

# VAJİNAL AKINTILARA KLİNİK VE LABORATUVAR YAKLAŞIMI

Vajinal akıntı kadınlarda sıklıkla hekime başvuru nedeni olan bir yakınmadır. Üreme çağındaki sağlıklı kadınlarda bir miktar vajinal akıntı olması normaldir. Kaşıntı, iritasyon, kızarıklık, ödem ya da koku değişimi ile karakterize olduğunda dikkate alınmalıdır. Vajinal ve servikal enfeksiyon etkeni olan mikroorganizmaların saptanmasında klinisyen ve laboratuvar işbirliği çok önemlidir. Doğru bölgeden, doğru örnek alınmalı, uygun koşullarda laboratuvara transport edilmeli, laboratuvar ön tanı hakkında bilgilendirilmeli, uygun tanı testi istenmelidir. Vajinal akıntının değişimine neden olan etkenler mikroskopi, kültür gibi tanı yöntemlerinin yanı sıra antijen testleri, Nükleik Asit Amplifikasyon ve PCR testleri ile de tanımlanabilir.

# VAJİNAL AKINTILARA KLİNİK VE LABORATUVAR YAKLAŞIMI

Vajinal akıntı kadınlarda sıklıkla hekime başvuru nedeni olan bir yakınmadır. Üreme çağındaki sağlıklı kadınlarda bir miktar vajinal akıntı olması normaldir. Kaşıntı, irritasyon, kızarıklık, ödem ya da koku değişimi ile karakterize olduğunda dikkate alınmalıdır (1).

Puberte döneminde başlayan fizyolojik akıntı kokusuz, renksiz veya süt beyazı görünümündedir. Vajinal duvarlara yapışkındır. Servikal mukus, dökülen vajina epitel hücreleri ve laktobasillerden oluşur. Menstrual siklustaki hormonal dalgalanmaların sonucu olarak, servikal mukusun miktarı ve tipi değişir. Ovulasyon öncesinde, östrojen seviyesindeki artışa bağlı olarak servikal mukus kalın, yapışkan infertil formdadır. Ovulasyon döneminde temiz, şeffaf-beyaz, ıslak, uzayan ve kaygan fertil forma dönüşür. Ovulasyon sonrasında ise, östrojen seviyeleri düşer, progesteron seviyesi artar; servikal mukus ince, yapışkan spermin ilerleyişine direnç gösteren bir forma dönüşür (2,3).

Üreme çağındaki sağlıklı kadınlarda normal vajina florasının % 95'ini laktobasiller oluşturur. Prepubertal dönemde difteroid çomaklar ve koagülaz negatif stafilokoklar vajinal flora hakim iken, puberte ile birlikte östrojen seviyelerindeki artışa bağlı olarak laktobasillerin kolonizasyonu başlar. Laktobasiller dökülen vajinal epitellerdeki glikojeni metabolize ederek laktik asit ve hidrojen peroksit üretilmesini sağlar. Bu da puberte öncesinde fizyolojik olan vajinal pH'nın, üreme çağında 3.5-4.5 olmasını sağlar (3). Üreme çağında vajinal ortamdaki diğer flora üyeleri difteroid çomaklar, koagülaz negatif stafilokoklar, alfa-hemolitik streptokoklar, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Enterococcus spp., Escherichia coli, Candida spp., Peptostreptococcus spp., Bacterioides spp. ve Gardnerella vaginalis'dir. Postmenapozal dönemde laktobasillerin hakimiyeti azalır, yerini Enterobacteriaceae ailesine bırakır (4,5).

## ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARDA VAGİNAL AKINTININ DEĞİŞMESİNE NEDEN OLAN ETKENLER

Vajinal akıntı nedenleri enfeksiyona bağlı olan ve olmayan nedenler olarak iki temel gruba ayrılabilir:

### İNFEKSİYONA BAĞLI NEDENLER

#### CİNSEL YOLLA BULAŞAN İNFEKSİYON ETKENLERİ

##### Chlamydia trachomatis:

Chlamydia trachomatis cinsel yolla bulaşan bakteriyel enfeksiyonlar arasında en sık (yaklaşık % 70 oranında) rastlanan etkidir. Çoğunlukla asemptomatik seyreder.

Servisit gelişimine bağlı olarak vajinal akıntı, postkoital ya da ara kanama, alt kadran ağrısı görülebilir. Kanama bazen şiddetli olabilir. Endometrit gelişebilir (2).

##### Neisseria gonorrhoeae:

Neisseria gonorrhoeae kadınların yaklaşık % 50'sinde asemptomatiktir. Primer olarak servisit yapar. En sık rastlanan semptomu artmış ya da değişmiş vajinal akıntı ve alt kadran ağrısıdır. Menstrual kanamanın artışına, postkoital ya da ara menstrual kanamalara neden olabilir. Genital kaşıntı ve dizüri görülebilir. Pelvik inflamatuvar hastalığa (PIH) yol açabilir (2).

##### Trichomonas vaginalis:

Trichomonas vaginalis kamçılı bir protozoondur. Vajinal akıntı ve dizüriye neden olur. Üretrit nedeni de olabilir. Diffuz, ağrılı, kötü kokulu, sarı-yeşil akıntı görülür. Vulvada irritasyon ve kaşıntıya neden olur. Muayenede serviksin gergin olduğu, eritamatöz ve eksudatif noktasal alanlar içerdiği gözlenir. Bu bulgu "çilek görünümü" olarak adlandırılır. Polimorfonükleer lökositler (PNL) artmıştır. Her zaman cinsel yolla bulaşan bir etkidir. Yeni cinsel partner değiştiren, ya da birden fazla cinsel partneri olan, cinsel yolla bulaşan hastalık öyküsü olan kişiler daha çok risk altındadır. Trikomoniyazisi olan olgularda Human Immunodeficiency Virus (HIV) kazanımının arttığını gösteren kanıtlar vardır (1,2).

##### Herpes Simplex Virus:

Herpes simplex virus (HSV) nedeniyle servisit gelişen kadınlarda zaman zaman vajinal akıntı görülebilir (2).

## CİNSEL YOLLA BULAŞMAYAN VAJİNAL İNFEKSİYON ETKENLERİ

### Bakteriyel vajinozis:

Bakteriyel vajinozis üreme çağındaki kadınlarda anormal vajinal akıntının en sık nedenidir (yaklaşık % 40-45 oranında). Kaşıntısız, grimsi renkli, akışkan, baskın kötü kokulu (genellikle balık kokusu), çok miktarda akıntı vardır. Vulvar inflamasyon görülmez. Lökositler göreceli olarak azalır. En önemli etken Gardnerella vaginalis'tir. Diğer etkenler Mycoplasma, Ureoplasma, Prevotella ve Mobiluncus türleri olarak bildirilmektedir. Mikst anaerobik floranın laktobasillerin yerine geçmesi, laktik asit üretiminin azalmasına, vajinal pH'nın 4.5' in üzerine çıkmasına neden olur. pH değerinin yükselmesi, tekrarlayan ataklar gelişmesine neden olabilir.

### Vulvovajinal kandidiyazis:

Vulvovajinal kandidiyazis üreme çağındaki kadınlarda sık görülür. Tüm kadınların yaklaşık % 75' inde en az

1 defa, % 40-45'inde 2 ya da daha fazla atak görülür. Sağlıklı kadınların % 20-25'inde Candida kolonizasyonu saptanmaktadır. Tipik semptomları vulvada kaşıntı, kızarıklık, vajinal ağrı, dispareni, external dizüridir. Vulvada ödem, fissür, deskuamasyon görülebilir. Akıntı peynir kesiği görünümündedir. En sık etken Candida albicans'tır (%70-90). Diğer Candida türleri içinde ise en sık görülen C. glabrata (%14)'dir.

### Aerobik vajinit:

Bazı kaynaklarda laktobasillerin azaldığı, pH'nın yükseldiği bazı durumlarda, aerobik flora üyelerinin kolonizasyonunda anormal bir artış gerçekleştiği, bunun da E.coli, S. agalactiae, S. aureus aracılığıyla gelişen infeksiyonlara neden olduğu bildirilmektedir. Bu tablo "aerobik vajinit" olarak tanımlanmaktadır. Mikst infeksiyon sık görülmektedir. Semptomlar ağrı, irritasyon ve akıntıdır. Uzun klinik semptomlar ve zaman zaman alevlenmeler gözlenmektedir (6,7).

## İNFEKSİYONA BAĞLI OLMAYAN VAJİNAL AKINTI NEDENLERİ

Diğer vajinal akıntı nedenleri tampon, rahim içi araç ve kondom gibi yabancı cisimler, servikal ektopi ya da polipler, genital kanal maligniteleri, fistül ve allerjik reaksiyonlardır. Vajinal akıntı yakınmasıyla başvuran hastalarda, fizyolojik vajinal akıntı ya da infeksiyon dışlandıktan sonra, bu sebepler de göz önünde bulundurulmalıdır.

## VAJİNAL AKINTISI OLAN HASTAYA YAKLAŞIM

### KLİNİK ÖYKÜ

Normal vajinal akıntıdan farklı bir akıntısı olduğunu ifade eden bir kadında öncelikle klinik öykü değerlendirilmelidir. Cinsel davranışlar, vajinal akıntının karakteri, predispozan faktörler açısından ayrıntılı anamnez alınmalıdır.

### Cinsel Yaşam:

Cinsel yolla bulaşan hastalıklarda vajinal akıntı çok fazla görülmeyebilir. Ancak akıntıyla başvuran hastalarda, sık cinsel partner değiştirilmesi, cinsel davranışlar, kondom kullanımı gibi durumlar sorgulanmalıdır. Özellikle 25 yaşın altında ya da son 12 ayda birden fazla partner değiştiren, son 12 ayda Chlamydia trachomatis infeksiyonu tanısı konmuş kadınlar cinsel yolla bulaşan infeksiyonlar açısından risk altındadır (2).

### Vajinal Akıntının Karakteri:

Vajinal akıntının karakteristiği, akıntının sebebi hakkında önemli ipuçları verir:

Ne değişti?

Başlangıcı

Süresi

Kokusu

Siklusa göre değişimi

Rengi

Arttıran (ağırlaştırılan faktörler;cinsel ilişki gibi..)

Miktarı

Yoğunluğu

### Vajinal Akıntıya Eşlik Eden Semptomlar:

Kaşıntı

Dispareni

Vulvar ya da vaginal ağrı

Dizüri

Anormal kanama (artmış, intermenstrual ya da postkoital)

Pelvik ya da abdominal ağrı

Ateş

## FİZİK MUAYENE

Tek başına anamnez tanı koymada yeterli olmayabilir. Fizik muayene ve vaginal pH ölçümü de tanıya oldukça yardımcıdır. Ayrıca şüpheli etkene göre, endoservikal kandan ya da vajinal duvarlardan sürüntü alınması önerilir.

Fiziksel muayenede;

Vulva inspeksiyonu ile dışarı akan akıntı, vulvada ödem, eritem, ülser varlığı gibi lezyon ve değişiklikler gözlenmelidir.

Spekulum muayenesi ile vajinal duvar, serviks, yabancı cisim inspeksiyonu yapılmalı, akıntının miktarı, yoğunluğu ve kokusu gözlenmelidir.

Abdominal palpasyon ile ağrı ve kitle tespiti yapılmalıdır.

Bimanuel pelvik muayene ile adneksiyal, uterin ağrı/kitle, servikal hareketle gelişen ağrı tespiti yapılmalıdır.

Sık vajinal akıntısı olan kadınlar altta yatan ciddi patolojik durumlar açısından irdelenmelidir (2).

## LABORATUVAR YAKLAŞIMI

### Hangi örnek, nasıl alınmalı?

Mikrobiyolojik tanı amacıyla incelenecek örneklerden doğru sonuçları elde edebilmek için; uygun alandan

# VAJİNAL AKINTILARA KLİNİK VE LABORATUVAR YAKLAŞIMI

seçilmiş, doğru olarak alınmış, değişmemesi sağlanmış ve taşınmış özgül klinik materyal olması gereklidir. İlgili laboratuvarın örnekleri değerlendirmesinde yardımcı olacak bilgi notları oluşturulmalıdır:

Örneğin alındığı bölge

Şüphelenilen infeksiyon etkeni

Sık tekrarlayan semptomlar, başarısız tedavi

Şimdi ya da daha önce olan intrauterin araç

Şimdi ya da yakın zamandaki gebelik

Yakın zamandaki cerrahi girişimler

Yabancı cisimler

## Vajinal Sürüntü Örnekleri:

Vajinal sürüntü örnekleri bakteriyel vajinozis, vulvovajinal kandidiyazis, Trichomonas vaginalis ve diğer genital infeksiyonların (streptokokal infeksiyonlar gibi) tanımlanmasında yardımcı olur. Mycoplasma ve Ureoplasma'nın rutin olarak kültürü yapılmaz. Şüpheli olgularda klinisyen tarafından ayrıca istenmeli ve ayrı örnek alınmalıdır (4).

## Servikal Örnekler:

Gonore ve Klamidya şüpheli olgularda servikal sürüntü örnekleri alınması önerilmektedir. Klamidya tanısında kültür yerine, Nükleik asit amplifikasyon testleri (NAAT) ya da antijen testleri önerilmektedir (4).

## MİKROSKOPI

Taze preparat ile;

Hareketli Trichomonas vaginalis trofozoidleri,

Tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları,

Clue cell

Lökositler değerlendirilebilir.

Mikroskopi ile tanı koymada duyarlılık T.vaginalis için % 70, Candida için % 50, N. gonorrhoeae için % 30-50' dir.

Taze preperat 10-20 dakika içinde incelenmeli, bu sırada oda ısısında kalmalıdır. T.vaginalis şüpheli olgularda taze preperat duyarlılığı 10 dakikalık gecikmeyle % 20' ye düşer (8).

Gram preparat ile;

Clue cell (epitel hücre duvarlarının çok sayıda Gram labil kokobasiller tarafından istila edildiği morfolojik görünüm),

Bakteri morfolojisi

Maya hücreleri

Lökositler

Lökositler tarafından fagosite edilmiş kahve çekirdeği morfolojisindeki Gram negatif diplokoklar ( Neisseria gonorrhoeae için tipiktir) değerlendirilir.

Normal fizyolojik akıntıda PNL/epitel hücre oranı: 1 olmalıdır. Arttığı durumlar trikomonyazis, vulvovajinal kandidiyazis, aerobik vajinit lehine, azaldığı durumlar bakteriyel vajinit lehinedir.

Laboratuvar tanısında bakteriyel vajinozisin, tek bir etyolojik ajandan çok, bir grup mikroorganizmanın birlikte etkili olduğu bir sendrom olmasının anlaşılmasıyla, kültürden ziyade mikroskopik inceleme kullanılmaya başlanmıştır. Direkt mikroskopik incelemede "clue cell" saptanmasında yaşanan zorluklar ise, Gram boyalı mikroskopik incelemeyi ön plana çıkarmıştır.

Gram değerlendirme ile;

Clue cell morfolojisi taze preparata göre daha iyi değerlendirilebilir.

Daha objektif bir yöntemdir.

Preparatların saklanabilmesi yorumunun tekrar değerlendirilebilmesini sağlar.

Bu yöntem laboratuvar tanısında standardizasyonu sağlar.

Nugent tarafından tanımlanmış Gram değerlendirmesi bakteriyel vajinozis tanısında altın standart kabul edilmektedir (1-4)

Nugent skorlamasında subjektif bir kriter olan "clue cell" varlığı araştırılmamakta; laktobasillerin, Mobiluncus benzeri Gram negatif kıvrık basillerin, Gardnerella ve bazı anaerob bakterilere karşılık gelen Gram labil ya da Gram negatif kokobasillerin varlığı araştırılmaktadır. (Tablo 1.)

Nugent Skorlaması verilerine göre;

0-3 olan skorlar: Normal

4-6 olan skorlar: Normal floradan mikst anaerob floraya geçiş olduğunu düşündürür. Klinisyenle iletişime geçilerek örnek tekrarı istenir.

7-10 olan skorlar: Bakteriyel vajinozisle uyumludur (9).

Her immersiyon alanında <i>Laktobacillus</i> benzeri Gram pozitif basil sayısı	Skor	Her immersiyon alanında <i>Gardnerella</i> benzeri veya anaerop morfolojide Gram labil veya negatif kokobasil sayısı	Skor	Her immersiyon alanında <i>Mobiluncus</i> benzeri Gram negatif kokobasil sayısı	Skor
>30	0	>30	4	>30	4
5-30	1	5-30	3	5-30	3
2-4	2	2-4	2	2-4	2
1	3	1	1	1	1
görülmedi	4	görülmedi	0	görülmedi	0

**TABLO 1** Nugent skorlaması: Gram boyama değerlendirilmesiyle bakteriyel vajinozis tanısı için skorlama

## POTASYUM HİDROKSİT ( KOH) UYGULANMASI

Whiff (koku) testinde vajinal salgının % 10-20 potasyum hidroksit ile muamelesi sonrası balık kokusu oluşumu bakteriyel vajinozis lehinedir. Mayaların daha iyi görülmesini sağlar.

## pH ÖLÇÜMÜ

Bakteriyel vajinoziste pH değerinin >4.5 olması tanıya yardımcıdır. Trikomoniyaziste de >4.5' tir. Candida infeksiyonlarında pH değişmez.

## AMSEL KRİTERLERİ

Bakteriyel vajinozis tanısı için geliştirilmiş Amsel kriterleri fizik muayene ile birlikte pH ve whiff (koku) testi uygulanarak, klinik tanı koyma olanağı sağlamaktadır (10).

Amsel kriterlerine göre;

Homojen gri-beyaz akıntı.

pH ölçümünün >4.5 olması

% 10 potasyum hidroksit ile muamele sonrası balık kokusu oluşumu (whiff test)

Taze preparatta "clue cell" hücrelerinin varlığının gösterilmesi.

Bu 4 kriterden 3' ünün müspet olması ya da pH>4.5 iken, 2. herhangi bir kriterin varlığı tanıya yeterli bulunmuştur (10).

Ancak klinik kriterlerin subjektif nitelik taşıması ve yeterince özgül olmaması nedeniyle standart laboratuvar tanısına gereksinim duyulmaktadır. Amsel kriterleri ile Nugent skorlamasının kıyaslandığı çalışmalarda, bakteriyel vajinozis tanısında Nugent skorlamasının daha iyi bir belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (11).

## KÜLTÜR

Mikroskopik inceleme ile tanı konulamayan Candida şüpheli olgularda ya da Candida tür tanımlanması gerektiren durumlarda kültür önerilmektedir.



## VAJİNAL AKINTILARA KLİNİK VE LABORATUVAR YAKLAŞIMI

T.vaginalis şüpheli olgularda kültür testlerinin % 95' e varan duyarlılığı vardır. Ancak uzun, pahalı ve zahmetli bir iştir. Tarama amacıyla kullanılması önerilmez.

Günümüzde gonore ve klamidya şüpheli olgularda Nükleik Asit Amplifikasyon Testleri (NAAT)'nin kültür yapmaktan daha duyarlı olduğu bildirilmektedir. NAAT pozitif olgularda antibiyotik duyarlılığını belirlemek amacıyla kültür yapılması önerilmektedir.

Şüpheli olgularda Mycoplasma ve Ureoplasma kültürü klinisyen tarafından ayrıca istenmelidir. Servikal ya da vajinal sürüntü örneklerinde çalışılabilir.

Bakteriyel vajinozis tanısında kültürün yeri yoktur. Duyarlılığı % 94, özgüllüğü % 50-60'dır. Gardnerella vaginalis normal flora da bulunabildiğinden, Gram skorlamasına göre raporlamak daha doğrudur. Gram verileriyle birlikte, yoğun üreme saptandığında raporlanabilir.

S.agalactiae, S.pyogenes, Haemophilus spp., S.aureus, enterik Gram negatif bakteriler, yoğun ve izole üreme olduğunda, lökositlerin artmış olduğu durumlarda, invaziv yöntemlerle alınmış örneklerde raporlanabilir.

Gebelerde Listeria monocytogenes ve Streptococcus agalactiae ürediğinde klinisyene bildirmenin önceliği vardır (4,6,11).

### NÜKLEİK ASİT AMPLİFİKASYON TESTLERİ (NAAT)

Nükleik Asit Amplifikasyon Testleri klinik laboratuvarlarda, ilk olarak genital Chlamydia trachomatis ve Neisseria gonorrhoeae infeksiyonlarının tanısında kullanılmaya başlanmış, daha sonra diğer etkenler için de geliştirilmiştir. Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium, Trichomonas vaginalis, Gardnerella vaginalis, Ureoplasma urealyticum/parvum, Herpes simplex virus1/2, Mycoplasma hominis ' in bir arada araştırıldığı paneller bulunmaktadır. Bu yöntem ile genomik DNA' lar real-time PCR ile saptanmaktadır. Yapılan klinik değerlendirmeler bu testlerin kültür, antijen tespiti ve nükleik asit hibridizasyon testlerinden daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Duyarlılığı % 95, özgüllüğü % 99.5 olarak bildirilmektedir. Bu testler altın standardın tanımlanmasında kültüre alternatif olmuş ve bununla ilgili yeni protokoller belirlenmiştir. Servikal infeksiyonu olan, seksüel aktif, birden çok ya da yeni cinsel partneri olan, gebe, tekrarlayan ve kronik servisini olan kadınlarda tanı koymada ilk seçenek olarak önerilmektedir. Pekçok etkenin aynı anda araştırılabilmesi, hızlı sonuç verebilmesi, transport koşullarından etkilenmemesi önemli avantajlarıdır. Servikal sürüntü, üretral sürüntü, idrar ve hastanın kendi aldığı

ğı vajinal sürüntü örneklerinde çalışılabilir. Ancak akıntı örneklerinde testin duyarlılığı düşüktür, örnek hücre içermelidir. Kadında endoserviks ve üretradan alınan örnekler duyarlılığı % 20 oranında artırır (12,13).

### PCR TESTLERİ

Nükleik asit probe testi, G.vaginalis, Candida türleri ve T.vaginalis' i saptayabilir. Tek bir sürüntü örneği kullanılması, hızlı sonuç vermesi, 72 saate kadar koruyan transport sistemi olması önemli bir avantajdır (8). Ayrıca bakteriyel vajinozis ilişkili bakterilerin 16sRNA' larını saptayan kantitatif PCR testleri geliştirilmiştir. Bu testlerin Gram preparasyonu ile konfirme edilerek tanıyı kolaylaştırdığı bildirilmektedir. Ancak maliyetlerinin yüksek olması, altın standartın halen Gram değerlendirme olması sebebiyle kullanımı sınırlıdır (13,14).

### ANTİJEN TESTLERİ

Trichomonas vaginalis tanısı için immunkromatografik hızlı testler geliştirilmiştir. Duyarlılığı % 84-95, özgüllüğü % 99 olarak bildirilmektedir. Mikroskopi ve kültürün yapılamadığı durumlarda kullanılabilir.

Chlamydia trachomatis tanısında, klamidyal lipopolisakaritleri saptamak için monoklonal veya poliklonal antikorların kullanıldığı enzim immunoassay (EIA) testleri mevcuttur. Bu testlerin duyarlılığı % 83, özgüllüğü % 99 olarak bildirilmektedir. Servikal, üretral sürüntü ve idrar örneklerinde çalışılmaktadır. Örneklerin yeterince hücre içermemesi sonuçları etkilemektedir. NAAT testleri kültürün yerine "yakın bir geçmişte" altın standart olarak tanımlandığı için, henüz yeterince karşılaştırmalı çalışma verisi yoktur. NAAT testlerine göre ucuz olması, hızlı tanı sağlaması tanıda sıklıkla tercih edilmesine neden olmaktadır. Chlamydia trachomatis tanısında kullanılan bir diğer test, direkt fluorescein antikor (DFA) testidir. Major dış membran proteininin (MOMP) C.trachomatis'e spesifik epitopuna karşı fluorescein isothiocyanate (FITC) ile konjuge monoklonal antikorlar kullanılır. Yayımda elementer cisimlerin saptanmasına dayanır. DFA kültür ile karşılaştırıldığında duyarlılığı % 75-85, özgüllüğü % 97-98' tir. NAAT mevcut veya ekonomik olmadığında, kadınlarda endoservikal, erkeklerde üretral sürüntülerde alternatif test olarak değerlendirilebilir (14,15).

### DİĞER TESTLER

Bakteriyel vajinozis tanısında G.vajinalis ve Mobiluncus türleri tarafından üretilen sialidaz enzim aktivitesini tespit eden testler geliştirilmiştir. Bu testlerin duyarlılığı % 90'dan fazla, özgüllüğü % 97' dir. Hızlı sonuç alınabilmesi önemli avantajlarıdır (1,8).

## KAYNAKLAR

1. Centers for Disease Control and Prevention. Diseases Characterized by vaginal Discharge-Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2010. CDC; Department of Health and Human Services, Atlanta, GA 2011
2. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare Clinical Guidance: Management of Vaginal Discharge in Non-Genitourinary Medicine Settings, February 2012
3. Kumar N, Behera B, Sagiri S, Pal K, Ray S, Roy S. Bacterial vaginosis: Etiology and modalities of treatment-A brief note. J Pharm Bioallied Sci. 2011 Oct-Dec; 3(4):496-593
4. Garcia Lynne S. (Editor in Chief), Clinical Microbiology Procedures Handbook, Second Edition Update. Guidelines for Performance of Genital Cultures 3.9.1.1-3.9.1.16
5. Larsen B and Monif G.R. Understanding the Bacterial Flora of the Female Genital Tract. Clinical Infectious Diseases 2001;32e69-77
6. UK Standards for Microbiology Investigations: Investigation of Genital Tract and Associated Specimens. Issued by the Standards Unit, Microbiology Services Division, HPA Bacteriology/b28/Issue no:4,3/Issue date:18.12.12/Page:1of 36
7. Sherrard J, Donders G, White D. 2011 European (IUSTI/WHO) Guideline on the Management of Vaginal Discharge
8. Mashburn J et al, Etiology, Diagnosis, and Management of Vaginitis Journal of Midwifery and Women's Health, 2006; 51(6):423-430
9. Nugent RP, Krohn MA, Hiller SL: reability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of Gram stain interpretation. J Clin Microbiol 1991,29:297-301
10. Amsel R, Totten PA, Spiegel Ca, Chen KC, Escherbach D, Holmes KK. Nonspecificvaginitis:diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. Am J Med 1983;74:14-22
11. Sha EB, Chen EY, Wang QJ, Zarrifard MR, Cohen MH,Spear GT. Utility of Amsel Criteria, Nugent Score, and Quantitative PCR for Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis, and Lactobacillus spp. for Diagnosis of Bacterial Vaginosis in Human Immunodeficiency Virus-Infected Women J Clin Microbiol. 2005 September; 43(9): 4607-4612.
12. Cleveland Clinic Journal of Medicine Volume 81 • Number 2 February 2014
13. Expert Rev Anti Infect Ther. 2014 June ; 12(6): 657-672
14. Johnson R et al, Screening Test to Detect Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae Infections. CDC's Guidelines, October 18, 2002.
15. Marrazzo J, Clinical manifestations and diagnosis of Chlamydia trachomatis infections, www.uptodate.com ©2013 UpToDate





Gürsel Mahallesi Kağıthane Caddesi 14/3 34400 Kağıthane - İstanbul  
T. 0212 320 64 00 D. 0212 320 64 17

[centro@centro.com.tr](mailto:centro@centro.com.tr) - [www.centro.com.tr](http://www.centro.com.tr)