

## VAJİNAL SÜRÜNTÜ

Türk Dermatoloji Yeterlik Kurulu, Eğitim Programlarını Geliştirme Komisyonu vajinal sürüntü alanında belirli bir yetkinliğe ulaşabilmek için aşağıdaki referansın okunmasını önermektedir.

### \*Referans Kitap Bölümü

Fincancı M. Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar Tanısında Laboratuvar Yöntemleri. Editörler: Neyzi O, Özgülner N: Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar Tanı ve Tedavi Rehberi, 3.basım, İstanbul, 101-109.

\*Not; Kitabın ilgili bölümü yazarından izin alınarak aşağıda verilmiştir.

---

## Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar (CYBE) Tanısında Laboratuvar Yöntemleri

### GİRİŞ

Bu bölümde, üretral ve vajinal akıntılar, genital ülserler, karnın alt bölgesinde ağrı, inguinal lenfadenopati gibi CYBE düşündürülen durumlarda etkeni ortaya çıkarmak amacıyla uygulanabilecek laboratuvar yöntemleri verilmiştir.

\*Bir enfeksiyon tanısında kullanılacak optimal laboratuvar yönteminin basit, seçici, duyarlı, hızlı ve ucuz olması tercih nedenidir. Son yıllarda geliştirilen moleküler tanı teknikleri pek çok özellik açısından optimal niteliklere sahiptir. Klinik örneklerin taşınmasında kolaylığının olması, az miktarda olan organizmaları saptayabilmesi, invaziv olmayan örnek alışı yöntemleri içermesi, bir örnekten pek çok mikroorganizma incelenebilmesi nedeniyle günümüzde bu teknikler CYBE tanısında önem kazanmaktadır. Bu nedenle standart laboratuvar yöntemlerinin yanı sıra bu yöntemler de bölüme eklenmiştir.

Genital lezyonların hemen hepsi bulaşıcı olduğundan, bu lezyonlara ait materyallerle ilgili her işlem sırasında eldiven kullanılmalıdır.

### ÜRETRAL AKINTI

#### Normal üretra florası

Koagulaz negatif stafilokoklar, alfa hemolitik streptokoklar, propionibacteriumlar, enterokoklar, gram negatif enterobakteriler, bazı mikobakteriler, mikoplazmalar, kadında geçici olarak *Candida albicans* ve *Gardnerella vaginalis* gibi mikroorganizmalar üretrada normal olarak bulunabilirler. Bağışıklık baskılanması gibi özel durumlar dışında, bu mikroorganizmaların hastalık etkeni sayılmaması gerektiği hatırlanmalıdır.

#### Üretrit etkenleri

*Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* ve *Trichomonas vaginalis* üretrite neden olan etkenlerdir. Bu etkenlerin varlığını saptamak için üretral akıntıdan inceleme örneği alınır.

#### Gerekli malzeme

- Eküvyon (Silgiç): Uçlarına su emici (hidrofil) pamuk sarılmış çubuklardır. Çubuk olarak madeni paslanmaz tel veya ağaç çubuklar kullanılabilir. Steril olmalıdır.
- Lam: Temizlenmeli ve aleve yalattılarak steril edilmelidir.
- Steril tüp
- Steril fizyolojik serum

#### Örnek alınması

Bol miktarda akıntı varsa, eküvyon üretraya sokulmadan örnek alınabilir. Önce bir eküvyon ile başlangıçtaki akıntı silinir ve bu eküvyon atılır. İkinci bir eküvyon ile alınan akıntıdan temiz lamlar üzerine sürülerek birkaç preparat yapılır. *Trichomonas vaginalis* varlığı araştırılmak isteniyorsa, başka bir eküvyon 0.5 ml steril fizyolojik serum içeren bir tüpün içine konarak hemen laboratuvara gönderilerek direkt mikroskopik inceleme ve kültür yapılabilir.

Bol miktarda salgı gelmiyorsa, erkekte başvurandan penisi iki parmakla hafifçe sıkarak üretra ağzına doğru sıvazlanması istenir (kadında vajinaya konan orta parmak arkadan öne doğru üretra boyunca sıvazlanarak hareket ettirilir). Böylece elde edilen akıntı eküviyonla alınır. Eküviyonlar lamaların üzerine yuvarlanarak sürülür ve preparat hazırlanır.

Bu yöntemlerle örnek alınmazsa veya klamidya gibi hücre içi mikroorganizmaların varlığı araştırılmak isteniyorsa, özel eküviyonlarla üretra içinden de örnek almak gerekir. Bu özel, ince eküviyonların toksik maddelerden arındırılmış olmaları gerekir. Üretra içine 2 cm kadar sokulan eküviyon, mukoza epitel hücrelerinin de kazınarak alınabilmesi için, bir kez kendi etrafında döndürüldükten sonra çıkarılır, aleve yalıtılarak steril edilmiş lamaların üzerinde yuvarlanarak bir-iki preparat yapılır (sürtmekle hücreler parçalanabileceğinden sürtme yapılmaz) ve eküviyonlar ekim için uygun besiyerlerine daldırılır. Üretra örnekleri için uygun besiyerleri kültür yöntemleri bölümünde anlatılacaktır.

## **Üretradan alman örneğin incelenmesi**

### **Mikroskopik inceleme**

- Direkt (boyasız) mikroskopik inceleme: Trikomonas ve çok nadir görülen kandida üretritlerinin tanısında kullanılır.
- Sabah ilk idrardan önce alınan üretra salgısından lama alınan bir damla, üzerine eklenen bir damla fizyolojik tuzlu su ile karıştırıldıktan sonra, lamel ile örtülür. 40X büyütme ile incelendiğinde, trikomonas üretritli hastaların 2/3'ünde trikomonaslar hareketli olarak görülebilir. Ayrıca, tomurcuklanmış ve psödohif oluşturmuş maya hücreleri de kandida üretrinin bulgusu olarak kolaylıkla saptanabilir.
- Gram boyalı preparatların incelenmesi: Özellikle Neisseria gonorrhoeae'nin etken olduğu üretritlerin tanısında kullanılır.

Gram boyalı her preparatta, immersiyon objektifi ile bakıldığında, epitel hücreleri, ön üretritlerin normal florasına ait pek çok Gram pozitif ve negatif bakteri görülebilir.

Her mikroskop alanında 5 adetten fazla lökosit görülmesi akut üretritin varlığını destekler. Gonokoksik üretritlerde lökositler çok sayıdadırlar. Bu lökositlerin içinde tipik morfolojide Gram negatif diplokokların görülmesinin tanıda değeri vardır. Erkeklerde, Gram boyasında bu şekilde karakteristik görünüm varsa, bundan sonra üretral akıntı kültürü yapmaya gerek yoktur. Ancak, eşcinsel erkeklerden alınan örneklerde Neisseria meningitidis de bulunabileceğinden, bu popülasyonda ayırım için kültür gerekebilir.

Kadınlarda, üretral akıntıda görülen Gram negatif diplokoklar N. gonorrhoeae'ya ait olabilirse de, normal vajina florasından bulaşan diğer Gram negatif diplokoklar ve kokobasiller yanılıya yol açabilir. Hücre içi diplokokların görülmesi acil tedavi gerektiren durumlarda N. gonorrhoea tanısını destekleyen bir bulgu olarak değer kazanır, fakat yine de, kesin tanı için kadınlarda kültür ve diğer antijen arama yöntemlerinin kullanılması gerekir.

Gram boyamada görülebilen maya hücreleri normal floraya ait olabilirler. Ancak yeterli sayıda lökositte birlikte çok sayıda psödohif oluşturmuş maya hücresi kandida üretriti lehine yorumlanır.

- Giemsa boyalı preparatların incelenmesi: Klamidya üretritlerinde preparatlar Giemsa, Castaneda veya Macchiavello yöntemleriyle boyandığında, %30-40 oranında, hücrelerin içinde klamidya elemanları görülebilir.
- Floresanlı antikor boyaları ile hazırlanan preparatların incelenmesi: Genital akıntılardan hazırlanan preparatlarda ve kültürlerde Chlamydia trachomatis aranması için kullanılabilir. Piyasada satılan kitleri vardır. Fakat, çok zaman aldığından ve oldukça deneyimli personel gerektirdiğinden fazla başvurulan bir yöntem değildir. Hücre içinde görülen, elma yeşili renginde floresans veren çok ince kürecik ya da kök biçimindeki elemanter cisimcikler C. trachomatis tanısını destekler.

### **Kültür yöntemleri**

Üretral akıntılarda kültür yöntemlerinden en çok N. gonorrhoeae üretilmesi için yararlanılır.

Ekimlerin örnek alınır alınmaz yapılması önerilir. Eğer bu yapılamıyorsa, eküviyonlar modifiye Stuart besiyeri veya Amies-charcoal taşıma besiyeri içine daldırılarak oda ısısında 24 saat bekletilebilir. Bu süre içinde mutlaka ekim yapılmalıdır. Besiyeri olarak Thayer-Martin veya New York City gibi seçici

besiyerleri bunlar bulunamıyorsa, seçici olmayan çikolatamsı jeloz besiyeri kullanılır. Bu besiyerleri ticari olarak sağlanabilirler.

Chlamydia trachomatis ancak doku kültürlerinde ürer; bunun için çok deneyimli laboratuvarlar gerekir. En pratik yöntem, ticari olarak satılan (fare fibroblastlarından elde edilmiş) ve küçük şişeler içerisindeki lameller üzerinde üretilmiş hazır McCoy doku kültürü hücrelerini kullanmaktır.

Mikoplazma ve üroplazma kültürleri sık başvurulan yöntemler değildir. Çünkü çok zaman alır, tekniği oldukça zordur ve bu konuda uzmanlaşmış laboratuvarlarda yapılır.

Ureaplasma urealyticum için sıvı ve üroplazma agar gibi katı besiyerleri kullanılır. Üreyen kolonilerin ayırımında bu kolonilerin üreyi hidroliz etmeleri ve koyu kahverengi renk almalarından yararlanılır.

Mycoplasma hominis kültürü için kullanılan Sw besiyerlerinde beş gün süre ile fenol kırmızılı buyyonun renginin kırmızı veya mora dönüşmesi izlenir. Eğer dönüşürse, tek koloni elde etmek için M. hominis agar plaklarına ekim yapılır. Doğrudan M. hominis agar plaklarına yapılan ekimlerde, mumlu kavanozda beş gün enkübe edilerek koloni araştırılır. Ticari olarak sağlanabilen besiyerlerinde M. genitalium üremeyebilir.

Trichomonos vaginalis'in tanısında kültür yöntemi, diğer tetkiklere göre (direkt mikroskopik inceleme, direkt floresan antikor boyası) daha duyarlıysa da, sık kullanılmaz. Ekim için ticari olarak sağlanabilen Diamond besiyerlerinden yararlanılabilir.

### **Üretra örneklerinde mikroorganizma antijenlerinin araştırılması**

Üretra örneklerinde Chlamydia trachomatis'e ait antijenleri arayan çok sayıda ticari ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) sistemi vardır (örn: Chlamydzyme®, Abbott Laboratuvarları). Ancak, klamidya hücre içi mikroorganizmalar olduklarından, inceleme örneğinin mutlaka hücre içermesi gerekir. Bu testin duyarlılığı, hasta popülasyonu, klinisyenin becerisi ve test sistemine göre değişmektedir. Tam duyarlılığının, ortalama olarak, floresan antikor boyası yöntemine eşit olduğu kabul edilir.

Neisseria gonorrhoeae üretriti tanısında da ELISA testi kullanılabilir (Örn: Gonozyme®, Abbott Laboratuvarları). Bu testin gonokoksik üretritteki değerinin kültürle eşit olduğu gösterilmiştir. Farenks ve rektum materyalinde gonokok araştırılmasında ise değeri yoktur.

### **Hasta serumunda antikor araştırılması**

Hasta serumunda klamidya ve mikoplazmalara karşı oluşan antikorların kompleman fiksasyon ve ELISA testleriyle araştırılmasının da bu etkenlerle oluşan CYBE'lerin tanısında değeri vardır. Ancak gonore için antikor araştırılması önerilmez, çünkü bu yöntemle geçirilmiş enfeksiyonu, sürmekte olan enfeksiyondan veya gonokoksik enfeksiyonu, meningokoksik enfeksiyondan ayırmak mümkün değildir.

### **Üretrit tanısında sabah idrarının incelenmesi**

Sabah idrarı ya da ilk idrardan sonraki 4 saat içinde alınan idrar incelendiğinde üretrit tanısını destekleyen bazı bulgular elde edilebilir. Bu amaçla, hastaya iki adet steril idrar kabı verilir. İlk idrarın 10-15 ml'lik kısmını birinci kaba, sonraki kısmını ikinci kaba yapması söylenir. Makroskopik incelemede ilk idrarda müköz parçacıkların görülmesi, ikincisinde görülmemesi üretrit bakımından anlamlıdır. Her iki idrar örneği 2000 rpm'de 5 dakika santrifüj edilir ve sedimentleri 300-400 büyütme ile incelenir. Birinci idrar örneğinin sedimentindeki lökosit sayısı ikinciye göre belirgin biçimde fazlaysa bu bulgu üretrit tanısını destekler. Özellikle klamidya üretritli erkeklerin yaklaşık %90'ında ilk idrarda her mikroskop alanında 10'dan fazla polimorf nüveli lökosit görülür.

Trikomonas üretriti olanlarda da sabah ilk idrar incelenebilir. Bu örnekte %80 oranında T. vaginalis görmek ve %95 oranında da üretmek olanaklıdır. Bu bakımdan trikomonas üretriti tanısında ilk idrarın incelenmesi, ilk akıntının incelenmesinden daha çok değer taşır.

### **İdrarda enflamasyon yanıtının aranması**

İdrarda enflamasyona bağlı olarak lökosit olduğunda enzimin varlığını gösteren lökosit esteraz testi hızlı ve nonspesifik bir testtir. Lökosit esteraz testi üretrit tanısı koydurur, ancak enfeksiyonun etkeninin ne olduğu belirlenemez. Klamidya ve gonokok enfeksiyonunun varlığını belirlemede lökosit esteraz testinin duyarlılığı %54-97, seçiciliği %36-95'tir. Asemptomatik ergenler ve genç erkeklerde klamidya ve gonore

taraması için kullanılır. Pozitif test sonuçları gonorede DNA saptanması ile, klamidyada enzim immunoassayle doğrulanmalıdır.

### **Moleküler tanı yöntemleri**

Kültür göreceli olarak daha ucuz ve yüksek özgüllükte bir yöntem olmasına rağmen, duyarlılığı etkileyen örnek alınmadan önce kullanılan antibiyotikler, örneklerin transportu sırasında etkenin canlılığını kaybetmesi, düşük yoğunlukta etken bulunması gibi nedenlerle, moleküler tanı yöntemleri kullanıma girmiştir. N. gonorrhoeae DNA'sının direkt olarak saptanması amacıyla nükleik asit problemleri geliştirilmiştir. Bu amaçla PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) ve LCR (ligaz zincir reaksiyonu) kullanılmaktadır. Kadın ve erkekte üretra, idrar örneklerinde, kadında endoservikal örneklerin yanında hastanın vajinal girişten, aldığı ya da tamponlar bu yöntemle test edilebilir. Duyarlılığı %86-100 seçiciliği %94-100 arasında değişmektedir. PCR tekniğinde kullanılan test kiti ile C. trachomatis'i de aynı örnekte araştırmak mümkündür. C. trachomatis tanısında PCR yanında LCR ve TMA (Transkripsiyon esaslı amplifikasyon) testleri de kullanıma girmiştir. PCR ve LCR invazif olmayan örneklerden inceleme yapılmasına da olanak vermektedir.

### **VAJİNAL AKINTI**

#### **Normal flora**

Kadın genital traktüsünün florası, yaşa göre farklılık gösteren pH ve mukoza östrojen konsantrasyonuna bağlı olarak değişir. Puberte öncesi ve menopoz sonrası kadınlarda stafilokoklar ve korinebakteriyumlar florada egemenken doğurganlık çağında büyük oranda koliform bakteriler, streptokoklar, stafilokoklar, laktobasiller, anaerob spor oluşturmeyen basiller ve koklar görülür. Mayalar, vajinada geçici olarak bulunabilirlerse de, normal flora elemanı olarak kabul edilmezler. Laktobasiller normal sağlıklı vajina sekresyonlarında en fazla saptanan bakterilerdir. Özellikle hidrojen peroksid üreten laktobasillerin sağlık göstergesi olduğu kabul edilir.

#### **Vajinal akıntılarda patojen mikroorganizmalar**

- Vajinit etkenleri: Cinsel yolla bulaşan vajinit etkenlerinin en önemlileri Trichomonas vaginalis, kandidalar ve bakteriyel vajinozise yol açan Gardnerella vaginalis, mobilinkus cinsi bakteriler ve bazı peptostreptokoklardır.

- \* Servisit etkenleri: Bunların başında Neisseria gonorrhoeae ve Chlamydia trachomatis gelir. Ayrıca Herpes simplex virüs, Human papilloma virüs ve Treponema pallidum da serviste neden olabilir.

#### **Vajinal akıntıdan örnek alınması**

Hasta jinekolojik pozisyonda olmalıdır. Yalnız su ile ıslatılmış ya da kuru (antiseptiksiz) ve açıldığında ayarlı olarak açık tutulabilen bir spekulum vajinaya sokulur. Örnekler steril pamuklu eküvyonlarla alınır. Eküvyonların vulvaya değdirilmemesine dikkat edilmelidir. Eküvyonlar vajinanın yan duvarlarına sürülerek örnek alınır. Bakteriyel vajinozis (nonspesifik vajinit) için eküvyonlar arka fomikte birikmiş sıvıya daldırılır.

Endoserviskten örnek alınmak istendiğinde eküvyonların vajina duvarlarına değdirilmemesine dikkat edilir. Servisitlerde ektoserviks temizlendikten sonra özellikle C. trachomatis'i saptayabilmek için eküvyonun serviksin 1-2 cm içine sokulması ve 30 saniye hafifçe döndürülerek mukoza epitelinden de örnek alınması gerekir. Bartholin bezi eksudasından eküvyonla örnek alınması önerilmez çünkü vajinal flora bakterileriyle bulaşmayı önlemek olanaksızdır.

#### **Vajinal akıntı örneklerinin incelenmesi**

KOH deneyi: Spekuluma bulaşmış salgı üzerine veya eküvyondan lama bırakılan bir damla salgı üzerine bir iki damla %10'luk KOH damlatılır. Bakteriyel vajinoziste %70 oranında keskin bir balık kokusu alınır. Bu deney bazen trikomonas vajinitlerinde de olumlu sonuç verirse de kandida vajinitlerinde olumsuzdur. Ayrıca, KOH hücre proteinlerini eriterek mantar elemanlarının daha kolay görülebilmelerini sağlar.

#### **Mikroskopik inceleme**

##### **Direkt (boyasız) mikroskopik inceleme**

- Bu yöntemle trikomonastar, kandidalar ve lökositler görülebilir.
- Alevde yalatılan ve el dayanacak kadar ılındırılmış temiz bir lam üzerine bir damla fizyolojik tuzlu su damlatılır. Vajinal akıntı örneği bu damla ile karıştırılıp süspansiyon haline getirilir. Lamel kapatılarak 300-400 büyütme ile kondansatörü aşığıda, diyaframı ayarlanmış mikroskopta incelenir.
- Trikomonas vajinitlerinde hareketli T. vaginalis trofozoitleri ve lökositler görülür. Trikomonas vajinitlerinde bu yöntemin tanı değeri boyalı preparat incelemelerine göre daha büyüktür. Bununla birlikte, bu yöntemle T. vaginalis görülmemesi trikomonas vajiniti tanısını kesin olarak reddettirmez. Bu durumda incelemelerin tekrarlanması ve gerekirse özel besiyerlerinde kültür yöntemlerine başvurulması gerekir.
- Kandida vajinitlerinde boyasız preparatta maya hücreleri ile birlikte psödohiflerin görülmesi tanıyı destekler. Lökositler daha az sayıdadır. Kandidaların bazı yakınmasız kadınların normal vajina florasında bulunabileceği ve bazı kandida vajiniti olgularında boyasız preparatta maya hücrelerinin görüşmeyebileceği unutulmamalıdır.
- Bakteriyel vajinozis'de boyasız mikroskopik incelemelerde, vajinal epitel hücrelerinin bol miktarda ince ve kokobasil görünümündeki bakteri yığınları ile dolu olduğundan, epitel hücrelerinin birbirlerine yapıştıkları görülür. Basiller genellikle hücrelerin kenarlarına yığılırsa da, bazen hücre çekirdeğini de kaplayabilirler (ipucu hücreleri = Clue cells). Preparatta normal florada bulunan laktobasillerin sayısı belirgin olarak azalmıştır. Görülebilenler de aynı ince kokobasiller ile kaplanmışdır. Bakteriyel vajinozis'de lökosit sayısı da az olup, yaklaşık her epitel hücresine karşılık en çok bir lökosit bulunur. Daha fazla sayıda lökosit görülmesi ek olarak başka bir yangısal nedenin (örn: servisit) bulunduğunu düşündürür.

#### **Gram boyalı preparatların incelenmesi**

- Temiz lamların üzerinde hazırlanıp havada kurutulmuş preparatın alevde tespitinden sonra Gram yöntemi ile boyanması ve immersiyon objektifi ile mikroskopik incelenmesi kandida vajiniti, Neisseria gonorrhoeae vajiniti ve servisini ile bakteriyel vajinozis tanısında yardımcıdır.
- Kandida vajinitlerinde boyasız preparatta görünmüş veya gözden kaçmış olan maya hücreleri ve psödohifler gram pozitif olarak saptanabilirler.
- Nadir görülen N. gonorrhoeae vajinitlerinde bol sayıda lökositlerle hücre içi Gram negatif diplokokların görülmesinin tanı değeri vardır. Daha çok karşılaşılan N. gonorrhoeae servisitlerinde ise Gram boyasında yaklaşık %50 oranında tipik diplokoklar görülebilir.
- Bakteriyel vajinozis tanısında Gram boyası oldukça değerlidir. Epitel hücrelerini dolduran basiller Gram boyalı preparatta küçük değişken boya almış kokobasiller halinde görülürler. Ayrıca, Bacteroides benzeri yuvarlak, pleomorfik Gram negatif çomakçıkların saptanması ve paralel kenarlı Gram pozitif çomak şeklinde görülen laktobasiller ile mobilunkus benzeri bakterilerin az sayıda olması bakteriyel vajinozis lehine yorumlanır. Bu bakterilerin oranlarıyla ilgili bir skor sistemi geliştirilmiştir (Tablo 8.1). Bu yöntemin bakteriyel vajinozis'de duyarlılığının %93 ile %97 arasında olduğu bildirilmiştir.

#### **Giemsa boyalı preparatların incelenmesi**

Chlamydia trachomatis servisini tanısında kullanılabilir. Daha önce anlatıldığı gibi pek duyarlı bir yöntem değildir.

#### **Fluoresan-antikör boyalı preparatların incelenmesi**

Chlamydia trachomatis'in neden olduğu servisitlerin tanısında kullanılabilir (bkz. üretral akıntılar). Oldukça zor olan bu yöntem deneyimli personel gerektirir.

**Tablo 8.1** Bakteriyel vajinozis tanısında gram boyalı preparatta skora

Lactobacillus benzeri (paralel kenarlı Gram pozitif çomaklar)	>30	0
	5-30	1
	1-4	2
	<1	3
	0	4
Mobilincus benzeri (kıvrık, Gram negatif çomaklar)	>5	2
	1-4	1
	0	0
Gardnerella Bacterioides benzeri (küçük, Gram değişken kokobasiller ve vakuollü yuvarlak, pleomorfik Gram negatif çomaklar)	>30	4
	5-30	3
	1-4	2
	<1	1
	0	0

Tüm skorlar toplanır ve yorumlanır;

Skor	Yorum
0-3	Normal
4-6	Belirsiz, testi daha sonra tekrarlayınız
7-10	Bakteriyel vajinozis

### Kültür yöntemleri

Vajinitlerin tanısında kültür yöntemlerinin kullanılması en son düşünülür. Çoğu kez buna gerek kalmadan tanı konmuş olur. Özellikle bakteriyel vajinoziste kültür önerilmez, çünkü patogenezdaki rolü kesin olarak belirlenmemiş olan Gardnerella vaginalis yakınması kadınların %30-70'inde flora bakterisi olarak saptanır.

Kandida ve trikomonas vajinitlerinde mikroskopik yöntemlerle bu etkenler saptanamadığında ve tanıda ısrar edildiğinde, üretritlerde anlatıldığı şekilde, kültür yöntemleri kullanılabilir. Kültür yöntemleri özellikle N. gonorrhoeae servisitlerinde önerilir, çünkü Gram yöntemi ile bu vakaların yaklaşık %50'si gözden kaçabilir. Kültür üretrit bölümünde açıklandığı gibi yapılır.

C. trachomatis kültürleri yine üretrit bölümünde anlatıldığı gibi McCoy hücreleri kullanılarak yapılabilir.

### Antijen arama yöntemleri

Tüm genital salgılardan alınan örneklerde N. gonorrhoeae ve C. trachomatis antijenleri floresan antikor ve ELISA yöntemleri ile araştırılmaktadır (bkz, üretral akıntı örneklerinin incelenmesi).

### Moleküler tanı yöntemleri

G. vaginalis yanı sıra Candida ve T.vaginalis'i birlikte saptamaya olanak veren DNA problemleri bulunmaktadır. Örnekler 4°C da saklanıp, 24 saat içinde incelenmelidir. Bakteriyel vajinoziste dört tanı kriterinin üçü olan vakalarda duyarlılığı %94, seçiciliği %81'dir. T. vaginalis için duyarlılığı %88-93, seçiciliği %96-100 arasındadır. Kandida enfeksiyonlarında duyarlılığı %80, seçiciliği %98'dir. Ancak pahalı olması, özel ekipman gerektirmesi ve hemen değerlendirilmesi gerektiği için yaygın kullanıma geçmemiştir.

## **GENİTAL ÜLSERLER VE VEZİKÜLER LEZYONLAR**

### **Veziküler lezyonların mikrobiyolojik incelenmesi**

Genital bölgedeki veziküler lezyonlarda etkenler hemen her zaman virüslerdir. Bunlar arasında Herpes simplex virüs en önemli yeri tutar.

### **Genital herpes tanısında yöntemler**

- Giemsa veya Wright yöntemiyle boyanmış preparatların incelenmesi: Açılan vezikül tabanı veya herpes lezyonu ülserasyonundan bir küret öze ya da sert bir eküviyon ile alınan örnek lamlara yayılır. Havada kurutulan preparatlar Giemsa ya da Wright yöntemi ile boyandığında çok çekirdekli dev hücreler görülebilir.
- Floresanlı antikor boyaları ile hasırlanan preparatların incelenmesi: Piyasadan sağlanabilen monoklonal veya poliklonal floresanlı antikor içeren serumlar kullanılır. Yukarıda anlatıldığı şekilde hazırlanan preparatlar uygun teknikle boyandığında hücrelerdeki virüs antijenleri %70-90 oranında saptanabilir. Genital herpes tanısı için ayrıca hastalık materyalinde antijen araştırma amacıyla ELISA ve Latex yöntemleri de geliştirilmiştir.
- Kültür yöntemleri: Hücre kültürleri kullanmak gerekir. Ülkemizde laboratuvarlarda rutin olarak yapılmamaktadır.

### **Genital ülserlerde mikrobiyolojik inceleme**

Genital ülserlerde genellikle araştırılan etkenler şunlardır: Sifilis şankrına neden olan *Treponema pallidum*, şankroid (yumuşak şankr) etkeni *Haemophilus ducreyi* ve donovanozis (*Granuloma inguinale*) etkeni *Calymmatobacterium granulomatis*. Ayrıca herpes vezikülleri de ileri evrelerde ülserleşebilirler.