısı ve düşük sayısı gibi demografik veriler kaydedildi. Ortalama yaş $24,49 \pm 2,74$ (20-31 yaş) olarak bulundu. Olguların 104'ü (%43,3) ilk gebelik, 94'ü (%39,2) 2. gebeliği olan ve 42'si (%17,5) multipardı. Hastaların %19,2'sinde (n=46) abortus öyküsü mevcuttu. Gebelerde lökosit düzeyleri ortalama $10045 / \text{mm}^3$ (6750-15200) olarak saptandı. İlk vizitte idrar kültürü pozitif çıkanların oranı %12,5 (n=30) iken, 12. haftada %10 (n=30) olarak bulundu. 16. haftada ise idrar kültürü tüm gebelerde negatif olarak saptandı. İdrar kültüründe üreyen etken patojenler incelendiğinde ASB'ye en sık yol açan etkenin %83 ile (n=200) *Escherichia coli* olduğu belirlendi. Gebelikte ASB, oldukça sık karşılaşılan, zamanında ve uygun şekilde tedavi edilmediğinde ciddi maternal ve fetal komplikasyonlara yol açabilen önemli bir sorundur. Bu nedenle tüm gebelerin antenatal kontrollerinde, ASB'nin rutin olarak taranması ve pozitif tespit edilenlerin tedavisinin planlanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, asemptomatik bakteriüri, kadın sağlığı

Asymptomatic Bacteriuria Frequency in Pregnant

SUMMARY

Most of the complications caused by asymptomatic bacteriuria (ABU) in pregnancy can be avoided by early treatment. In our study, we aimed to determine the urinary infection prevalence and the pathogen agent identification in the pregnant women observing in our clinic. 240 asymptomatic pregnant women having no antibiotic treatment history during last 1 week and were enrolled to the study. Urine specimens were collected from 12th and 16th week pregnant women, and were examined by light microscope and cultured at the mediums. Demographic data belonging to the patients (age, birth number, abortion number) were recorded. Mean age was assigned as $24, 49 \pm 2, 74$ (20-31 years). 104 patients (%43,3) were primipara, 94 patients (%39,2) had previous pregnancy and 42 patients (%17,5) were multipara. %19,2 of the patients (n=46) had an abortion history. Mean value of leucocyte levels among pregnant women was assigned as $10045 / \text{mm}^3$ (6750-15200). Although positive urine culture ratio was %12,5 (n=30) at first visit, it was %10 (n=30) in the 12th week. Urine culture in 16th week was determined as negative in all pregnant women. When agent pathogen was analyzed from urine culture, the most common isolated microorganism that causes asymptomatic bacteriuria (ABU) was *Escherichia coli* with ratio of %83 (n=200). Asymptomatic bacteriuria (ABU) is common in pregnancy and can cause serious maternal and fetal complications if it's not treated on time and properly. Therefore; all pregnant women should be screened at first antenatal visit for asymptomatic bacteriuria (ABU) as a routine program and medical treatment should be required at the positive cases.

Key words: Pregnancy, asymptomatic bacteriuria, women health

GİRİŞ

Aseptomatik bakteriüri (ASB) gebelikte karşılaşılan üriner enfeksiyöz sorunların en sık rastlanılan türüdür ve gebeliklerin %4-7'sinde rastlanmaktadır (1). Gebelikte ortaya çıkan anatomik, fizyolojik ve hormonal değişiklikler normal popülasyona göre ASB sıklığını arttırmaktadır (2,3,4). ASB, ilk olarak Kass tarafından tanımlanmıştır (5,6). Aradan geçen uzun süreye rağmen ASB günümüzde özellikle gebelerde önemini korumaktadır. ASB'nin literatürde tanımı yapılırken genel kabul gören, herhangi bir yakınması olmayan hastadan üretral kateterizasyon ya da temiz boşaltım tekniği ile elde edilen iki ardışık orta akım idrar örneğinde mililitrede aynı türden en az 1×10^5 veya daha fazla sayıda bakteriyel koloninin varlığı olmasıdır (5,7,8). Bununla birlikte ASB tanımı için, şikayeti olmayan kişilerde tek idrar örneğinin de sonuç için yeterli olduğunu belirten yayınlar mevcuttur (9). Gebe bir kadında ASB varlığı belirgin bir sağlık riskini temsil etmektedir. Gebelikte ASB ile ilgili en önemli risk akut veya kronik piyelonefrit gelişimidir. Tedavi edilmeyen ASB'li gebelerin %15-50'sinde gebeliğin ilerleyen dönemlerinde piyelonefrit gelişebileceği bilinmektedir (8). ASB'si olmayan gebelerde ise bu oran %1-2 civarındadır (8). ASB'nin gebelikteki diğer olumsuz etkileri olarak preterm eylem, düşük doğum ağırlığı (DDA), preeklampsi ve kronik böbrek hastalığı sayılabilir (8,10). Gebelikte ASB'nin neden olduğu birçok komplikasyondan erken dönemde tedavi ile kaçınılabileceği bilinmektedir. Bu bakımdan gebelikte ASB'nin erken tanı ve tedavisinin önemli olduğu aşıkardır.

Gebeliğin başlangıcında tanımlanarak tedavisi düzenlenmiş bakteriürilerin; %70-80'inde akut piyelonefrit gelişimi önlenabilmektedir. Aynı şekilde akut piyelonefrit gelişme riskini %30'dan %3'e düşürdüğü için birincil hedef bakteriüriyi eradike etmek ve artan enfeksiyon komplikasyonlarını önlemektir (11). Bu nedenlerden dolayı gebe kadınların ilk muayenelerinde ve belli periyodlar da aseptomatik bakteriüri açısından taranmaları ve pozitif olguların tedavi edilmeleri gerektiği pek çok otorite tarafından kabul gören bir yaklaşımdır. Bazı araştırmacılar ise taramayı sadece yüksek prevalans alanlarında önermektedir (12). İdrar mikroskopisi, maliyetinin yüksek olmaması, sonucunun kısa sürede alınması gibi avantajlarına rağmen duyarlılığı düşüktür. Aseptomatik bakteriüri için altın standart bir tanı yöntemi olan idrar kültürü ise gebelerde tarama amaçlı kullanılması ile erken tanı ve ileride ortaya çıkabilecek komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Bir toplumda bakteriüri görülme sıklığı %2'den ve bakteriüri saptananlarda

pyelonefrit gelişme riski %13'den fazla ise, o topluma rutin tarama yapılması maliyet açısından anlamlı bulunmuştur (13). Bu yüzden özellikle ilk trimesterde olmak üzere kontrole gelen gebelere idrar kültürü yapılmalıdır.

Bu çalışma GATA Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğinde takip edilen gebelerdeki üriner enfeksiyon sıklığını ortaya koymak, muhtemel etken patojeni tanımlamak ve kullanılan tanı yöntemleri ve tedavinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Gebelik tanısı alan ve antenatal izlem polikliniğimize kontrol amacıyla gelen, hiçbir üriner sistem yakınması olmayan, son 1 hafta içerisinde herhangi bir nedenle antibiyotik kullanmamış ve çalışmamıza katılmaya gönüllü olan bayanlar çalışma kapsamına alındı. Üriner sisteme ait yakınması olanlar, herhangi bir nedenle üriner sisteme dair ameliyat geçirme öyküsü tanımlayanlar, hipertansiyon ve diyabetes mellitus gibi kronik sistemik hastalığı olanlar ve herhangi bir nedenle gebeliğin erken döneminde antibiyotik tedavisi alan olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu. İlk vizitte müraacat eden 253 gebeden 13'ü 12. haftada gelmediğinden çalışma dışı bırakıldı. 12. ve 16. haftada muayene ve kontrolleri yapılan 240 gebe çalışmamızın örneklemini oluşturdu. Katılımcıların yaş, doğum sayısı ve düşük sayısı gibi demografik veriler ile üriner sistem enfeksiyonuna yönelik klinik ve laboratuvar bulguları hazırlanan hasta takip formuna kaydedildi. İlk vizitte, 12. ve 16. haftalarda idrar örnekleri alındı. Hastaların idrar örnekleri, perine temizliği yapıldıktan sonra sabah ilk idrardan, steril kaplar içerisine, orta akım idrar örneği olacak şekilde alındı. Alınan örnekler direkt ışık mikroskobu ile incelendi ve idrar kültürüne bakıldı. İdrar örneğinde, aynı etken mikroorganizmadan 100.000/ml. ve üzerinde etken patojenin saptanması pozitif olarak kabul edildi. Bununla birlikte gebelerde herhangi bir klinik şikayetin olmaması ile ASB tanısı konuldu. Tanı konan hastalar için sonuç çıkma süresinin uzun olması, gebelikte toksik etkiler nedeniyle güvenli antibiyotik kullanımının kısıtlı olması ve ASB tanılı hastalara aşağı yukarı belli antibiyotiklerin yazılması nedeniyle antibiyogram uygulanmadan antibiyotik tedavisine başlandı. Genelde klinik değerlendirmede dikkate alınarak günlük tek doz fosfamycin tedavisi uygulandı. Müteakip kontrollere gelmeyen ve çalışmaya devam etmekten vazgeçen hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Elde edilen veriler analiz edilmek üzere kaydedildi. Hastalara ilişkin tanımlayıcı istatistikler, sayımla belirlenen parametreler için sayı ve yüzde, ölçümle belirlenen parametreler

için ise ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde gösterildi. Kategorik verilerde karşılaştırılmalı parametreler için chi-square analizi kullanıldı. Tüm istatistiksel hesaplama ve analizler SPSS for Windows Version 15.00 (SPSS Inc., Chicago, IL., USA) paket programı kullanıldı. İstatistiksel kararlarda $p < 0.05$ seviyesi anlamlı farklılığın göstergesi olarak kabul edildi.

BULGULAR

Ortalama yaş $24,49 \pm 2,74$ (20-31 yaş) olarak bulundu. Yaş ile ASB sıklığı arasında istatistiksel yönden fark yoktu ($p > 0,005$). Olguların 104'ü (%43,3) primipar, 94'ü (%39,2) daha önce gebeliği olan ve 42'si (%17,5) multipardı (Tablo 1).

Tablo 1. Pariteye göre ASB dağılımı

Parite	İlk vizit		12. hafta		16. hafta	
ASB	n	%	n	%	n	%
1						
Negatif	98	40,8	102	42,5	104	43,3
Pozitif	6	2,5	2	0,8	-	-
2						
Negatif	88	36,7	88	36,7	94	39,2
Pozitif	6	2,5	6	2,5	-	-
3						
Negatif	24	10,0	22	9,2	38	15,8
Pozitif	14	5,8	16	6,7	-	-
4						
Negatif	0	0	4	1,7	4	1,7
Pozitif	4	1,7	-	-	-	-
Negatif	210	87,5	216	90	240	100
Pozitif	30	12,5	24	10	-	-
Toplam	240	100	240	100	240	100

Hastaların %19,2'sinde ($n=46$) abortus öyküsü mevcuttu. Gebelerde lökosit düzeyleri incelendiğinde ortalama $10045/\text{mm}^3$ ($6750-15200$) olarak saptandı. İlk vizitte idrar kültürü pozitif çıkanların oranı %12,5 ($n=30$) iken, 12. haftada %10 ($n=24$) olarak bulundu (Tablo 2). 16. haftada ise idrar kültürü tüm gebelerde negatif olarak saptandı. Gebelerin yaş ve doğum sayısı gibi demografik özellikleri ile ASB sıklığı karşılaştırıldığında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır ($p > 0,005$). Gebelik haftası ile ASB sıklığı incelendiğinde; 3. trimesterde ASB açısından pozitif saptanan hasta bulunmamıştır. İdrar kültüründe üreyen etken patojenler incelendiğinde ASB'ye en sık yol açan etkenin %82,5 ile ($n=198$) *Escherichia Coli* (*E. coli*) olduğu belirlendi. Sıklık sırasına göre diğer etkenler *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) %11,7 ($n=28$), *Klebsiella* % 5,0 ($n=12$) ve *Proteus* % 0,8 ($n=2$) olarak saptandı (Tablo 3). Etken patojen saptanan gebelere uygun medikal tedavi (Fosfomycin 3 g. Şase tek doz) düzenlenmesi sonrasında bir hafta sonra yapılan

kontrollerde üreme olmamıştır. Bu gebelerde tedavi sonrası gebelik sırasında piyelonefrit gelişmemiştir.

Tablo 2. Gebelik haftasına göre ASB dağılımı

Gebelik haftası	ASB varlığı	n	%
İlk vizit			
	Negatif	210	87,5
	Pozitif	30	12,5
12. hafta			
	Negatif	216	90,0
	Pozitif	24	10,0
16. hafta			
	Negatif	240	100
	Pozitif	-	-

Tablo 3. İzole edilen etken patojen dağılımı

Etken patojen	n	%
<i>E. coli</i>	198	82,5
<i>S. aureus</i>	28	11,7
<i>Klebsiella</i>	12	5,0
<i>Proteus</i>	2	0,8

TARTIŞMA

ASB sıklığı, yurtdışında yapılan çalışmalarda %2,5 ile %15 arasındaki oranlarda bildirilmiştir. Ülkemizde ise ASB sıklığını %4-12 arasında bildiren çalışmalar mevcuttur (11,12). Arıgüloğlu ve ark. (3)'ları 1000 gebe üzerinde yaptıkları çalışmada, ASB saptanma oranını %3 olarak bulmuşlardır. Kaçmaz ve ark. (13)'ları, 216 gebe ve 60 sağlıklı kadında ASB sıklığının karşılaştırmalı değerlendirdikleri çalışmalarında her iki grupta da sıklığı %3 oranında bulmuşlardır. Gelişen ve ark. (14)'ları, Ankara SSK doğum polikliniğine başvuran bin gebenin 70'inde (%7) ASB saptamışlardır (14). Özdemir ve ark. (15)'ları ise, 1502 gebeden 70'inde (%4,7) ASB saptamışlardır.

Çalışmamızda ASB sıklığını ilk vizitte %12,5 olarak saptadık. Görüldüğü üzere yapılan çalışmalarda ASB sıklığı belli değişken oranlarda saptanabilmektedir. Bu orandaki değişiklikler taranan hasta popülasyonuna, tarama metoduna ve ASB'nin tanımına bağlı olmuş olabilir.

Doğum sayılarına göre ASB sıklığı incelendiğinde literatürde ASB'nin multiparlarda daha fazla görüldüğünü gösteren yayınlar yanında anlamlı olmadığını ifade eden çalışmalarda mevcuttur. Güllüoğlu ve ark. (3)'nın örneklemindeki gebelerden, semptomatik bakteriüri olanların %42,2'si primipar, %26,8'i multipar iken, asemptomatik

bakteriüri olguların %60.0'ı multipar idi. Gelişen ve ark. (14)'nın çalışmasında ise gebe ve sağlıklı kadınlardaki ASB sıklığı ile parite irdelendiğinde, tedavi grubunda, olguların 10'u nullipar (%28.6), 18'i primipar (%51.4) ve 7'si (%20) multipar iken kontrol grubunda olguların 17'si nullipar (%48.6), 14'ü primipar (%40.0), 4'ü multipar (%11.4) idi. Çalışmalarının sonuçlarına göre her iki grup arasında istatistiksel yönden fark bulamamışlardır (14). Olgularımızın 104'ü (%43,3) primipar, 94'ü (%39.2) daha önce gebeliği olan ve 42'si (%17,5) multipardı. ASB sıklığı ile parite arasında istatistiksel olarak fark bulamadık. Bu durum örneklemimizdeki populasyonun homojen olmasından kaynaklanmış olabilir. Literatürde, ASB sıklığı ile gebelik haftası da incelenmiştir. Stenquist ve ark. (16) gebelikte bakteriüri sıklığını 12. gestasyonel haftada %0.8, gebeliğin sonunda ise % 1.93 olarak bulmuşlardır. Erken gebelik döneminde bakteriüri olmayan kadınların yaklaşık % 1-2'sinde gebeliğin geç dönemlerinde bakteriüri oluşmaktadır (4). Sünbül ve ark. (17) ve Tünger ve ark. (18) da yaptıkları çalışmalarda ASB ile gebelik süresi arasında bir ilişki saptamamışlardır. Kaçmaz ve ark. (13) da, üçüncü trimestirde ASB'nin daha fazla oranda olduğu saptamışlardır, ancak trimestirler arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda literatürdeki sonuçların aksine son trimestirde ASB pozitif saptanan hastamız yoktur. Bunun nedeni örneklemimizdeki gebelerin belli bir ekonomik düzeyde ve sağlık güvencesi olan hastalarda oluşmasından dolayı, hastaların düzenli aralıklarla kontrole gelmelerinden kaynaklanmış olabilir. Lokosit düzeylerini değerlendirdiğimizde Gelişen ve ark. (14)'nın yaptığı çalışma ilginç olarak, tedavi grubunda ortalama lokosit düzeyini $9790/\text{mm}^3$ (6000-14800), kontrol grubunda ortalama lökosit düzeyini ise $11210/\text{mm}^3$ (6500-18300) olarak saptamışlardır. İki grup karşılaştırıldığında kontrol grubundaki lokosit düzeylerinin tedavi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0.010$). Oysa bizim

çalışmamızda klasik bilgilerimizin doğrultusunda ASB'li olguların ortalama lökosit seviyeleri normal değerlerin hafif üzerinde çıkmıştır.

ASB yönünden pozitif hastaların idrar kültürlerine göre etken patojenler incelendiğinde literatürde en sık saptanan etkenin *E. coli* olduğu görülmektedir. Arıgüloğlu ve ark. (3) %87, Tütüncü ve ark. (7) %84,9, Kaçmaz ve ark. (13) %57,1 ve Özdemir ve ark. (15) %91,4 oranında etken patojen olarak *E. coli* izole etmişlerdir. Farklı olarak, Gelişen ve ark. (14), tedavi grubundaki olguların 20'sinde etken olarak *S. aureus* (%57.1), 15'inde ise *E. coli* (%42.9) izole etmişlerdir. Bizim çalışmamızın verileri de literatürdeki çalışmalarla uyumludur (17-20).

Maliyet açısından değerlendirildiğinde kullandığımız tanı yöntemlerinden idrar mikroskobisinin birim fiyatı hastanemizde 1,32 TL iken idrar kültürünün 2,75 TL idi. Her iki yöntemde tedavi edilmemiş hastalarda ortaya çıkabilecek komplikasyonlar göz önüne alındığında oldukça ucuz olduğu düşünülebilir. İdrar mikroskobisinin kısa sürede sonuç alınabilmesi ve maliyet açısından avantajlarına rağmen duyarlılığı düşük bulunmaktadır. Literatürde de altın standart olarak kabul edilen idrar kültürü ile hem erken dönemde yüksek duyarlılıkta tanı konmakta hem de ortaya çıkabilecek komplikasyon sıklığı minimuma indirilebilmektedir.

Sonuç olarak, ASB oldukça sık karşılaştığımız ve zamanında ve uygun şekilde tedavi edilmediğinde ciddi maternal ve fetal komplikasyonlara yol açabilen önemli bir sorundur. Özellikle birinci basmakta erken tanı konulabilen ve kolaylıkla tedavi edilebilen bu sorunun ileride ciddi sonuçlarının ortaya çıkmaması için daha dikkatli davranılmalıdır. Bu nedenle tüm gebelerin antenatal kontrollerinde, ASB'nin rutin olarak taranması için tüm gebelere en az bir kez idrar kültürü yapılmalı ve pozitif tespit edilenlerin klinik değerlendirmelerde dikkate alınarak uygun antibiyotikle tedavisinin planlanması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Kiningham RB. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Am Fam Physician* 1993; 47(5): 1232-1238.
2. Patterson TF, Andriole VT. Bacteriuria in pregnancy. *Curr Treat Options Infect Dis* 2003; 5: 81-86.
3. Arıgüloğlu EA, Ayanoğlu A, Numanoğlu C, Altuncu N, Ceylan Y. Gebelikte asemptomatik bakteriüri sıklığı. *Perinatoloji dergisi* 1994; 2:231-234.
4. Smaill F. Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2007; 21(3): 439-450.
5. Gelisen O, Meydanlı M, Saruhan N, Tanrıverdi HA, Haberal A. Gebelikte asemptomatik bakteriüri: Tedavi ve kontrol gruplarında gebelik sonuçlarının karşılaştırılması. *T Klin J Gynecol Obst* 1997; 7: 59-66.
6. Kass EH. Bacteriuria and pyelonephritis of pregnancy. *Arch Int Med* 1960; 105: 194-198.
7. Tütüncü L, Ardiç L, Müngen R, Ergür AR, Yergök YZ. Gebelikte üriner enfeksiyon. *Perinatoloji dergisi* 2005; 13(2): 1-8.
8. Faro S, Fenner DE. Urinary tract infections. *Clin Obstet Gynecol* 1998; 41: 744-754.
9. Nicolle LE, Mayhew WJ, Bryan L. Prospective randomized comparison of therapy and no therapy for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly women. *Am J Med* 1987; 83: 27-28.
10. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious diseases society of america guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 643-654.
11. Yaylı G. Gebelerde Üriner Sistem Enfeksiyonları. *Klinik Dergisi* 2001;14(1): 3-6.
12. Baytur YB, Çağlar H. Gebelikte idrar yolu enfeksiyonları. *T Klin Jinekolo Obst* 2003; 13: 409-414.
13. Tütüncü L, Ardiç N, Müngen E, Ergür AR, Yergök Z. Gebelikte Üriner Enfeksiyon. *Perinatoloji Dergisi* 2005; 13(2): 114-121
14. Gratacos E, Torres PJ, Vila J, Alonso PL, Crarach V. Screening and treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy prevent pyelonephritis. *J Infect Dis* 1994; 169: 274.
15. Sünbül M, Birinci A, Koçak İ, Bıldırcın D, Günaydın M, Leblebicioğlu H. Gebe kadınlarda asemptomatik bakteriüri sıklığı. *Flora* 1999; 4: 46-6.
16. Kaçmaz B, Çakır FÖ, Aksoy A, Biri AA. Gebelerde asemptomatik bakteriüri araştırılması. *Ankem Derg* 2004; 18(3): 153-154.
17. Gelişen O, meydanlı M, Saruhan N, Aydoğdu N, Haberal A. Gebe Kadınlarda Asemptomatik Bakteriüri Prevalansı: Ankara SSK Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Hastanesi Gebe Polikliniğine Başvuran 1000 Olgunun İncelenmesi. *T Klin Jinekolo Obst* 1997; 7: 55-58.
18. Özdemir İ, Alhan A, Öztürk E, Yavuz T. Asemptomatik Bakteriüri Gebelik Sonuçlarımız. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2002; 4(2): 21-23.
19. Stenquist K, Dahlen-Nilsson I, Lidin-Janson G et al. Bacteriuria in pregnancy. Frequency and risk of acquisition, *Am J Epidemiol* 1989; 129: 372-376.
20. Tünger Ö, Oruç S, Özbakkaloğlu B, Kurutepe S, Uyar Y, Çapanoğlu R. Gebelikte asemptomatik bakteriüri sıklığı. *Mikrobiyol Bült* 1997; 31: 375-375.