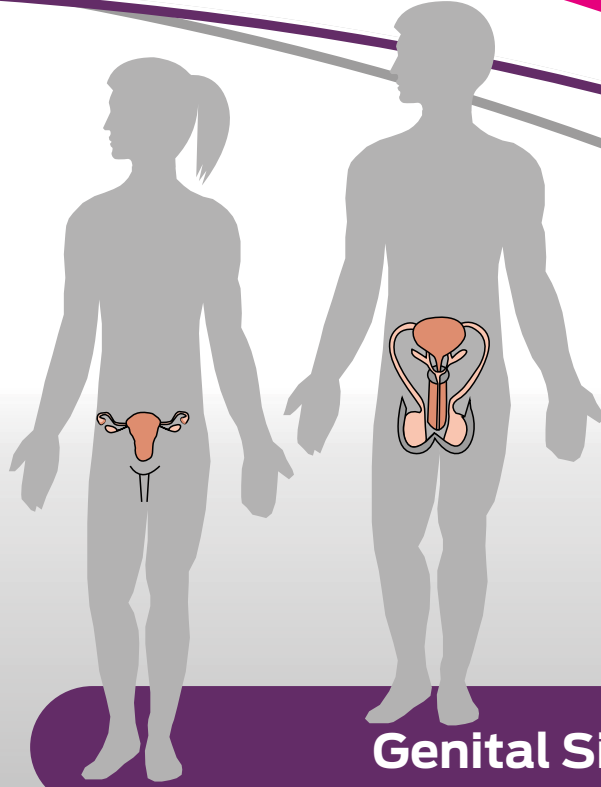




# KLİNİK ÖRNEKTEN SONUÇ RAPORUNA UYGULAMA REHBERİ



Genital Sistem Örnekleri

Bu rehber Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlığı Derneđi (KLİMUD) tarafından hazırlanmış olup rehberin her türlü yayın, basım ve dağıtım hakkı KLİMUD'a aittir. KLİMUD'un yazılı izni olmadan rehberin tümü ya da bir bölümü herhangi bir ortamda yayınlanamaz ve/veya çoğaltılamaz. Ancak kaynak gösterilerek kısa alıntılar yapılabilir. Rehber ilgili kişi ve kurum/kuruluş için hazırlanmış olup ücretsizdir ve para ile satılamaz.

Mayıs 2014, Ankara

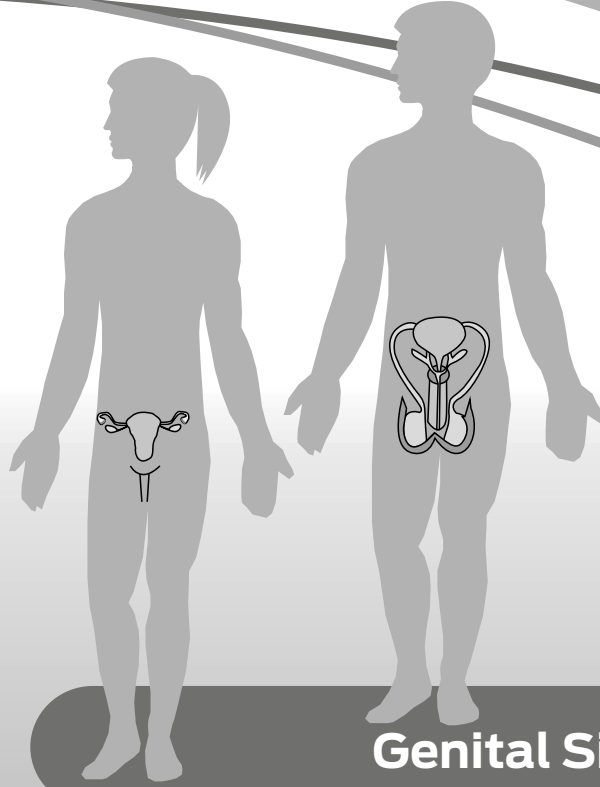
ISBN:.....

Basım yeri: ....., Ankara

KLİMUD Kaynak No: 1



# KLİNİK ÖRNEKTEN SONUÇ RAPORUNA UYGULAMA REHBERİ



**Genital Sistem Örnekleri**

### **KLİMUD-RHKK Üyeleri**

Mehmet Baysallar  
Selda Erensoy  
Berrin Esen  
Duygu Fındık  
Pınar Zarakolu Köşker  
Belkıs Levent  
Cüneyt Özakin  
Serap Süzük  
Burçin Şener  
Ayşın Zeytinoğlu

### **Genital Sistem Örnekleri Alt Çalışma Grubu Üyeleri**

#### **Başkan**

Pınar Zarakolu Köşker

#### **Yazıcı Üyeler**

Uğur Aslan  
Bora Doğan  
Nevreste Çelikkilek  
Sedef Göçmen  
Ayşegül Gözalan  
Onur Karatuna  
Ahmet Pınar  
Serap Süzük

#### **Klinisyen Üyeler**

Aysun Balseven  
Orhan Derman  
Gül Erkin  
Hakan Ozan

#### **Uygulayıcı Üyeler**

Havva Özlem Altay  
Sarı Zeynep Tekin

#### **Okuyucu Üyeler**

Güliden Çelik  
Beyza Ener  
Alper Tünger

### **Rehber Değerlendirme Grubu**

Hakan Abacıoğlu  
Ali Adiloğlu  
Selda Erensoy  
Betigül Öngen

## İÇİNDEKİLER

- I. Sunuş
- II. Bu rehberi nasıl kullanacaksınız?
- III. Kısaltmalar
- IV. Anahtar kelimeler
- V. Biyogüvenlik uygulamaları
1. Giriş
2. Genital sistem florası
3. Genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi
4. Genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri
5. Kabul/Ret ölçütleri
6. Genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri ve tanıda önerilen mikrobiyolojik işlemler
7. Genital sistem örneklerinin mikroskopik incelemesi
8. Genital sistem örneklerinin kültüründe temel prensipler
9. Sonuçların raporlanması
10. Genital sistem örneklerinin mikrobiyolojik değerlendirilmesinde kritik değerler
11. Gebelik ve CYBE
12. Cinsel istismar/saldırı olasılığında örnek yönetimi
13. Bildirimi zorunlu CYBE ve etkenler
14. Kaynaklar



## I. SUNUŞ

Enfeksiyon hastalıkları ile mücadelede klinik mikrobiyoloji laboratuvarları kilit bir rol oynamaktadır. Mikroorganizmaların küresel yayılımının kolaylaşması, yeni tanımlanan ve/veya yeniden önem kazanan hastalık etkenleri, antimikrobiyal ilaç direncindeki hızlı artış, değişen hasta profili ve sık karşılaşılmayan fırsatçı enfeksiyonlar, mikrobiyoloji laboratuvarlarında uygulamaya yeni giren ileri tanı yöntemleri “Klinik Mikrobiyoloji” laboratuvarlarının önemini giderek arttırmaktadır.

Tıbbi (Klinik) Mikrobiyoloji uzmanının sorumluluğu; insanda mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların tanısı, ayırıcı tanısı, önlenmesi, tedavisinin yönlendirilmesi ve antimikrobiyal ilaç direncinin izlenmesi amacıyla hastaya ait tüm biyolojik örneklerin incelenmesi; mikrobiyolojik, immünolojik ve moleküler testlerin seçimi, testlerin yapılması, sonuçların yorumlanması ve tıbbi konsültasyonunu kapsamaktadır. Klinik mikrobiyoloji uzmanlarının rolü; klinisyenin bir enfeksiyon hastalığından şüphelenmesinden başlayıp o enfeksiyon ortadan kalkıncaya kadar devam etmektedir. Bu yaklaşımla tıbbi (klinik) mikrobiyoloji uzmanlığının kapsamını pre-preanalitik, preanalitik, analitik, postanalitik ve post-postanalitik aşamaları kapsayacak şekilde değerlendirmek gerekir. Tüm bu aşamalarda klinik mikrobiyoloji uzmanının; doğru ve hızlı sonuç verebilecek, hasta güvenliğini ön planda tutarak sağlık hizmeti kalitesini artıracak ve maliyet etkin uygulamaları gözeterek bir yaklaşıma sahip olması gerekmektedir. KLİMUD tarafından çalışmalarına 2013 yılında başlanarak 2014 yılında tamamlanan ve üyelerinin kullanımına sunulan bu ve diğer tüm “Klinik örnekten sonuç raporuna uygulama rehberleri”nde yukarıda anılan tüm süreçte bir klinik mikrobiyoloji uzmanının sahip olması gereken yetkinlikler için ihtiyaç duyacağı bilgilere sistematik bir yaklaşım sunulması amaçlanmaktadır.

Rehberlerin, mikrobiyoloji uzmanının sahip olacağı doğru ve güvenilir tanı yaklaşımı yanında klinisyen klinik mikrobiyolog işbirliğinin artırılmasına da katkı sağlaması hedeflenmekte böylece doğru tanı için en önemli unsurlardan biri olan klinik örneğin pre-preanalitik ve preanalitik aşamalarının yönetilmesi için de bir kaynak olması amaçlanmaktadır. “Klinik örnekten sonuç raporuna uygulama rehberleri”nin, tıbbi/klinik mikrobiyoloji uzmanlarının uygulamalarında standart bir yaklaşımın oluşturulmasına da katkı sağlaması ve etkinliği kanıtlanmamış ya da etkisiz ve yanlış uygulamaların önlenmesi hedeflenmekte bu amaçla rehberlerde bir klinik örnekle ilgili yapılacak mikrobiyolojik işlemlere yönelik olarak, test isteminden sonucun raporlandırılmasına kadar geçen tüm aşamalar için kanıta dayalı yaklaşımlara da yer verilmektedir. KLİMUD Rehberlerinin, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK) tarafından yürütülen Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS) çalışması kapsamında hazırlanan rehberler ile birlikte alandaki önemli bir boşluğu kapatacağını düşünüyoruz.

Hedef kitlesi birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurum ve kuruluşlarında hizmet veren tüm tıbbi/klinik mikrobiyoloji uzmanları ile uzmanlık öğrencileri olan rehberlerimizin laboratuvarlarımızda yaygın bir şekilde kullanılması en büyük arzumuzdur. Son olarak, rehberlerimizin her zaman birlikte daha iyiyi bulma ilkesi ile periyodik olarak geliştirilerek güncelleneceğini de bilgilerinize sunar rehberin hazırlanmasında emeği geçen, katkı ve katılım veren tüm üyelerimize ve UMS'nin tamamlayıcı bir unsur olarak hazırlanmasına olanak sağlayan THSK yetkililerine sonsuz teşekkür ve şükranlarımızı sunarız.

**KLİMUD Yönetim Kurulu**  
**Nisan, 2014**

## II. BU REHBERİ NASIL KULLANACAKSINIZ?

“Klinik örnekten sonuç raporuna uygulama rehberleri” nin mikrobiyoloji uzmanlarımıza, örneğin alınışından raporlanma aşamasına kadarki tüm süreçlerin yönetilmesinde yardımcı bir kaynak olması amaçlanmaktadır. Bu amaçla rehberin ilk bölümünde genel olarak örneğin alındığı sistem, sık karşılaşılan enfeksiyonları ve bu enfeksiyonların etkenleri ile ilgili çok özet bir bilgilendirme yapılmaktadır. Bu bölümün ardından; her sistemin ilgili örneğinin alınması, taşınması, saklanması, işlenmesi ve raporlandırılması süreçleri okuyucuyu yormadan kolayca bilgiye ulaşmasının hedeflendiği tablolar ve iş akış şemaları kullanılarak özetlenmektedir. Tablo ve iş akış şemaları arasında yer alan **“bilgi notları”** konu ile ilgili olarak bilinmesi gereken en önemli noktalara, **“uyarı”** kutucukları ise özellikle uygulamada dikkatli olunması gereken süreçlere vurgu yapmakta olup bu amaçla tüm rehberde aşağıda yer alan simgeler kullanılmaktadır. Rehberin en başında yer alan **“biyogüvenlik uygulamaları”** sadece hatırlatıcı olup konuya özgü rehberlerde yer alan tüm önlemlerin özenle uygulanmasına dikkat çekilmektedir.

Rehber boyunca kullanılan simgeler ve anlamları aşağıda gösterilmektedir.



### **Bilgi simgesi**

İlgili örnek ve/veya enfeksiyon hakkında mutlaka bilinmesi gereken bilgi



### **Uyarı-dikkat çekme simgesi**

Önemli mesajlar/uygulamalar



### **Raporlama simgesi**

İlgili örneğin raporlanmasında kullanılan farklı şablonlar



### III. KISALTMALAR

<b>µm</b>	Mikrometre
<b>AIDS</b>	Edinilmiş Bağışıklık Yetmezliği Sendromu
<b>ARB</b>	Aside dirençli boyama
<b>BOS</b>	Beyin omurilik sıvısı
<b>°C</b>	Santigrad
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention ('ABD Hastalık Kontrol ve Önlem Merkezi')
<b>cm</b>	Santimetre
<b>cm<sup>3</sup></b>	Santimetre küp
<b>CO<sub>2</sub></b>	Karbondioksit
<b>CYBE</b>	Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar
<b>DFA</b>	Direkt floresan antikor
<b>dk</b>	Dakika
<b>DNA</b>	Deoksiribonükleik asit
<b>EBV</b>	Epstein- Barr virüsü
<b>EIA</b>	Enzim immün assay
<b>EMB</b>	Eozin metilen mavisi
<b>EZN</b>	Ehrlich-Ziehl -Neelsen
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration (ABD Gıda ve İlaç Dairesi)
<b>FITC</b>	Floresin izotiyosyanat
<b>FTA-ABS</b>	Floresan treponemal antikor absorpsiyon
<b>HA</b>	Hemaglutinasyon
<b>HCV</b>	Hepatit C virüsü
<b>HIV</b>	İnsan immün yetmezlik virüsü
<b>HPV</b>	İnsan papillom virüsü
<b>HSV</b>	Herpes simpleks virüsü
<b>IgA</b>	İmmünglobulin A
<b>IgG</b>	İmmünglobulin G
<b>IgM</b>	İmmünglobulin M
<b>İS</b>	İmmersiyon sahası
<b>KOH</b>	Potasyum hidroksit
<b>LGV</b>	Lenfograduloma venereum
<b>LJ</b>	Löwenstein-Jensen
<b>LPS</b>	Lipopolisakkarit
<b>MIF</b>	Mikroimmünofloresan
<b>ml</b>	Mililitre
<b>MOMP</b>	Major outer membrane protein ('Major dış membran proteini')
<b>NAAT</b>	Nükleik asit amplifikasyon testi
<b>Pap</b>	Papanicolaou
<b>PCR</b>	Polimeraz zincir tepkimesi
<b>PEH</b>	Pelvisin enflamatuvar hastalığı
<b>PNL</b>	Polimorfonükleer lökosit
<b>POC</b>	Point of care test ('Hasta başı hızlı test')
<b>RIA</b>	Rahim içi araç
<b>rpm</b>	Dakikadaki dönüş sayısı
<b>RPR</b>	Rapid plazma reagin
<b>sa</b>	Saat
<b>sn</b>	Saniye
<b>TP</b>	<i>Treponema pallidum</i>
<b>TPHA</b>	<i>Treponema pallidum</i> hemaglutinasyon assay
<b>TPPA</b>	<i>Treponema pallidum</i> partikül assay
<b>TSS</b>	Toksik şok sendromu
<b>vb.</b>	Ve benzerleri
<b>VDRL</b>	Venereal Disease Research Laboratory
<b>VZV</b>	Varicella zoster virüsü

## IV. ANAHTAR KELİMELER

Genital Disease	Genital Hastalık
Sexually Transmitted Infections	Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar
Reproductive Tract Infections	Genital Sistem Enfeksiyonları
Male	Erkek
Female	Kadın
Pregnancy	Gebelik
Gay	Gay
Lesbian	Lezbiyen
Pre-adolescent	Ergenlik öncesi
Adolescent/Puberty	Ergen/Ergenlik
Baby	Bebek
Diagnostic Test	Tanı Testi
Microbiological Techniques	Mikrobiyolojik Teknikler/Yöntemler
Epididymitis	Epididimit
Herpes Genitalis	Genital Herpes
Balanitis	Balanit
Prostatitis	Prostatit
Orchitis	Orşit
Pelvic Inflammatory Disease	Pelvisin Enflamatuvar Hastalığı
Endometritis	Endometrit
Vaginal Discharge	Vajen akıntısı
Vaginitis	Vajinit
Vulvitis	Vulvit
Candidiasis	Kandidiyaz
Bacterial vaginosis	Bakteriyel vajinoz
HSV	HSV
HPV	HPV
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
Group B streptococcus	Grup B streptokok
Anaerobic culture	Anaerop kültür
<i>Mycoplasma hominis</i>	<i>Mycoplasma hominis</i>
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	<i>Ureaplasma urealyticum</i>
<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Chlamydia trachomatis</i>

## V. BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI

Mikrobiyoloji laboratuvarlarında klinik örneklerin ve izolatların işlenmesi sırasında mutlaka iyi laboratuvar uygulamalarına dikkat edilir. Başta aerosol oluşturan işlemler olmak kaydıyla tüm işlemler sırasında asgari **Biyogüvenlik düzey (BGD) II önlemleri** alınır.

### **Fiziksel önlemler**

- Laboratuvarlara giriş/çıkışlar sınırlandırılır.
- Laboratuvarların girişinde biyogüvenlik işareti bulunur.
- Laboratuvarlar ile ofis alanları birbirinden ayrılır.

### **İyi/Güvenli laboratuvar uygulamaları**

- Laboratuvarda çalışılırken mutlaka uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) giyilir ve laboratuvar alanı terk edilmeden önce çıkarılır.
- Aerosol oluşturan tüm işlemler Sınıf II Biyolojik güvenlik kabininde yapılır.
- Enfeksiyöz atıklar usulüne uygun bir şekilde bertaraf edilir ve buna ilişkin kayıtlar tutulur.
- Çalışma alanları ve cihazlar usulüne uygun bir şekilde temizlenir, düzenlik bakım, kontrol ve kalibrasyonları yapılır.
- Laboratuvar kazalarına ilişkin prosedürlerin varlığı ve kayıtlarının tutulduğu kontrol edilir.
- Çalışan sağlığına yönelik prosedürlerin varlığı ve kayıtlarının tutulduğu kontrol edilir.

### **Yüksek riskli patojenlerle çalışma**

Mikobakteri, francisella, brusella ve küf mantarları gibi etkenlerle çalışılırken **BGD II önlemlerine ek olarak** aşağıdaki önlemler de alınır.

- Bu izolatlara ait işlemler için ayrı bir laboratuvar alanı bulunur.
- Bu alanın girişi; çift kapılı, kendiliğinden kapanan bir kapı sistemi ile sınırlanır.
- Laboratuvar alanında tek yönlü hava akımı sağlanır, aynı anda hava girişi ve çıkışının olmamasına dikkat edilir.
- Bu alanda, normal laboratuvar alanlarında giyilenden ayrı bir KKD kullanılır, ek olarak FFP2 düzeyinde maske kullanılır. KKD bütün işlemler sırasında giyilir.
- Bütün atıklar dekontamine edilir.



Yüksek riskli bir patojen ile enfeksiyon hastalığı olma ihtimali olan hastalara, aerosol oluşturacak herhangi bir girişim yapılacağı zaman mutlaka uygun KKD kullanılır. İşlem sonrası tüm malzemeler dekontamine edilir.



## 1. GİRİŞ

Genital sisteme ait örnekler kadında üretrit, vulvovajinit, bakteriyel vajinoz, servisit, salpenjit, endometrit veya pelvisin enflamatuvar hastalığı (PEH); erkekte üretrit, epididimit, prostatit, genital ülser, genital siğil gibi çeşitli sendromların tanısı; gebelerde yenidoğanda enfeksiyon etkeni olabilecek mikroorganizma tanısı; nadiren çocuklar ve menapoz sonrası kadınlarda enfeksiyon tanısı amacıyla laboratuvara gelmektedir.

Transizyonel, kolumnar ve skuamöz epitel hücreleri ile döşeli genital sistem mukozasını çeşitli kommensal bakterilerden oluşan bir flora örtmektedir.

Üretra normal florasında koagülaz-negatif stafilokoklar, korinebakteriyum cinsi bakterilerin yanı sıra anaerop bakteriler de bulunur.

Kadında genital sistem florası pH ve östrojen etkisiyle konağın yaşına bağlı olarak değişiklik gösterir. Puberte öncesi ve menapoz sonrası dönemlerde koagülaz-negatif stafilokok ve korinebakteriyum cinsi bakteriler floraya hakim iken üretken çağda *Enterobacteriaceae*, streptokok, stafilokok gibi fakültatif bakteriler; laktobasil, spor oluşturmeyen basil ve koklar ve klostridyum gibi anaerop bakteriler bulunur. Sağlıklı vajende laktobasiller floraya hakimdir. Son çalışmalar özellikle hidrojen peroksit oluşturan laktobasillerin önemini vurgulamaktadır.

Genital sistem enfeksiyonları endojen ya da eksojen olabilir. Endojen enfeksiyonlar kişinin normal florasından kaynaklanırken, eksojen enfeksiyonlar cinsel aktivite ile ilişkilidir. Bireyin cinsel davranış ve alışkanlıkları flora elemanlarının yer değiştirmesine, kolonizasyon ve ardından enfeksiyonlara neden olabilir. Genital sistem enfeksiyonları yabancı cisim, enstrümantasyon, irritasyon varlığını takiben de gelişebilmektedir.

Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE)'a neden olan mikroorganizmalar vücuda vajen, serviks, üretra, rektum ve farinks gibi mukoza ile kaplı bölgelerden girerler. Her türlü korunmasız cinsel temas en önemli bulaş yoludur. Bunun yanı sıra gebelikte, doğum sırasında ya da sonrasında anneden bebeğe ve kan nakli yoluyla bulaşma olmaktadır. Cinsel temasla bulaşma özelliği olan 30'dan fazla mikroorganizma bilinmektedir.

CYBE'nin insidansı ve yayılımında çok eşli yaşam, yeni cinsel eş, daha önceden CYBE geçirmiş olmak, yasa dışı ilaç kullanımı, seks çalışanları ile cinsel ilişki risk faktörleri olarak bilinmektedir. Seks çalışanları, madde bağımlıları, erkek erkeğe seks yapanlar, HIV ile enfekte kişiler, cinsel aktif adolesanlar risk gruplarını oluşturur.

Hasta yaklaşımında risk değerlendirmesinin yer aldığı iyi bir öykü alımı yargılamadan uzak, tam ve detaylı olmalıdır. Hastanın yaşı, şikayetin başlama tarzı, akıntı varsa miktarı, kokusu, irritasyon bulgularının varlığı, karın ağrısı, diğer hastalıklar, kullandığı ilaçlar bilinmelidir. CYBE saptanan kişilerin cinsel eşleri de bu enfeksiyonların varlığı açısından yüksek riske sahiptir. CYBE saptanan bir kişide HIV danışmanlığının verilmesi yanı sıra diğer CYBE'lerin varlığı da araştırılmalıdır.

CYBE'lerin oluşturdukları klinik sendrom ve komplikasyonlar çok çeşitli olup, hastalıklar genital, oral, faringeal, oftalmik veya sistemik belirtilerle seyredebilmektedir. Etken ne olursa olsun en sık rastlanan klinik bulgular genital akıntı, ülser ve siğildir. Bu yaklaşım Dünya Sağlık Örgütü'nün özellikle gelişmekte olan ülkelerde CYBE'nin kontrolü için önerdiği sendromik yaklaşımdır. Laboratuvar olanaklarının yetersiz olduğu koşullar için önerilen bu yaklaşımın duyarlılık ve özgüllüğü yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte bu enfeksiyonlar sıklıkla belirti ve bulgu vermeksizin seyreder. Kesin tanı için laboratuvar testlerine ihtiyaç vardır.

Laboratuvar tanısında kullanılacak laboratuvar yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları gözden geçirilmelidir. Testlerin seçiminde duyarlılık, özgüllük, kullanım kolaylığı, maliyet gibi faktörler önemlidir. Riskli davranışı olanlarda tanı ve tarama amacıyla kullanılacak testlerin seçimi özellik taşımaktadır.

***Rehberimizi basıma yollarken kısa notumuz....***

Bu rehberin hazırlanmasındaki amaç genital sistem enfeksiyonlarının tanısında bir mikrobiyoloji laboratuvarının örnek yönetimini en doğru şekilde uygulamasını sağlayacak bilgileri bir araya getirmektir. Birinci basamak laboratuvarlardan daha detaylı çalışmalar yapan laboratuvarlara kadar hepsine yön gösterecek bilgilerin yer alması amaçlanmıştır.

Klinisyen ve klinik mikrobiyolog arasındaki iletişim tüm sistem örneklerinin mikrobiyolojik değerlendirmesinde olduğu gibi genital sistem örneklerinin değerlendirilmesinde de son derece önemlidir. Bu amaçla rehberimizin okuyucuları arasında klinisyenler de yer almıştır.

Oldukça kısıtlı bir zaman diliminde başarılı bir ekip çalışması ile ortaya çıkardığımız rehberimiz siz çok değerli kullanıcılarımızın eleştirilerine her zaman açıktır.

Faydalı olması dileğiyle.

Saygılarımla.

**Prof. Dr. I. Pınar Zarakolu-Köşker**

TASLAK

## 2. GENİTAL SİSTEM FLORASI

Tablo 1: Genital sistem florası

Bölge	Flora üyeleri
Üretra	<i>Enterobacteriaceae</i> Alfa-hemolitik ve hemolitik olmayan streptokoklar <i>Enterococcus</i> spp. Difteroidler Koagülaz-negatif stafilokoklar Anaeroplara (alt 1-2 cm'de)
Dış genital bölge ve perine bölgesi	Difteroidler Koagülaz-negatif stafilokoklar <i>Micrococcus</i> spp. Mayalar <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Enterobacteriaceae</i>
Vajen*	<i>Lactobacillus</i> spp. Anaeroplara <i>Gardnerella vaginalis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Alfa-hemolitik ve hemolitik olmayan streptokoklar <i>Enterococcus</i> spp. Difteroidler Koagülaz-negatif stafilokoklar
Endoserviks	Steril
Endometriyum, fallop tüpleri, overler	Steril



\*Vajen florası; yaş, pH ve hormon düzeyi ile ilişkili değişiklikler gösterir. Florada puberte öncesi dönemde difteroidler ve koagülaz-negatif stafilokoklar, yetişkin dönemde ise laktobasiller baskındır. Vajen florasına hakim olan laktobasiller patojen bakterilerin kolonizasyonunu önler, ortamda glukozu laktik aside metabolize ederek vajen pH'sının 3.5-4.6 aralığında kalmasını sağlarlar. Menopoz sonrası dönemde menopoz öncesi döneme kıyasla daha az laktobasil ve daha fazla oranda *Enterobacteriaceae* ile kolonizasyon söz konusudur. Floranın kaybı CYBE, endojen enfeksiyonlar, hamilelik ve jinekolojik ameliyatlar sonrası enfeksiyonların gelişmesine ortam hazırlar.

### 3. GENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA KLİNİK SENDROM, ENFEKSİYON BÖLGESİ VE ETKEN MİKROORGANİZMA İLİŞKİSİ

Tablo 2: Kadın genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi

Klinik sendrom	Enfeksiyon bölgesi	Klinik belirti/bulgu	Etken mikroorganizmalar	Örnek türü
<b>Bakteriyel vajinoz</b>	Vajen	Vajen akıntısı (balık kokusu veya kötü kokulu olabilir), kaşıntı	<i>Gardnerella vaginalis</i> ile birlikte anaerob bakteriler ( <i>Atopobium vaginae</i> , <i>Mobilincus</i> ve <i>Prevotella</i> ) ve <i>Mycoplasma hominis</i>	Vajen sürüntüsü
<b>Vulvovajinit</b>	Vajen ve vulva	Kaşıntı, deride kırmızılık, süt keşiği benzeri akıntı, deride maserasyon ve dizürü	<i>Candida</i> spp. <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Staphylococcus aureus</i> (yarada, TSS ve tampon ilişkili ülserasyonlarda)	Vajen sürüntüsü
<b>Üretrit, üretral sendrom</b>	Üretra	Dizürü ve üretra akıntısı İdrar kültürü ile sistit ayırıcı tanısı yapılmalıdır.	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Trichomonas vaginalis</i> Herpes simpleks virüsü Adenovirüs	Üretra sürüntüsü İdrar
<b>Skenit</b>	Skene bezi	Bez bölgesinde ağrı, sertlik ve kızarıklık	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Candida albicans</i>	Aspirasyon örneği Apse içeriğinden sürüntü
<b>Bartolinit</b>	Bartolin bezi	Bez bölgesinde ağrı, sertlik ve kızarıklık	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaeroplara <i>Ureaplasma urealyticum</i>	Aspirasyon örneği Apse içeriğinden sürüntü
<b>Servisit</b>	Endoserviks kanalı	Mukopürülan akıntı ve cinsel ilişki esnasında ağrı  Vezikül ve ağrılı ülserler; Herpes simpleks virüsü	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> Herpes simpleks virüsü İnsan papillom virüsü (HPV) <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Mycoplasma hominis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Candida albicans</i>	Endoserviks sürüntüsü Ülser sürüntüsü



Tablo 2 (devam): Kadın genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi

Klinik sendrom	Enfeksiyon bölgesi	Klinik belirti/bulgu	Etken mikroorganizmalar	Örnek türü
<b>Endometrit</b>	Endometriyum	Ateş, lökositöz, pelvik ağrı, olağan dışı kanlı akıntı veya lekelenme	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaeroplara <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Mycoplasma hominis</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Actinomyces</i> spp. <i>Trichomonas vaginalis</i>	Endometriyum aspirasyon örneği/ biyopsi örneği
<b>Salpenjit</b> <b>Pelvisin enflamatuvar hastalığı</b>	Apse oluşumu ile seyreden fallop tüpleri ve periton boşluğunun enfeksiyonu	Ateş, lökositöz ve akıntı ile seyreden alt karın ve pelvis ağrısı	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaeroblara <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Kuldosentez Fallop tüp ve pelvis apselerinin laparoskopik örneği Endometriyum biyopsi örneği
<b>Genital ülser</b>	Genital bölgenin deri ve yumuşak dokusu	Ağrısız genital ülserler, bir veya iki taraflı inguinal lenfadenopati; Sifiliz ve donovanozis  Ağrılı ve düzensiz kenarlı ülserler, bir veya iki taraflı inguinal lenfadenopati; Şankroid ve LGV	Herpes simpleks virüsü <i>Treponema pallidum</i> <i>Haemophilus ducreyi</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> (LGV serovarları) <i>Calymmatobacterium granulomatis</i> <i>Sarcoptes scabiei</i>	Ülserden kazıntı İnguinal lenf nodu aspirasyon örneği Serum
<b>Genital siğil</b>	Genital bölgenin deri ve yumuşak dokusu	Genital bölgede tek ya da yaygın siğil	İnsan papillom virüsü (HPV) Molluscum contagiosum virüsü	Siğil biyopsi/kazıntı örneği

**Tablo 3: Gebelik dönemi genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi**

Klinik sendrom	Enfeksiyon bölgesi	Klinik belirti/bulgu	Primer Patojenler	Örnek Türü
<b>İntra-amniyotik enfeksiyon sendromu</b>	Gebelik süresince uterus ve amniyon sıvısı ve zarı dahil uterus içeriği	Ateş, lökositöz, abdominal ağrı, uterusu hassasiyet, erken membran rüptürü, bakteremi. Erken doğum eylemi ve doğum.	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerob bakteriler ( <i>Prevotella bivia</i> gibi) <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Gardnerella vaginalis</i> ile birlikte anaerob bakteriler ( <i>Mobilincus</i> ve <i>Prevotella</i> ) ve <i>Mycoplasma hominis</i>	Amniyon sıvısı Amniyon dokusu Kan
<b>Postpartum endometrit, endometriyometrit, endoparametrit</b>	Endometriyum ve uterus kası	Ateş, lökositöz, abdominal ağrı, uterusu hassasiyet, kötü kokulu loşi, bakteremi	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller <i>Enterococcus</i> spp. Anaerob bakteriler ( <i>Prevotella bivia</i> , <i>Bacteroides</i> spp., <i>Peptostreptococcus</i> vb.) <i>Gardnerella vaginalis</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>	Endometriyum aspirasyon örneği Endometriyum biyopsi örneği Kan
<b>Puerperal sepsis/septik abortus</b>	Endometriyum, uterus kası ve pelvis	Ateş, lökositöz, abdominal ağrı, uterusu hassasiyet, kötü kokulu loşi, hipotansiyon, bakteremi	<i>Clostridium perfringens</i> ve diğer anaerob bakteriler <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>	Endometriyum aspirasyon materyali Endometriyum biyopsi dokusu Kan
<b>Septik pelvis tromboflebiti</b>	Derin pelvis venleri	Belirgin diğer bir enfeksiyon odağı olmaksızın inatçı postpartum ateş ve lökositöz	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerob bakteriler <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>	Kan

Tablo 4: Erkek genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi

Klinik sendrom	Enfeksiyon bölgesi	Klinik belirti/bulgu	Primer Patojenler	Örnek Türü
<b>Balanit</b>	Penis başı ve sünnnet derisi	Sünnnet derisi altında ağrı, şişlik ve eksuda	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerob bakteriler <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Sünnnet derisi altından sürüntü
<b>Epididimit</b>	Epididim	Ağrı, şişlik, skrotum ve epididim bölgesinde hassasiyet	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Brucella</i> spp.	Üretra sürüntüsü İdrar Biyopsi örneği Serum
<b>Orşit</b>	Testis		Kabakulak virüsü Coxsackie virüsü Kızamıkçık virüsü Epstein-Barr virüsü Varicella zoster virüsü <i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Coccidioides immitis</i> <i>Histoplasma capsulatum</i>	
<b>Prostat apsesi</b>	Prostat bezi	Ağrılı ve sık idrara çıkma, idrar akışında azalma veya tıkanıklık, veziküloenterik fistül varlığında idrar çıkarma esnasında hava	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller <i>Enterococcus</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp. <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Nocardia</i> spp. <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Apse sürüntüsü Apse aspirasyon sıvısı
<b>Üretrit</b>	Üretra	Dizüri, üretradan akıntı	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> Herpes simpleks virüsü <i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i> <i>Trichomonas vaginalis</i>	Üretra sürüntüsü Serum
<b>Genital ülser</b>	Genital bölgenin deri ve yumuşak dokusu	Ağrısız genital ülserler, bir veya iki taraflı inguinal lenfadenopati; Sifiliz ve donovanozis Ağrılı ve düzensiz kenarlı ülserler, bir veya iki taraflı inguinal lenfadenopati; Şankroid ve LGV	Herpes simpleks virüsü <i>Treponema pallidum</i> <i>Haemophilus ducreyi</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> (LGV serovarları) <i>Calymmatobacterium granulomatis</i> <i>Sarcoptes scabiei</i>	Ülser bölgesinden kazıntı İnguinal lenf nodu aspiratı Serum
<b>Genital siğil</b>	Genital bölgenin deri ve yumuşak dokusu	Genital bölgede tek ya da yaygın siğil	İnsan papillom virüsü Molluscum contagiosum virüsü	Siğil biyopsi/kazıntı örneği

**Tablo 5: Çocukta genital sistem enfeksiyonlarında klinik sendrom, enfeksiyon bölgesi ve etken mikroorganizma ilişkisi "Etken açısından erişkinden farklılık gösteren sendromlar ele alınmıştır."**

Klinik sendrom	Enfeksiyon bölgesi	Klinik belirti/bulgu	Primer Patojenler	Örnek Türü
Vulvit	Vulva	Kaşıntı, yanma hissi, kızarıklık ve döküntü*	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller	Vajen sürüntüsü
Vajinit	Vajen	Kötü kokulu veya kokusuz akıntı veya kanama	<i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Shigella</i> spp. <i>Candida</i> spp. <i>Chlamydia trachomatis</i> (**) <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (**) <i>Trichomonas vaginalis</i> (**) (***) <i>Enterobius vermicularis</i>	Vajen sürüntüsü Vulva sürüntüsü

\* Bu semptomlarla gelen çocuklarda diyare, kaşıma, kimyasal madde ile temas, uzun süreli yüzme havuzu kullanımı ve yabancı cisim olasılıkları göz önünde bulundurulmalıdır.

\*\* Etken saptanırsa cinsel istismar düşünülmelidir.

\*\*\* Vertikal bulaş veya yenidoğan enfeksiyonu olarak görülebilir.



Ergenlik dönemi kız çocuklarında vajinit ve endoservisitte etkenler ve laboratuvar tanısı erişkinden farklı değildir.

## 4. GENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA ÖRNEK TÜRLERİ, ÖRNEĞİN ALINMASI, TAŞINMASI VE SAKLANMA ÖZELLİKLERİ

**Tablo 6: Kadın genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri**

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Vajen sürüntü örneği</b>	Örnek eküvyon ile alınır. Hastanın kendisi tarafından alınan örnek de uygundur.  Bu örnek puberte öncesi dönemde de mikrobiyolojik değerlendirme için uygundur.	Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Vulva sürüntü/ülser kazıntı örneği</b>	i) Eritemli bölge veya eksudadan mantar kültürü için serum fizyolojik ile temizlik sonrası eküvyon ile örnek alınmalıdır.  ii) Vezikül veya ülser durumunda; varsa kan veya debris steril gazlı bez ile silinmeli, vezikülün üzeri veya varsa kabuk kaldırılmalı, gelen sıvı steril eküvyon veya enjektör yardımıyla alınmalıdır.  Sifiliz ülserinde karanlık saha mikroskopisi için lezyondaki sıvıya lam dokundurulmalı ve üzeri lamel ile kapatılmalıdır.	Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*	≤ 2 sa, oda ısı <i>T. pallidum</i> için karanlık saha mikroskopisi karakteristik hareketin gözlenebilmesi amacıyla 15 dakika içerisinde incelenmelidir.  <i>H. ducreyi</i> için örneğin laboratuvara buz üzerinde veya 4°C'de ulaştırılması gerekmektedir.	≤ 24 sa, oda ısı <i>(H. ducreyi</i> için Amies besiyerinde 4°C'de, ≤ 24 sa)
<b>Skene bezi apse aspirasyon örneği</b>	Povidon-iyodin veya diğer cerrahi antiseptikler ile cilt temizlenmeli, bez(ler)den aspirasyon ile örnek alınmalıdır.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Bartolin bezi aspirasyon örneği</b>	Povidon-iyodin veya diğer cerrahi antiseptikler ile cilt temizlenmeli, bez kanalından aspirasyon ile örnek alınmalıdır.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı

**Tablo 6 (devam): Kadın genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri**

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Endoserviks sürüntü örneği</b>	<p>Hekim tarafından hasta jinekolojik pozisyonda iken spekulum yardımı ile serviks görülerek örnek alınmalıdır.</p> <p>Örnek alınmadan önce varsa vajen mukus ve eksudası steril bir eküvyon ile temizlenmelidir. Eküvyon ile servikal kanala 1-2 cm girilmeli, skuamokolumnar bileşke geçilmelidir; eküvyon 10 sn süresince döndürülerek örnek alınmalı ve vajen duvarına değdirmemeye özen gösterilmelidir.</p> <p>HPV tanısında örneğin skuamokolumnar bileşkedeki alınması önemlidir.</p>	<p>Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*</p> <p>HPV moleküler tanısı için sıvı bazlı sitolojik örnekler kullanılabilir.</p>	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Endometriyum aspirasyon örneği/biyopsi örneği</b>	Cerrahi işlem ile örnek alınmalıdır.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Kuldosentez örneği</b>	Vajen duvarları povidon-iyodin veya diğer cerrahi antiseptiklerle temizlenmeli ve transvajinal olarak cul-de-sac'tan sıvı aspire edilmelidir.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Fallop tüpü ve pelvis apselerinin laparoskopik örneği</b>	Laparoskopik yöntem ile aspirasyon ve biyopsi örneği alınmalıdır. Pelvik peritondan da örnek alınmalıdır. Biyopsi materyalinin tanısal değeri daha yüksektir.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Amniyon sıvısı örneği</b>	Sezaryen kesisi veya amniyosentez esnasında amniyon sıvısı aspire edilmelidir.	Steril tüp, kan kültürü şişesi içinde örnek	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Rektum sürüntü örneği</b>	<p>Eküvyon anal sfinkterden 2 cm içeriye itilir; içerde mukozal yüzeye değecek şekilde 30 sn kadar döndürülür örnek dışkıya bulaştırılmamalı, bulaş olması durumunda yeniden örnek alınmalıdır.</p> <p>Proktit bulguları olmayan ancak anal enfeksiyon düşünülen durumlarda rektum sürüntü örneği yeterlidir. Proktit bulguları olan hastalarda, proktoskopi yardımı ile ülser varlığı araştırılmalı ve eküvyon ile rektum sürüntü örneği alınmalıdır.</p>	Taşıma besiyeri içerisinde eküvyonla alınmış örnek*	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı

Tablo 6 (devam): Kadın genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Farinks sürüntü örneği</b>	Erişkinlerde oro-genital temas şüphesi durumunda alınması önerilir.  Dil basacağı kullanılarak dil nazikçe bastırılmalı, dil, iç yanaklar ve uvulaya dokunmamaya özen göstererek arka farinks, tonsiller bölge ve herhangi bir iltihabi veya ülseratif bölgede ileri geri süpürme hareketleri ile örnek alınmalıdır.	Taşıma besiyeri içerisinde eküvyonla alınmış örnek*  Aktif kömür içeren besiyerinde taşınmalıdır.	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Üretra akıntısı/ sürüntü örneği</b>	Distal üretradan gelen eksuda eküvyon ile alınarak uzaklaştırılmalıdır. Eksuda yok ise eküvyon üretradan 2 cm kadar içeriye itilir, hafif hareketler ile 2-3 kez döndürülerek örnek alınır.  Hasta son 2 saat içerisinde idrar yapmamış olmalıdır.  Puberte öncesi dönemdeki çocuklar için üretra sürüntü örneği yerine; küçük bir eküvyon ile üretra kanalından gelen eksuda örneği toplanabilir.  Erkek çocuklarında moleküler testler için idrar örneği istenebilir.	Taşıma besiyeri içerisinde eküvyonla alınmış örnek*	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>İdrar</b>	Örneğin sabah ilk idrar örneği olması veya hastanın son 2 saat içerisinde idrar yapmamış olması ve/veya üretra akıntısı örneği alındıktan sonra idrarın alınması önerilir.  Hastaya varsa sünnet derisi geri çekilerek steril kap içine idrarın ilk 10-15 ml'sini yapması söylenir.	Steril kap içinde idrar	≤ 2 sa, oda ısı (koruyucusuz) ≤ 24 sa, oda ısı (koruyuculu)	≤ 24 sa, 4°C
<b>Serum örneği</b>	Tüpe alınan kan örneğinin serum kısmı ayrılarak ayrı bir tüpe aktarılmalıdır.	Steril tüp içinde örnek	≤ 2 sa, 4°C	≤ 7 gün, 4°C
<b>Kan örneği</b>	Deri %70'lik alkol ve sonrasında povidon-iyodin ile temizlenmelidir. Erişkinler için 10 ml, yenidoğanlar için 1-2 ml kan alınmalıdır.	Kan kültürü şişesi	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Apse (bubo, lenf nodu vb.) aspirasyon örneği</b>	Povidon-iyodin veya diğer cerrahi antiseptikler ile cilt temizlenmeli, lezyondan aspirasyon ile örnek alınmalıdır.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı

\*Araştırılacak organizmaya uygun eküvyon kullanılmalıdır. (Bakınız Tablo 8)

**Önemli notlar:**

1. Kültür dışı tanı yöntemleri için ticari kit (DFA, EIA, NAAT) kullanım kılavuzundaki örnek toplama, taşıma ve saklama talimatlarına uyulmalıdır. Örnek alım eküvyonları ve taşıma besiyerleri kit ile birlikte temin edilmelidir. Kit kullanım kılavuzundaki önerilere uyulmalıdır.
2. Kayganlaştırıcılar, yıkama çözeltileri, spermisit maddeler kültürün duyarlılığını azaltır.
3. Kültür için örnek alımından 48-72 sa önce antibiyotik tedavisi tamamlanmış olmalıdır.
4. Hastalar, örnek alınırken menstrüasyon döneminde olmamalıdır.
5. Hamile kadınlardan gebeliğin herhangi bir döneminde üretra veya endoserviks örneği alınabilir. Lohusa kadınlarda üretra örneği veya doğumdan sonraki 3. günde endoserviks örneği alınabilir. Histerektomi sonrası dönemde üretra ve vajen örneği alınmalıdır.

TASLAK



Tablo 7: Erkek genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Sünnet derisi altından sürüntü örneği</b>	Sünnet derisi altından sürüntü örneği alınmalıdır.	Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek *	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Epididim ve testis apsesi, doku biyopsi örneği veya apse aspirasyon örneği</b>	Epididim enfeksiyonu olgularında <i>N. gonorrhoeae</i> ve <i>C. trachomatis</i> 'in NAAT yöntemi ile tanısı için üretra sürüntü örneği veya ilk akım idrar örneği alınmalıdır.  Bakteri kültürü için orta akım idrar örneği alınmalıdır.  Testis apsesinde skrotum derisi cerrahi antiseptikler ile temizlendikten sonra apsedan aspirasyon ile örnek alınmalıdır.	Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*  Steril kap içinde idrar  Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı  Bakteri kültürü için alınan idrar örnekleri koruyucu içermeyen kapta ise ≤ 24 saat, buzdolabında saklanabilir
<b>Penis ülseri sürüntü/ kazıntı örneği</b>	i) Eritemli bölge veya eksudadan mantar kültürü için serum fizyolojik ile temizlik sonrası eküvyon ile örnek alınmalıdır.  ii) Vezikül veya ülser durumunda; varsa kan veya debris steril gazlı bez ile silinmeli, vezikülün üzeri veya varsa kabuk kaldırılmalı, gelen sıvı steril eküvyon veya enjektör yardımıyla alınmalıdır.  Sifiliz ülserinde karanlık saha mikroskopisi için lezyondaki sıvıya lam dokundurulmalı ve üzeri lamel ile kapatılmalıdır.	Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*  Steril kap içinde idrar  Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı  <i>T. pallidum</i> için karanlık saha mikroskopisi karakteristik hareketin gözlenebilmesi amacıyla örnek henüz vücut sıcaklığında, 15 dakika içerisinde incelenmelidir.  <i>H. ducreyi</i> için örneğin laboratuvara buz üzerinde veya 4°C'de ulaştırılması gerekmektedir.	≤ 24 sa, oda ısı ( <i>H. ducreyi</i> için Amies besiyerinde 4°C'de, ≤ 24 sa)

**Tablo 7 (devam): Erkek genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri**

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Prostat sıvısı örneği</b>	<p>i) Hasta idrarını yaptıktan sonra rektum yolu ile parmak yardımıyla prostat masajı yapılmalı, bir kaba hastanın idrarını yapması istenerek prostat sıvısının idrar ile dışarı çıkması sağlanmalıdır.</p> <p>ii) Alt üriner sistem enfeksiyonlarının lokalizasyonunu tanımlamak için ardışık idrar kültürü yöntemi kullanılabilir, aşağıdaki dört örnek sırası ile alınarak laboratuvara ulaştırılmalıdır;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İlk 5-10 ml idrar</li> <li>2. Orta akım idrarı</li> <li>3. Prostat masajı esnasında alınan prostat sıvısı</li> <li>4. Prostat masajı sonrası ilk 5-10 ml idrar</li> </ol> <p><i>N. gonorrhoeae</i>, <i>C. trachomatis</i> ve diğer primer üretrit etkenleri için üretradan eküvyon ile örnek toplanabilir.</p>	<p>Taşıma besiyeri içerisinde, eküvyonla alınmış örnek*</p> <p>Steril tüp</p>	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Rektum sürüntü örneği</b>	<p>Eküvyon anal sfinkterden 2 cm içeriye itilir; içerde mukozal yüzeye değecek şekilde eküvyon 30 sn kadar döndürülür. Örnek dışkıya bulaştırılmamalı, bulaş olması durumunda yeniden örnek alınmalıdır.</p> <p>Proktit bulguları olmayan ancak anal enfeksiyon düşünülen durumlarda rektal sürüntü örneği yeterlidir. Proktit bulguları olan hastalarda, proktoskopi yardımı ile ülser varlığı araştırılmalı ve eküvyon ile rektum sürüntü örneği alınmalıdır.</p>	<p>Taşıma besiyeri içerisinde eküvyonla alınmış örnek*</p>	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Farinks sürüntü örneği</b>	<p>Erişkinlerde oro-genital temas şüphesi durumunda alınması önerilir.</p> <p>Dil basacağı kullanılarak dil bastırılmalı, dil, iç yanaklar ve uvulaya dokunmamaya özen göstererek arka farinks, tonsiller bölge ve herhangi bir iltihabi veya ülseratif bölgede ileri geri süpürme hareketleri ile örnek alınmalıdır.</p>	<p>Taşıma besiyeri içerisinde eküvyonla alınmış örnek*</p> <p>Aktif kömür içeren besiyerinde taşınmalıdır.</p>	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı

Tablo 7 (devam): Erkek genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri, örneğin alınması, taşınması ve saklanma özellikleri

Örnek türü	Örneğin alınması	Örneğin taşınması	Taşıma süresi ve ısı	Saklama süresi ve ısı
<b>Üretra akıntısı/sürüntü örneği</b>	<p>Distal üretradan gelen eksuda eküvyon ile alınarak uzaklaştırılmalıdır. Eksuda yok ise eküvyon üretradan 2 cm kadar içeriye itilir, hafif hareketler ile 2-3 kez döndürülerek örnek alınır.</p> <p>Hasta son 2 saat içerisinde idrar yapmamış olmalıdır.</p> <p>Puberte öncesi dönemdeki çocuklar için üretra sürüntü örneği yerine; küçük bir eküvyon ile üretra kanalından gelen eksuda örneği toplanabilir.</p> <p>Erkek çocuklarında moleküler testler için idrar örneği istenebilir.</p>	Taşıma besiyeri içerisinde gönderilen eküvyon*	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>İdrar örneği</b>	<p>Hastanın sabah ilk idrarı olması veya son 2 saat içerisinde idrar yapmamış olması ve/veya üretra akıntısı örneği alındıktan sonra idrarın alınması önerilir.</p> <p>Hastaya steril kap içine idrarın ilk 10-15 ml'sini yapması söylenir.</p>	Steril kap içinde idrar	<p>≤ 2 sa, oda ısı (koruyucusuz)</p> <p>≤ 24 sa, oda ısı (koruyuculu)</p>	≤ 24 sa, 4°C
<b>Serum örneği</b>	Tüpe alınan kan örneğinin serum kısmı ayrılarak ayrı bir tüpe aktarılmalıdır.	Steril tüp içinde örnek	≤ 2 sa, 4°C	≤ 7 gün, 4°C
<b>Kan örneği</b>	Deri %70'lik alkol ve sonrasında povidon-iyodin ile temizlenmelidir. Erişkinler için en az 10 ml, çocuklar için 5 ml, yenidoğanlar için 1-2 ml kan alınmalıdır.	Kan kültürü şişesinde örnek	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı
<b>Apse (bubo, lenf nodu vs) aspirasyon örneği</b>	Povidon-iyodin veya diğer cerrahi antiseptikler ile cilt temizlenmeli, lezyondan aspirasyon örneği alınmalıdır.	Anaerop taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon örneği	≤ 2 sa, oda ısı	≤ 24 sa, oda ısı

\*Araştırılacak organizmaya uygun eküvyon kullanılmalıdır (Bakınız Tablo 8)



### Örneklerin taşınması ile ilgili genel kurallar

1. Örnek laboratuvara mümkün olan en kısa sürede ulaşmalıdır. Sürenin 2 saati aşacağı durumlarda özel bir taşıma besiyerine veya örneğe ve olası etkene göre değişebilen taşıma/saklama ısılarına (oda veya buzdolabı ısısı gibi) ihtiyaç duyulabilir.
2. Bakteri kültürü amacıyla alınan örnekler uygun taşıma besiyeri veya uygun ısı sağlansa dahi 24 saatten fazla saklanmaz. Virüsler +4°C ısıda genellikle 2- 3 gün dayanabilirler.
3. Kabul edilebilir taşıma sürelerini belirleyen en önemli faktörlerden biri örneğin miktarıdır. Örnek az miktarda sıvı (< 1 ml) veya doku (< 1 cm<sup>3</sup>) örneği ise, taşıma süresi 15-30 dakika kadar kısa tutulmalıdır.
4. Çevre koşullarına oldukça duyarlı olan organizmaları (*N. gonorrhoeae*, *H. ducreyi*, anaeroplara gibi) içerebilecek örnekler için taşıma süresinin -uygun taşıma besiyeri kullanılsa dahi- altı saati aşmaması önerilmektedir. Örneklerin hemen işleme alınması gereklidir. Süre altı saati aşacaksa genel olarak buzdolabında, anaerop kültür için örneklerin oda ısısında saklanmaları önerilir.
  - Özellik göstermeyen tüm bakteriler için Amies taşıma besiyeri kullanılabilir.
  - Amies veya modifiye Stuart taşıma besiyerinde taşınan *N. gonorrhoeae*'nin canlılığı birkaç saat içerisinde azalmaya başlar.
  - *H. ducreyi* için alınan örnek laboratuvara hızla, mümkünse buz üzerinde veya buzdolabı ısısında ulaştırılmalıdır. Eğer taşıma sürecinde uzama öngörülüyorsa, örneklerin Amies taşıma besiyeri içerisinde, 4°C'de taşınması önerilir.

**Tablo 8. Genital sistem örneklerinin taşınmasında kullanılan besiyerleri/taşıma sistemleri**

Taşıma besiyerleri/sistemleri	Amaç
Stuart ve Amies besiyeri	Çoğu aerop ve fakültatif anaerop bakteri üretimi için kullanılabilir.
Amies besiyeri (aktif kömür içeren)	<i>N. gonorrhoeae</i> 'nin taşınması amacıyla kullanılabilir.
Anaerop taşıma sistemi	Çeşitli modeller bulunmaktadır. Amaç uygun atmosfer koşullarının sağlanmasıdır. Eküvyon kullanımından kaçınılmalı, uygun taşıma sistemi ile gönderilen aspirasyon sıvısı veya doku tercih edilmelidir.
Virüs, mikoplazma, klamidya taşıma ortamları (Tris-EDTA, vb.)	Viral etkenleri korumak üzere tuz çözeltileri içerirler.
Nükleik asit problemleri, amplifikasyon sistemleri veya EIA antijen belirleme sistemleri	Üretici firma uygun koşulları önermeli veya sağlamalıdır.



### Önemli Notlar:

1. Örnek alımında kullanılan eküvyon çubuklarının uçları genellikle pamuk, dakron, rayon veya kalsiyum aljinattan yapılmıştır.
2. Tahta saplı eküvyonlar toksik ürünler içerdikleri için rutin örnek alımında tercih edilmezler.
3. Kolay üreyen bakteriler ve mikoplazmaların tanımlanması için pamuk uçlu eküvyon kullanımının bir sakıncası yoktur. Ancak *Chlamydia* türlerinin saptanmasına yönelik testlerde tercih edilmezler.
4. Virüs saptanmasına yönelik testlerde dakron ve rayon uçlu eküvyon çubuklarının kullanılması önerilmektedir.
5. Kalsiyum aljinat uçlu eküvyonlar *Chlamydia* türlerinin saptanmasına yönelik örnek alınmasında uygundur.  
*N. gonorrhoeae* ve *U. urealyticum* üzerine toksik etki gösterebilirler.
6. Esnek telden yapılmış ve ince uçlu eküvyonlar üretra sürüntü örneklerinin alınmasında önerilmektedir.

## 5. KABUL/RET ÖLÇÜTLERİ

Örneklerin tanımlanan koşulların dışına çıktığı durumlarda, eğer mümkünse, hastadan yeni ve uygun örnek alınmalıdır. Örneklerin laboratuvar tarafından ret edilmesinin başlıca sebepleri taşıma koşullarına uyulmaması, örneğin miktarı ve kalitesidir.

### Örnekle ilgili yazım/kayıt hataları:

- Kayıt ve örnek üzerindeki hasta bilgilerinde uyumsuzluk olması
- Örnek üzerinde hasta bilgilerinin bulunmaması
- Örneğin türü veya alındığı vücut bölgesinin belirtilmemesi
- Herhangi bir test isteminde bulunulmamış olunması



İşlem yapmayınız ve zaman kaybetmeden ilgili hekim veya hemşire ile iletişim kurunuz. Girişimsel olmayan yollardan alınan örnekler için (idrar, sürüntü örnekleri vb.) yeni örnek gönderilmesini isteyiniz. Girişimsel yöntemlerle elde edilen örnekler için (aspirasyon, vücut sıvıları veya doku örnekleri) örneği alan hekim ve/veya hastanın hekimi ile doğrudan görüşerek örnekleri değerlendiriniz. Sorunu raporunuzda belirtiniz ve gerçekleştirilen düzeltici faaliyeti belgeleyiniz.

### Örneğin taşıma süresinde uzama:

- İdrarın koruyucu içermeyen kapta buzdolabında >24 saat saklanması



İşlem yapmayınız. Örneği gönderen birim ile iletişim kurarak girişimsel olmayan yollardan alınan örnekler için yeni örnek gönderilmesini isteyiniz. Sorunu hastanın raporunda "Örnek laboratuvara gecikmiş taşıma süresi sonrasında ulaşmıştır" notu ile belirtiniz. Girişimsel işlemlerle elde edilen örnekler için hastanın hekimi ile doğrudan görüşerek yukarıda birinci maddede belirtilen yaklaşımı takip ediniz.

### Örneğin uygun olmayan koşullarda gelmesi:

- Örneğin kurumuş olması veya sızıntı yapan kapta gelmesi



İşlem yapmayınız. Zaman kaybetmeden örneği gönderen birim ile iletişim kurarak hastadan yeni bir örnek gönderilmesini isteyiniz. Sorunu ve tarafınızca gerçekleştirilen düzeltici faaliyetleri hastanın raporunda belirtiniz. Girişimsel işlemlerle elde edilen örnekler için hastanın hekimi ile görüşerek yukarıda birinci maddede belirtilen yaklaşımı takip ediniz.

### Örneğin yapılan isteğe uygun olmaması:

- Formalin gibi sabitleyici içerisinde kültür için gönderilen örnekler
- Anaerop kültür istemi bulunan bir örneğin aerop taşıma ortamında laboratuvara ulaştırılması



İşlem yapmayınız. Örneği gönderen birim ile iletişime geçiniz. Test talebini onaylatınız ve buna uygun bir örnek gönderilmemiş olduğunu belirtiniz.

**Örnekten uygun olmayan test istemi:**

- Doğurgan çağdaki kadınlardan “rutin genital kültür” istemi ile vajen sürüntü örneği gönderilmesi.



İşlem yapmayınız. Örneği gönderen birim ile iletişime geçiniz. Örnek ve test isteminin uygun olmadığını belirtiniz.

**Örneğin aynı gün içerisinde ve aynı test talebiyle birden fazla kez gönderilmiş olması (kan ve doku örnekleri dışında):**

İşlem yapmayınız. Örnekleri uygun ısı derecesini dikkate alarak uygun bir koruyucu içine yerleştiriniz. Örneği gönderen birim ile iletişime geçerek çift örnek durumuna dikkat çekiniz. Sorunu raporunuzda belirtiniz.

**Tek bir örnekten farklı mikroorganizmaların (bakteri, mikobakteri, mantar, virüs, üreaplazma, vb.) araştırılmasını isteyen durumlar:**

- İstenen testler için ayrı ayrı örnekler gereklidir. Eğer yeni örnek alımı mümkün değilse, testi isteyen hekimden hangi testin öncelikli olarak çalışılmasını istediği öğrenilir.



Kalitesi açısından yetersiz olabilecek bazı örneklerin işlenmesinin gerekebileceği (örneğin, zorlukla alınmış veya tekrarı mümkün olmayan örnekler) durumlar olabilir. Bu durumlarda mikrobiyoloji uzmanının hastanın hekimi ile görüşmesi gereklidir.

**Tablo 9. Genital sistem örnekleri ve anaerop kültür için uygunlukları**

Anaerop kültür için uygun örnek	Anaerop kültür için uygun olmayan örnek
Aspirasyon sıvıları (Bartholin bezi salgısı vb.)	Endoserviks sürüntü örneği
Kan (venöz)	Löşi
Kuldosentez sıvısı	Prostat sıvısı
Fallop tüpü sıvı veya dokusu	Vajen veya vulva sürüntü örneği
RİA (Rahim İçi Araç), <i>Actinomyces</i> spp. için	İdrar (miksiyon ile çıkartılan ve kateterden alınan)
Plasenta dokusu (sezaryen ile doğum)	Üretra sürüntü örneği
Tüm doku örnekleri	Semen
Suprapubik aspirasyon ile alınan idrar	

TASLAK

6. GENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA ÖRNEK  
TÜRLERİ VE TANIDA ÖNERİLEN  
MİKROBİYOLOJİK İŞLEMLER

Tablo 10: Kadın genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri ve tanıda önerilen mikrobiyolojik işlemler

Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskop	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Vajen sürüntü örneği	<i>G. vaginalis</i> ile birlikte anaerob bakteriler ( <i>Mobilincus</i> ve <i>Prevotella</i> ) ve <i>M. hominis</i> <i>Candida</i> spp. <i>T. vaginalis</i> <i>S. aureus</i> (yarada, TSS ve tampon ilişkili üserasyonlarda) <i>S. agalactiae</i>	Boyasız mikroskobide PNL, ipucu hücreleri, tomurcuklanan maya ve yalancı hif yapıları (%10 KOH ile), hareketli <i>T. vaginalis</i> trofozoitleri (duyarlılık %40-70)  Gram boyalı mikroskobide PNL, ipucu hücreleri, tomurcuklanan maya ve yalancı hif yapıları  Gram boyalı mikroskobide bakteriyel vajinoz skorlaması (Nugent)  Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif kok hakimiyeti	Diamond vb. besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi (duyarlılık >%80)  Sabouraud agarda maya üremesi  %5 koyun kanlı agarda <i>S. aureus</i> üremesi  %5 koyun kanlı agarda <i>S. agalactiae</i> üremesi	Hasta başı hızlı antijen testleri (POC); <i>T. vaginalis</i> , bakteriyel vajinoz ve <i>Candida</i> spp. için (duyarlılık %90, özgüllük %98)	DNA hibridizasyon prob testleri; Bakteriyel vajinoz, <i>T. vaginalis</i> ve <i>Candida</i> spp. için

**Önemli notlar**

- Mikroskopik vajinoz/vajinitte en faydalı tanı yöntemi pH ve %10 KOH ile koku testi mikroskopik tanıyı destekler.
- Dar aralıklı (4.0-5.5) pH kağıdı kullanımı uygundur. %10 KOH Whiff, koku testinde kullanılır; mayaların daha iyi görünmesini sağlar.
- Boyasız mikroskobide örnek 10-20 dk. içinde değerlendirilmeli, bu sırada oda ısısında kalmalıdır.
- Mikroskopik, prob testlerinden daha değerlidir.
- *T. vaginalis* enfeksiyonu düşünülmesine rağmen mikroskobide saptanamamışsa kültür yapılmalıdır.
- *Candida* vajinitinde sık tekrarlayan komplike olgularda kültür ve duyarlılık testinin yapılması önem taşır.
- Vajinozda kültür önerilmez.
- 35-37 haftalık gebede *S. agalactiae* taraması yapılmalıdır.



Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskopbi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
<b>Vulvadan ülser kazıntı örneği</b>	HSV <i>T. pallidum</i> <i>C. trachomatis</i> –LGV serovarları <i>H. ducreyi</i>	Karanlık alan mikroskopisinde kıvrık uzun spiroketler  Gram boyalı mikroskopide gram-negatif kokobasiller	Çikolata agar ve <i>H. ducreyi</i> seçici besiyerinde <i>H. ducreyi</i> (duyarlılık %75)	DFA; <i>T. pallidum</i> için	NAAT; HSV için NAAT; <i>H. ducreyi</i> için (duyarlılık %83-95)
<b>Önemli notlar</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gram-negatif kokobasiller <i>H. ducreyi</i> düşündürür.</li> <li>LGV şüphesinde seroloji yapılır.</li> </ul>					
<b>Skene bezi apse aspirasyon örneği</b>	<i>N. gonorrhoeae</i> <i>C. albicans</i> <i>S. aureus</i>	Gram boyalı mikroskopide PNL içinde gram-negatif koklar  Gram boyalı mikroskopide maya hücreleri  Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif koklar	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  Sabouraud besiyerinde maya üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi		
<b>Bartolin bezi aspirasyon örneği</b>	<i>N. gonorrhoeae</i> <i>C. trachomatis</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerob bakteriler <i>U. urealyticum</i>	Gram boyalı mikroskopide PNL içinde gram-negatif diplokoklar  Gram boyalı mikroskopide gram-negatif basiller  Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif koklar	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi  Anaerob besiyerinde üreme	DFA; <i>C. trachomatis</i> için	
<b>Önemli notlar</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gram boyalı mikroskopide saptanan mikroorganizmalar kültürde ürememişse anaerob bakteriler akla gelmelidir.</li> <li><i>C. trachomatis</i> ve <i>U. urealyticum</i> için bu örnek türünde NAAT testleri standardize değildir.</li> </ul>					

Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boysız direkt mikroskopbi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
<b>Serviks sürüntü örneği</b>	HPV HSV <i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>T. vaginalis</i> <i>M. genitalium</i> <i>M. hominis</i> <i>U. urealyticum</i> <i>C. albicans</i>	Boyasız mikroskopbide <i>T. vaginalis</i> trofozoitleri  Gram boyalı mikroskopbide PNL içinde gram-negatif diplokoklar  Gram boyalı mikroskopbide maya ve yalancı hif yapıları	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  Diamond vb. besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi  Sabouraud besiyerinde maya üremesi  Genital mikoplazmalar ve <i>U. urealyticum</i> için kolorimetrik tanı ve antibiyotik duyarlılık testleri	DFA; <i>C. trachomatis</i> için	NAAT; <i>N. gonorrhoeae</i> için  NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i> için  NAAT; Genital mikoplazmalar / <i>Ureaplasma urealyticum</i>  NAAT veya DNA hibridizasyon problemleri; HPV için  NAAT; HSV için
<b>Endometriyum aspirasyon örneği/biyopsi örneği</b>	<i>C. trachomatis</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve <i>gram-negatif diğer basiller</i> <i>C. perfringens</i> ve diğer anaerop bakteriler <i>N. gonorrhoeae</i> <i>S. pyogenes</i> <i>M. hominis</i> <i>S. agalactiae</i> <i>Actinomyces</i> spp. <i>T. vaginalis</i>	Gram boyalı mikroskopbide PNL içinde gram-negatif koklar  Gram boyalı mikroskopbide gram-negatif basiller  Gram boyalı mikroskopbide gram-pozitif koklar  Gram boyalı mikroskopbide dallanma gösteren filamentöz yapıda gram-pozitif basiller	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve <i>gram-negatif diğer basillerin</i> üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> , <i>S. agalactiae</i> veya <i>Enterococcus</i> spp. üremesi  Anaerop besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. üremesi	DFA; <i>C. trachomatis</i> için	NAAT; <i>N. gonorrhoeae</i> için  NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i> için

**Önemli notlar**

- Doğum sonrası gelişen endometrit enfeksiyonunda *S. pyogenes* üremesinin epidemiyolojik önemi vardır. Yakın teması olan hastalar ve sağlık personelinde tarama kültürleri önerilir.

Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Fallop tüpleri ve kuldosentez aspirasyonu/ biyopsi örneği	<i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve diğer gram-negatif basiller Anaerob bakteriler <i>T. vaginalis</i> <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. tuberculosis</i>	Gram boyalı mikroskopide PNL içinde gram-negatif diplokoklar Gram boyalı mikroskopide gram-negatif basiller Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif koklar Gram boyalı mikroskopide dallanma gösteren filamentöz yapıda gram-pozitif basiller Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif kısa basiller EZN boyalı mikroskopide ARB	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi Anaerob besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. veya anaerob bakterilerin üremesi Çikolata agar ve vankomisinli %5 at kanlı Mülller Hinton vb. besiyerinde <i>H. influenzae</i> üremesi LJ ve Middlebrook sıvı besiyerinde <i>M. tuberculosis</i> üremesi	DFA; <i>C. trachomatis</i> için	NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i> için NAAT; <i>M. tuberculosis</i> için

**Önemli notlar**

- Gram boyalı mikroskopide saptanan mikroorganizmalar kültürde ürememişse anaerob bakteriler akla gelmelidir.
- C. trachomatis* için bu örnek türünde NAAT testleri standardize değildir.



Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
İdrar örneği	<i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>M. genitalium</i> <i>U. urealyticum</i> <i>T. vaginalis</i>	Boyasız mikroskobide ilk akım idrarının sedimentinde >10 PNL/400X büyütmede	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi Genital mikoplazmalar ve <i>U. urealyticum</i> için kolorimetrik tanı ve antibiyotik duyarlılık testleri Diamond vb. besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi	DFA; <i>C. trachomatis</i> için Hızlı antijen testleri; <i>T. vaginalis</i> için	NAAT; <i>N. gonorrhoeae</i> için NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i> için NAAT; <i>Mycoplasma</i> spp. / <i>Ureaplasma</i> spp. için.
<b>Diğer önemli notlar</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>İlk akım idrarında iökosit esteraz testi önerilmektedir.</li> </ul>					
Serum örneği	<i>T. pallidum</i> HSV <i>Bruceella</i> spp. LGV serovaryları Genital mikoplazmalar ve <i>U. urealyticum</i> Kabakulak virüsü Kızamıkçık virüsü EBV VZV <i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Coccidioides immitis</i> <i>Histoplasma capsulatum</i>			Non-treponemal testler; VDRL, RPR Treponemal testler; ELISA, TPPA, TPPA, FTA-ABS; sifiliz için Serumda ELISA ile HSV-1 ve HSV-2 IgG/M; HSV, Kabakulak virüsü, Kızamıkçık virüsü, EBV ve VZV için ELISA, MIF; LGV için HA, ELISA; <i>Mycoplasma</i> spp. / <i>Ureaplasma</i> spp. için Kompleman fiksasyon ve <i>immünodifüzyon</i> ; <i>B. dermatitidis</i> / <i>C. immitis</i> / <i>H. capsulatum</i> için	

Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Kan örneği	<i>N. gonorrhoeae</i> Enterik bakteriler Anaerob bakteriler <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> <i>L. monocytogenes</i>	Kan kültüründe üreme olduğunda; Gram boyalı mikroskopide gram-negatif diplokoklar Gram boyalı mikroskopide gram-negatif basiller	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> veya <i>S. agalactiae</i> üremesi Anaerob besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. veya diğer anaerob bakterilerin üremesi Listeria seçici besiyeri ve kanlı agarda <i>L. monocytogenes</i> üremesi		

Örnek türü	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Apse	<i>N. gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerop bakteriler <i>Enterococcus</i> spp. <i>S. pyogenes</i> <i>S. agalactiae</i> <i>Actinomyces</i> spp. <i>M. tuberculosis</i>	Gram boyalı mikroskopide PNL içinde gram-negatif diplokoklar Gram boyalı mikroskopide gram-negatif basiller Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif koklar Gram boyalı mikroskopide dallanma gösteren filamentöz yapıda gram-pozitif basiller EZN boyalı mikroskopide ARB	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> veya <i>S. agalactiae</i> üremesi veya <i>Enterococcus</i> spp. üremesi Anaerop besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. veya diğer anaerop bakterilerin üremesi LJ ve Middlebrook sıvı besiyerinde <i>M. tuberculosis</i> üremesi		NAAT; <i>M. tuberculosis</i> için

Tablo 11: Erkek genital sistem enfeksiyonlarında örnek türleri ve tanıda önerilen mikrobiyolojik işlemler

Klinik örnek	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız direkt mikroskopobi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Sünnet derisi altından sürüntü örneği"	Enterik bakteriler <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> Anaerop bakteriler	Gram boyalı mikroskobide gram-negatif basiller  Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif koklar	%5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve diğer gram-negatif basillerin üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi  Anaerop besiyerlerinde üreme		
<b>Önemli notlar:</b>					
• Eğer Gram boyalı mikroskobide mikroorganizmalar görüldüğü halde kültürde üreme olmazsa anaerop bakteriler aklı gelmelidir.					
Epididim/testis biyopsi örneği	<i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller <i>S. aureus</i> <i>Enterococcus</i> spp. <i>M. tuberculosis</i> <i>Brucella</i> spp. Kabakulak virüsü Coxsackie virüsü Kızamıkçık virüsü EBV VZV <i>B. dermatitidis</i> <i>C. immitis</i> <i>H. capsulatum</i>	Gram boyalı mikroskobide gram-negatif basiller  Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif koklar  Gram boyalı mikroskobide PNL içinde gram-negatif diplokoklar  Gram boyalı mikroskobide gram-negatif kokobasiller  EZN boyalı mikroskobide ARB  Gram boyalı mikroskobide maya hücreleri	%5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>Enterococcus</i> spp. üremesi  Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  Çikolata agarda <i>Brucella</i> spp. üremesi  LJ ve Middlebrook sıvı besiyerinde <i>M. tuberculosis</i> üremesi  Sabouraud agar vb. mantar besiyerinde üreme		NAAT; <i>M. tuberculosis</i> için

**Önemli notlar:**

- *Brucella* spp. şüphesinde kan kültürü ve serolojik testler istenmelidir
- *B. dermatitidis*/*C. immitis*/*H. capsulatum* için serolojik testler yapılabilir.



Klinik örnek	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Ülser/lezyon kazıntısı veya veziküllerden sürüntü örneği	HSV <i>T. pallidum</i> <i>C. trachomatis</i> –LGV serovarları <i>H. ducreyi</i>	Gram boyalı mikroskobide gram-negatif kokobasiller.  Karanlık alan mikroskobide kıvrık uzun spiroketler	Çikolata agar ve <i>H. ducreyi</i> seçici besiyerinde üreme olabilir	DFA; <i>T. pallidum</i> için	NAAT; HSV için  NAAT; <i>H. ducreyi</i> için
<b>Önemli notlar:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>LGV şüphesinde serolojik testler yapılır.</li> </ul>					
Prostat sıvısı	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller bakteriler <i>Enterococcus</i> spp. <i>S. aureus</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>T. vaginalis</i> <i>B. dermatitidis</i> <i>C. immitis</i> <i>H. capsulatum</i> <i>M. tuberculosis</i>	Gram boyalı mikroskobide gram-negatif basiller  Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif koklar  Gram boyalı mikroskobide PNL içinde gram-negatif diplokoklar  EZN boyalı mikroskobide ARB  Boyasız mikroskobide <i>T. vaginalis</i>	%5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi  %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. aureus</i> üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>Enterococcus</i> spp. üremesi  Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  LJ ve Middlebrook sıvı besiyerinde <i>M. tuberculosis</i> üremesi  Diamond vb besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi Sabouraud agar vb. mantar besiyerinde üreme		NAAT; <i>M. tuberculosis</i>
<b>Önemli notlar:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Blastomyces dermatitidis</i>/<i>C. immitis</i>/<i>H. capsulatum</i> için; serolojik testler yapılabilir.</li> </ul>					

Klinik örnek	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Üretra akıntısı / sürüntüsü	<i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>M. genitalium</i> <i>U. urealyticum</i> <i>T. vaginalis</i> HSV Adenovirüs	Gram boyalı mikroskobide PNL içinde gram-negatif diplokoklar  Boyasız mikroskobide <i>T. vaginalis</i> (duyarlılık %40-70)	Çikolatamsı agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  Genital mikoplazmalar ve <i>U. urealyticum</i> için kolorimetrik tanı ve antibiyotik duyarlılık testleri  Diamond vb. besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi	DFA; <i>C. trachomatis</i>	NAAT; <i>N. gonorrhoeae</i>  NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i>  NAAT; <i>Mycoplasma</i> spp. / <i>Ureaplasma</i> spp.  NAAT; HSV  NAAT; Adenovirüs
<b>Önemli notlar:</b>					
<b>Önemli notlar:</b>					
• PNL dışında gram-negatif diplokok görülmesinin tanı değeri düşüktür (%10-30), kesin tanı için kültür gerekir					
<b>İdrar örneği</b>	<i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>M. genitalium</i> <i>U. urealyticum</i> <i>T. vaginalis</i>	Boyasız mikroskobide ilk akım idrarının sedimentinde >10 PNL/400X büyütmeye	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi  Genital mikoplazmalar ve <i>U. urealyticum</i> için kolorimetrik tanı ve antibiyotik duyarlılık testleri.  Diamond vb. besiyerinde <i>T. vaginalis</i> üremesi	DFA; <i>C. trachomatis</i> ;  Hızlı antijen testleri; <i>T. vaginalis</i>	NAAT; <i>N. gonorrhoeae</i>  NAAT, DNA prob testleri; <i>C. trachomatis</i>  NAAT; <i>Mycoplasma</i> spp. / <i>Ureaplasma</i> spp.
<b>Önemli notlar:</b>					
• İlk akım idrarında lökosit esterase testi önerilmektedir.					

Klinik örneği	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız di-rekt mikroskopobi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Serum örneği	<p><i>T. pallidum</i></p> <p>HSV</p> <p><i>Brucella</i> spp.</p> <p>LGV</p> <p>Genital mikoplazmalar ve</p> <p><i>U.urealyticum</i></p> <p>Kabakulak virüsü</p> <p>Kızamıkçık virüsü</p> <p>EBV</p> <p>VZV</p> <p><i>B. dermatitidis</i></p> <p><i>C. immitis</i></p> <p><i>H. capsulatum</i></p>			<p>Non-treponemal testler; VDRL, RPR</p> <p>Treponemal testler; ELISA, TPFA, TPPA, FTA-ABS; sifiliz için</p> <p>Rose Bengal, tüp aglütinasyonu, Coombs'lu <i>Brucella</i> tüp aglütinasyonu; <i>Brucella</i> spp. için</p> <p>ELISA ile IgG/M; HSV, Kabakulak virüsü, Kızamıkçık virüsü, EBV ve VZV için</p> <p>ELISA, MIF; LGV için</p> <p>Kompleman fiksasyon ve immünodüzyon; <i>B. dermatitidis</i> / <i>C. immitis</i> / <i>H. capsulatum</i> için</p>	

Klinik örnek	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız direkt mikroskobisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Kan	<i>N. gonorrhoeae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> ve <i>gram-negatif diğer basiller</i> <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> Anaerop bakteriler <i>L. monocytogenes</i> <i>Brucella</i> spp.	Kan kültüründe üreme olduğunda; Gram boyalı mikroskobide gram-negatif diplokoklar Gram boyalı mikroskobide gram-negatif basiller Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif koklar Gram boyalı mikroskobide dallanma gösteren filamentöz yapıda gram-pozitif basiller Gram boyalı mikroskobide gram-pozitif kısa ince basiller Gram boyalı mikroskobide gram-negatif kokbasiller	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N.gonorrhoeae</i> üremesi %5 koyun kanlı, MacConkey/ EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve <i>gram-negatif diğer basillerin üremesi</i> %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> üremesi Anaerop besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. veya diğer anaerop bakterilerin üremesi <i>Listeria</i> seçici besiyeri ve kanlı agarda <i>L. monocytogenes</i> üremesi Çikolata besiyerinde <i>Brucella</i> spp. üremesi.		

Klinik örnek	Etken mikroorganizmalar	Boyalı/ boyasız direkt mikroskopisi	Kültür	Antijen/Antikor testleri	Moleküler yöntemler
Apse	<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller Anaerop bakteriler <i>Enterococcus</i> spp. <i>N. gonorrhoeae</i> <i>S. pyogenes</i> <i>S. agalactiae</i> <i>Actinomyces</i> spp. <i>M. tuberculosis</i>	Gram boyalı mikroskopide PNL içinde gram-negatif diplokoklar Gram boyalı mikroskopide gram-negatif basiller Gram boyalı mikroskopide gram-pozitif koklar Gram boyalı mikroskopide dallanma gösteren filamentöz yapıda gram-pozitif basiller EZN boyalı mikroskopide ARB	Çikolata agar ve Thayer-Martin vb. besiyerinde <i>N. gonorrhoeae</i> üremesi %5 koyun kanlı ve MacConkey/EMB vb. besiyerinde <i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basillerin üremesi %5 koyun kanlı besiyerinde <i>S. pyogenes</i> veya <i>S. agalactiae</i> üremesi veya <i>Enterococcus</i> spp. üremesi Anaerop besiyerinde <i>Actinomyces</i> spp. veya diğer anaerop bakterilerin üremesi LJ ve Middlebrook sıvı besiyerinde <i>M. tuberculosis</i> üremesi.		NAAT; <i>M. tuberculosis</i> için

## Genital Sistem Dışı Örneklerle Yaklaşım

### (Rektum, Farinks ve Konjonktiva Sürüntüsü)



Proktit, farenjit ve konjonktivit belirtileriyle gelen hastaların öykülerinde cinsel davranışlarına bağlı olarak tanısal değerlendirme amacıyla rektum, farinks ve konjonktiva sürüntü örneklerinde *N. gonorrhoeae* veya *C. trachomatis* saptanmasına yönelik istekte bulunulabilir. Bununla birlikte enfekte anneden yenidoğana *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatis* doğum sırasında geçerek çoğunlukla konjonktivite (ophthalmia neonatorum) neden olabilmektedir. Ayrıca *S. agalactiae* taraması gebelerde 35-37. haftalarda sadece vajenden değil rektum sürüntü örneğinden de yapılmaktadır.

- Anal kriptlerden örnek alabilmek için; eküvyon anüsden 2 cm kadar içeri itilir; içerde döndürülür. Dışkıya bulaştırılmadan alınmalıdır. Eküvyon geriye çekilerek Amies taşıma besiyeri içine konularak laboratuvara gönderilir.
- Farinks sürüntü örneği dil basacağı kullanılarak ve steril eküvyonla dil veya yanağa değmeden tonsil pililerinden, farinks arkasından ülsere veya pürülan akıntılı bölgelerden alınır.
- Konjonktiva sürüntü örneği topikal tedavi öncesi her iki göze ayrı steril eküvyonlar sürülerek alınır.

Rektum veya farinks örneklerinin Gram boyalı mikroskopisinin anlamı yoktur. Konjonktiva sürüntüsünden yapılan Gram boyalı mikroskopik incelemede PNL içinde gram-negatif diplokoklar görülmesi *N. gonorrhoeae* açısından önem taşır ama üretra akıntı örneğinde olduğu gibi kesin tanı ölçütü değildir.

*Neisseria gonorrhoeae* kültürü için örnek alındıysa örnekler vakit kaybetmeden aktif kömür içeren Amies taşıma besiyerine aktarılmalıdır. Taşıma besiyeri içerisinde laboratuvara ulaşan örnekler çikolata agar ve Thayer-Martin gibi seçici besiyerlerine ekilir; 35-37 °C'de, %5 CO<sub>2</sub>'li ve nemli ortamda 72 saat inkübe edilir. Ortam mumlu kavanoz veya CO<sub>2</sub>'li etüvlerle sağlanır. Kullanılan mum beyaz ve kokusuz olmalıdır. Örnekler doğrulama gereksinimi için mutlaka saklanmalıdır. *C. trachomatis* için hücre kültürü önerilmemektedir.

*Chlamydia trachomatis* saptanması için rektum ve farinks maruziyeti olan bireyler ve konjonktiva örneklerinde anti-MOMP kullanılmak üzere DFA önerilebilir.

*Chlamydia trachomatis* ve *N. gonorrhoeae* için; farinks ve rektum sürüntü örnekleri kullanılarak NAAT uygulanabilir ama FDA onayı henüz yoktur.

## 7. GENİTAL SİSTEM ÖRNEKLERİNİN MİKROSKOBİK İNCELEMESİ

\* Enfeksiyon/etkenler ve boyama yöntemlerine göre ele alınmıştır.

### VAJİNOZ/VAJİNİT

**Boyasız mikroskopi;** vajinoz/vajinitlerin en hızlı ve ucuz tanı yöntemi vajen sürüntü örneğinden hazırlanan taze preparatın incelenmesidir. Örneğin bir damlası ile tomurcuklanan maya ve yalancı hif yapıları, hareketli *T. vaginalis* trofozoitleri ve ipucu hücreleri saptanabilir.

İpucu hücreleri bakteriyel vajinozda meydana gelen bakteriyel flora değişikliği sonucu gelişen, bakteri ile kaplı vajen epitel hücreleridir. Hücrelerin bu özelliği kırılma endeksinde değişikliğe neden olur. Diğer bakteriler de epitel hücrelerine tutunabileceği için %20'ye ulaşan yanlış-pozitif sonuçlar bildirilmiştir. IgA'nın bakteri tutunmasını engelleyen etkisine bağlı olarak %10 oranında yanlış-negatif sonuçlar da söz konusudur.

### Bakteriyel vajinoz

Vajen epitelinde enflamasyon bulgularının olmadığı çeşitli türlerde ve çok sayıda bakterinin sinerjisi sonucu oluşan bakteriyel vajinozda sorumlu mikroorganizmalar *G. vaginalis*, anaeroplara (*Prevotella*, *Porphyromonas*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus*, *Mobilincus*, *Megasphaera*, *Eggerthella*, *Leptotrichia*, bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-1, bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-2 ve bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-3 olarak tanımlanan bazı *Clostridiales* üyeleri) ve genital mikoplazmalar sayılabilir.

*Gardnerella vaginalis* boyutları ortalama 0.4 µm - 1.5 µm olan, gram-negatif veya gram-değişken, pleomorfik kokobasiller veya basillerdir. Vajen sürüntü örneklerinde sıklıkla vajen epitel hücrelerine yapışık olarak görülürler. Her ne kadar *G. vaginalis* bakteriyel vajinozda artan miktarlarda gözlenirse de, belirti ve bulguları olmayan kadınların %36-55'inde de normal flora üyesi olarak bulunduğu gösterilmiştir. Benzer şekilde *Prevotella bivia*, *Prevotella corporis*, *Bacteroides ureolyticus* ve *Fusobacterium nucleatum* gibi bazı anaerob bakteriler de normal vajen florasında bulunmalarına rağmen bakteriyel vajinozda miktarları 100 kata kadar artabilmektedir.

*Mobilincus* türleri Gram boyalı incelemede kıvrık gram-negatif basiller olarak görülür ve *G. vaginalis*'in aksine bakteriyel vajinozu olmayan kadınların vajen sürüntü örneklerinde nadiren görülürler.

**Gram boyalı mikroskopi;** kültür yöntemlerinin tanıya yararının kısıtlı olması sebebiyle Gram boyalı mikroskopi bakteriyel vajinozun laboratuvar tanısında en sık kullanılan yöntemdir. Değerlendirmede Nugent skorlama yöntemi kullanılmaktadır. Çeşitli bakteriyel morfoloju türlerinin görece miktarına göre 0 ve 10 arasında değişen bir skor elde edilen Nugent skorlama yönteminde; toplam skoru  $\geq 7$  olan yaymaların bakteriyel vajinoz ile uyumlu olduğu kabul edilir, 0 – 3 arası normal, 4 – 6 arasındaki skorlar ara değerler olarak kabul edilir (Bakınız Tablo 13). Bu yöntemin duyarlılığı %85-90 arasında, özgüllüğü ise %90'dan fazladır. Tekrar edilebilirliğinin ve değerlendiriciler arasında uyumun yüksek olması yöntemin avantajlarıdır.

### Trikomoniaz

*Trichomonas vaginalis* özellikle genital kanalı enfekte eden bir protozoondur. Diğer iki trikomonad türü insanları kolonize etse de – *Trichomonax tenax* ağızda, *Pentatrichomonas hominis* kalın barsakta – bu iki organizma vajende bulunmaz. *T. vaginalis* oval şekilli, yaklaşık 10–20 µm (PNL büyüklüğüne yakın) genişliktedir. Parazit ön kısımda bulunan dört adet serbest kamçı ve dalgalı zara gömülü kamçası ile hareketlidir.

**Boyasız mikroskopi;** trikomoniaz tanısında kullanılan en sık ve kolay yöntem vajen sürüntü örneğinin taze preparatta incelenmesidir. Genellikle eküvyon ile alınan sürüntü az miktarda serum fizyolojik ile karıştırılarak lam-lamel arasında ışık veya faz – kontrast mikroskopunda incelenir. Trikomonadların büyüklüğü yaklaşık PNL kadardır. Hareketleri kesintili ve titrektir. Küçük (100x) büyütme ile şüphelenilen yapılar büyük (400x)

büyütme ile hareketlerinin ve kamçılarının incelenmesi ile tanımlanır. Taze preparat incelemesinin duyarlılığı akıntıdaki trikomonad yoğunluğu, incelenen sekresyonların seyreltim miktarı, inceleyicinin tecrübesi ve karşılaştırılan yöntemlere göre farklılık göstermektedir. NAAT ile karşılaştırıldığında taze preparat incelemesinin duyarlılığının %45-65 arasında olduğu belirtilmektedir. Yöntemin düşük duyarlılığı göz önüne alındığında, tekrarlayan belirtileri olan kadınlarda kültür, antijen testleri ve NAAT testlerinin kullanımı düşünülmelidir.

**Floresan mikroskopi;** vajen sürüntü örneklerinin yaymalarında floresan işaretli monoklonal antikolar kullanılmıştır. Bu yöntemin duyarlılığı taze preparat yöntemine göre yüksek olsa da, kültür ve NAAT gibi yöntemlerden düşüktür.

## Kandidiyaz

Mayalara bağlı vulvovajina hastalıkları siktir ve yaşamları boyunca çoğu kadın en az bir kez belirti veren *Candida* enfeksiyonu geçirmektedir.

*Candida albicans* vajinitlerin %90'ında etkindir, geri kalan enfeksiyonlar başta *C. glabrata* olmak üzere diğer *Candida* türlerine bağlıdır.

Vajen sürüntü örneğinde mayaların saptanması tanı için yeterli değildir çünkü asemptomatik kadınların yaklaşık %10-15'inde kolonizasyon mevcuttur. *C. albicans*'ın maya ve miçelyum formu mevcuttur. Maya formunda hücreler 4-8 µm çapında, ovaldir. Vajen sürüntü örneklerinde mayalar aseksüel olarak tomurcuklar (blastokonidya) oluşturarak çoğalırlar. Tomurcuklar uzamaya devam eder ve birbirinden ayrılmazsa hife benzerler ve yalancı hif olarak adlandırılırlar. Tomurcukların birleşme bölgelerindeki darlıklar sayesinde gerçek hiflerden ayrılabilirler.

**Boyasız mikroskopi;** kandidiyaz tanısı genellikle vajen sürüntü örneğinin taze preparat incelemesi ile konulur. Taze preparat mikroskopisinin kandidiyaz tanısındaki duyarlılığı %40-85 arasındadır. Belirtiler hastada bulunan maya miktarı ile ilişkili olduğundan, belirtisi olan hastaların incelenmesinde taze preparat yüksek duyarlılıklı bir testtir. Preparat mayalar veya yalancı hif yapıları için küçük büyütme (100x) ile taranır, ardından büyük büyütme (400x) ile organizmalar saptanır. İncelemenin duyarlılık ve özgüllüğünü artırmak için incelenecek örneğe KOH damlatılabilir, böylece epitel hücreleri ve mukus içerisindeki mayaların görülmesi kolaylaşır. Gram boyalı mikroskopi boyasız mikroskopi kadar duyarlı değildir. Gram boyası ile *Candida* spp. gram-pozitif boyanır.

## SERVİSİT/ÜRETRİT

### Gonore

#### *Neisseria gonorrhoeae*

**Gram boyalı mikroskopi;** belirti ve bulguları olan hastalarda gonore tanısı için üretra akıntı örneğinden hazırlanan sürüntü örneğinde PNL içerisinde gram-negatif diplokokların görülmesinin gonore tanısınan değeri yüksektir (%95).

Ancak kadınlarda ve belirtisi olmayan erkeklerde duyarlılık düşüktür (%30-50). Rektum sürüntü örneğinin incelenmesi de duyarlılığın düşük olması (%40-60) ve barsak florasında yoğun olarak bulunan gram-negatif koklar sebebiyle uygun değildir. Rektum sürüntü örneğinde enfeksiyon bulgusu olan hastalarda örnek proktoskop ile alınırsa uygundur. Benzer şekilde farinks enfeksiyonlarının tanısı orofarinks florasında bulunan patojenik olmayan *Neisseria* türleri ve diğer benzer morfolojideki bakteriler sebebiyle Gram boyalı mikroskopi ile konulamamaktadır.

İmkânları kısıtlı bazı laboratuvarlarda yayma örnekleri kolay ve hızlı bir boyama yöntemi olan metilen mavisi ile boyanmaktadır. Bu yöntemde klasik hücre içi diplokok görüntüsü saptansa da özgüllük düşüktür, muhtemel tanının sağlanabilmesi için hücre içi diplokok görülen tüm yaymaların Gram boyası ile de boyanıp incelenmesi gerekmektedir.

**İmmünfloresan boyama;** hazırlanan ince yayma preparatları monoklonal immünfloresan karışım ile boyanabilir. Gonokok dışı türlerin monoklonal antikolar ile çapraz reaksiyon verdiği gözlenmemiştir, ancak bazı gonokok türlerinin tepkime vermemesi sebebiyle (yalancı-negatiflik) testin duyarlılığı düşüktür.



## Chlamydia enfeksiyonları

### Chlamydia trachomatis

**Gram boyalı mikroskopi;** enflamatuvar eksuda varlığında hücre içi gram-negatif diplokokların görülmemesi non-gonokoksik üretrit tanısı için yararlı bir bulgudur.

**Papanicolaou (Pap) boyası ile mikroskopi;** serviks sürüntü örneklerinde intakt klamidyal inklüzyonların saptanmasına bağlı olarak tanı konulmasının duyarlılığı düşüktür ve *C. trachomatis* serviks enfeksiyonuna eşlik eden hücresel değişiklikler özgül değildir. Sonuç olarak Pap boyası ile mikroskopi etiyolojik tanı amaçlı kullanılmamalıdır.

**DFA testi;** hücre yaymalarında *C. trachomatis*'in doğrudan saptanması için floresan moleküllere (örneğin; floresein izotiyosiyanat – FITC) bağlı monoklonal antikorlar kullanılmaktadır. Kullanılan monoklonal antikorlar MOMP'ye (türe özgül) veya LPS'ye (diğer klamidya türleri ve klamidya dışı bakteri türleri ile de tepkimeye girebilir) karşıdır. MOMP monoklonal antikorları daha iyi boyanma gösterirler, daha karakteristik morfoloji sunarlar ve daha az arka plan floresansına sebep olurlar. Örneğin uygun şekilde alınması, lama aktarılması ve sabitlenmesi silindirik hücrelerin ve şekli bozulmamış hücrelerin incelenmesi için gereklidir. Floresan bağlı monoklonal antikorların uygulanmasını takiben bunlar klamidyal elementer cisimciklere ve retiküler cisimciklere bağlanırlar. Bağlanmamış antikorların uzaklaştırılması için uygulanan yıkama basamağından sonra floresan mikroskobunda incelenen *C. trachomatis* pozitif yaymalar elma yeşili floresans ve karakteristik elementer cisimcik morfolojisi gösterirler. 40x objektif kullanılarak en az 10 alan incelenmelidir. Eğer preparat yeterli silindirik epitel içeriyorsa ve ideal olarak  $\geq 10$  tipik elementer cisimcik görüldüyse sonuç pozitif kabul edilir.

Hücre kültürü ile kıyaslandığında DFA testlerinin duyarlılığı çalışmalar arasında farklılıklar gösterse de, kadınlarda ve belirtisi olan erkeklerde ortalama olarak %80 ve üzerindedir. Tecrübeli laboratuvarlarda MOMP monoklonal antikor kullanılması ile özgüllük  $\geq 97$ 'ye kadar yükselebilir.

DFA testleri soğuk zincir gerektirmemektedir ve lamalar hazırlanıp, sabitlendikten sonra boyanıp, incelenmek üzere laboratuvara gönderilebilir. Ayrıca DFA testleri ile örneğin kalitesi de değerlendirilebilir; silindirik epitel hücreleri miktarı yetersiz olan veya parçalanmış epitel hücreleri içeren örnekler değerlendirme dışı bırakılabilir. Floresan veren organizmaların büyüklükleri ve şekilleri gözle değerlendirilebilir ve test hızlıdır.

DFA testlerinin dezavantajı olarak testin değerlendirilmesindeki öznellik (deneyim gerektirir) ve her lamın değerlendirilmesinin emek-yoğun ve zaman alıcı olması sayılabilir. Bu sebepler yöntemin bir tarama testi olarak kullanılmasını engellemektedir.

## GENİTAL ÜLSER

### Sifiliz

#### Treponema pallidum

Sifiliz etkeni *Treponema pallidum* kültürde üretilmeyen, saptanmasında Gram boyasının kullanımı uygun olmayan bir spirokettir; spiroketin ışık mikroskobu ile görülmesi zordur. Boyamada diğer özel rejenlerin veya karanlık saha mikroskobisinin kullanımı uygundur.

**Karanlık saha mikroskobisi;** örnekler primer şankrardan, ıslak sekonder lezyonlardan veya lenf nodlarından alınabilir. Ayrıca *T. pallidum* DFA (DFA-TP) testi için örnekler oral ve anal lezyonlardan da alınabilir. Direkt inceleme için ideal örnek minimal eritrosit içeren seröz sıvıdır. Şankrardan seröz materyal alınması için önce üst taraftaki kabuk bir neşter veya iğne ucu ile kaldırılarak uzaklaştırılır. Gereği halinde bakteriyostatik özellik göstermeyen %0.9'luk serum fizyolojik ile ıslatılmış gazlı bez kullanılarak doku artıkları ve yüzeysel bakteriler uzaklaştırılır. Kan içerebilecek ilk birkaç eksuda damlası silindikten sonra, görece şeffaf sıvı ya temiz bir mikroskop lamı bastırılarak veya bir öze yardımıyla lama aktarılması sayesinde alınır. Ardından temiz bir lamel lamın üzerine kapatılır ve karanlık saha mikroskobunda incelenir. Karanlık saha mikroskobisi için alınan örnekler, lamel kaldırılıp, lamın kuruması beklendikten sonra DFA-TP testi için de kullanılabilir. Lezyon içinden alınan örneklerin hareketli *Treponema* içermeye ihtimali yüzey materyaline göre daha fazladır. İyileşme gösteren cilt lezyonları da incelemede yararlıdır. Keskin bir araç ile kazınabilirler veya lezyonun tabanına bir damla steril serum fizyolojik enjekte edip, geri çekilerek örnek alınabilir. Serviksten veya vajenden örnek alımı

da aynı temellerle yapılmalıdır. Lenf nodlarından aspirasyon 0.2 mL veya daha az steril serum fizyolojinin lenf nodu içine enjeksiyonu ve ardından doku materyalinin aspire edilmesi ile alınır.

Karanlık saha incelemesi örnek alınır alınmaz yapılmalıdır. Erken dönem sifilizin en özgül tanı yöntemi lezyondan veya lenf nodundan alınan örneğin direkt mikroskopik incelenmesidir. Karakteristik morfolojide ve hareketli treponemaların gösterilmesi veya *T. pallidum*'a özgül floresein işaretli konjugat ile boyanması primer, sekonder, konjenital ve erken latent sifiliz relapslarında tanı koydurucudur.

Cinsel yolla bulaşan diğer hastalıklara bağlı lezyonlarda da direkt mikroskopi kullanılarak, sifiliz ekarte edilebilir. Örnekler uygun şekilde alındıysa ve hasta topikal antiseptikler veya sistemik antimikrobiklerle tedavi edilmiyorsa, direkt yöntem güncel enfeksiyon için serolojiden daha iyi bir gösterge olabilir. Karanlık saha mikroskopisinde alınan negatif sonuç sifilizi ekarte ettirmez ama *T. pallidum* morfolojisine benzer spiroketler aktif enfeksiyon lehine güçlü bir bulgudur. Gastrointestinal sistemde bulunan *T. refringens* ve *T. denticola* karanlık saha incelemesinde rahatlıkla *T. pallidum* ile karışabilirler, bu sebeple yöntem erişkin hastaların şüpheli lezyonlarının tanısında kullanılmamalıdır.

**DFA-TP testi;** *T. pallidum*'a karşı geliştirilen monoklonal veya poliklonal antikor florokrom boya olan floresein izotiyosiyanat (FITC) ile işaretlenir. DFA-TP testinde organizmanın hareketli olması gerekmemektedir. Kullanılan konjugatlar patojen *Treponema* türlerine özgül olduğundan hem oral, hem de rektal örneklerin incelenmesi için uygundur. Bu yöntemle parafin blok içerisindeki dokular da boyanabilir. DFA-TP testi sıklıkla geç evre erişkin sifilizi, konjenital sifiliz tanısı için, sekonder veya geç evre sifiliz cilt lezyonlarının Lyme hastalığından ayrımı için veya primer lezyonların genital herpes veya şankroidden ayrılması için kullanılır.

### Şankroid

Etkeni *H. ducreyi* olan şankroid veya yumuşak şankr bir veya daha fazla genital ülser ve ağrılı inguinal lenfadenopati ile karakterizedir. Klinik örnek alınmadan önce ülserin tabanı steril serum fizyolojik ile temizlenmelidir.

**Gram boyalı mikroskopi;** materyal pamuk veya kalsiyum aljinat sürüntü çubukları yardımıyla lezyonun tabanından veya kenarlarından alınmalıdır. Gram boyalı mikroskopide *H. ducreyi* gram-negatif, küçük, 0.5-0.6 µm eninde, 1.6-2.0 µm boyunda basiller şeklinde görülür. Ülserden hazırlanan Gram boyalı yaymada gruplar veya kümeler, nadiren kısa streptobasiller zincirler oluştururlar. Bazen mukus içerisinde uzun hat veya "demiryolu hattı" oluşturan şekiller görülebilir. Kültüre kıyasla Gram boyamanın duyarlılığı %40-60 olarak bildirilmiştir ama özgüllüğü tanımlanmamıştır. Lezyondan alınan materyalin Gram boyama sonucu ön tanı amacıyla kullanılmalıdır.

### Donovanozis

Donovanozis ağırlıklı olarak genitoülseratif hastalığa yol açan bir bakteriyel hastalıktır. Hastalığın etkeni olan *Klebsiella granulomatis* gram-negatif, hücre içi, pleomorfik, kapsüllü basillerdir.

Histolojik preparatlarda makrofaj içerisinde uçlarda koyu renkli (bipolar) boyanma özelliği gösterdiğinden "kapalı çengelli iğne" görüntüsünü andıran bu yapılar Donovan cismi adı verilmektedir.

*K. granulomatis* oval veya fasulye şeklindedir ve boyutları 1-1.5 µm kadardır. Ancak kokoid, diplokokoid veya basil şekillerinde de görülebilir ve boyutları 0.6-1.0 µm kadar olabilir. Boyamada Giemsa, Rapidiff, Warthin-Starry gümüş boyası, Leishman ve Wright boyları kullanılır.

### PEH

PEH kadın üst genital sistemini etkileyen bir hastalık tablosudur; endometrit, salpenjit, tubo-ovaryen apse, pelvik peritonit gibi enfeksiyonların kombinasyonu olarak görülebilir. Olguların çoğunda cinsel yolla bulaşan etkenler olan *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatis* etkendir, ancak vajen florası üyesi olan organizmalar da (örneğin; anaeroplara, *G. vaginalis*, *H. influenzae*, enterik gram-negatif basiller ve *S. agalactiae*) PEH'e sebep olabilir.

**Boyasız mikroskopi;** CDC vajen sürüntü örneğinin serum fizyolojikle hazırlanan taze preparatında artmış PNL miktarları görülmesini PEH tanısı için ek tanısız ölçütler arasında saymaktadır. Endoserviks sürüntüsü örneğinin Gram boyalı mikroskopisinde tipik gram-negatif hücre içi diplokoklar görülmesi, PEH tanısı

konulmasına yardımcı olabilir. PEH şüphesi olan hastalar için çoğu klinisyen, örneği taze preparatta inceler. PNL görülmesi sağlıklı kadınlarda yaygındır ama neredeyse tüm doğrulanmış akut PEH olgularında da görülür. Bu sebeple test daha çok PEH'i ekarte etmek açısından yararlıdır. Pelvik ağrısı ve hassasiyeti olan kadınlarda taze preparat incelemesinde PNL görülmemesi akut PEH ihtimalinin düşük olduğuna, diğer etiyolojilerin araştırılması gerektiğine işaret eder. Klinik uygulamada üst genital sistem enfeksiyonlarının göstergesi olarak vajen sürüntü örneğinin taze preparatında PNL miktarı görece duyarlı ve yararlı bir belirteçtir.

TASLAK

**Tablo 12. Genital sistem örnek türleri, mikroskopik yöntemleri ve aranan mikroorganizmalar ile morfolojik özellikleri**

Örnek türü	Mikroskopik yöntem	Mikroorganizmalar	Morfolojik özellikler
Vajen sürüntü örneği	Gram boyası	<i>G. vaginalis</i> ve anaeroplara	İpucu hücreleri "clue cell" ve küçük, gram-negatif/değişken basiller
		<i>Mobilincus</i> spp.	İpucu hücreleri, kıvrık ve gram-negatif/değişken basiller
		<i>Prevotella</i> spp.	İpucu hücreleri ve küçük, gram-negatif/değişken basiller
		<i>C. albicans</i>	Maya hücreleri
	Taze preparat	<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
Penis/vulva lezyonu sürüntü örneği	Gram boyası	<i>T. vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
		Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
	Karanlık saha mikroskopisi	<i>S. pyogenes</i>	Gram-pozitif koklar
Skene bezi aspiratı/sürüntü örneği	Gram boyası	<i>H. ducreyi</i>	Gram-negatif kokobasiller ("tren rayı" veya "balık sürüsü" dizilimi)
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
Bartolin bezi aspiratı/sürüntü örneği	Gram boyası	<i>C. albicans</i>	Maya hücreleri
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
		Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
Endoserviks sürüntü örneği	Gram boyası	Anaerop bakteriler	Aerop kültürde üreme yok ancak Gram boyası ile bakteriler görülüyorsa anaerop etken varlığından şüphelenilebilir
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
	Taze preparat	<i>C. albicans</i>	Maya hücreleri
Endometriyum aspirasyon örneği/ biyopsi örneği	Gram boyası	<i>T. vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler
		<i>Actinomyces</i> spp.	Gram-pozitif basil (dallanan)
		Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
	ARB boyası	<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
Kuldosentez örneği	Gram boyası	<i>S. pyogenes</i>	Gram-pozitif koklar
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
		Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
Fallop tüpleri ve pelvis boşluğundan alınan biyopsi/ aspirasyon örneği	Gram boyası	<i>S. pyogenes</i>	Gram-pozitif koklar
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
		Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
	ARB boyası	<i>M. tuberculosis</i>	ARB

Tablo 12 (devam): Genital sistem örnek türleri, mikroskopik yöntemleri ve aranan mikroorganizmalar ile morfolojik özellikleri

Örnek türü	Mikroskopik yöntem	Mikroorganizmalar	Morfolojik özellikler
Amniyon sıvısı örneği	Gram boyası	Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		Anaerop bakteriler ( <i>Prevotella</i> , vb.)	Gram-negatif basiller
		<i>L. monocytogenes</i>	Gram-pozitif basiller
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
		<i>S. agalactiae</i>	Gram-pozitif koklar
		<i>S. pyogenes</i>	Gram-pozitif koklar
		Bakteriyel vajinoz etkenleri	Küçük±kvrık gram-negatif veya gram- değişken basiller/kokobasiller
Epididim dokusu örneği	Gram boyası	Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		<i>Enterococcus</i> spp.	Gram-pozitif koklar
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
		<i>C. albicans</i>	Maya hücreleri
	ARB boyası	<i>M. tuberculosis</i>	ARB
Taze preparat	<i>T. vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler	
Testis dokusu örneği	Gram boyası	Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		<i>Enterococcus</i> spp.	Gram-pozitif koklar
		<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
	ARB boyası	<i>M. tuberculosis</i>	ARB
Prostat sıvısı örneği	Gram boyası	Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		<i>Enterococcus</i> spp.	Gram-pozitif koklar
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
	ARB boyası	<i>M. tuberculosis</i>	ARB
Üretra sürüntü/ akıntı örneği	Gram boyası	<i>N. gonorrhoeae</i>	Gram-negatif diplokoklar (PNL içinde)
	Taze preparat	<i>T. vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler
Genital ülser kazıntı örneği	Gram boyası	<i>H. ducreyi</i>	Gram-negatif kokobasiller ("tren rayı" veya "balık sürüsü" dizilimi)
	Karanlık saha mikroskopisi	<i>T. pallidum</i>	Hareketli spiroketler
İnguinal lenf nodu aspirasyon sıvı örneği	Gram boyası	<i>H. ducreyi</i>	Gram-negatif kokobasiller ("tren rayı" veya "balık sürüsü" dizilimi)
İdrar örneği	Gram boyası	Enterik bakteriler	Gram-negatif basiller
		<i>Enterococcus</i> spp.	Gram-pozitif koklar
		<i>S. aureus</i>	Gram-pozitif koklar
		<i>S. agalactiae</i>	Gram-pozitif koklar
		<i>C. albicans</i>	Maya hücreleri
	Taze preparat	<i>T. vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler
	ARB boyası	<i>M. tuberculosis</i>	ARB

**Tablo 13. Bakteriyel vajinoz tanısında vajen sürüntü örneğinin Gram boyalı mikroskopisinin değerlendirilmesi (Nugent skorlaması)**

Morfotip	Sayı/alan	Skor
Laktobasil benzeri paralel kenarlı, gram-pozitif basiller	>30	0
	5-30	1
	1-4	2
	<1	3
	0	4
<i>Mobiluncus</i> spp. benzeri kıvrık gram-negatif basiller	>5	2
	1-4	1
	0	0
<i>Gardnerella/Bacteroides</i> benzeri küçük, gram-değişken kokobasiller	>30	4
	5-30	3
	1-4	2
	<1	1
	0	0
Nugent skorlaması		
Skor	Sonuç	
0-3	Normal	
4-6	Ara değer	
7-10	Bakteriyel vajinoz	

## 8. GENİTAL SİSTEM ÖRNEKLERİNİN KÜLTÜRÜNDE TEMEL PRENSİPLER

**Tablo 14: Genital sistem örneklerinin kültüründe temel prensipler (Hedef mikroorganizma, standart besiyeri, inkübasyon koşulları)**

Hedef mikroorganizma	Standart besiyeri	İnkübasyon		
		Sıcaklık °C	Ortam	Süre
<i>S. aureus</i>	%5 koyun kanlı agar	35-37	%5-10 CO <sub>2</sub>	16-24 saat
<i>S. pyogenes</i>				
<i>S. agalactiae</i>				
Mayalar	Sabouraud agar	35-37	Aerop	40-48 saat
<i>N. gonorrhoeae</i>	Thayer- Martin agar vb. seçici besiyerleri Çikolata agar	35-37	%5-10 CO <sub>2</sub>	48-72 saat
<i>T. vaginalis</i>	Diamond vb. besiyerleri	35-37	Aerop	48 saat-5 gün
<i>Actinomyces</i> spp. ve diğer anaerop bakteriler	Schaedler agar ve benzeri anaerop besiyerleri Tiyoglikolat sıvı besiyeri	35-37	Anaerop	40-48 saat*
<i>Enterobacteriaceae</i> ve gram-negatif diğer basiller	MacConkey/ EMB vb. agar Kanlı agar	35-37	Aerop	16-24 saat
<i>L. monocytogenes</i>	<i>Listeria</i> seçici besiyeri Triptik soy agarlı koyun kanlı agar	35-37	Aerop	40-48 saat
<i>H. influenzae</i>	Çikolata agar	35-37	%5-10 CO <sub>2</sub>	40-48 saat
<i>H. ducreyi</i>	<i>H. ducreyi</i> seçici besiyeri Çikolata agar	33-34	%5-10 CO <sub>2</sub>	48 saat-5 gün
<i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Coccidioides immitis</i> <i>Histoplasma capsulatum</i>	Sabouraud agar vb. mantar besiyerleri	25 ve 37	Aerop	2-30 gün 2-21 gün 3-45 gün
<i>M. tuberculosis</i>	Löwenstein Jensen (LJ) Middlebrook 7H10 vb. sıvı besiyeri	35-37	Aerop	6-8 hafta**

**Göz önüne alınması gereken diğer organizmalar** -*C. trachomatis*, *Mycoplasma* türleri ve virüsler.

\*İnkübasyon 5-10 güne uzatılabilir, bu durumda plaklar 48 saatte değerlendirilmeli ve 5-10 güne kadar inkübatör içinde bırakılmalıdır.

\*\*LJ besiyerleri her hafta incelenmelidir.

## 9. SONUÇLARIN RAPORLANMASI

**Bazı örnek türleri üzerinden sonuç raporlarında yer alması gereken bilgiler vurgulanmıştır.**

**Vajen sürüntü örneği;** bakteriyel vajinoz, *Candida* spp. ve *T. vaginalis* açısından değerlendirilmelidir. Sonuç raporunda yer alması gereken değerlendirmeler:

- Boyasız mikroskopik inceleme
- %10 KOH
- pH
- Gram boyama
- Kültür

**Boyasız mikroskopik inceleme;** tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, hareketli *T. vaginalis* trofozoitleri, ipucu hücreleri ve PNL değerlendirilir.

- “Görüldü veya görülmedi” şeklinde rapor edilir.
- Tüm negatif sonuçlara “Transport ve/veya örneğin işleme sürecinde gecikme var ise *T. vaginalis* varlığı dışlanamaz” ifadesi eklenebilir.

**Gram boyalı mikroskopi (Vajinit/vajinoz için);** tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, ipucu hücreleri, gram-pozitif kok hakimiyeti ve PNL değerlendirilir.

- “Görüldü veya görülmedi” şeklinde rapor edilir.

Bakteriyel vajinoz için Nugent skorlama tablosu kullanılarak sonuç değerlendirilir.

- “Vajinoz bulgusu görülmedi” veya “Laktobasiller azalmış, bakteriyel vajinoz ile uyumlu çeşitli morfolojik yapıda bakteriler” şeklinde rapor edilir.
- <12 ve >60 yaşındaki hastalar için “Ergenlik öncesi ve menopoza sonrası hastalarda vajinozun laboratuvar tanısı onaylanmamıştır. Sonuçların yorumunda dikkate alınız.” ifadesi eklenebilir.

**Kültür;** doğurgan çağda kadınlarda vajen sürüntü örneğinin rutin kültürüne gerek yoktur. Vulvovajinit ve bakteriyel vajinoz tanısı için kültüre gerek yoktur. Puberte öncesi ve menopoza sonrası dönemde rutin kültür endikasyonu olabilir. İstemde aranan etkenin belirtilmesi gerekir: *N. gonorrhoeae*, *H. ducreyi*, *S. agalactiae*, *S. pyogenes*, *L. monocytogenes*, *C. albicans*.

- Özel etken istendiğinde ve üremediğinde ‘.....üremedi’ olarak raporlanmalıdır.
- Eğer yetişkinden *N. gonorrhoeae* kültürü için vajen sürüntü örneği alınırsa, raporda ‘*Neisseria gonorrhoeae* kültürü için önerilen örnek endoserviks sürüntü örneğidir’ ifadesi yer almalıdır.



**Endoserviks sürüntü örneği;** HPV, HSV, *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *M. genitalium*, *M. hominis*, *U. urealyticum*, *C. albicans* açısından değerlendirilebilir.

**Boyasız mikroskopik inceleme;** tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, hareketli *T. vaginalis* trofozoitleri, ve PNL değerlendirilir.

- “Görüldü veya görülmedi” şeklinde rapor edilir.
- Tüm negatif sonuçlara “Transport ve/veya örneğin işleme sürecinde gecikme varsa *T. vaginalis* varlığı dışlanamaz” ifadesi eklenebilir.

**Gram boyalı mikroskopi;** PNL içinde gram-negatif diplokoklar, maya ve psödohif yapıları değerlendirilir.

- 'Görüldü veya görülmedi' şeklinde rapor edilir.

**Kültür:** *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *C. albicans*.

- Spesifik etken istendiğinde ve üremediğinde ‘.....üremedi’ olarak raporlanmalıdır.
- Kültür plağı yayılan *Proteus* veya maya üremesi ile kaplanmış ise ‘Aşırı bakteri /maya üremesinden dolayı *Neisseria gonorrhoeae* üremesini saptamak mümkün değildir’ ifadesi eklenebilir.

**Üretra sürüntü örneği;** *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. genitalium*, *U. urealyticum*, *T. vaginalis*, HSV, Adenovirüs, enterik bakteriler (*Enterobacteriaceae* ve gram-negatif diğer basiller) açısından değerlendirilebilir.

**Boyasız mikroskopik inceleme;** tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, hareketli *T. vaginalis* trofozoitleri ve PNL değerlendirilir.

- “Görüldü veya görülmedi” şeklinde rapor edilir.
- Tüm negatif sonuçlara “Transport ve/veya örneğin işleme sürecinde gecikme var ise *Trichomonas vaginalis* varlığı dışlanamaz” ifadesi eklenebilir.

**Gram boyalı mikroskopi;** PNL içinde gram-negatif diplokoklar, maya ve psödohif yapıları değerlendirilir.

- “Görüldü veya görülmedi” şeklinde rapor edilir.

**Kültür:** *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *C. albicans*.

- Özel etken istendiğinde ve üremediğinde ‘.....üremedi’ olarak raporlanmalıdır.
- Kültür plağı yayılan psödohif veya maya üremesi ile kaplanmış ise ‘Aşırı bakteri/maya üremesinden dolayı *N. gonorrhoeae* üremesini saptamak mümkün değildir’ ifadesi eklenebilir.

**Steril bölgelerin örnekleri;** invaziv alınan örneklerde veya yoğun üreme durumunda *Haemophilus* spp., gram-negatif basiller (*Enterobacteriaceae* hariç), *Pseudomonas* spp., *Pasteurella bettyae* (yenidoğanda), *Campylobacter fetus*, *Capnocytophaga* spp., *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* açısından değerlendirilebilir.

- Gram boyalı mikroskopi PNL ve mikroorganizma görüldü/görülmedi şeklinde rapor edilir.
- Cerrahi örnekler veya steril bölgelerden izole edilen tüm etkenler rapor edilmelidir.
- Karışık üremelerin 'karışık enterik basiller, karışık anaeroplara üredi' şeklinde raporlanması yeterlidir.
- Normal flora ürediğinde 'Normal genital flora üredi' olarak raporlanmalıdır.
- Özel etken istendiğinde ve üremediğinde '.....üremedi' olarak raporlanmalıdır.

Üreyen bakterinin kantitasyonu (1+/4+) yapılmalıdır.

1+ (nadir)	: <1/immersiyon sahası,
2+ (az)	: 1-5/immersiyon sahası,
3+ (orta)	: 6-30/ immersiyon sahası,
4+ (bol)	: >30/immersiyon sahası

#### • Üremesi anlamlı olan mikroorganizmalar

- Steril bölgelerden izole edilen her mikroorganizma
- Ürediği genital bölgeden bağımsız cinsel yolla bulaşan etkenler (*N. gonorrhoeae*)
- Yumuşak doku, endometriyum dokusu veya transvajinal sıvı örneklerinden üreyen *S. pyogenes* veya *C. perfringens*.
- Bu etkenler dışında üremenin miktarı, hastanın semptomları veya gebelik gibi özel durumlar yorumu etkiler.



Antijen-antikor testleri ve moleküler yöntemlerle çalışılan testlerin negatif ve pozitif sonuçları, çalışılan teste özel olarak ve üretici firma önerileri doğrultusunda raporlanır.

## 10. GENİTAL SİSTEM ÖRNEKLERİNİN MİKROBİYOLOJİK DEĞERLENDİRİLMESİNDE KRİTİK DEĞERLER

**Tablo 15: Genital sistem örneklerinin mikrobiyolojik değerlendirilmesinde kritik değerler**

Yapılan test/inceleme	Kritik değer
Mikroskopik inceleme (ARB aranması dahil)	Steril doku ve vücut sıvılarında bakteri, maya, küf yapıları saptanması
	Gram-negatif diplokok saptanması, ARB pozitifliği saptanması
Kan kültürü	Bakteri/mantar üremesi
Mikobakteri kültürü	Herhangi bir klinik örnekte üreme olması
Genital sisteme ait tüm örneklerin kültürleri	Steril doku ve vücut sıvılarında bakteri, maya, küf üremesi
	<i>N. gonorrhoeae</i> üremesi
	Gebede 35-37. haftalarda <i>S. agalactiae</i> üremesi
Yara sürüntü örneği kültürü	<i>S. pyogenes</i> üremesi
Anti-HIV, Anti-HCV, HBsAg antijen-antikor testleri	Pozitiflik saptanması
<i>Brucella</i> aglütinasyon testi	Pozitiflik saptanması
VDRL testi	Pozitiflik saptanması
<i>M. tuberculosis</i> PCR testi	Pozitiflik saptanması

TASLAK

## 11. GEBELİK VE CYBE

**Tablo 16: Gebelik ve CYBE**

Hastalık	CDC önerileri
<i>Chlamydia</i> enfeksiyonu	Doğum öncesi ilk ziyarette risk altındaki tüm gebeler taranmalıdır. Gebe <25 yaş ve yüksek risk grubunda ise 3. trimesterde tarama testi tekrarlanmalıdır.
Gonore	Doğum öncesi ilk ziyarette risk altındaki tüm gebeler taranmalıdır. Gebe <25 yaş ve yüksek risk grubunda ise 3. trimesterde tarama testi tekrarlanmalıdır.
Sifiliz	Doğum öncesi ilk ziyarette tüm gebeler taranmalıdır. Sifiliz için yüksek risk grubunda olanlar ile daha önce test edilmemiş veya ilk üç aylık dönemde pozitif teste sahip olanların 3. trimesterde tarama testleri tekrarlanmalıdır.
Bakteriyel vajinoz	Erken doğum riski taşıyan ya da belirtileri bulunan gebeler test edilmelidir.
Trikomoniyaz	Belirtileri olan gebeler test edilmelidir.
Herpes simpleks virüsü enfeksiyonu (HSV)	Belirtileri olan gebeler test edilmelidir.
HIV/AIDS	Doğum öncesi ilk ziyarette tüm gebeler taranmalıdır.
Hepatit B virüs enfeksiyonu	Doğum öncesi ilk ziyarette tüm gebeler taranmalıdır.
HPV enfeksiyonu	Bir öneri yapmak için yeterli kanıt mevcut değildir.
Hepatit C virüs enfeksiyonu	Doğum öncesi ilk ziyarette risk altındaki tüm gebeler taranmalıdır.



CYBE'nin insidansı ve yayılımında çok eşli yaşam, yeni cinsel eş, daha önceden CYBE geçirmiş olmak, yasa dışı ilaç kullanımı, seks çalışanları ile cinsel ilişki risk faktörleri olarak bilinmektedir. Seks çalışanları, madde bağımlıları, erkek erkeğe seks yapanlar, HIV ile enfekte kişiler, cinsel aktif adolesanlar risk gruplarını oluştururlar.

## 12. CİNSEL İSTİSMAR / SALDIRI OLASILIĞINDA ÖRNEK YÖNETİMİ

### CİNSEL İSTİSMAR/SALDIRI OLASILIĞINDA ÖRNEK YÖNETİMİ

Cinsel istismar/saldırı olasılığında mağdurdan iki farklı amaç için klinik örnek alınmaktadır. Bunlardan birincisi saldırının olduğunun ve/veya saldırganın kimliğinin belirlenmesine yönelik alınan klinik örnekler, diğeri ise mağdurda oluşması olası CYBE'nin belirlenmesine yönelik alınan klinik örneklerdir. CYBE yönünden alınacak klinik örnekler, rehberin ilgili bölümlerine göre yönetilmelidir. Saldırının gerçekleştiğinin kanıtı olabilecek klinik örneklerin (özellikle sperm varlığının araştırılması istemiyle gönderilen klinik örneklerin) yönetimi bu bölümde ele alınmıştır.

#### Örneklerin alınması

Saldırının gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemeye yönelik olarak mağdurdan vajen, serviks, rektum, deri ve ağızdan alınacak tüm örnekler incelenebilir. Mağdurdan alınan klinik örnekte saldırgana ait sperm, kıl, kan, tükürük gibi kanıtların varlığının gösterilmesine yönelik alınacak klinik örneklerin değerlendirilmesi için mikrobiyoloji laboratuvarlarından destek istenebilmektedir. Özellikle adli tıp laboratuvarı olmayan yerlerde bu tip örnekler mikrobiyoloji laboratuvarlarına gönderilmektedir. Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen klinik örneklerde mutlaka ilgili hekimin isteminin ne olduğu istem formunda belirtilmelidir. Gönderilen örnekte, genellikle sadece sperm hücresinin varlığı yönünde bir değerlendirme yapılması istenmektedir. Ancak sadece sperm varlığının araştırılması yeterli değildir. Çünkü alınan örnek yetersiz olabileceği gibi saldırganda azospermi olabileceği de akılda tutulmalıdır.



Saldırganda azospermi olması durumunda semende bulunan prostat spesifik antijen, prostatik asit fosfataz, gama glutamil transpeptidaz, çinko gibi özel ya da spot testler tanı koydurucu özellik taşır.

Sperm değerlendirmesi için alınan klinik örnekler kuru steril eküvyonla ve/veya temiz bir lama alınmalı, alındıktan sonra herhangi bir sıvı ile temas etmesi engellenmelidir. Örnekler havada kurutulmalıdır.



Lama alınan klinik örneklerin değerlendirmesinin sadece sperm hücresi var/yok diyebilmek için anlam taşıdığı unutulmamalıdır. Bunun dışında lam örneklerinin herhangi bir tanı testi için değeri yoktur. Ayrıca kimliklendirme için alınan örneklerin alınma, laboratuvara aktarılma ve değerlendirilme prosedürlerinden ve bunlara yönelik standartlardan bu rehberde bahsedilmemiş olup, bu işlemler Adli Tıp ve Polis/Jandarma Kriminal Laboratuvarlarında yapılmaktadır.

Sperm hücresi yönünden değerlendirmeye alınabilecek klinik örnekler ve bu örneklerin alınacağı örnek kabı ve materyalleri aşağıdaki tabloda (Tablo 18) verilmiştir.

Alınan tüm klinik örnekler etiketlenmelidir. Etiketlerde aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır;

- Örneğin alındığı tarih, saat
- Örneğin alındığı bölge
- Örneğin alındığı kişinin adı, soyadı
- Örneği alan kişinin adı, soyadı

**Örneklerin incelenmesi:**

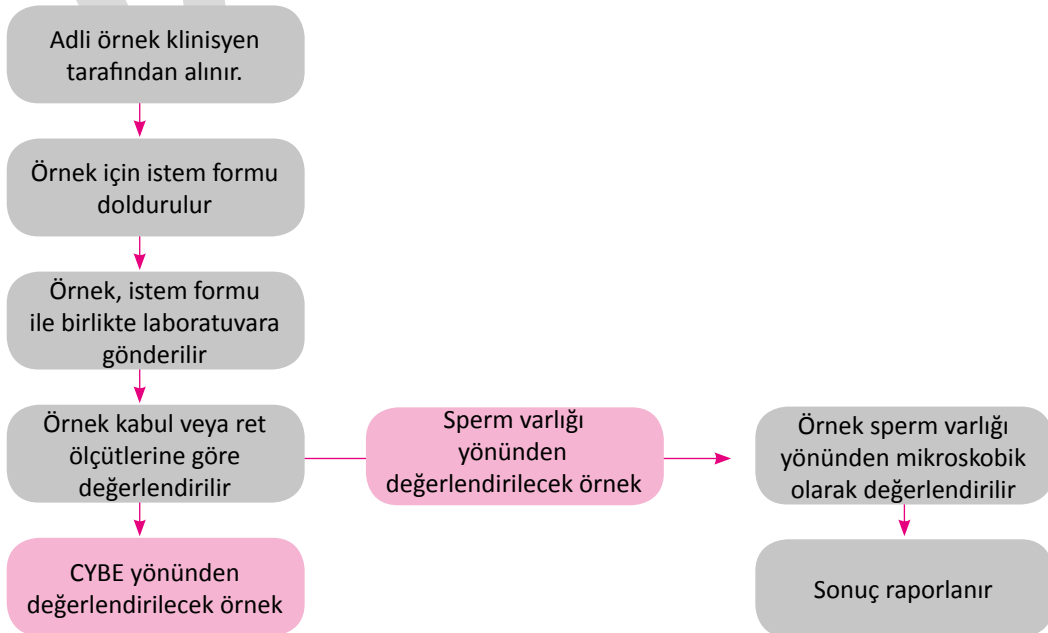
Laboratuvara gönderilen klinik örneklerde direkt mikroskopik inceleme yapılmalı ve örnek sperm hücresi varlığı yönünden değerlendirilmelidir. Sperm hücresinin görülüp görülmediği raporlanmalıdır. Tablo 19'da steril eküvyonla alınan örneklerdeki sperm hücrelerinin canlılık süreleri verilmiştir. Değerlendirme sonucu adli tanı değeri taşıdığından değerlendirmeye ilgili bir süre belirlenmemiştir.

**Örneklerin raporlanması:**

Örneklerin raporlanmasında asgari aşağıdaki bilgiler yer almalıdır:

- Örneği isteyen makam
- Örneğin alındığı tarih, saat
- Örneğin alındığı bölge
- Örneğin alındığı kişinin adı, soyadı
- Örneği alan kişinin adı, soyadı
- İncelenen örneğin alındığı örnek kabı (steril eküvyon, lam gibi)
- Örneğin laboratuvara kabul edildiği tarih, saat
- Örneği teslim eden kişi
- Örneğin incelendiği tarih, saat
- Örneği inceleyen kişinin adı, soyadı, imzası
- Örnekte sperm hücresinin görülüp görülmediği bilgisi

Raporlamada saptanabilen bulgular ile birlikte eksik kalan tetkikler de (semende bulunan prostat spesifik antijen, prostatik asit fosfataz, gama glutamil transpeptidaz, çinko gibi) belirtilmelidir. Raporlar iki nüsha hazırlanmalı, hazırlanan raporlardan biri örnekten sorumlu olan kişi/kişilere teslim edilmeli ve teslim alan kişinin bilgileri kayıt edilmelidir. Teslim alan ve teslim eden kişilerin bilgilerinin de yer aldığı diğer rapor laboratuvar uzmanı tarafından arşivlenmelidir. Raporlarda bilgilerin gizliliği sağlanmalı; hastane bilgi yönetim sistemi içinde ancak sınırlı kişinin ulaşabileceği gizli bir arşivleme sistemi oluşturulmalıdır.



**Tablo 17: Sperm hücresi varlığını saptamak için yapılacak değerlendirmede önemli hususlar**

Örnek türü	Örnek alımında kullanılacak materyal	Ret ölçütleri	Örneklerin değerlendirilmesi
Genital bölge sürüntü örneği	Steril eküvyon ve mikroskop lamı	Taşıma besiyeri içinde gelen örnekler	Örnekler direkt mikroskopik inceleme ile sperm hücresi varlığı açısından değerlendirilir
Anüs sürüntü örneği	Steril eküvyon ve mikroskop lamı	Poşet içine alınmış örnekler	
Ağız sürüntü örneği	Steril eküvyon, steril kap (oral yıkama için) veya diş ipi	Eldiven içinde gönderilen örnekler	
Elbise	Steril eküvyon	Lam kabı içinde gelmeyen örnekler	
Hijyenik pedler, tamponlar	Steril eküvyon	İstem formu bulunmayan örnekler	

**Tablo 18. Örneklerde saptanan sperm hücrelerinin morfolojik özelliklerinin postkoital süre ile olan ilişkisi**

Sperm durumu	Anatomik bölge	Sperm hücrelerinin canlılık süresi
Hareketli sperm	Vajen	8-12 saat
	Serviks	3-5 gün
	Uterus	48 saat
Hareketsiz sperm	Vajen	24 saat-5 gün
	Serviks	17 gün
	Rektum	24 saat
	Kumaş	12-25 ay
Kuyruklu sperm	Vajen	18-26 saat
	Anüs	6 saat
	Rektum	6 saat
	Ağız	3 saat
Spermin baş kısmı	Vajen	24-120 saat
	Serviks	179 saat
	Anüs	45 saat
	Rektum	65 saat
	Ağız	6 saat

## 13. BİLDİRİMİ ZORUNLU CYBE VE ETKENLER

Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve kontrolünün sağlanmasında; bildirim esas bulaşıcı hastalıklar listesinin belirlenmesinin, vaka tanımlarının yapılmasının, ihbar ve bildirim sisteminin oluşturulmasının son derece önemli olduğu bilinmektedir. Nitekim ülkemizde ilk olarak 2004 yılında bildirim zorunlu bulaşıcı hastalıklar listesi güncellenmiş ve bildirim sisteminde yer alan hastalıklar için standart vaka tanımları gündeme gelmiştir. İlerleyen süreçte, Sağlık Bakanlığı tarafından “Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliği” (RG 30/5/2007-26537) ve bu Yönetmelikte “Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” (RG 02/04/2011 – 27893) yayımlanmıştır. Söz konusu yönetmelikler kapsamında ülkemizde bildirim zorunlu 73 hastalık/etken yer almaktadır.



Ülkemizde bildirim standart vaka tanımlarına göre yapılmakta, bildirim zorunlu hastalıkların kesin tanısı için laboratuvar doğrulaması esas alınmaktadır. Şu anda A, B ve C grubu hastalıkların kesin tanısında laboratuvar dolaylı rol üstlenirken D grubu hastalıkların bildirim doğrudan laboratuvardan yapılmaktadır.

Ülkemizde laboratuvara dayalı sürveyansın geliştirilmesi ve çok yakın gelecekte bildirimlerin doğrudan laboratuvardan yapılabilmesi hedeflenmektedir.

Bildirim sistemindeki bu son gelişmeler kapsamında, geçerli tanı konması ve laboratuvarlar arası tanı standardizasyonunun sağlanması için standart vaka tanımlarının kullanılması ve standart prosedürlerin uygulanması söz konusudur. Bildirimi zorunlu CYBE ve etkenlerin bildirim esaslarını belirleyen gruplandırma Tablo 19’da özetlenmektedir.

**Tablo 19: Bildirimi zorunlu CYBE ve etkenler**

No	Hastalık/etken adı	Bildirim grubu <sup>1</sup>	Konuya göre grubu <sup>2</sup>	Açıklama
1	AIDS	A	Cinsel yolla bulaşan hastalık	Bildirimi klinisyen tarafından yapılmaktadır
2	Gonore	A	Cinsel yolla bulaşan hastalık	Bildirimi klinisyen tarafından yapılmaktadır
3	HIV enfeksiyonu	A	Cinsel yolla bulaşan hastalık	Bildirimi klinisyen tarafından yapılmaktadır
4	Sifiliz	A	Cinsel yolla bulaşan hastalık	Bildirimi klinisyen tarafından yapılmaktadır
5	Akut viral hepatitler	A	Cinsel yolla bulaşan hastalık	Bildirimi klinisyen tarafından yapılmaktadır
6	<i>C. trachomatis</i>	D	Cinsel yolla bulaşan etken	Tanı için geçerli laboratuvar ölçütleri <sup>3</sup> Genital akıntı veya sürüntü örneklerinden; * ELISA, DFA gibi yöntemlerden biri ile <i>C. trachomatis</i> antijeninin saptanması * Kültürlerden <i>C. trachomatis</i> ’in izolasyonu * <i>C. trachomatis</i> nükleik asidinin gösterilmesi <b>Vaka Sınıflandırması:</b> Kesin tanı: Tanı için geçerli laboratuvar tekniklerinden biri ile elde edilen pozitif sonuç

1. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi, Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi-2004. A, B, C ve D mevcut bildirim sisteminde hastalık/etkenin bildirim esaslarını belirleyen gruplandırma isimleridir.
2. Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliği (RG 30/5/2007-26537) ve bu Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (RG 02/04/2011 - 27893)
3. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi, Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi-2004’e göre tanımlanmış ölçütleridir.



## 14. KAYNAKLAR

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. MMWR 2010. Erişim: <http://www.cdc.gov>
2. Baron EJ, Miller JM, Weinstein MP, Richter SS, Gilligan PH, Thomson RB Jr, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2013 recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM). *Clin Infect Dis* 2013; 54: 1-100.
3. Baron EJ, Thomson RB. Specimen collection, transport, and processing: bacteriology. In: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW (eds). *Manual of Clinical Microbiology*. 10th ed. Washington DC: ASM Press, 2011: 228-71.
4. Church DL. Aerobic bacteriology. Genital cultures. In: Garcia LS (ed). *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. 3rd ed. Washington DC: ASM, 2010: 3.9.1.1 – 3.9.4.5.
5. Novak-Weekley S. Nucleic acid probe-based methods. In: Garcia LS (ed). *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. 3rd ed. Washington DC: ASM, 2010: 12.2.2.1- 12.2.2.6.
6. Linscott AJ. Collection, transport, and manipulation of clinical specimens and initial laboratory concerns. In: Garcia LS (ed). *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. 3rd ed. Washington DC: ASM, 2010: 2.1.1-2.1.30.
7. Leber A.L. Amplification-based methods. In: Garcia LS (ed). *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. 3rd ed. Washington DC: ASM, 2010: 12.2.3.1- 12.2.3.11
8. York MK, Traylor MM, Hardy J, Henry M. Aerobic bacteriology. Staining procedures, Gram stain. Reporting Gram-stained vaginal smears to diagnose bacterial vaginosis and vaginitis. In: Garcia LS (ed). *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. 3rd ed. Washington DC: ASM, 2010: 3.2.1.22- 3.2.1.23.
9. Meritt DF, Vulvovaginitis. In: Kliegman MR, Stanton BF, St. Gemell JW, Schor NF (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011:1865-1869.
10. Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. *Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology*. 12th ed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier Pres, 2007.
11. Winn Jr W, Allen S, Janda W, Konemann E, Procop G, Schreckenberger P, Woods G. *Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
12. McCormack WM. Urethritis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Inc. 2010: 1485-1495.
13. McCormack WM. Vulvovaginitis and Cervicitis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Inc. 2010: 1495-1511.
14. Augenbraun MH. Genital skin and mucous membrane lesions. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, Pa:

- Elsevier Inc. 2010: 1475-85.
15. Krieger JN. Prostatitis, epididymitis, and orchitis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Inc. 2010: 1521-29.
  16. UK Standards for Microbiology Investigations. Detection of Neisseria gonorrhoeae using molecular methods. 27.02.2014. Erişim: <http://www.hpa.org.uk>
  17. UK Standards for Microbiology Investigations. Investigation of genital tract and associated specimens. Erişim: <http://www.hpa.org.uk>
  18. Mayo Clinic Test Catalog. Rochester, Minnesota: Mayo Medical Laboratories, 2013.
  19. UptoDate. Approach to the patient with genital ulcers. 27.02.2014. Erişim: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
  20. UptoDate. Diagnostic approach to women with vaginal discharge or vulvovaginal symptoms. 27.02.2014. Erişim: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
  21. Uptodate. Diagnosis of gonococcal infections. 27.02.2014. Erişim: <http://www.uptodate.com>
  22. Zarakolu P, Ünal S. Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar ve genel özellikleri. In: Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (eds). İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 2. Baskı. Ankara: Nobel Tıp Yayınevleri, 2008: 1111-15.
  23. Zarakolu P, Ünal S. Cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve pelvik enfeksiyonlar. In: Ayhan A, Durukan T, Günalp S, Gürkan T, Önderoğlu LS, Yaralı H, Yüce K (eds). Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. 2. baskı. Ankara: Güneş Kitapevi Ltd. Şti., 2008: 817-827.
  24. Granato PA. Vaginitis: Clinical and laboratory aspects for diagnosis. Clin Microbiol News, 2010; 32: 111-116.
  25. Peeling RW, Mabey D. Point-of-care tests for diagnosing infections in the developing world. Clin Microbiol Infect 2010; 16 (8): 1062-1069.
  26. Sena AC, White BL, Sparling PF. Novel Treponema pallidum serologic tests: a paradigm shift in syphilis screening for the 21st century. CID 2010; 51 (6): 700-708.
  27. Stanford University Medical Center Test Catalog. California: Stanford University Laboratories, 2013.
  28. Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Laboratuvar Rehberi. 4. baskı. Ankara. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2005.
  29. Tümer AR, Kanburoğlu Ç, Odabaşı BA. Cinsel saldırı merkezlerinin önemi ve yapılandırılması. Hacettepe Tıp Dergisi 2009; 40: 13-18.
  30. World Health Organization (WHO) guidelines for medico-legal care for victims of sexual violence. WHO, Geneva, 2003.
  31. Koç S, Can M. Birinci Basamak İçin Adli Tıp El Kitabı, 2. baskı, TTB-ATUD, Polat Matbaası, Ankara, 2011.