



**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**VAJİNAL AKINTI ŞİKAYETİ OLAN HASTALARDA VAJİNİT
ENFEKSİYON ETKENLERİNİN SIKLIĞININ SAPTANMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr.Sermin KILIÇ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı

Doç. Dr.Senem ARDA DÜZ

MALATYA -2022



**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**VAJİNAL AKINTI ŞİKAYETİ OLAN HASTALARDA VAJİNİT
ENFEKSİYON ETKENLERİNİN SIKLIĞININ SAPTANMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Sermin KILIÇ

ORCID NO:0000-0001-9697-0666

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Senem ARDA DÜZ

MALATYA-2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kadın Genital Sistemi	4
2.1.1. Vajina Embriyolojisi Histolojisi ve Anatomisi	4
2.2. Vajinit.....	6
2.2.1. Epidemiyoloji	7
2.2.2. Vajinitlerin Klinik Tanısında ve Tedavisinde Vajinal pH' nın Önemi	8
2.3. Bakteriyel Vajinozis.....	11
2.3.1. Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri	11
2.3.2. Patofizyoloji	12
2.3.3. Tanı.....	13
2.3.4. Tedavi	15
2.3.5. Partner Tedavisi.....	16
2.3.6. Tekrarlayan Bakteriyel Vajinosiste Tedavi	17
2.3.7. Yeni Antibakteriyel Tedaviler	18
2.3.8. Komplikasyonlar	18
2.3.9. Yaşam Tarzı Değişiklikleri.....	19
2.4. Vulvovajinal Kandidiyazis.....	19
2.4.1. Bulgular ve Semptomlar	20
2.4.2. Tanı.....	20
2.4.3. Tedavi	20
2.4.4 Gebelikte Vulvovajinal Kandidiyazis.....	22
2.5 Trikomonyazis	23
2.5.1 Semptomlar.....	23
2.5.2 Tanı.....	23

2.5.3 Tedavi	24
2.5.4 Tekrarlayan Trikomoniyazis	24
2.5.5 Gebelik ve Trikomoniyazis	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1 Alınan İzinler	26
3.2. Hastalar ve Değerlendirilmesi	26
3.3. Gram Boyama	27
3.4. Aerop Kültür	27
3.5. Trikomonas PZR:	27
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	42
KAYNAKLAR	43
EKLER	57
EK-1. Etik Kurul Kararı	57

TEŞEKKÜR

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalındaki uzmanlık eğitimim süresince ve bu tezin yazılmasının her aşamasında tüm bilgi birikimi ve desteği ile yanımda olan başta tez danışmanım Doç. Dr. Senem Arda DÜZ'e, tezime laboratuvar çalışmalarıyla katkıda bulunan Doç.Dr. Selami GÜNAL'a, eğitime katkısı olan tüm hocalarıma, asistan arkadaşlarıma ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışma süresince sabır ve sevgilerini benden eksik etmeyen aileme bu çalışma ithafımdır.

ÖZET

Vajinal Akıntı Şikâyeti Olan Hastalarda Vajinal enfeksiyon etkenlerinin Sıklığının Saptanması

Amaç: Bu çalışmanın amacı vajinal akıntı şikâyeti ile kliniğimize başvuran hastalardan alınan vajinal akıntı örneklerinde bakteriyel vajinozis sıklığının belirlenmesidir.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya vajinal akıntı şikâyeti olan 163 hasta dahil edilmiştir. Hastalardan litotomi pozisyonunda vajinal bölgeden mikrobiyolojik inceleme için iki vajinal sürüntü örneği alındı. Örneklerden biri aerop kültür için, diğeri Trikomonas PCR çalışılmak üzere transport besiyerine (HC2 DNA collectiondevicespecimen transport medium QIAGEN, Germany) alındı ve çalışmanın yapılacağı zamana kadar -20°C de saklandı. Mikroskopik inceleme için iki sürüntü örneği alındı. Preparatlardan biri Gram boyama ile boyanarak incelendi, diğeri yedek olarak muhafaza edildi. Alınan örneklerde bakteriyel vajinozis sıklığı araştırıldı.

Bulgular: Bu çalışmada direkt bakı inceleme ile 59 (%36,2) hastada orta ve bol polimorfonükleer lökosit (PNL) ve 27 (%16,5) hastada Candidaspp. tespit edildi. Direkt bakıda cluecell varlığı 8 hastada (%4,9) saptandı.Yapılan kültürde 94 (%57,7) hastada laktobasil izlenmemiş olup, 11 hastada (%6,7) Gardnerella ve 39 (%23,9) hastada Candida spp. üremiştir. Trikomonas PCR ile 9 (%5,5) hastada trikomonas tespit edilmiştir. Amsel kriterlerine göre 62 (%38,0), Nugent skoruna göre ise 42 (%25,8) hastada, bakteriyel vajinozis (BV) tespit edilmiştir. Nugent skoruna göre 40 (%24,5) hasta intermediate olarak saptanmıştır. Amsel kriterlerine göre 62 hasta (%53,4) BV tanısı almış olup, 26 (%22,4) hastada sadece Candida enfeksiyonu ve 7 hastada (%6) sadece Trikomoniyazis saptanmıştır. Amsel kriterlerine göre BV tanısı alan hastalarda vajinal kötü koku semptomu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş olup, geçirilmiş vajinit öyküsü olan hastalarda BV daha sık saptanmıştır. Erken doğum öyküsü açısından patojene göre dağılım incelendiğinde ise BV olan grupta erken doğum öyküsü, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da herhangi bir patojen tespit edilmeyen hastalara göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,051$).

Sonuçlar: Bu çalışmada BV açısından Nugent skorlamasının, Amsel kriterlerine kıyasla toplumda daha az kişiye tanı koyduğu görülmüştür. Amsel kriterleri, Nugent skorlamasında ara değer (intermediate) olarak nitelendirilen gruptaki bir kısım hastaya da

BV tanısı koymaktadır. BV olan hastalarda diğer patojenler ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak artan tek semptom kötü koku olarak bulunmuştur. BV tespit edilen hastalarda geçirilmiş vajinit daha sık bulunmuştur bu durum da BV'in tekrarlama riskinin yüksek olması ile açıklanabilir. Class I ve üzeri obezite de BV sıklığını artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Amsel kriteri, Bakteriyel vajinosis, cluecell, Candida, Gardnerella, Nugent skoru, Trikomonas

ABSTRACT

Determination of Bacterial Vaginosis Frequency in Patients with Vaginal Discharge Complaints

Objective: The goal of this study is to determine the frequency of bacterial vaginosis in vaginal discharge specimen taken from patients who applied to our clinic with the complaint of vaginal discharge.

Material and Method: One hundred and sixty three patients with vaginal discharge complaints were included in this study. Two vaginal swab specimens were taken from the vagina for microbiological examination from the patients in the lithotomy position. One example was for aerobic culture, other one that for Trichomonas PCR was transferred to transport medium (HC2 DNA collection device specimen transport medium QIAGEN, Germany). The samples were stored at -20°C until the time of the study. Two swab specimen were taken for microscopic examination. One of the preparation was examined by Gram stain; other one was kept as a backup. The frequency of bacterial vaginosis in the specimen taken was investigated.

Results: In this study, moderate and a abundant polymorpho nuclear leukocytes (PNL) in 59 (36.2%) patients and *Candida* spp. in 27 (16.5%) patients were detected by direct microscopic examination and clue cell was detected in 8 patients (4.9%). *Lactobacillus* was not observed in 94 (57.7%) patients in the culture, but *Gardnerella* was detected in 11 (6.7%) patients and *Candida* spp. in 39 (23.9%) patients in the culture. *Trichomonas* was detected in 9 (5.5%) patients by *Trichomonas* PCR. Although, according to the Amsel criteria 62 (38%) patients was diagnosed as bacterial vaginosis, according to the Nugent score only 42 (25.8%) patients was diagnosed as bacterial vaginosis. Forty (24.5%) patients were found to be intermediate for according to the Nugent score. According to Amsel criteria, 62 patients (53.4%) were diagnosed with BV, only *Candida* infection was detected in 26 (22.4%) patients and only *Trichomonas* in 7 (6%) patients. Vaginal malodor symptom was found to be statistically significantly higher in patients diagnosed with BV, and BV was found more frequently in patients with a previous vaginitis history according to Amsel criteria. Although the result did not reach the statistically significant level, the frequency of

preterm birth history was found to be higher in patients with bacterial vaginosis than patients with no pathogen detected.

Conclusion: In this study, Nugent scoring for BV in the population diagnoses fewer people than Amsel criteria. Amsel criteria also diagnose BV in some of the patients in the group defined as intermediate in the Nugent scoring. Malodor was the only symptom that increased significantly in patient with BV compared to other pathogens. Previous vaginitis was found more frequently in patients with bacterial vaginosis. This can be explained by the high risk of recurrence of BV. Class I and above obesity also increases the frequency of BV.

Keywords: Amsel's criterion, Bacterial vaginosis, clue cell, Candida, Gardnerella, Nugent score, Trichomonas

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AOG	: Aylık Ortalama Gelir
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BV	: BakteriyeVajinozis
BTL	: Bilateral Tüp Ligasyonu
CDC	: Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi
CYBE	: Cinsel Yolla bulaşan Enfeksiyonlar
FDA	: ABD Gıda ve İlaç Federasyonu
HIV	: İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü
HPV	: İnsan Papilloma Virüsü
NHANES	: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi
OKS	: Oral Kontraseptif İlaç
PZR	: Polimeraz Zincir Reaksiyonu
PID	: Pelvik İnflamatuvar Hastalık
PNL	: Polimorfonükleer lökositler
RIA	: Rahim İçi Araç
TV	: TrikomonasVajiniti
USPSTF	: ABD Önleyici Hizmetler Görev Gücü
VVC	: VulvovajinalCandidiyazis
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Normal vajinal flora mikroskopisi	12
Şekil 2.2. Bakteriyel vajinozis florası mikroskopisi.....	13
Şekil 2.3. Clue cell (400 X) salin ile tespit edilmiş preparatta görülen yapışık kokobasiller tarafından sınırları belirsizleşmiş vajinal epitelyum hücreleri.....	14

TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Vajinite neden olan risk faktörleri	8
Tablo 2.2. Vajinit ve BV için vajinal sıvı pH'ının ve diğer testlerin tanısal performansı	11
Tablo 2.3. Bakteriyel Vajinosis Tanısı İçin Nugent Skorlaması.....	15
Tablo 2.4. CDC tarafından önerilen tedaviler	16
Tablo 2.5. VVC sınıflandırması	20
Tablo 2.6. CDC Tarafından VVC Tedavisinde Önerilen Tedavi Rejimleri	21
Tablo 4.1. Hastaların demografik özellikleri	29
Tablo 4.2. Hastaların semptomlarına göre dağılımı.....	30
Tablo 4.3. Hastaların öykülerine ve vajinal duş alışkanlıklarına göre dağılımı.....	31
Tablo 4.4. Hastaların muayene sonuçlarına göre dağılımı.....	32
Tablo 4.5. Hastaların mikrobiyolojik sonuçları	32
Tablo 4.6. Patojenlerin Dağılımı	33
Tablo 4.7. Patojenlere göre semptomlar.....	34
Tablo 4.8. Hastaların demografik özellikleri ile patojenlerin karşılaştırılması.....	37

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Vajinal akıntı ve rahatsızlık, hayatın her döneminde kadınların ortak şikâyetleridir. Vajinit, bir jinekolog için sıklıkla karşılaşılan bir sorundur. Bir hastayı akıntı veya tahriş gibi vajinal bir şikâyet için değerlendirirken, ilk olarak muayenede normal bulguların aralığının ne olabileceğini anlamak önemlidir. Jinekolog neyin normal olabileceğini anladıktan sonra, patojenik sürecin ne zaman mevcut olduğunu ve böyle bir sürecin ne zaman tekrar ettiğini belirlemesi genellikle daha kolaydır (1,2). Çoğu kadında vajinit mükemmel bir sonuca sahiptir ve tedavisi mümkündür. Bununla birlikte, tekrarlama yaygındır ve ekskoriasyonlara, kronik tahrişe ve yara izine yol açabilir. Ayrıca, bu semptomlar düşük libidoya ve cinsel işlevde düşüşe neden olur. Hem duygusal stres hem de psikososyal sorunlar sıkça görülür (3,4).

Vajinal epitel, hormona duyarlı, keratinize olmayan çok katlı yassı bir epiteldir. Östrojen üretimi ile beraber mukozanın kalınlaşması ile hücreler olgunlaşır. Üreme çağındaki kadınların normal vajinal florası, çoklu aerobik, fakültatif anaerobik ve zorunlu anaerobik türleri içerir. Anaeroblar aeroblaragöre 10 kat daha fazla oranda görülür. Bakteriler konakçı ile simbiyotiktir ve vajinal mikro-ortama bağlı olarak değişebilirler (5-7).

Normal Vajinal Flora

Bakteriler

Aeroblar

- **Gram pozitif**
 - ✓ Laktobasil
 - ✓ Difteroitler
 - ✓ Stafilokok aureus
 - ✓ Stafilokok epidermidis
 - ✓ B Grubu Streptokoklar
 - ✓ Enterokok faecalis
 - ✓ Stafilokok türleri
- **Gram negatif**
 - ✓ Escherichia koli
 - ✓ Klebsiella türleri
 - ✓ Proteus türleri
 - ✓ Enterobakter türleri
 - ✓ Acinetobacter türleri
 - ✓ Citrobacter türleri
 - ✓ Pseudomonas türleri

Anaeroblar

- **Gram pozitif**
 - ✓ **Koklar**
 - Peptostreptokok türleri
 - Clostridium türleri
 - ✓ **Basiller**
 - Lactobacillus türleri
 - Propionibacterium türleri
 - öbakteri türleri
 - Bifidobacterium türleri
 - Actinomycesisraeli
- **Gram negatif**
 - ✓ Prevotella türleri
 - ✓ Bacteroides türleri
 - ✓ Bacteriodesfragillis türleri
 - ✓ Fusobacterium türleri
 - ✓ Veillonella türü

Candida

Vajinal bakteri kolonizasyonunun işlevi açık değildir. Flora, patojenik bakterileri engelleyen laktik asit ve hidrojen peroksit üretir.

Vajinal floranın bileşimi vajinanın pH'sından sorumludur. Östrojen ile birlikte vajinal mukozadan glikojen üretimi olur. Glikojen, *Laktobacillus acidophilus* dahil olmak üzere üreme çağındaki kadınlarda görülen birçok vajinal ekosistem türü için gerekli besindir. Glikojen, normal vajinal pH'a (3,8-4,2) katkıda bulunan laktik aside metabolize edilir. Bu asitlik, *Mobiluncus*, *Prevotella* ve *Gardnerella Vaginalis* gibi bulaşıcı organizmaların aşırı büyümesini engeller.

Ergenlik öncesi kızlarda ve menopoz sonrası kadınlarda, östrojen eksikliği glikojen eksikliğine ve dolayısıyla laktik asit üreten floranın azlığına yol açar. Normal ergenlik öncesi ve menopoz sonrası vajinal pH 6 ila 7,5 arasındadır (8,9).

Vajinal ekolojinin herhangi bir ögesini değiştirmek, vajinal bakteri popülasyon özelliklerini değiştirebilir. Hormonal durumdaki değişiklikler, daha önce belirtildiği gibi, floranın yapısını büyük ölçüde değiştirebilir. Menstrüasyon kanı, bazı bakteri türlerinin aşırı çoğalmalarına neden olan bir besin temeli görevi görebilir, ancak bunun patojenler veya enfeksiyon ile ilişkili olduğuna dair net bir kanıt yoktur. Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, *Candida* türlerinin aşırı büyümesine yol açan vajinal bakteri florasının değişmesine neden olabilir. Korunmasız vajinal ilişki de pH'ı artırabilir (8,9).

Beyaz ırkın %8'i ve Afroamerikan kadınların % 18'i her yıl vajinal akıntı, koku, kaşıntı ve rahatsızlık belirtileri bildirmektedir. Beyaz ırkın %55'i ve Afroamerikan kadınların %83'ü semptomlar ortaya çıktığında bir jinekoloğa başvurmuşlardır (10,11).

Değerlendirmeyi gerektiren semptomlar arasında anormal vajinal akıntı, kötü kokulu akıntı, vajinal tahriş, dizüri ve dispareni yer alır. Ayırıcı tanı bakteriyel vajinozis (BV), vulvovajinal kandidiyazis (VVK), trikomonyazis vajiniti (TV), deskuamatif inflamatuvar vajinit, atrofik vajinit, alerji, kimyasal iritasyon, servisit ve yabancı cisimleri içerir.

Bu çalışmada vajinal akıntı şikâyeti olan hastalarda en çok rastlanan enfeksiyon etkenleri olan BV, VVK ve TV gibi etkenlerin sıklığını belli bir grup hastada çeşitli laboratuvar yöntemleri ile ortaya çıkarmaya çalıştık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kadın Genital Sistemi

Kadın genital sistemi 2 bölümde incelenir:

1) İnternal genital yapılar

- Uterus
- Overler
- Fallop tüpleri
- Vajina

2) Eksternal genital yapılar

- Vulva (Mons Pubis, Labia Majora, Labia Minora, Klitoris, Hymen, Üretral Orifis) (12).

2.1.1. Vajina Embriyolojisi Histolojisi ve Anatomisi

Vajinanın Embriyolojisi

Vajina embriyonik hayatın 3. ayında oluşur (12). Uterovajinal kanal meydana gelirken sinüzal tüberkül kaynaklı endodermal doku proliferer olur ve bir çift sinovajinal bulbus oluşturur. Ortaya çıkan bu bulbuslar vajenin alt %20'sini meydana getirecektir (12). Takip eden 2 ay içinde bu doku uzar ve merkezi deskuamasyon sürecinden geçerek vajenin kanalizasyonunu sağlar. Bu dokunun periferik hücreleri vajen epitelini meydana getirmektedir (12). Vajenin fibromüsküler duvarı, uterovajinal kanalın mezoderminden kaynaklanmaktadır (12).

Vajinanın Histolojisi

Vajina üç katmandan meydana gelmektedir:

1. Mukoza: Bez yapısı içermeyen, keratinize olmayan, çok katlı yassı epitelden oluşmaktadır (12). Vajinal ıslanma/lubrikasyon başlıca transudasyon yoluyla gerçekleşmekte, ancak servikal ve Bartolin bezlerinin salgıları ayrıca katkı sağlamaktadır. Mukozada *ruga* adı verilen transvers tümsek ve çukurlar bulunmaktadır

(12). Vajen mukozası hormonal uyarılara duyarlı olup, östrojenik uyarı karşısında proliferasyon ve matürasyon yanıtı vermektedir (12).

2.Muskularis: Düz kas ve bağ dokusundan meydana gelmektedir. Kaslar iç kesitte sirküler, dışta ise longitudinal dizilim göstermektedir (12).

3.Adventisya: Muskularis tabakasına yapışık endopelvik fasyadan oluşmaktadır (12).

Vajinanın Anatomisi

Vajina, kendini çevreleyen yapılar ve yan duvarlarının pelvik duvarlara birleşmesi ile oluşan içi boş bir organdır (13). Vajinanın distal kısmı, levator ani kaslarının etkisi ile daralmaktadır ve vajina lümeni, pelvik taban üstünde, çok fazla geniş ve gerilebilir özelliğe sahiptir (13). Vajinanın tepesi, ayakta ve anatomik pozisyonda, iskiyal spinaların arkasına doğru yönelmiştir ve vajinanın üst 2/3'ü, levator taban planına paralel uzanır (13). Vajinanın ortalama ön duvar uzunluğu 7 cm ve arka duvar uzunluğu 9 cm'dir. Serviksin önündeki ve arkasındaki girintiler, sırasıyla ön forniks ve arka forniks olarak adlandırılır (13). Vajina, mesane ve rektum arasında uzanmaktadır ve pelvik duvar bağlantıları ile birlikte bu yapılara destek sağlar. Vajina adventisya ile önde mesane ve üretradan, arkada ise rektumdan ayrılır. Adventisyal tabakanın yanlardaki devamlılığını, paravajinal doku oluşturur (13). Ön fibromusküler vajina duvarı ve paravajinal bağları, mesane ve üretraya destek tabakası görevi görür ve pubovezikoservikal fasya denir (13). Arka duvar ve bağ dokunun yan duvar bağlantıları, rektumu destekler. Bu tabakaya, rektovajinal fasya yada Denonvillers fasyası denir (13). Vezikoservikal boşluk, vezikouterin peritoneal kıvrımların altında başlar ve önde kul-de-sak bölgesindeki peritonun zayıflamış bağlantıları ile oluşur. Bu boşluk, üretranın yakın ve orta üçte birinin birleşimine doğru uzanarak vezikovajinal boşluk olarak aşağıya doğru uzanır. Bu noktanın altında, üretra ve vajina birleşir (13). Rektovajinal boşluk ise vajinanın arka yüzeyi ile komşudur. Douglastan başlayıp himenal halkanın 2-3 cm yukarısında bulunan perineal cismin üst sınırına uzanmaktadır. Kardinal ve uterosakral ligamentin lifleri, sakrum ve rektum yan duvarlarını vajinaya bağlar ve rektovajinal boşluğu, pararektal boşluktan ayırır (13). Vajinanın temel desteğini, levator ani kası ve vajinanın yan duvarlarını pelvik duvarlarla birleştiren bağ doku arasındaki etkileşimi sağlar. Bu doku, kardinal ve uterosakral ligamentlerin distal uzantılarından oluşur (13). Parametrium, vajinada aşağıya doğru parakolpium olarak

devam eder. Bu doku, pelvik tabanı yukarı asmak için, üst vajinayı pelvik duvara bağlar (13). Vajinanın orta kısmının yan duvarları, her iki tarafta endopelvik fasya olarak bilinen viseral bağ dokusu ile pelvik duvarlara bağlanmıştır. Vajina duvarlarının yan bağlantıları, arkus tendineus fasya pelvis ve levator ani kasının medial tarafı ile kaynaşmaktadır, böylece bu yan bağlantılar ön ve arka yan vajinal sulkusları meydana getirmektedir. Bu kanallar, vajina yan duvarları boyunca devam eder ve enine kesitte gözlemlenen, vajinaya 'H' şeklini verir (13). Arkus tendineus fasya pelvis, obturator pelvis ve levator ani kasının medial tarafını örten fasyanın yoğunlaşmasıdır. Pubis kemiğinin iç yüzeyinden, iskiyal spinalara yayılır (13). Vajinanın distal üçte biri, doğrudan çevre yapılara bağlanmıştır. Vajina önde üretra ile birleşmiş, yanlarda pubovajinal kas ve perineal membrana yapışmış ve arkada perineal cisme bağlanmıştır (13). Vajinanın ana kan dolaşımı uterin arterin inen ya da servikal dalı ve internal iliak arterin bir dalı olan vajinal arterden sağlanır. Bu damarlar, vajinal kanal düzeyinde, vajinanın yan duvarları boyunca bir anastamoz ağı oluşturur, vajinanın ön ve arka duvarlarında karşı taraf damarlarıyla anastamoz yaparlar. Ayrıca, internal iliak arterin dalı olan orta rektal arter posterior vajinal duvar beslenmesine destek sağlar. Vajinanın distal duvarları internal pudental arterden de katkı alır (13). Vajinanın üst üçte ikisinin lenfatik drenajı obturatuvar, internal ve eksternal iliak lenf nodlarına drene olur. Distal kısmı, vulva lenfatikleri ile inguinal nodlara drene olur (13). Vajina sinir desteğini inferior hipogastrik pleksus ya da pelvik pleksusun bir bileşeni olan uterovajinal pleksusun alt uzantılarından alır (13).

2.2. Vajinit

Vajinit, akıntı, koku, kaşıntı, tahriş ve yanma gibi vajinal semptomlarla karakterize bir hastalıktır (14). Çoğu kadın yaşamı boyunca en az bir kez vajinit atağı geçirir ve bu da onu birinci basamakta en yaygın jinekolojik tanı yapar (15). Çoğu çalışmada, vajinitin kadınların yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi olduğu anlaşılmıştır. Özellikle tekrarlayan semptomları olan kadınlar utanç ve hijyenle ilgili endişelerini ifade etmektedirler (16-21). Vajinitin en yaygın nedenleri; BV, VVC, TV'dir. Enfeksiyöz olmayan vajinitler ise; atrofik, inflamatuvar, irritasyon, alerjik gibi bulaşıcı olmayan ve daha az sıklıkta görülen vajinitlerdir (22).

2.2.1. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün tahminlerine göre kadınlardaki toplam hastalık yükünün %36,6'sını üreme sağlığı sorunları oluşturmaktadır (23). Kadınların cinsel olgunluğa eriştiği ve doğurganlık fonksiyonlarının gerçekleştiği 15–49 yaş dönemi üreme sağlığı problemlerinin en sık yaşandığı ve üreme sistemi enfeksiyonların artış gösterdiği riskli bir dönemdir (24-26).

Bakteriyel vajinozis, dünyada her yıl 13 milyon kadını etkileyen vajinal enfeksiyonların %10-30'unu oluşturmaktadır (27,28). Yalnızca Amerika'da her yıl üç milyon semptomatik BV olgusu ortaya çıkmaktadır (29). VVC enfeksiyonu, Amerika'da ve Avrupa'da vajinal enfeksiyonlar arasında ikinci sırada yer almaktadır (30). Türkiye'de 15-49 yaş arası kadınlarda vajinal enfeksiyon sıklığı %35-68 arasında bildirilmektedir (31,32) ve bu enfeksiyonların büyük bölümünü (%40-50) BV oluşturmaktadır (31,32). Hindistan'da birinci basamak sağlık kuruluşunda 300 kadın ile yapılan araştırmada, kadınların %52'sinde vajinal enfeksiyon bulunduğu, vakaların %28'ini VVC, %17'sini ise BV ve TV enfeksiyonlarının oluşturduğu bildirilmiştir (33).

Ülkemizde birinci basamak sağlık kuruluşunda, Amsel tanı kriterleri ve Gram boyama tanı yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen bir araştırmada, vajinal akıntı şikâyeti ile başvuran 15-49 yaş arası 112 kadında VVC %17, BV %9,8 ve TV %2,7 düzeyinde saptanmıştır (34).

Genital sistem enfeksiyonları ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Örneğin İran'dan bildirilen bir çalışmada %37,6 olarak belirtilmiştir (35).

Ülkemizde ise vajinal enfeksiyon sıklığı %37,1 ile %65,6 arasında değişmektedir (36-38). Her yıl dünya çapındaki kadınların %75'inin bir vajinal enfeksiyon hikayesi bulunduğu bildirilmektedir (39-42). Vajinal enfeksiyon hastalıkları, önlenebilir ya da erken tanı ve tedavi ile komplikasyonları azaltılabilir hastalıklardır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, 3700'den fazla kadından alınan vajinal akıntı sonuçlarını içeren Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES), BV prevalansının 14 ila 49 yaş arası kadınların genel popülasyonunda %29 ve Afroamerikan kadınlarda %50 olduğunu rapor etmiştir (43). Buna hem semptomatik hem de asemptomatik hastalar dahil edilmiştir. Dünya çapında dünyanın yedi

bölgesinde yapılan çalışmaların derlendiği bir meta-analiz, Nugent skoru ile teşhis edilen BV prevelansının irksal farklılıklar gösterdiğini belirtmiştir (44,45).

Tablo 2.1. Vajinite neden olan risk faktörleri (22,46,47)

Vajinit tipi	Risk faktörleri
Bakteriyel vajinozis	Düşük sosyoekonomik durum, vajinal duş, sigara, birden fazla cinsel partner, korunmasız cinsel ilişki
Vulvovajinal kandidiyazis	Yakın zamanda antibiyotik kullanımı, gebelik, kontrolsüz DM, AIDS, kortikosteroid kullanımı, diğer immünosupresyonlar
Trikomoniazis	Düşük sosyoekonomik durum, birden fazlacinsel partner, cinsel yolla bulaşan diğer enfeksiyonlar, korunmasız cinsel ilişki, ilaç kullanımı
Atrofik veya inflamatuvar vajinit	Sigara, menopoz, emzirme, ooferektomi, radyasyon tedavisi, kemoterapi, immünolojik bozukluklar, erken over yetmezliği, endokrin bozukluklar, antiöstrojen ilaçlar
İrritasyona bağlı vajinit	Sabunlar, tamponlar, prezervatif veya diyafram gibi doğum kontrol gereçleri, seks oyuncakları, pesseler, topikal ürünler, titiz temizlik, ilaçlar, giysiler, sperm, vajinal duş
Alerjik vajinit	Lateks prezervatif veya diyaframlar, tamponlar, topikal ürünler, ilaçlar, tamponlar, giysiler, atopik öykü

2.2.2. Vajinitlerin Klinik Tanısında ve Tedavisinde Vajinal pH' nın Önemi

Vajina normalde iç fiziksel ve kimyasal ortamının dengeli sürdürülmesi için gerekli benzersiz bir floraya sahiptir. (48). Doğurganlık çağındaki kadınlar için normal vajinal pH, orta derecede asidik olan 3,8 ile 5,0 arasında değişmektedir (49,50). Normal vajina, genellikle vajinal sıvı olarak bilinen ince bir şeffaf sıvı tabakası ile kaplıdır. Vajinal enfeksiyonlar, cinsel aktivite, yaşlanma ve vajinal duş da dahil olmak üzere birçok faktör vajinal pH değerinde değişikliklere ve dengesizliklere yol açar (51).

Vajinada en yaygın bulunan mikrobiyom *Laktobacillus acidophilus* türleridir. Vajinada patojen bakterilerin çoğalmasını engelleyecek şekilde asidik pH sağlarlar ve bakteriyosin üretirler. (52). Bu normal flora yoksa veya önemli ölçüde azalır, vajinal ekosistem dengesiz hale gelir ve vajina içindeki diğer mikroorganizma ve bakteriler aşırı büyüyerek vajinite yol açabilir.

Normal Vajinal pH'nın Rolü

Vajina ile ilişkili pH değerine “vajinal pH değeri”denir ve vajinal sağlığın korunmasında önemli bir rol oynar. Asidik ve/veya alkali durum, hidrojen iyonu aktivitesinin ölçeği ile belirlenir ve pH değeri ile ölçülür. Normal vajinal pH, orta dercede asidik olan 3,8 ile 5,0 arasında değişir (49). Vajinadaki kan ve interstisyel sıvılardan daha düşük bir pH değeri (daha asidik), vajinal mukozayı patojenik mikroorganizmalardan koruyabilir (51). Vajinal pH hidrasyon durumu, günlük diyet ve cinsel ilişki dahil olmak üzere genel sağlık koşullarından etkilenebilir. Vajinal pH değeri yaşa bağlıdır. Üreme çağındaki bir kadın için vajinal pH değeri 4,0 ile 4,5 arasında değişir, ancak bu değer menarş öncesi ve menapoz sonrası kadınlarda 4,5'ten yüksek olabilir (53).

Vajinal pH değeri, vajinal sağlıkta çok önemli bir rol oynar. Sağlıklı vajenin pH'ı, *Laktobacillus acidophilus*, mevcut flora ve patojenlerinin metabolizması ile sağlanır (54). *Laktobacillus acidophilus* vajina mukozasından üretilen glikojeni laktik asite fermente eder ve ardından açığa çıkan hidrojen iyonlarını serbest bırakır (55). Bu metabolizmanın sonucunda 4-4,5'lik asidik bir pH oluşur ve ortaya çıkan asidik ürünler vajinal ortamı koruyucu bir etki sağlar.

Vajinal pH'da Dengesizliklere Neden Olan Durumlar

Korunmasız cinsel davranış, vajinal pH'ı değiştirebilir (56). Semen nispeten alkalidir ve pH değeri yaklaşık 8,0'dır ve korunmasız ilişki sırasında vajinal pH değişebilir. Sperm, fizyolojik bir tampon görevi gören bakterilerin anormal çoğalmasını tetikleyebilir (57). Bu nedenle korunmasız cinsel ilişki vajinal pH yı önemli ölçüde alkali hale getirir ve bu durum 10-14 saat sürebilir (58). Bu değişiklik vajinayı enfeksiyonlara açık hale getirir.

Antibiyotikler, bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmek için bakteri üremesini engelleyebilir veya bakterileri öldürebilir (59). Ne yazık ki, zararlı bakterileri öldüren antibiyotikler, sağlıklı, daha asidik pH değerini koruyan bakterileri de öldürürler ve vajinal mikroçevreyi birkaç saat içinde hızla değiştirebilirler (60).

Normal şartlar altında vajinanın kendi kendini temizleme işlevi vardır. Vajinal duş ile vajinanın yoğun bir şekilde temizlenmesi, anormal bir vajinal pH ortamı ile dengesiz bir vajinal flora oluşturur. Bu bozulmuş ekosistem, BV, PID, gebelik komplikasyonları ve serviks kanserine yol açabilir (61-64).

Kadınların menstrüasyon döngüleri, endometriyal yeniden şekillenmeyi modüle eden ve foliküler gelişimi, ovulasyonu ve overin lüteinizasyonu düzenleyen endokrin, otokrin ve parakrin faktörler tarafından sıkı bir şekilde kontrol edilir (65). Menstrüasyon kanı hafif alkalidir ve vajinal pH yükselmesine neden olabilir. Hormonal dengesizliklerin neden olduğu adet döngüsü bozuklukları hem mens kanının neden olduğu vajinal pH'nın alkali olmasına, hem de vajinal mukozal bozukluklara neden olur, bu da mikrobiyal mikroçevreyi etkiler ve vajinitte artışa neden olur (66,67). Normal, aktif adet döngüsü olan kadınlar için vajinal pH tipik olarak 3,8-5,0 arasındadır (50).

Vajinal pH ile Enfeksiyon Tanısı

Normal vajinal *Laktobacillus acidophilus*'un anaerobik bakterilerle yerdeğiştirmesi, vajinal pH'ı 4,5'in üzerine çıkarır ve BV'ye neden olur. TV ile enfekte olduğunda, vajinal pH genellikle 5,4'ün üzerindedir. VVC ile enfekte olan kadınların tipik olarak normal bir vajinal pH'ı vardır (68). Ancak daha yüksek vajinal pH değerleri de bildirilmiştir (69). 1985 yılında Hanna ve ark. vajinitte vajinal pH ile mikrobiyolojik durum arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Vajinal pH 5,0-5,5 veya 6,0-7,5 aralığındayken vajinal mikrobiyal çevrede patojenik mikroorganizmaların artış gösterdiğini bulmuşlardır ve bu da vajinal enfeksiyon sırasında vajinal pH'ın arttığı görüşünü desteklemiştir (70)

Enfeksiyöz vajiniti belirlemek için vajinal sıvı pH testinin duyarlılığı yaklaşık % 50'dir. Sadece BV vajiniti için uygulandığında duyarlılık %73'e çıkar. VVC için sadece pH'nın duyarlılığı %22 iken diğer tıbbi tanılarla birleştirildiğinde, duyarlılık nispeten iyileşir ve %67,5'e yükselir (71). Vajiniti teşhis etmek için sadece pH testi kullanmanın duyarlılığı önceki araştırmalara göre %66'dır (72). BV taraması için klinik semptomlarla birlikte bir pH testinin kullanılması, test duyarlılığını %81,3'e yükseltebilir.(Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Vajinit ve BV için vajinal sıvı pH'ının ve diğer testlerin tanısal performansı (71)

Test	Sensitivite(%95)	Spesifite (%95)	Doğruluk (%95)
Vajinit için pH taraması	%49,7(42,6-56,9)	%75,5(69,0-81,0)	%63(58,1-67,7)
Vajinit taraması için pH+ klinik semptom ve bulguları	%67,5(60,4-73,9)	%62,0(55,0-68,6)	%64,7(59,8-69,4)
Vajinit taraması için klinik semptom ve belirtiler	%38,6(31,9-45,7)	%77,7(71,5-82,9)	%59,0(54,1-63,7)
BV için pH taraması	%73,4(60,7-83,3)	%70,1(64,9-74,8)	%70,6(65,9-75,0)
pH +klinik semptomlar ve BV taraması için işaretler	%81,3(69,2-89,5)	%53,1(47,0-58,5)	%57,5(52,6-62,4)

2.3. Bakteriyel Vajinozis

Gardnerella vajiniti olarak bilinen BV, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 21 milyon kadını etkileyen yaygın bir vajinal flora bozukluğudur (73,74). BV'li hastaların çoğunda tedavi sonrası hastalık tekrarlar ve %50'sinde semptomlar 12 ay içerisinde geri döner (75). Bazı çalışmalarda BV'in erken doğumu hızlandırdığını ve PID gelişimine neden olduğu bildirilmiştir (76,77). BV, kadınları insan bağışıklık yetmezliği virüsü (HIV) dahil olmak üzere cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara (CYBE) yatkın hale getirir (78,79).

2.3.1. Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri

Bakteriyel vajinozis, kadınlarda vajinal akıntı ve kokunun en yaygın nedenidir ve tüm kadınların %29'unu etkiler. Risk faktörleri:

- Siyah ve hispanik etnik köken
- Düzenli vajinal duş alışkanlığı
- Sigara içmek
- Multipl seksüel partner
- Kondom kullanmamak (73-75,80)

Oral kontraseptif ilaç (OKS) kullanan kadınlarda daha az oranda BV görülür (74,75). OKS kullanan kadınlarda ilaçtaki östrojenin vajindeki *Laktobacillus*

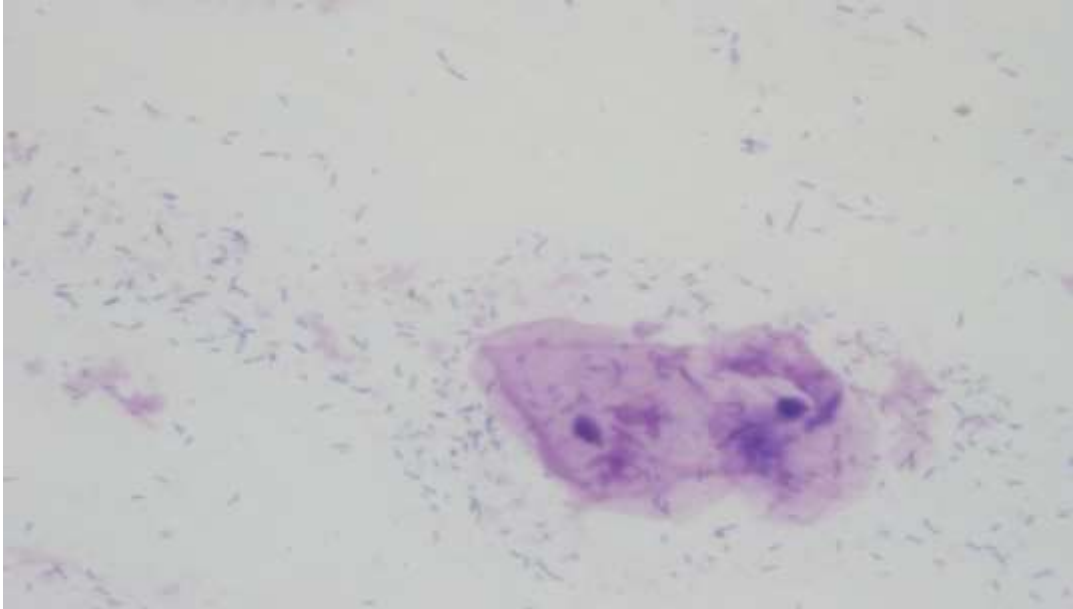
acidophilus'un beslenmesinde etkili olduğu ve bu nedenle BV'in daha az görüldüğü saptanmıştır (75).

2.3.2. Patofizyoloji

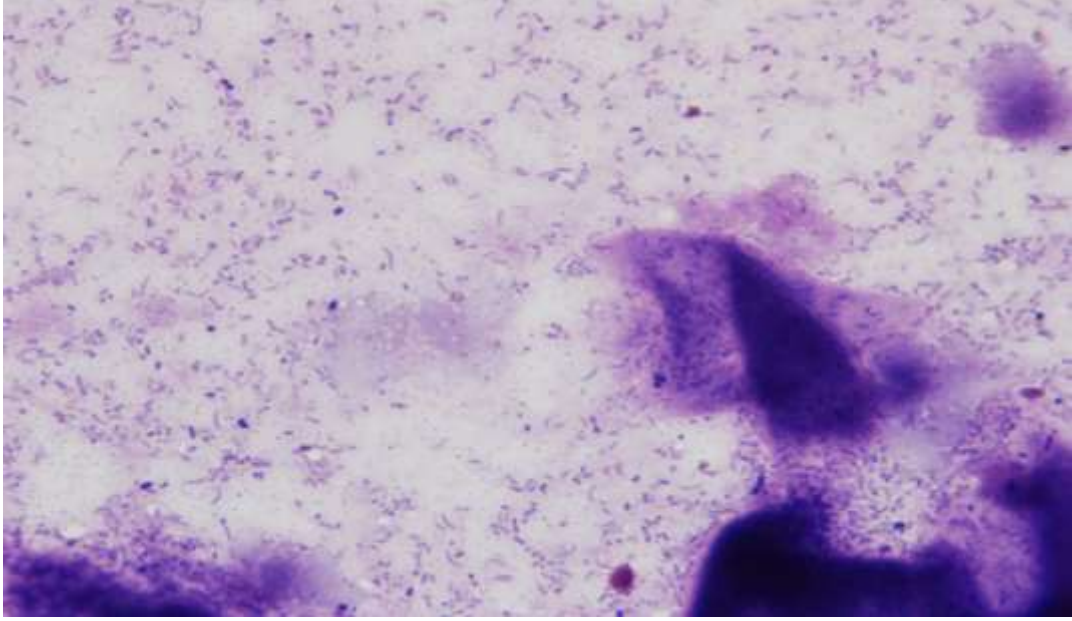
Bakteriyel vajinozis'in nedeni bilinmemektedir, bununla birlikte cinsel yolla taşınıp bulaşabilir (81). BV'nin cinsel yolla bulaşma teorisi, BV olan kadınların erkek eşlerinin penil deri florasının kadın eşin vajen florası ile aynı olduğunu tespit eden çalışmalara dayanmaktadır (82,83).

BV'li kadınlarda, asidik ortamın korunmasından sorumlu olan doğal vajinal floradaki hidrojen peroksidi üreten laktobasillerin yerini *G.vaginalis*, *Prevotella* türleri ve *Mobilincus* türleri alır (22), bu durum vajen pH'ını değiştirir. *G. Vajinalis* vajende antibiyotik tedavisinin etkisini engelleyen ve yeni patojenlerin tutunmasını sağlayan bir biofilm oluşturur (80,84).

Bakteriyel vajinozis biyofilmi ile kaplanmış vajinal epitel hücrelerinin deskuamasyonu, vajinal sıvı örneklerinin analizinde görülebilen clue cell ile sonuçlanır. BV biyofilmi gibi polimikrobiyal biyofilmler, ilk kolonileştirici tür yüzeye yapıştıktan sonra ikincil bakterileri dahil eder; bu türler arasındaki sinerjik bir ilişki bakteriyel biyofilmin gelişmesini ve olgunlaşmasını sağlar (85).



Şekil 2.1. Normal vajinal flora mikroskopisi



Şekil 2.2. Bakteriyel vajinosis florası mikroskopisi (*G.vaginalis*, *Prevotella* türleri ve *Mobilincus* türleri)

2.3.3. Tanı

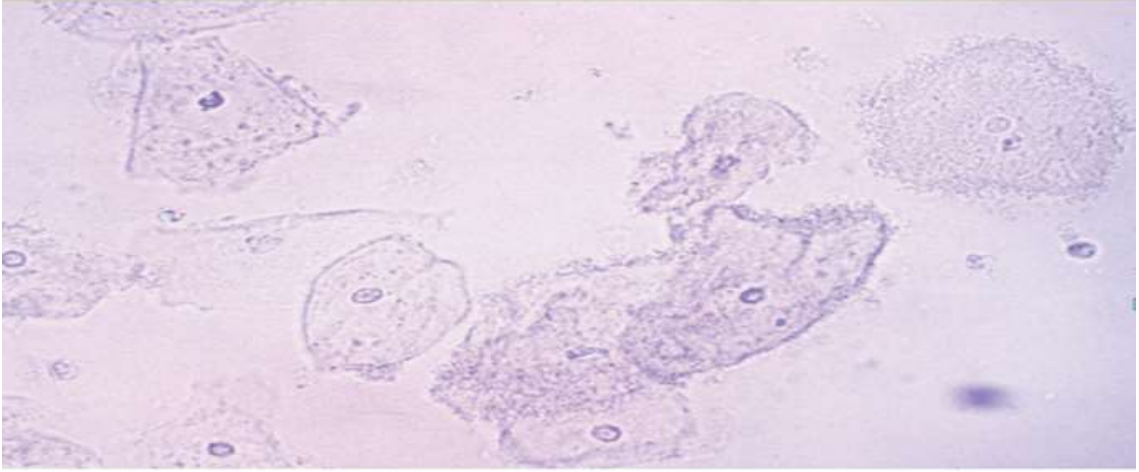
Mikroskopi ve pH ölçümü için vajinal akıntının vajenin lateral ve posterior duvarlarından pamuklu çubukla toplanması yeterlidir. Alınan akıntı örneğinin pH kâğıdına uygulanması ile pH'nın 4,5'tan yüksek olan alkali bir ortamı olduğunu gösterilebilir (73). Vajinal akıntının olduğu lama eklenen %10'luk KOH solüsyonu BV'ye özgü balıksı kokuyu verir (73). Ayırıcı tanıda VVC ve TV bulunmaktadır. *Clamidy Trachomatis* ve *Neisserre Gonore* ile sık birlikteliği, BV'nin CYBE'lerin bulaşmasını kolaylaştırdığını düşündürmektedir (78,22).

Bakteriyel vajinosis için altın standart tanı yöntemi olarak Gram boyama ve Nugent skorlaması kabul edilmektedir (86). Mikroskop lamı üzerindeki her bir alanda kaç adet *Laktobacillus acidophilus* veya *G.vajinalis*, *Bacteroides* veya *Mobilincus* olduğunu belirleyerek sayısal bir puan hesaplanır (tablo 2.3). 0-3 arası normal, 4-6 arası ara değer (intermediate), 7-10 arası BV olduğunu gösteririr (86).

Amsel kriterleri ve Nugent skorlaması BV tanısında eşit derecede etkili kabul edilir (73,87). Dört Amsel kriterinden üçünün var olması BV için tanısaldır:

- pH kâğıdıyla ölçülen pH'nın 4,5'in üstünde olması,
- İnce homojen bir akıntının olması,

- Vajinal akıntının üzerine %10'luk KOH çözeltisi uygulandığında balık kokusu oluşması
- Salin mikroskopisinde %20 ya da daha fazla clue cell görülmesi (73,87).



Şekil 2.3. Clue cell (400 X) salin ile tespit edilmiş preparatta görülen yapışık kokobasiller tarafından sınırları belirsizleşmiş vajinal epitelyum hücreleri (46)

Laktobacillus acidophilus normal miktarda bulunursa 0 puan, miktarı azsa veya yoksa sayısal puan verilir. Diğer organizmalar, mevcut sayılara göre puanlanır. 3 alt puanın sonucu hastanın Nugent puanıdır. 0-3 normal, 4-6 arası orta ve 7-10 arası BV 'i gösterir.

Tablo 2.3. Bakteriyel Vajinosis Tanısı İçin Nugent Skorlaması (86,88)

Sayı	Alt puan
Laktobasil sayısı gram pozitif basiller	
>30	0
5-20	1
1-4	2
>1	3
0	4
Gardnerella/Bacteroides sayısı gram değişken kokobasil	
0	0
>1	1
1-4	2
5-30	3
>30	4
Mobilincus kavisli gram negatif basil sayısı	
0	0
>1	1
1-4	1
5-30	2
>30	2

2.3.4. Tedavi

Bakteriyel vajinosis teşhisi konan semptomatik kadınlar için Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün tavsiye ettiği tedavi seçenekleri Tablo 2.4'de gösterilmiştir (22). Semptomatik gebe kadınlarda aynı şekilde tedavi edilmektedir (22,89).

Metronidazol ilk trimesterde bile güvenle kullanılabilir. Düşük doğum ağırlığına, erken doğuma veya doğum defektlerine neden olduğu gösterilememiştir (89). Tinidazol ile ilgili gebe kadınlarda çalışma yapılmamıştır, gebelerde bu ilaçtan kaçınılmalıdır (22). Emziren kadınlar oral yada vajinal metronidazol ile güvenle tedavi edilebilir (90). HIV pozitif kadınlara da aynı tedavi verilebilir (22). Hastalara tedavi süresince cinsel ilişkiden kaçınmaları veya kondom kullanmaları söylenmelidir (22).

Metranidazolün yan etkileri bulantı, kusma başta olmak üzere gastrointestinal yan etkilerdir. Bu yan etkilerden korunmak için hastalara ilaçlarını yemeklerle birlikte alması önerilir (77). Metronidazol ile tedavi esnasında ağızda metalik bir tat bırakması yaygın bir şikayettir (77). Geçici nötropeni ve periferel nöropati metronidazol tedavisi esnasında meydana gelebilir fakat yaygın değildir (77).

Tablo 2.4. CDC tarafından önerilen tedaviler (22)

Seçilecek tedaviler :
<ul style="list-style-type: none">• Oral metronidazol 7 gün boyunca günde 2 kez 500 mg• %0,75 metronidazol jel, 5 gece boyunca her gece intravajinal bir aplikatör
Alternatif tedaviler:
<ul style="list-style-type: none">• Oral tinidazol, 2 gün 2 g/ gün• Oral tinidazol, 5 gün 1 g/ gün• 7 gün günde 2 kez 300 mg oral klindamisin• Klindamisin 100 mg ovül, 3 gece intravajinal

Metronidazol alan hastalarda nadiren nöbet aktivitesi görülmüştür (77). Alerjik şikayetler nadirdir ancak bazen döküntü, ürüker veya anafilaksi olarak ortaya çıkabilir (77). Metronidazolün alkol ile alınması önerilmez, disülfiram benzeri reaksiyon oluşturabilir (22). Metronidazol, varfarin, bazı antikonvülsanlar ve lityum ile etkileşime girer (77). Metronidazol ortalama 25 yıla yakın bir süredir uygulanmaktadır ama şu ana kadar herhangi bir direnç bildirilmemiştir (77).

Klindamisin gebe kadınlarda oral ya da vajinal formu güvenle kullanılabilir (22). Klindamisin vajinal kremi sistemik olarak daha az emildiği için emziren kadınlarda oral form yerine kullanılabilir (90). Emzirilen bebekler diyare gibi dışkı değişiklikleri açısından gözlemlenmelidir (90). Oral klindamisin kusma, mide bulantısı ve karın ağrısına neden olabilir (91). Oral klindamisin Clostridium Difficile kolonizasyonu ve psödomembranoz enterokolit ile ilişkilendirilmiştir (91). Klindamisin vajinal kremi VVC gelişimi ile ilişkilendirilmiştir. Klindamisin vajinal kremi prezervatif ve diyaframın etkisini zayıflatabilir, hastalara tedavi sırasında ek bir doğum kontrol yöntemi kullanmaları önerilir (22).

Asemptomatik BV'li kadınların tedavileri tartışmalıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütülen bir çalışma sonucuna göre erken doğum için düşük risk altındaki kadınlarda asemptomatik BV'in taranması ve tedavi edilmesi, kanıtlar yetersiz olduğu için önerilmemiştir (92).

2.3.5. Partner Tedavisi

Bakteriyel vajinosis'in cinsel yolla bulaşabileceğini öne süren literatüre rağmen, CDC, etkilenen kadınların erkek partnerleri için tedavi önermemiştir (22). Mehta tarafından yürütülen sistematik bir metaanalizde partner tedavisinin tekrarlayan BV'i

önlemede yardımcı olduğunu bulamamıştır ancak bu meta-analize dahil edilen altı randomize kontrollü çalışmanın metodolojik hatalar içerdiği belirtilmiştir (93).

Bir başka çalışmada Bukusi ve arkadaşları, erkek partnerin penisine günlük olarak seksten önce ve sonra topikal bir mikrobisid uygulamışlardır. Sonuç olarak bu uygulamanın tekrarlayan BV'yi azaltmayıp artırdığı sonucunu ortaya çıkarmıştır (94). Yazarlar penis üzerinde kalıcı olan mikrobisid kalıntı bakterisidal etkisinin cinsel ilişki sırasında vajinadaki florayı etkilemiş olabileceğini, bunda *Laktobacillus acidophilus*'un yok olmasına ve BV'nin patojenlerinin aşırı çoğalmasına yol açmış olabileceği sonucuna varmışlardır (94). Genel kanı olarak tekrarlayan BV'li kadınların erkek partnerleri hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak kadınlarla ilişkiye giren kadınların kadın partnerlerinin tedavisi, vajinal mikrobiyomlarında büyük bir uyum olduğu için düşünülmelidir (83,95).

2.3.6. Tekrarlayan Bakteriyel Vajinosiste Tedavi

Bakteriyel vajinosis tedavisi gören kadınların yarısı 12 ay içinde hastalığı tekrarlarlar (75). CDC, ayda bir kereden daha seyrek tekrarların ilk enfeksiyonla aynı ilaçlar kullanılarak tedavi edilebileceğini önermektedir (Tablo 2.4) (22). Metronidazol ya da klindamisin ile iki kez tedaviden sonra aylık tekrarlar devam ederse daha agresif bir tedavi seçeneği olmalıdır (96). Sobel ve arkadaşları 4 ila 6 ay boyunca haftada iki kez intravajinal olarak uygulanan %0,75 metronidazol jel ile baskılayıcı tedavi uygulayarak tekrarın azaldığını bildirmişlerdir (96).

Reichman ve arkadaşları, oral metronidazol veya tinidazol (7 gün boyunca günde 2 kez 500 mg) ve ardından 21 gün intravajinal borik asit ve 6 ay idame tedavisinde ise haftada iki kez %0,75 metronidazol jel kullanmıştır. Bu tedavi 28 haftada %87 iyileşme ile sonuçlanmış, ardından 36 haftada hastalığın tekrarlama oranı %50 olarak bildirilmiştir. (97).

Tekrarlayan BV'nin tedavisi zordur ve uzun süreli antibiyotik tedavisi gerektirebilir (96). Tedavi hastaya ve tekrar sıklığına göre uyarlanmalıdır. Metronidazol jel gibi vajinal yoldan verilen ilaçlar, oral ilaçlara göre daha az sistemik yan etkiye neden olur ve temel tedavi için tercih edilir (96). Mantar enfeksiyonları, uzun süreli tedavilerde yaygındır ve oral flukonazol 150 mg ile tedavi edilebilir (96). BV'nin tekrarlama oranları, uzun süreli tedavilerden sonra bile yüksek oranda bulunmaktadır ve en etkili tedaviyi belirlemek için araştırmalar devam etmektedir (96-98).

2.3.7. Yeni Antibakteriyel Tedaviler

Weissenbacher ve arkadaşları tarafından yapılan tek kör randomize bir klinik çalışmada 6 gün boyunca her gün kullanılan Dequalinium Chloride vajinal tabletleri, 7 gün boyunca günlük olarak kullanılan %2 klindamisin intravajinal kremlerle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, Dequalinium Chloride'in, klindamisin intravajinal krem kadar etkili olduğunu göstermiştir. Klindamisin grubuyla karşılaştırıldığında Dequalinium grubunda *Laktobacillus acidophilus* geri kazanımı daha üstün olmuştur. Yazarlar tedaviden 25 gün sonra tekrar oranlarının eşit olduğunu raporlamıştır (99).

Laghi ve arkadaşları dört farklı tedavi yolu ile vajinal yoldan Rifaximin kullanımını incelemişlerdir. Grup A; 2 gün 100 mg vajinal tablet Rifaximin ve 3 gün plasebo vajinal tablet, Grup B; 3 gün 25 mg vajinal tablet Rifaximin, Grup C; Rifaximin 100 mg vajinal tablet 2 gün ve ardından 3 gün vajinal plasebo, Grup D; 5 gün vajinal plasebo kullanmıştır. Rifaximinin, en iyi sonuçları veren Grup B rejimi ile hastalarda laktobasilleri yenilediği ve laktik asidi artırdığı tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmada hastalar 28 gün boyunca takip edilmiş olduğundan nüks değerlendirmesi yapılamamıştır (100).

Zhong-Ming ve arkadaşları günde 2 kez intravajinal olarak uygulanan sükroz jeli, günde 1 kez intravajinal metronidazol jel ile karşılaştırmışlardır. Sükrozun eşit derecede etkili olduğunu bulmuş ve normal floranın daha hızlı yenilendiğini tespit etmişlerdir. Sükroz jel tedavisini takiben BV'nin tekrarlama oranını değerlendirmek için uzun süreli takip yapmamışlardır (101).

2.3.8. Komplikasyonlar

Bakteriyel vajinosis, kadınlarda ciddi komplikasyonlara neden olabilir ve kadınlarda HIV de dahil olmak üzere CYBE riskini artırabilir (78,79). BV, diğer jinekolojik enfeksiyonları kolaylaştırmanın yanı sıra, gebelerde erken doğum ve geç düşüklere neden olabilir (76,77,102).

Yakın zamanda yapılan bir meta-analizde, BV ile servikal Human Papilloma virüs (HPV) enfeksiyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (103). Başka bir çalışmada *G.vajinalis*'in HPV pozitif kadınlarda daha yüksek sıklıkta olduğu görülmüştür. BV'li kadınlarda HPV'nin servikal displazi gelişimi için daha büyük risk oluşturup oluşturmadığını belirlemek için daha fazla araştırmaya gerek duyulmaktadır (104).

Tekrarlayan BV, kadınlarda kokudan utanmaları ve cinsel ilişkiden kaçınmaları sebebiyle bazı psikolojik problemlere neden olabilir. Tekrarlayan BV'li kadınların klinik olarak tedavi yöntemlerinden memnuniyet düzeyleri düşüktür ve klinisyenlerin bu durum hakkında bilgili olmadıklarını düşünerek sıkça hekim değiştirmektedirler (105).

2.3.9. Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Kadınların vajinal duş yapmayı bırakmaları, BV'nin tekrarlama olasılığını ortadan kaldırmaya yardımcı olabilir (106). Sigarayı bırakmak tekrarları azaltabilir ve önerilmelidir (107). Cinsel partner sayısını sınırlamak ve düzenli kondom kullanımı tekrarı azaltabilir (75,108).

Kontrasepsiyon kullanan hastalarda OKS'ler, BV'nin tekrarını azaltmaya yardımcı olabilir (75). Rahim İçi Araç (RİA) kullanımı daha yüksek enfeksiyon riski ile ilişkilendirildiğinden, RİA düşünen ve tekrarlayan BV öyküsü olan kadınlara alternatif farklı bir kontraseptif yöntem önerilebilir (74,75). Banyo uygulamalarının değiştirilmesi veya belirli iç çamaşırı malzemelerinin giyilmesi tekrarlayan BV oranını azaltmıştır (106). Tampon yerine ped kullanmak gibi menstrüel siklus hijyen uygulamaları ile yapılan çalışmalarla ise tekrarlayan BV insidansında azalma sağladığı gösterilememiştir (106,108).

2.4. Vulvovajinal Kandidiyazis

Vulvovajinal kandidiyazis, tüm vakaların %40 - %50'sini oluşturan enfeksiyöz vajinitin en yaygın nedenidir. Genital rahatsızlıklara, üretkenlik kaybına, cinsel aktivitede azalmaya, psikolojik sorunlara ve tıbbi harcamalara neden olur (109). Üreme çağındaki kadınların % 75'i yaşamları boyunca en az bir kez VVC atağı geçirirlerken, %40 - % 50'si iki yada daha fazla atak geçirirler (110,111).

Vulvovajinal kandidiyazis enfeksiyonuna çoğunlukla üreme çağındaki kadınların normal vajinal florasının bir parçası olan, ancak semptomatik vajinit vakalarının % 90'ına neden olan *Candida albicans* neden olur. Bununla birlikte, enfeksiyona *C.glabrata* ve *C.tropicalis* gibi diğer türlerde neden olabilir. Bu son iki tip tedaviye dirençlidir (110,112). Belirli bazı faktörler mantarların kolonizasyonuna neden olur: HIV pozitif olmak, diyabet, yakın zamanda intravenöz ilaç kullanımı, antibiyotik kullanımı gibi (110,113). Kadınların semptomatik olmamasında diğer konakçı faktörlerinin rol oynadığı düşünülmektedir, çünkü kolonize olan çok sayıda kadında

semptom bulunmamaktadır (113). VVC sıklıkla, semptomlar, mikrobiyoloji ve tedaviye yanıt temelinde komplike ve nonkomplike olarak sınıflandırılır (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. VVC sınıflandırması (112)

Komplike olmayan VVC	Komplike VVC
Sporadik veya seyrek VVC;ve Hafif ile orta VVC	Tekrarlayan VVC;Şiddetli VVC
Etyoloji büyük oranda <i>C. albicans</i>	Albicans olmayan candida türleri
Bağışıklığı baskılanmamış kadınlarda görülür	Kontrolsüz DM'si olan, immünsüprese, aşırı zayıf ve/veya gebe kadınlarda görülür

2.4.1. Bulgular ve Semptomlar

Vulvar irritasyon, vulvar deri ve vajinal epitelde kaşıntı ve rahatsızlık, vajinal akıntı, dispareni, dizüri bildirilen en yaygın semptomlardır (110-112). Karakteristik vajinal akıntı, genellikle kalın ve beyazdır. Ama bu semptomların hiçbiri VVC'ye özgü değildir.

2.4.2. Tanı

Kaşıntı, eritem, normal pH ve vulvar irritasyon ile başvuran kadınlarda VVC tanısı için mikrobiyolojik tanı önerilmektedir. Islak lam preparatta sporlar, hifler ve mantar tomurcuklarının görülmesi tanıyı destekler. Lamın üzerine KOH ilave edilmesi hifleri gizleyecek kalıntıları ortadan kaldırır, doğru teşhis için yardımcı olur. Kadınlarda miks enfeksiyonlar olabilir ve lamda lökosit ve cluecell hücreleride mevcut olabilir (114). Kültür, VVC için başka bir tanı testidir. Kadınların %10 - %20'sinde normal florada candida bulunduğu için semptomsuz bir kadında pozitif kültür bulunması tedavi gerektirmez (112).

2.4.3. Tedavi

Komplike olmayan VVC, tek veya kısa süreli dozlarda topikal azoller ile kolaylıkla tedavi edilebilir (111,112)(Tablo 2.6).

Tablo 2.6. CDC Tarafından VVC Tedavisinde Önerilen Tedavi Rejimleri (112)

İntravajinalajan(aşağıdakilerden biri)			
Butokonazol%2 krem	Mycelex 3	5 g intravaj.	3 gün*
Butokonazol %2	Gynazol-1	5 g intravaj.	Tek doz
Klotrimazol %1 krem	Gyne-Iotrimin-7	5 g intravaj.	7-14 gün*
Klotrimazol 100 mg tb.	Gyne-Iotrimin-7	1 tbintravaj.	7 gün
Klotrimazol 100 mg tb.	Gyne-Iotrimin-7	2 tb intravaj.	3 gün
Mikonazol%2 krem	Monistat -7	5 grintravaj.	7 gün*
Mikonazol 100 mg supp.	Monistat -7	1supp.intravaj.	7 gün*
Mikonazol 200 mg supp.	Monistat -3	1 supp.intravaj.	3 gün
Mikonazol 1200 mg supp	Monistat -1	1 supp.intravaj.	Tek doz*
Nistatin 100.000 unitvagtb.	Mycostati	1 tb intravaj.	14 gün
Tiokonazol%6.5 merhem	Vagistat 1	5 grintravaj.	Tek doz*
Terkonazol %0.4 krem (45 gms)	Terazol-7	5 grintravaj.	7 gün
Terkonazol %0.8 krem (25 gms)	Terazol-3	5 grintravaj.	3 gün
Terkonazol 80 mg supp.	Terazol-3	5 gr intravaj	3 gün
Oral ajan Flukanazol	Diflucan	150mg oral tb.	Tek doz

*Reçetesiz satılabilir.

Azoller, nistatin sınıfı ilaçlardan daha etkilidirler. Azollerle tedavi edilen hastaların %80 - 90'ında semptomlar giderilmiştir (112). Azol grubu ilaçların çoğu reçetesiz satılmaktadır ancak bu ilaçları sadece daha önce doğrulanmış VVC tanısı olan ve (kaşıntı, vulvar irritasyon, normal pH ve eritem ile başvuran ve ıslak lam preparatta mantar tomurcuğu, hifa ve sporların görüldüğü kadınlar) kullanmalıdır. Kadınlara bu ajanların yağ bazlı olduğu ve bu nedenle kondom ve diyaframları zayıflatabileceği hatırlatılmalıdır. Tedavi süresince ya başka bir doğum kontrol yöntemi kullanılmalı ya da cinsel ilişkiden kaçınmaları önerilir. Reçetesiz satılan ilaçlarla tedaviden sonra semptomların devam etmesi veya tedaviden sonraki 2 ay içinde semptomların tekrarlama, doğru teşis ve tedavi rejimi için klinisyene gitmeyi gerektirir (112).

Komplike olmayan VVC'li kadınlarda, cinsel yolla edinilmediği için, eşlerin tedavisi önerilmez. HIV pozitif kadınlarda komplike olmayan VVC tedavisi, HIV negatif kadınlarla aynıdır (112).

Komplike VVC, kadınların %10-%20'sinde görülür ve tedavisi çok daha zordur. Yılda 4 ya da daha fazla vaka olarak tanımlanan tekrarlayan VVC, bir tür komplike VVC'dir (112). Bu vakaların çoğuna *C.albicans* neden olur. Bu enfeksiyonlar tipik azollere iyi yanıt verir ancak daha uzun bir tedavi süresi gerektirir. Başlangıç tedavisi 7-14 gün süreyle topikal azol veya 150 mg oral flukonazol dozu ve ardından ilk tedaviden

3 ve 6 gün sonra aynı dozun tekrarlanması şeklinde olabilir (112,114). İlk basamak idame rejimi oral flukonazoldür (100 mg, 150 mg veya 200 mg) ve 6 ay boyunca haftalık tek doz şeklinde uygulanır. Diğerleri ise haftada iki kez 200 mg topikal klotrimazol, haftada bir kez 500 mg klotrimazol vajinal ovüller veya geçici olarak kullanılan diğer topikal tedavileri içerir (112).

Vulvovajinal kandidiyazis enfeksiyonunun %10'u *C. albicans* dışındaki organizmalardan kaynaklanır. Bu vakaların yaklaşık % 50'si standart azol tedavisine yanıt verir. Diğer % 50'sinin tedavisi çok daha zordur ve optimal tedavi süresi bilinmez (111,115). Düzenli azol tedavisine yanıt vermeyen vakalarda, spesifik organizmanın kültür ile tanımlanması önerilir (110,112-114). *C. Albicans* olmayan vakalar için CDC, ilk olarak herhangi bir flukonazol olmayan ilaçla 7-14 gün daha uzun bir tedavi önerir. Bu başarılı olmazsa, 600 mg borik asit 14 gün boyunca günde bir kez vajinal olarak uygulanabilir (112).

Ağızda, barsaklarda ve vajinada normal olarak bulunan *Laktobacillus acidophilus*'ların, tekrarlayan VVC'ler için tedavi olarak önerilmişlerdir. Bu bakterilerin, zararlı bakterilerin büyümesini engelleyecek bazı antimikrobiyal işlevleri olduğu bilinmesine rağmen çalışmalar *Laktobacillus acidophilus* oral veya vajinal formlarının kullanımının VVC'yi önlediğini desteklememiştir (110,116,117). Hilton ve arkadaşları *Lactobasillus acidophilus* içeren yoğurt tüketmenin Candida vakalarının insidansını azaltıp azaltmadığını belirlemek için, yoğurt içeren diyet tüketen kadınların, yoğurt içermeyen diyet tüketenlere göre VVC insidansını %85 oranında azalttığını göstermişlerdir. Bu tedavi yöntemlerini değerlendirmek için daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır (118,119).

2.4.4 Gebelikte Vulvovajinal Kandidiyazis

Birçok VVC vakası hamilelik esnasında ortaya çıkar ve aslında gebelik komplike VVC için bir risk faktörüdür (111,112)(Tablo 3). Nadir olmasına rağmen, VVC yenidoğanlarda Candida enfeksiyonuna yol açarak sepsisin ana nedeni olabilir. Yenidoğan enfeksiyonu, yüksek morbidite oranı (%25) ve yüksek mortalite (%25-54) ile ilişkilidir (120). Gebelikte VVC komplike kabul edildiğinden, önerilen tedavi 7 gün süre ile topikal azol tedavisidir. Oral antifungallerin gebelik kategorisi C'dir ve gebelikte tavsiye edilmez.

2.5 Trikomoniyazis

Trikomoniyazis, en yaygın viral olmayan CYBE'dir. ABD'de her yıl yaklaşık 5 milyon kadın bu enfeksiyona yakalanmaktadır (121,122). Bu aslında TV insidansının hafife alınmasından kaynaklanıyor olabilir. Tarama yöntemleri nispeten duyarsızdır ve bu enfeksiyon genelde rapor edilmez (121). Bir protozoon olan *Trichomonas Vaginalis* etkendir (112). *T.vaginalis* enfeksiyonu cinsel yolla kolayca bulaşır ve HIV bulaş riskinin artışıyla ilişkilidir (112,121). HIV virüsü için hedef hücreler olarak görev yapan CD4 + hücrelerin vajinal sekresyonlardaki artışı bu durumun etki mekanizması olarak düşünülmektedir (123). Ayrıca, TV diğer CYBE'ler ile koenfeksiyona da neden olmaktadır (121).

2.5.1 Semptomlar

Trikomoniyazis enfeksiyonlarının % 50-% 75'inin asemptomatik olduğu düşünülmektedir (121). En sık görülen semptomlar, vulvar kaşıntı, sarı-yeşil renkli kötü kokulu vajinal akıntıdır (112). Diğer semptomlar ise servikte peteşi ve vajinal eritemdir.

2.5.2 Tanı

Tanı genellikle hareketli trikomoniyazis trofozoitlerini gösteren mikroskopik inceleme ile konulur. Bu yöntemin duyarlılık oranı %60-%70 arasındadır (124). Bu düşük duyarlılık oranının sebebi olarak, protozoonların hareketli olduğu sürenin kişiden kişiye farklılık göstermesi düşünülmektedir. Vajinit, hareketli protozoonların görülmesini engelleyebilir. Trikomoniyazis olduğundan şüphelenilen kadınlarda (Örneğin; semptomları olan ancak mikroskopide hareketli trikomonadların izlenmediği) *T. vaginalis* kültürü önerilir. TV'den şüphelenilmesine neden olan diğer bulgular ise mikroskopta lökositler ve pH>4,4'tür (114). Kültür, ticari olarak bulunan diğer yöntemlerden daha duyarlıdır, ancak birincil tanı yöntemi olarak kullanılmaz (112,122). Yakın zamanda ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından kullanımı onaylanan OSOM Trichomoniasis Hızlı Testi (Genzyme Corporation), antijen bazlı bir tanı testidir. Bu test için yüksek duyarlılık ve özgüllük oranları bildirilmiştir. TV tanısı için altın standart yöntem PZR'dır.

2.5.3 Tedavi

Semptomatik ve asemptomatik tüm gebe olmayan kadınlar tedavi edilmelidir ve bunların cinsel partnerleri de tedavi edilmelidir (110,112). CDC tarafından önerilen standart tedavi, tek doz oral 2 gram metronidazol veya tek doz oral 2 gr tinidazoldür. Alternatif rejim, 7 gün boyunca günde iki kez 500 mg metronidazoldür. 2 gramlık bir dozda tinidazol, TV tedavisi için FDA tarafından onaylanmıştır. Bu ilaç, iyi sonuçlarla yıllardır kullanılmaktadır, 2006 CDC tarafından önerilen tedavi kılavuzlarına eklenmiştir (112). HIV pozitif kadınların tedavisi, HIV negatif kadınlarla aynıdır.

Topikal metronidazol tedavisinin yada diğer topikal ilaç sınıflarıyla yapılan tedavinin, TV'de oral tedavi kadar etkili olduğu gösterilememiştir (112).

2.5.4 Tekrarlayan Trikomoniyazis

Tekrarlayan enfeksiyonlarda veya tedavi başarısızlığı durumunda, hasta 7 gün boyunca günde 2 kez 500 mg metronidazol veya tek doz 2 gr tinidazol ile tekrar tedavi edilmelidir. Bu ek tedavi başarısız olursa, 5 gün boyunca oral 2 gr metronidazol veya tinidazol ile tedavi önerilir (112). Bu ikinci rejimde etkili olmazsa *Trichomonas Vaginalis*'in metronidazol veya tinidazole duyarlılık testi yapılmalıdır (112).

2.5.5 Gebelik ve Trikomoniyazis

Trikomoniazis enfeksiyonu erken doğum, erken membran rüptürü ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilidir (110,115). TV'li gebe kadınların düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma veya erken doğum yapma riski, enfeksiyonu olmayan kadınlara göre % 30 daha fazladır (125). Semptomatik gebe kadınların tek doz 2 gr metronidazol ile tedavi edilmesi önerilir (112). Tedavi herhangi bir trimesterde verilebilir. Çalışmalar metronidazol kullanımı ile ilgili teratojenik problemler göstermemiş olsa da, tedavi için ilk trimesterden sonrası beklenmelidir. Asemptomatik gebede TV tedavisinin erken doğum insidansını azaltacağını destekleyen bir veri yoktur (112,126).

Klebanoff ve ark.ları tarafından yapılan bir çalışmada metronidazol ile tedavi edilen asemptomatik hamile kadınların, plasebo ile tedavi edilenlerden daha yüksek bir erken doğum oranına sahip olduğu görülmüştür (19% vs. 10.7%; p= 0,004; RR 1.8; 95% CI 1.2–2.7). 48 saat sonra tekrar doz ile standart olmayan 2 gr metronidazol dozu kullanmışlardır. Bugüne kadar yapılan hiçbir çalışma hamilelik sırasında TV tedavisinin kötü sonuçları azalttığını göstermemiştir. Buna dayanarak, CDC şu anda asemptomatik

hamile kadınların TV için tedavi edilmesini ve tarama yapılmasını önermemektedir (112,121).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Alınan İzinler

Bu çalışma için Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'na başvurularak 2021/91 protokol kodu ile gerekli onay alınmıştır.

3.2. Hastalar ve Değerlendirilmesi

Bu tez çalışmasına Haziran 2021-Kasım 2022 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran ve vajinal akıntı şikayeti olan 163 hasta dahil edildi. Standart bir form hazırlanarak her hasta için bilgi ve fizik muayene bulguları kaydedildi. Hastalara çalışmanın amacı ve içeriği anlatılarak sözlü ve yazılı onamları alındı.

Hasta grubu çalışmaya dahil edilme kriterleri; hastanın 18-49 yaş aralığında olması, son bir ay içinde antibiyotik tedavisi almamış olması, gebe olmaması idi.

Çalışmadan dışlama kriterleri; 18-49 yaş aralığı dışında olmak, reproduktif dönemde olmamak, son bir ay içinde antibiyotik tedavisi almış olmak, gebe olmak.

Çalışmaya alınan hastaların medeni durumu, gravida, parite, abortus ve yaşayan sayısı, son adet tarihi, menstrüel siklus düzeni, yaş, boy,kilo, kullandıkları kontraseptif yöntem, daha önce geçirilmiş vajinit ve PID öyküsü, kronik hastalık, eğitim durumu, preterm doğum öyküsü, vajinal duş alışkanlığı ve sıklığı, akıntı vasfı, koku, kaşıntı, yanma, dispareni, dizüri, pelvik ağrı sorgulandı.

Tüm hastaların mesane boşaltıldıktan sonra litotomi pozisyonunda yapılan jinekolojik muayeneleri sırasında tek bir klinisyen (Dr. Sermin Kılıç) tarafından vajinal bölgeye spekulum yerleştirilerek pamuklu çubukla alınan vajinal sıvı örneği 2 adet lam üzerine direk bakı inceleme için yayma yapıldı. Bunun yanı sıra, vajina yan duvarlarından ve arka fornixten vajinal akıntı örnekleri DNA collection tüpüne (TV tanısı için) vajinal kültür tüpüne alındı. Lam üzerine alınan örnekler pamuklu çubukla yayılıp oda havasında kuruması beklendi. Alınan materyaller mikrobiyolojik değerlendirmeye gönderildi.

Mikrobiyolojik inceleme için her hastadan iki vajinal sürüntü örneği alındı örneklerden biri aerop kültür için diğeri Trichomonas PZR çalışılmak üzere transport besiyerine (HC2 DNA collection device specimen transport medium QIAGEN,

Germany) alındı ve çalışmanın yapılacağı zamana kadar -20°C de saklandı. Mikroskopik inceleme için iki sürüntü örneği alındı. Preparatlardan biri Gram boyama ile boyanarak incelendi, diğeri yedek olarak muhafaza edildi.

3.3. Gram Boyama

- ✓ Tüm preparatlar metanol ile fikse edildi.
- ✓ Kristal viyole 1 dk
- ✓ Distile su ile yıkama
- ✓ Lugol 1 dk
- ✓ Distile su ile yıkama
- ✓ Aseton Alkol 15 sn
- ✓ Distile su ile yıkama
- ✓ Safranin
- ✓ Distile su ile yıkama
- ✓ Kurutma ve 100X immersiyonlu inceleme

3.4. Aerop Kültür

Sürüntü örnekleri kanlı agar, çikolatamsı agar, EMB agar ve mantarlar için Sabouraud dekstroz agar besiyerlerine ekim yapıldı. Desikatör kullanılarak %5-10 karbondioksitli ortamda 35°C de 48 saat inkübe edildi. Mikroorganizmaların identifikasyonu konvansiyonel yöntemler kullanılarak yapıldı.

3.5. Trikomonas PZR:

Transport besiyerinde saklanan sürüntü örnekleri ticari kit kullanılarak (QIAamp DNA mini kit QIAGEN, Germany) nükleik asit izolasyonu üretici firmanın talimatları doğrultusunda yapıldı.

PZR amplifikasyonu: Rumyantseva ve arkadaşları çalışmalarında kullandıkları primer ve prp kullanılarak Real-Time PZR (RotorGene, QIAGEN, Germany) çalışıldı.

Primerler ve Prop:

- ✓ TGT CGA ACA TTG GTC TTA CCC TCA GTT
- ✓ CCA GTA CTT ACG CTT GGA GAG GAC ATG
- ✓ (CY5.5)- CGC ACT CAT GAC GAA CGA AGA AGG GTG CG-(BHQ3)

Amplifikasyon şartları:

- ✓ Hold: 95 °C/15 min
- ✓ 5 Cycles: 95 °C/5 s; 60 °C/20 s; 72 °C/15 s
- ✓ 40 Cycles: 95 °C/5 s; 60 °C/20 s (detection); 72 °C/15 s (126-128).

Veriler SPSS versiyon 24 ile analiz edildi. Verilerin dağılımı görsel olarak histogram ile, sayısal olarak ise Kolmogorov Smirnov testi ile belirlendi. Sayısal veriler normal dağılım durumlarına göre Student's T test veya Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Kategorik verilerin analizi ki kare test ile yapıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya dâhil edilen hastaların tamamı vajinal akıntı şikâyeti ile kliniğimize başvurmuştu. Hastaların ortalama yaşı $40,0 \pm 9,4$, vücut kitle indeksi (VKİ) $27,6 \pm 5,2$ olarak saptandı. Vücut kütle indeksine bakıldığında hastaların 52'sinin (%29,2) VKİ 25'in altında, 62'sinin (%34,8) VKİ 25-30 arasında ve 49'unun (%27,5) VKİ 30'un üzerinde saptandı. 135 hasta (%82,8) üreme çağında iken 28 hasta (17,2) menopozdaydı. Hastaların eğitim düzeylerine bakıldığında 21 (%12,8) hastanın okuma-yazması yok iken, 72 (%43,9) hasta 5 yıldan az, 46 (%28,0) hasta 5-8 yıl, 24 (%14,6) hasta 8 yıl üstü eğitim almıştı. Hastaların 151'i (%92,6) evli iken 38'i (%23,3) çalışan kadınlardı. Hastaların 102'sinin (%62,6) aylık ortalama geliri 5000 TL altında idi ve 51'i (%31,3) sigara kullanmaktaydı. 136 hasta (%83,4) şehir merkezinden, 27 (%16,6) hasta ise kırsal kesimden gelmekteydi (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Hastaların demografik özellikleri

Hormonal durum			
	Üreme çağı	135	82,8
	Menopoz	28	17,2
VKİ			
	<24,9	52	29,2
	25-30	62	34,8
	>30,1	49	27,5
Eğitim durumu			
	Okuma yazma yok	21	12,8
	<5 yıl	72	43,9
	5-8 yıl	46	28,0
	>8 yıl	24	14,6
Medeni durumu			
	Evli	151	92,6
	Bekar	12	7,4
Meslek			
	Var	38	23,3
	Yok	125	76,7
Aylık ortalama gelir (TL)			
	<5000	102	62,6
	5000-10000	57	34,9
	>10000	3	1,85
Yaşadığı yer			
	Kırsal	27	16,6
	Şehir	136	83,4
Sigara			
	Var	51	31,3
	Yok	112	68,7

VKİ: Vücut kitle indeksi

163 hastanın 100'ünde (%61,3) vajinal akıntıya kötü koku, 93'ünde (%57,1) yanma, 101'inde (%62,0) kaşıntı, 116'sında (%71,2) pelvik ağrı, 115'inde (%70,6) disparoni, 73'ünde (%44,8) dizüri şikâyeti de eşlik etmekteydi (Tablo 4.2). Hastaların 79'u (%48,5) daha önceden geçirilmiş vajinit öyküsüne ve 6'sı (%3,7) geçirilmiş PID öyküsüne sahipti. Ayrıca hastaların 57'si (%34,9) en az bir kez abortus öyküsüne ve 21'i (%12,9) erken doğum öyküsüne sahipti. Hastaların 82'si (%50,3) herhangi bir kontraseptif yöntem kullanmıyorken geri kalan hastalar çeşitli kontraseptif yöntemler kullanmaktaydı. Ayrıca hastaların 53'ü (%32,5) vajinal duş alışkanlığına sahipti (Tablo 4.3).

Tablo 4.2. Hastaların semptomlarına göre dağılımı

		n	%
Kötü koku	Var	100	61,3
	Yok	63	38,7
Yanma	Var	93	57,1
	Yok	70	42,9
Kaşıntı	Var	101	62,0
	Yok	62	38,0
Pelvik ağrı	Var	116	71,2
	Yok	47	28,8
Disparoni	Var	115	70,6
	Yok	48	29,4
Dizüri	Var	73	44,8
	Yok	90	55,2

Tablo 4.3. Hastaların öykülerine ve vajinal duş alışkanlıklarına göre dağılımı

		n	%
Vajinit öyküsü	Var	79	48,5
	Yok	84	51,5
PID öyküsü	Var	6	3,7
	Yok	157	96,3
Abortus öyküsü	Var	57	34,9
	Yok	106	65,1
Erken doğum öyküsü	Var	21	12,9
	Yok	142	87,1
Kontrasepsiyon	Yok	82	50,3
Koitusinterraptus		18	11,0
	Kondom	29	17,9
	OKS	3	1,8
	RİA	20	12,3
	BTL	8	4,9
	Histerektomi	3	1,8
Vajinal duş	Var	53	32,5
	Yok	110	67,5

BTL: Bilateral tubal ligasyon, OKS: Oral kontraseptif, RİA: Rahim içi araç

Hastaların jinekolojik muayenelerinde 110 (%67,5) hastada sarı-beyaz, 6 (%3,7) hastada yeşil, 8 (%4,9) hastada gri köpüklü ve 13 (%8) hastada süt keşiği şeklinde akıntı tespit edildi. 23 (%14,1) hastada servikste çilek görünümü izlenirken, 23 (%14,1) hastada vulvada kaşıntı izleri ve 19 (%11,7) hastada vulvar eritem tespit edildi. 73 (%44,8) hastadan alınan örneklerin pH'ı normal (3,8-5,0) iken, 90 hastada (%55,2) pH 5 ve üzerinde tespit edildi (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Hastaların muayene sonuçlarına göre dağılımı

	n	%
Akıntı vasfı		
Şeffaf	26	15,9
Sarı-beyaz	110	67,5
Yeşil	6	3,7
Gri köpüklü	8	4,9
Süt kesigi	13	8,0
Çilek serviks		
Var	23	14,1
Yok	140	85,9
Vulvada kaşıntı izleri		
Var	23	14,1
Yok	140	85,9
Vulvareritem		
Var	19	11,7
Yok	144	88,3
Vajen pH		
Normal	73	44,8
≥ 5	90	55,2

Direk bakı inceleme ile 59 (%36,2) hastada orta ve bol polimorfonükleer lökosit (PNL) ve 27 (%16,5) hastada candida tespit edildi. Direk bakıda clue cell varlığı 8 hastada (%4,9) saptandı. Yapılan kültürde 94 (%57,7) hastada laktobasil izlenmemiş olup, 11 hastada (%6,7) Gardnerella ve 39 (%23,9) hastada Candida üremiştir. Trikomonas PZR ile 9 (%5,5) hastada trikomonas tespit edilmiştir (Tablo 4.5). Amsel kriterlerine göre 62 (%38,0), Nugent skoruna göre ise 42 (%25,8) hastada, BV tanısı konmuştur. Nugent skoruna göre 40 (%24,5) hasta ara değer (intermediate) olarak saptanmıştır.

Tablo 4.5. Hastaların mikrobiyolojik sonuçları

	n	%
Direk bakı		
PNL	59	36,2
Candida	27	16,5
Cluecell	8	4,9
Vajina kültür		
Gardnerella	11	6,7
Candida	39	23,9
Laktobasil		
Var	61	37,4
Yok	94	57,7
Trikomonas	9	5,5

PNL:Polimorfonükleer lökosit PZR:Polimeraz zincir reaksiyonu

Amsel kriterlerine göre vajinal akıntı şikâyeti olan 62 hasta (%53,4) BV tanısı almış olup, 26 (%22,4) hastada VVC enfeksiyonu ve 7 hastada (%6) TV saptanmıştır (Tablo4.6). Patojenlere göre semptom, vajinal duş alışkanlığı ve jinekolojik ve obstetrik özellikleri tablo 4.7’de gösterilmiştir. Amsel kriterlerine göre BV tanısı alan hastalarda vajinal kötü koku semptomu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş olup, geçirilmiş vajinit öyküsü olan hastalarda BV daha sık saptanmıştır (Tablo4.7). BV tanısı alan hastalar diğer patojenler ile ve herhangi bir patojen tespit edilemeyen hastalar ile karşılaştırıldığında, kötü koku semptomu istatistiksel olarak anlamlı şekilde BV olan hastalarda VVC ve TV olanlar ve herhangi bir patojen olmayan hastalara göre yüksek bulunmuştur. Erken doğum öyküsü açısından patojene göre dağılım incelendiğinde ise BV olan grupta erken doğum öyküsü, herhangi bir patojen tespit edilemeyen gruba göre anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. BVsaptanan hastalarda erken doğum sıklığı anlamlı olmasa da herhangi bir patojen tespit edilmeyen hastalara göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,051$) (Tablo4.7).

Tablo 4.6. Patojenlerin Dağılımı

	n	%
Patojen yok	47	28,8
Patojen var	116	71,2
BV	62	53,4
Candida	26	22,4
Trikomonas	7	6,0
Diğer	21	18,2

BV:Bakteriyelvajji

Tablo 4.7. Patojenlere göre semptomlar

	BV (n=62)	Candida (n=26)	Trikomonas (n=7)	Diğer (n=21)	Patojen yok (n=47)	p				
						Tüm gruplar	BV vsCandida	BV vsTrikomonas	BV vs diğer	BV vs patojen yok
Kötü koku (n)	Var 59 Yok 3	9 17	5 2	9 12	18 29	0,00*	<0,001*	0,021*	<0,001*	<0,001*
Vajinal kaşıntı (n)	Var 41 Yok 21	17 9	4 3	11 10	28 19	0,81	0,94	0,63	0,26	0,48
Yanma (n)	Var 40 Yok 22	13 13	6 1	13 8	21 26	0,11	0,20	0,25	0,82	0,03*
Dizüri (n)	Var 25 Yok 37	12 14	5 2	12 9	19 28	0,38	0,61	0,11	0,18	0,99
Disparoni (n)	Var 46 Yok 16	17 9	6 1	14 7	32 15	0,77	0,40	0,50	0,50	0,48
Pelvik ağrı (n)	Var 46 Yok 16	17 9	5 2	18 3	30 17	0,39	0,40	0,87	0,27	0,24
Vajinal duş (n)	Var 24 Yok 38	7 19	3 4	7 14	12 35	0,58	0,29	0,83	0,65	0,14
Vajinit öyküsü (n)	Var 42 Yok 20	11 15	1 6	7 14	18 29	0,002*	0,02*	0,005*	0,005*	0,002*
PID öyküsü (n)	Var 4 Yok 58	0 26	0 7	1 20	1 46	0,55	--	--	0,77	0,28

Abort öyküsü (n)										
Var	24	8	2	9	14	0,76	0,47	0,59	0,73	0,33
Yok	38	18	5	12	33					
Erken doğum öyküsü (n)										
Var	12	5	1	0	3	0,08	0,98	0,74	--	0,051
Yok	50	21	6	21	44					

*İstatistiksel olarak anlamlı

PID: Pelvik inflamatuvar hastalık

Hastaların demografik özelliklerinin patojenlere göre karşılaştırılması yapıldığında, BV tanısı alanlara göre herhangi bir patojen tespit edilmeyen hastaların daha büyük kısmı menopoz çağında bulunmuştur ($p=0,01$). Bakteriyel vajinozis saptanan hastaların VKİ, herhangi bir patojen tespit edilmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,04$). Hastaların yaşadıkları yer, aylık ortalama gelirleri, meslek durumları ve sigara alışkanlıkları açısından ise anlamlı fark tespit edilememiştir (Tablo4.8).

Tablo 4.8. Hastaların demografik özellikleri ile patojenlerin karşılaştırılması

	BV (n=62)				Trikomonas		Patojen		p	
	Candida (n=26)	Diğer (n=21)	Diğer (n=7)	Patojen yok (n=47)	Tüm gruplar	BV vsCandida	BV vsTrikomonas	BV vs Diğer	BV vs patojen yok	
Reproduktif durum										
Üreme çağı	57	21	5	35	0,15	0,13	0,08	0,16	0,01*	
Menopoz	5	5	2	12						
VKI										
<30	39	21	3	38	0,07	0,10	0,30	0,93	0,04*	
≥30	23	5	4	9						
Yaşadığı yer										
Şehir	48	24	6	39	0,54	0,09	0,61	0,41	0,47	
Kırsal	14	2	1	8						
AOG										
<5000	41	12	6	31	0,24	0,08	0,29	0,45	0,98	
≥5000	21	14	1	16						
Meslek										
Çalışan	15	6	1	11	0,98	0,91	0,55	0,97	0,92	
Çalışmayan	47	20	6	36						
Sigara										
Var	22	9	2	11	0,72	0,93	0,71	0,85	0,17	
Yok	40	17	5	36						

AOG: Aylık ortalama gelir, BV: Bakteriye vajinozis, VKİ: Vücut kitle indeksi

5. TARTIŞMA

Bakteriyel vajinozis, kadınlarda hayat boyu karşılaşılabilen, temel olarak vajinal floradaki patojen dağılımının değişmesi ile karakterize bir durum olmakla birlikte günümüzde BV için hala altın standart olarak kabul edilecek bir tanı testi bulunmamaktadır. Tanı koymadaki bu çeşitlilik, toplumlarda BV sıklığının net olarak saptanmasına da imkân tanımamaktadır. Günümüzde Amsel kriterleri, Nugent skorlaması ya da vajinal kültür tanı için en sık kullanılan yöntemlerdir. BV tanısı için altın standart kabul edilen yöntem Nugent skorlaması olmakla birlikte deneyimli bir mikrobiyolojik değerlendirme gerektirdiğinden günlük pratikte uygulaması zordur (86,130)

Kültür bazlı tekniklerin ise sensitivite ve spesifitesi düşüktür (131). Çeşitli toplumlarda yapılan çalışmalara göre BV sıklığı %20-50 olarak bildirilmektedir (74,132,133). 2015 yılında yapılmış bir çalışmada BV'in akıntı şikâyeti ile başvuran vakaların %40-%50'si olduğu bildirilmiştir. VVC'nin ise vakaların %20-%25'ini, TV'nin ise %15-%20'sini oluşturduğu bildirilmiştir (22).

Rivers ve ark.'nın 2011 yılında; Wang ve ark. da 2017 yılında yapmış oldukları bir literatür çalışmasında miks vajinitin ortaya çıkışı ve sıklığı değerlendirilmiş ve miks vajinit oranının %4,44-%35,06 arasında değiştiği ortaya koyulmuştur. Çoğu değerlendirme geleneksel olarak VVC, BV ve TV'ye odaklanmıştır ve yine Rivers ve ark.'nın 2011'de yaptıkları çalışmalarda VVC ve BV'nin en yaygın vajinit formu olduğu bildirilmiştir.

Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES), kendi kendine alınan vajinal swablarda bakteriyel vajinozun genel prevalansının %29 olduğunu bildirmiştir. Afroamerikalı kadınlar arasında %50 olduğu bildirilmiştir (43).

Türkiye'den yapılan bir çalışmada ise Amsel kriterlerine göre BV tanısı koyulmuş ve BV sıklığı %17 olarak bildirilmiştir (134). Bu tez çalışmasında ise, vajinal akıntı şikayeti ile kliniğimize başvuran hastalarda Nugent skoruna göre 42 (%25,8) hastada, Amsel kriterlerine göre ise 62 (%38,0) hastada BV tespit edilmiştir. Nugent skoruna göre 40 (%24,5) hasta ara değer (intermediate) olarak saptanmıştır. Amsel kriterleri, Nugent skoruna göre intermediate olan hastaların bir kısmını da BV olarak tespit ediyor gibi görünmektedir. Munckhof ve ark.'nın BV tanısı için mevcut tanı

sistemleri ile mikrobiota analizini karşılaştırdıkları çalışmalarında, günümüzde altın standart olarak kabul edilen Nugent skorlamasının sensitivitesinin oldukça düşük olduğu ve ara değer (intermediate) kabul edilen kategorinin klinik önemini izah etmede yetersiz kaldığı vurgulanmaktadır (135). Bununla beraber Amsel kriterleri ile Nugent skorlamasının BV tanısı koymada benzer etkinlikte olduğunu belirten çalışma da mevcuttur (87).

Bakteriyel vajinozis için risk faktörleri, siyah ve İspanyol ırk, sigara, vajinal duş alışkanlığı, çoklu cinsel partner, kondom kullanmama ve sık cinsel ilişki olarak sıralanabilir (73-75,136-139).

Bu tez çalışmasında ise sigara içme, vajinal duş alışkanlığı ve kondom kullanımı ile BV sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Vajinal duş alışkanlığı Türk toplumunda yaygın görülmektedir. Türk toplumu üzerinde yapılan çalışmalarda vajinal duş alışkanlığının BV riskini artırdığı gösterilmiştir (134). Ancak vajinal duşun kendisinin BV'e yatkınlık oluşturup oluşturmadığı veya kadınların BV semptomlarına yanıt olarak duş alıp almadığı sorusu yanıtlanmayı beklemektedir. Martino ve Vermund'un, hazırladıkları bir derlemede vajinal duş alışkanlığı ile BV arasında ilişki olduğu belirtilmiştir (140). Rutin kadın hijyeninin sağlanmasında vajinal duş alışkanlığına gerek olmadığı konusunda kadınlar bilinçlendirilmelidir.

Obezite ve BV arasında ilişkiyi araştıran bir çalışmada aşırı kilolu ve obez kadınlarda BV sıklığı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (141). Bununla beraber, literatürde kilo ile BV ilişkisi olmadığını hatta VKİ arttıkça BV'in azaldığını gösteren çalışmalar da vardır (74,142).

Ancak çelişkili sonuçlar veren bu çalışmalarda, örneklem büyüklüğü, çalışma dizaynı ve dâhil edilen ırklar açısından farklar mevcut olup, çelişkiler bu nedenlerden de kaynaklanıyor olabilir. Bu tez çalışmasında da BV tespit edilen grup ile herhangi bir patojen tespit edilmeyen grup VKİ açısından da karşılaştırıldığında, Class I ve üzeri obezitesi olan hasta sayısı BV olan grupta anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur.

Mitchell ve arkadaşlarının premenopozal ve postmenopozal hastalarda BV tespitinde Nugent skorunu inceledikleri çalışmada, özellikle postmenopozal hastalarda Nugent skorunun BV tanısı için uygun olmadığı sonucuna varılmıştır (143). Bu tez çalışmasında da menopozdaki hastalarda BV sıklığı Amsel kriterlerine göre %17,8 olarak bulunmuşken, Nugent skoruna göre %37,0 olarak bulunmuştur.

Bakteriyel vajinozisin tekrarlama riski yüksek olarak bildirilmektedir. Bazı çalışmalarda tedavi edilen her 3 hastanın birinde 3 ay içinde rekürrens bildirilmiştir (144-146). Bu tez çalışmasında geçirilmiş vajinit öyküsü olan hastalarda BV sıklığı diğer patojenler tespit edilen hastalara göre anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Cinsel yolla bulaşan hastalık (CYBH) olarak net bir şekilde kabul edilmese de rekürrens yaşayan kadınların çoğunda tedavi öncesi ve sonrası aynı cinsel partner bildirilmiştir ve erkek üretrası ve penil ciltten tekrarlayan bulaşı suçlayan çalışmalar mevcuttur (82).

Yapılan çalışmalarda bakteriyel vajinosis, vajinal akıntı ve kokunun en yaygın nedeni olarak bildirilmiştir (73-75,80). Bununla beraber bazı çalışmalarda balık kokusu gibi kötü bir kokunun yanı sıra pelvik ağrı da sık bir semptom olarak vurgulanmıştır (68,147,148). Bu tez çalışmasında, yapılan ki kare analizi ile BV olan hastalarda kötü koku semptomu diğer patojenler tespit edilen hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ancak hastalarda yanma, dizüri, disparoni ve pelvik ağrı açısından istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu çalışma sonuçlarına benzer şekilde yine ülkemizde ile yapılan bir başka çalışmada da BV olan hastalarda anlamlı olarak farklı saptanan tek semptom kötü koku olarak bildirilmiştir (134).

Literatürde BV ile abortus ya da preterm doğum arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmada mevcuttur (149). Bu tez çalışması mevcut gebeliği olan hastalar üzerinde yapılmadığından BV'in gebelik üzerine etkisi konusunda bir sonuca varılamamıştır. Ancak, abortus ya da erken doğum öyküsü ile BV sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bununla beraber, BV tanısı alan hastalarda erken doğum sıklığı herhangi bir patojen tespit edilmeyen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek bulunmuştur ($p=0,051$). Liahi-Camp ve ark.'nın gerçekleştirdiği bir çalışmada geç gebelik kaybı olanlarda BV sıklığının en az iki kat arttığı bildirilmiştir (150). Benzer şekilde Karaer ve ark.'ı da spontan ya da indüklenmiş abort öyküsü olan hastalarda daha fazla BV saptandığını kaydetmiştir (134). Gebelikte BV saptandığında antibiyoterapi uygulansa bile erken doğum riskinin ortadan kalkmayacağını gösteren çalışmalar vardır (151). Bu nedenle kadınlarda BV tespitinin gebelik öncesi dönemde yapılabilmesi ve tedavi edilmesi bu açıdan da oldukça önem arz etmektedir.

Kontraseptif yöntemler ile BV arasında da ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Özellikle rahim içi araç (RİA) kullanımı ile BV sıklığının ve rekürrensin arttığı bildirilmiştir (73,75,152). Buna karşın Shoubnikova ve ark.'ı RİA ile BV

sıklığının artmadığını ancak kondom ve kombine oral kontraseptifler (KOK) ile BV sıklığının azaldığını vurgulamıştır (153). Benzer şekilde Bradshaw ve ark.'da KOK kullanımının BV rekürrensini azalttığını bildirmişlerdir (75).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada BV açısından Nugent skorlamasının Amsel kriterlerine kıyasla toplumda daha az kişiye BV tanısı koyduğu görülmüştür. Amsel kriterleri, Nugent skorlamasında ara değer (intermediate) olarak nitelendirilen gruptaki bir kısım hastaya da BV tanısı koymaktadır. BV olan hastalarda diğer patojenler ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak artan tek semptom kötü koku olarak bulunmuştur. Bakteriyel vajinozis tespit edilen hastalarda geçirilmiş vajinit daha sık bulunmuştur bu durum da BV'in tekrarlama riskinin yüksek olması ile açıklanabilir. Class I ve üzeri obezite de BV sıklığını artırmaktadır. Bu çalışmanın kısıtlılığı örneklemin küçük olmasıdır. Bu çalışmanın güçlü yönü ise klinik tanı koyma yöntemi olan Amsel kriterleri ile mikrobiyolojik tanı koyma yöntemi olan Nugent skorlamasının bir arada değerlendirilmesidir. Bu konuda toplum tabanlı geniş popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Leeper C, Lutzkanin A. Infections During Pregnancy. *Prim Care* 2018 Sep;45(3):567-586.
2. Amabebe E, Anumba DOC. The Vaginal Microenvironment: The Physiologic Role of *Lactobacilli*. *Front Med (Lausanne)*. 2018;5:181.
3. Liu EW, Workowski KA, Taouk LH, Schulkin J, Secor WE, Jones JL. Survey of Obstetrician-gynecologists in the United States About Trichomoniasis, 2016. *Sex Transm Dis*. 2019 Jan;46(1):9-17.
4. Lee A, Kim TH, Lee HH, Kim YS, Enkhbold T, Lee B, Park YJ, Song K. Therapeutic Approaches to Atrophic Vaginitis in Postmenopausal Women: A Systematic Review with a Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Menopausal Med*. 2018 Apr;24(1):1-10.
5. Kaambo E, Africa C, Chambuso R, Passmore JS. Vaginal Microbiomes Associated With Aerobic Vaginitis and Bacterial Vaginosis. *Front Public Health*. 2018;6:78.
6. Kaambo E, Africa CWJ. The Threat of Aerobic Vaginitis to Pregnancy and Neonatal Morbidity. *Afr J Reprod Health*. 2017 Jun;21(2):108-118.
7. Anahtar MN, Gootenberg DB, Mitchell CM, Kwon DS. Cervico vaginal Microbiota and Reproductive Health: *The Virtue of Simplicity*. *Cell Host Microbe*. 2018 Feb 14;23(2):159-168.
8. Bagnall P, Rizzolo D. Bacterial vaginosis: A practical review. *JAAPA*. 2017 Dec;30(12):15-21.
9. Abdool Karim SS, Passmore JS, Baxter C. The microbiome and HIV prevention strategies in women. *Curr Opin HIV AIDS*. 2018 Jan;13(1):81-87.
10. Chen Y, Bruning E, Rubino J, Eder SE. Role of female intimate hygiene in vulvovaginal health: Global hygiene practices and product usage. *Womens Health (Lond)*. 2017 Dec;13(3):58-67.
11. Blostein F, Levin-Sparenberg E, Wagner J, Foxman B. Recurrent vulvovaginal candidiasis. *Ann Epidemiol*. 2017 Sep;27(9):575-582.e3.

12. Sokol ER, Genedary R, Anderson JR. Anatomi ve Embriyoloji. İçinde: Güner H, Efetürk (editörler). *Berek&Novak jinekoloji*, 15. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2017: 62-110.
13. Corton MM. Anatomi. İçinde: Williams jinekoloji, Ayık H(çeviri editörü). *Williams Jinekoloji*, Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, Halvarson LM, Bradshaw KD, Cunningham FG. 2.Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2016:918-947.
14. ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists, number 72, May 2006: vaginitis. *ObstetGynecol*. 2006;107(5):1195-1206.
15. Sobel JD. Vaginitis. *N Engl J Med*. 1997;337(26):1896-1903.
16. Bilardi JE, Walker S, Temple-Smith M, et al. The burden of bacterial vaginosis: women's experience of the physical, emotional, sexual and social impact of living with recurrent bacterial vaginosis. *PLoSOne*. 2013;8(9): e74378.
17. Karasz A, Anderson M. The vaginitis monologues: women's experiences of vaginal complaints in a primary care setting. *SocSciMed*. 2003;56(5): 1013-1021.
18. Payne SC, Cromer PR, Stanek MK, Palmer AA. Evidence of African American women's frustrations with chronic recurrent bacterial vaginosis. *J AmAcadNursePract*. 2010;22(2):101-108.
19. Irving G, Miller D, Robinson A, Reynolds S, Copas AJ. Psychological factors associated with recurrent vaginal candidiasis: a preliminary study. *SexTransmInfect*. 1998;74(5):334-8.
20. Zhu YX, Li T, Fan SR, Liu XP, Liang YH, Liu P. Health-related quality of life as measured with the Short-Form 36 (SF-36) question naire in patients with recurrent vulvovaginal candidiasis. *HealthQual Life Outcomes*. 2016;14:65.
21. Ehrström S, Kornfeld D, Rylander E. Perceived stress in women with recurrent vulvovaginal candidiasis. *J PsychosomObstetGynaecol*. 2007;28(3):169-176.
22. Workowski KA, Bolan GA; Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015 [published correction appears in *MMWR RecommRep*. 2015;64(33):924]. *MMWR RecommRep*. 2015;64(RR-03):1-137.

23. Report on the Regional Reproductive Health Strategy Work shop, South East Asia Region. Book Report on the Regional Reproductive Health Strategy Workshop, South East Asia Region City. *World Health Organization*; 1995.
24. Palas, P. Karaçam, Z. Kadınların tutukevinde bulunmalarının genital hijyen uygulamalarına etkisi. *Journal Of Anatolia Nursing And Health Sciences*. 2013, 16 (1): 27-35.
25. Taşkın, L. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Sistem Ofset Matbaacılık. Ankara. 2005.
26. Koştu N. , Beydağ K. Jinekoloji Polikliniğine Başvuran Kadınların Genital Hijyen Davranışları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2009. 12(1): 66-71,
27. Orbak Z. Vulvovajinit. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. *Adolesan Sağlığı II. Sempozyum Dizisi*. 2008. 63: 95-97
28. Owen MK, Clenney TL. Management of Vaginitis. *American Family Physician*. 2004. 70(11):2125-32
29. Günay T, Aksakoğlu G. Bakteriyel Vajinozis. *TTB Sted*. 2002. 11(9): 369-370.
30. Dalbudak S. GATA Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine Başvuran Kadınların Genital Hijyen Davranışları ve Bu Davranışların Vajinal Enfeksiyona Etkisi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara. (Danışman: Doç. Dr. N Bilgili). 2012.
31. Erdoğan A. Birinci Basamakta Vulvovajinal Kandidiyazis Tanısında Sendromik Yaklaşım. DEÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Uzmanlık Tezi, İzmir, (Danışman: Doç. Dr. V Mevsim). 2011
32. Değirmenci A. Vajinal Akıntı Şikayeti İle Başvuran Olgularda Bakteriyel Vajinozis Sıklığının Saptanması, Tanıda Kullanılan Amsel Kriterlerinin Sensitivite Spesifisitelerinin Belirlenmesi ve Bakteriyel Vajinozis İçin Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Haydarpaşa Numune ve Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, Uzmanlık tezi, İstanbul. (Danışman: Doç. Dr. Z Vural). 2009
33. Ranjan R, Sharma AK, Metha G. Evaluation of WHO diagnostic algorithm for reproductive tract infections among married women. *Indian Journal of Community Medicine*. 2003. 1:(8).

34. Ersun H. Emek Aile Hekimliği Merkezi'ne Başvuran 15-49 Yaş Arası Vajinal Akıntılı Kadınlarda Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyon Sıklığı. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Uzmanlık Tezi, Bursa. (Danışman: Doç. Dr. Y Uncu). 2008.
35. Tehrani F, R Simbar, M Abedini. Reproductive morbidity among Iranian women; issues often in appropriately addressed in health seeking behavior. *BMC PublicHealth*.2011. 11(1): 1-8.
36. Cangöl E, Tokuç B. Jinekoloji polikliniğine başvuran kadınlarda genital enfeksiyon sıklığı ve genital hijyen davranışları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2013. 21 (2): 85-91.
37. Öner S, Demirhindi H, Erdoğan Ş, Tuncer L, Şaşmaz T, Sütoluk Z Ve Ark. Doğankent Sağlık Ocağı Bölgesinde 15-49 Yaş Arası Kadınlarda Genital Enfeksiyon Prevalansı. *Meu Tıp Fak Dergisi*.2004.5(2): 138-44.
38. Kahyaoğlu-Süt, H. 18-49 Yaş Arası Kadınlarda Genital Hijyen Davranışları İle Genital Enfeksiyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*.2016. 6 (1): 8-13.
39. Hamed, A. G. The impact of genital hygiene practices on the occurrence of vaginal infection and the development of a nursing fact sheet as prevention message for vulnerable women. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. 2015. 4 (6): 55-64.
40. Sevil S, Kevser O, Aleattin U, Dilek A. An evaluation of the relationship between genital hygiene practices, genital infection. *Gynecology Obstetrics*. 2013. 3 (6): 1-5.
41. Karatay G, Özvarış BŞ. Bir sağlık merkezi bölgesindeki gecekondularda yaşayan kadınların genital hijyene ilişkin uygulamalarının değerlendirilmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006. 10: 7-12.
42. Özdemir S, Ortabağ T, Tosun B, Özdemir Ö, Bebiş H. Assessment of the knowledge level and behaviors of students in school of nursing about genital hygiene. *Gulhane Medical Journal*. 2012. 54 (2): 120-128.
43. Allsworth JE, Peipert JF. Bakteriye vajinoz prevalansı. 2001-2004 Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi verileri. *ObstetGynecol* .2007. 109:114.
44. Kenyon C, Colebunders R, Crucitti T. Bakteriye vajinozun küresel epidemiyolojisi: sistematik bir derleme. *Ben J ObstetGynecol* .2013. 209:505.

45. Peebles K, Velloza J, Balkus JE. High Global Burden and Costs of Bacterial Vaginosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sex Transm Dis.* 2019. 46:304.
46. Hainer BL, Gibson MV. Vaginitis. *Am Fam Physician.* 2011.83(7):809.
47. Van Schalkwyk J, Yudin MH. Infectious Disease Committee. Vulvovaginitis: screening for and management of trichomoniasis, vulvovaginal candidiasis, and bacterial vaginosis. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015. 37(3): 266-274.
48. Larsen, B. Vaginal flora in health and disease. *Clin. Obstet. Gynecol.* 1993. 36: 107–121.
49. Carr PL, Felsenstein D, Friedman RH. Evaluation and management of vaginitis. *J. Gen. Intern. Med.* 1998. 13: 335–346.
50. Murta EF, Filho AC, Barcelos AC. Relation between vaginal and endocervical pH in pre- and post-menopausal women. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2005. 272: 211–213. Diagnostics 2021, 11, 1996 10 of 12.
51. García-Closas M, Herrero R, Bratti C, Hildesheim A, Sherman ME, Morera LA, Schiffman M. Epidemiologic determinants of vaginal pH. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1999. 180: 1060–1066.
52. Miller, EA, Beasley DE, Dunn RR, Archie EA. Lactobacilli Dominance and Vaginal pH: Why Is the Human Vaginal Microbiome Unique? *Front. Microbiol.* 2016. 7: 1936.
53. Donders, GG. Definition and classification of abnormal vaginal flora. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2007. 21: 355–373.
54. Egan ME, Lipsky MS. Diagnosis of vaginitis. *Am. Fam. Physician.* 2000. 62: 1095–1104.
55. Melis GB, Ibbá MT, Steri B, Kotsonis P, Matta V, Paoletti AM. Role of pH as a regulator of vaginal physiological environment. *Minerva Ginecol.* 2000. 52: 111–121.
56. Brooks-Gunn J, Furstenberg FF, Jr. Adolescent sexual behavior. *Am. Psychol.* 1989. 44: 249–257.

57. Wolters-Everhardt E, Dony JM, Lemmens WA, Doesburg WH, De Pont JJ. Buffering capacity of human semen. *Fertil. Steril.* 1986. 46: 114–119.
58. Nakra NA, Madan RP, Buckley N, Huber AM, Freiermuth JL, Espinoza L, Walsh J, Parikh UM, Penrose KJ, Keller MJ. Loss of Innate Host Defense Following Unprotected Vaginal Sex. *J. Infect. Dis.* 2016. 213: 840–847.
59. Larsson DG. Antibiotics in the environment. *Upsala J. Med. Sci.* 2014. 119: 108–112.
60. Mayer BT, Srinivasan S, Fiedler TL, Marrazzo JM, Fredricks DN, Schiffer JT. Rapid and Profound Shifts in the Vaginal Microbiota Following Antibiotic Treatment for Bacterial Vaginosis. *J. Infect. Dis.* 2015. 212: 793–802
61. Zhang J, Thomas AG, Leybovich E. Vaginal douching and adverse health effects: A meta-analysis. *Am. J. Public Health.* 1997. 87: 1207–1211.
62. Scholes D, Stergachis A, Ichikawa LE, Heidrich FE, Holmes KK, Stamm WE. Vaginal douching as a risk factor for cervical Chlamydia trachomatis infection. *Obstet. Gynecol.* 1998. 91: 993–997.
63. Scholes D, Daling JR, Stergachis A, Weiss NS, Wang SP, Grayston JT. Vaginal douching as a risk factor for acute pelvic inflammatory disease. *Obstet. Gynecol.* 1993. 81: 601–606.
64. Martino JL, Vermund SH. Vaginal douching: Evidence for risks or benefits to women's health. *Epidemiol. Rev.* 2002. 24: 109–124.
65. Mihm M, Gangooly S, Muttukrishna S. The normal menstrual cycle in women. *Anim. Reprod. Sci.* 2011. 124: 229–236.
66. Li H, Zang Y, Wang C, Li H, Fan A, Han C, Xue F. The Interaction between Microorganisms, Metabolites, and Immune System in the Female Genital Tract Micro environment. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2020. 10: 609488.
67. Brabin L, Roberts SA, Fairbrother E, Mandal D, Higgins SP, Chandiok S, Wood P, Barnard G, Kitchener HC. Factors affecting vaginal pH levels among female adolescents attending genitourinary medicine clinics. *Sex. Transm. Infect.* 2005. 81:483–487
68. Hainer BL, Gibson MV. Vaginitis. *Am. Fam. Physician.* 2011. 83: 807–815.

69. Peeters F, Snauwaert R, Segers J, Amery W, vanCutsem J. Observations on candidalvaginitis: Vaginal pH, microbiology, and cytology. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1972. 112: 80–86.
70. Hanna N, Taylok-Robinson D, Kalodiki-Karamanoli M, Hakrls J, McFadyen IR. The relation between vaginal pH and the microbiological status in vaginitis. *BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol.* 1985. 92: 1267–1271.
71. Thinkhamrop J, Lumbiganon P, Thongkrajai P, Chongsomchai C, Pakarasang M. Vaginal fluid pH as a screening test for vaginitis. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 1999. 66: 143–148.
72. Thomason JL, Gelbart SM, Anderson RJ, Walt AK, Osypowski PJ, Broekhuizen FF. Statistical evaluation of diagnostic criteria for bacterial vaginosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990. 162: 155–160.
73. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiological associations. *Am J Med.* 1983. 74:14-22.
74. Koumans EH, Sternberg M, Bruce C. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004; associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *SexTransmDis.* 2007. 34(11):864-869.
75. Bradshaw CS, Vodstrcil LA, Hocking J. Recurrence of bacterial vaginosis is significantly associated with post treatment sexual activities and hormonal contraceptive use. *ClinInfectDis.* 2013. 56(6):777-86.
76. Taylor BD, Darville T, Haggerty CL. Does bacterial vaginosis cause pelvic inflammatory disease? *SexTransmDis.* 2013. 40(2):117-122.
77. Sobel R, Sobel JD. Metronidazole for the treatment of vaginal infections. *ExpertOpinPharmacother.* 2015. 16(7): 1109-1115.
78. Brotman RM, Klebanoff MA, Nansel TR, et al. Bacterial vaginosis assessed by gram stain and diminished colonization resistance to incident gonococcal, chlamydial, and trichomonal genital infection. *J InfectDis.* 2010. 202(12):1907-1915.
79. Cohen CR, Lingappa JR, Baeten JM. Bacterial vaginosis associated with increased risk of female-to-male HIV-1 transmission: a prospective cohort analysis among African couples. *PLoS Med.* 2012. 9(6):e1001251.7

80. Schwebke JR, Muzny CA, Josey WE. Role of Gardnerella vaginalis in the pathogenesis of bacterial vaginosis: a conceptual model. *J InfectDis.* 2014. 210(3):338-343.
81. Muzny CA, Schwebke JR. Pathogenesis of bacterial vaginosis: discussion of current hypotheses. *J InfectDis.* 2016. 214(suppl 1):1-5.
82. Zozaya M, Ferris MJ, Siren JD. Bacterial communities in penile skin, male urethra, and vaginas of heterosexual couples with and without bacterial vaginosis. *Microbiome.* 2016. 4:16.
83. Marrazzo JM, Koutsky LA, Eschenbach DA, et al. Characterization of vaginal flora and bacterial vaginosis in women who have sex with women. *J InfectDis.* 2002. 185(9):1307-1313.
84. Sobel JD. Vaginal Biofilm: much ado about nothing, or a new therapeutic challenge? *Clin Infect Dis.* 2015. 61(4):607-608.
85. Machado A, Cerca N, Influence of biofilm formation by Gardnerella vaginalis and other anaerobes on bacterial vaginosis. *J Infect Dis.* 2015; 212: 1856-61
86. Anukam KC, Idemoh C, Olise N. Evaluation of bacterial vaginosis (BV) using Nugent scoring system. *J Med Biomed Res.* 2014;13(1):25-32.
87. Mohammadzadeh F, Dolatian M, Jorjani M, AlaviMajd H. Diagnostic value of Amsel's clinical criteria for diagnosis of bacterial vaginosis. *Glob J HealthSci.* 2014. 7(3):8-14.
88. Rao SR, Pindi KG, Rani U, et al. Diagnosis of bacterial vaginosis: Amsel's criteria vs. Nugent's scoring. *Sch J Appl Med Sci.* 2016. 4(6C):2027-2031
89. Sheehy O, Santos F, Ferreira E, Berard A. The use of metronidazole during pregnancy: a review of evidence. *Curr Drug Saf.* 2015. 10(2):170-179.
90. Chung AM, Reed MD, Blumer JL. Antibiotics and breast-feeding: a critical review of the literature. *Paediatr Drugs.* 2002. 4(12): 817-837.
91. Physicians' Desk Reference. Clindamycin hydrochloride drug summary. www.pdr.net/drug-summary/Cleocin-HydrochlorideCapsules-clindamycin-hydrochloride-1864. Accessed September 14, 2017.
92. US Preventive Services Task Force. Screening for bacterial vaginosis in pregnancy to prevent preterm delivery: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2008. 148(3):218.

93. Mehta SD. Systematic review of randomized trials of treatment of male sexual partners for improved bacterial vaginosis outcomes in women. *SexTransmDis*. 2012. 39(10):822-830.
94. Bukusi E, Thomas KK, Nguti R. Topical penile microbicide use by men to prevent recurrent bacterial vaginosis in sexpartners: a randomized clinical trial. *SexTransmDis*. 2011. 38(6):483-489.
95. Forcey DS, Vodstrcil LA, Hocking JS. Factors associated with bacterial vaginosis among women who have sex with women: a systematic review. *PLoSOne*. 2015. 10(12):e0141905.
96. Sobel JD, Ferris D, Schwebke J. Suppressing antibacterial therapy with 0.75% metronidazole vaginal gel to prevent recurrent bacterial vaginosis. *Am J ObstetGynecol*. 2006. 194(5):1283-1289.
97. Reichman O, Akins R, Sobel JD. Boric acid addition to suppressive antimicrobial therapy for recurrent bacterial vaginosis. *SexTransmDis*. 2009. 36(11):732-734.
98. Aguin T, Akins RA, Sobel JD. High-dose vaginal maintenance metronidazole for recurrent bacterial vaginosis: a pilot study. *SexTransmDis*. 2014. 41(5):290-291.
99. Weissenbacher ER, Donders G, Unzeitig V. A comparison of dequalinium chloride vaginal tablets (Fluomizin) and clindamycin vaginal cream in the treatment of bacterial vaginosis: a single-based, randomized clinical trial of efficacy and safety. *GynecolObstetInvest*. 2012. 73:8-15.
100. Laghi L, Picone G, Cruciani F. Rifaximin modulates the vaginal microbiome and metabolome in women affected by bacterial vaginosis. *Antimicrob Agents Chemother*. 2014. 58(6):3411-3420.
101. Zeng ZM, Liao QP, Yao C, et al. Directed shift of vaginal flora after topical application of sucrose gel in a phase III clinical trial: a novel treatment for bacterial vaginosis. *ChinMed J (Engl)*. 2010. 123(15):2051-2057.
102. Laxmi U, Agrawal S, Raghunandan C. Association of bacterial vaginosis with adverse fetomaternal outcomes in women with spontaneous preterm labor: a prospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012. 25(1):64-67.

103. Gillet E, Meys JF, Verstraelen H, et al. Bacterial vaginosis is associated with uterine cervical human papilloma virus infection: a meta-analysis. *BMC InfectDis*. 2011. 11:10.
104. Gao W, Weng J, Gao Y, Chen X. Comparison of the vaginal microbiota diversity of women with and without human papilloma virus infection: a cross-sectional study. *BMC InfectDis*. 2013. 13:271.
105. Bilardi J, Walker S, McNair R. Women's management of recurrent bacterial vaginosis and experiences of clinical care: a qualitative study. *PLoSOne*. 2016. 11(3):e0151794.
106. Klebanoff MA, Nansel TR, Brotman RM, et al. Personal hygienic behaviors and bacterial vaginosis. *SexTransmDis*. 2010. 37(2):94-99.
107. Brotman RM, He X, Gajer P, et al. Association between cigarette smoking and the vaginal microbiota: a pilot study. *BMC InfectDis*. 2014. 14:471.
108. Klatt TE, Cole DC, Eastwood DC, Barnabei VM. Factors associated with recurrent bacterial vaginosis. *J ReprodMed*. 2010. 55(1-2):55-61.
109. Klebanoff MA, Carely JC, Hauth JC, Hillier SL, Nugent RP, Thom EA. Failure of metronidazole to prevent preterm delivery among pregnant women with asymptomatic trichomonas vaginalis infection. *N Engl J Med* 2001. 345:487-93.
110. Owen MK, Clenney TL. Management of vaginitis. *AmFamPhysician* 2004. 70:2125-32, 2139-40
111. Eschenbach DA. Chronic vulvovaginal candidiasis. *N Engl J Med* 2004. 351:851-2.
112. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2006. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR RecommRep* 2006;55(RR-11):1-95. Available from: www.cdc.gov.
113. Beigi RH, Meyn LA, Moore DM, Krohn MA, Hillier SL. Vaginal yeast colonization in nonpregnant women: a longitudinal study. *ObstetGynecol* 2004. 104:926-30.
114. Soper DE. Taking the guess workout of diagnosing and managing vaginitis. *Contemporary OB/GYN* 2005. 50:32-9.

115. Sobel JD, Ferris S, Schwebke J, Nyirjesy P, Wiesenfeld HC, Peipert J, Soper D. Suppressive antibacterial therapy with 0.75% metronidazole vaginal gel to prevent recurrent bacterial vaginosis. *Am J ObstetGynecol*. 2006 May.194(5):1283–9.
116. Neafsey PJ, Donat D. Bugs, drugs, and yogurt. *Home HealthcNurse* 2005. 23:13–5.
117. Pirotta M, Gunn J, Chondros P, Grover S, O'Malley P, Hurley S. Effect of lactobacillus in preventing post-antibiotic vulvovaginal candidiasis: a randomized controlled trial. *BMJ* 2004. 329:548–58.
118. Hilton E, Isenberg HD, Alperstein P, Borenstein MT. Ingestion of yogurt containing *Lactobacillus acidophilus* as prophylaxis for candidal vaginitis. *Ann InternMed*. 116:353–7.
119. Jeavons HS. Prevention and treatment of vulvovaginal candidiasis using exogenous *Lactobacillus*. *J ObstetGynecol Neonatal Nurs* 2003. 32:287–96.
120. Nishijima K, Shukunami K, Kotsuji F. Natural history of bacterial vaginosis and intermediate flora in pregnancy and effect of oral clindamycin. *ObstetGynecol* 2004. 104(5 Pt 1):1106–7.
121. Sobel JD. What's new in bacterial vaginosis and trichomonas? *InfectDisClin N Am*.2005. 387–406.
122. Swygard H, Miller WC, Kaydos-Daniels SC, Cohen MS, Leone PA, Hobbs MM. Targeted screening for *Trichomonis vaginalis* with culture using a two-step method in women presenting for STD evaluation. *SexTransmDis* 2004. 31:659–64.
123. Landers DV, Wiesenfeld HC, Helene RP. Predictive values of the clinical diagnosis of lower genital tract infection in women. *Am J ObstetGynecol*. 2004. 190:1004–10
124. Brown HL, Fuller DD, Jasper LT, Davis TE, Wright JD. Clinical evaluation of Affirm VPIII in the detection and identification of *Trichomonas vaginalis*, *Gardnerella vaginalis*, and *Candida* species in vaginitis/vaginosis. *InfectDisObstetGynecol*. 2004. 12–7
125. Riggs MA, Klebanoff MA. Treatment of vaginal infections to prevent preterm birth: a meta-analysis. *ClinObstetGynecol* 2004. 47:796–807.
126. Burtin P, Taddio A, Einarson TR, Koren G. Safety of metronidazole in pregnancy: a meta-analysis. *Am J ObstetGynecol* 1995. 172(2 Pt 1):525–9.

127. Diagnostic Microbiology 7th. Edition, Lippincott, Williams &Wilkins, Philadelphia, Pa, 2017.
128. Klinik Mikrobiyolojik Tanı Prof.Dr. Hakkı Bilgehan 3.baskı Barış yayınları 2002.
129. Rummyantseva T. Evaluation of the new AmpliSensmultiplexreal-time PCR assay for simultaneous detection of Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma genitalium, and Trichomonas vaginalis. *APMIS* .2015.123:879-886.
130. Schwartz A, Taras D, Rusch K, Rusch V. Throwing the dice for the diagnosis of vaginal complaints? *AnnClinMicrobiolAntimicrob*.2006. 5:4
131. Fredricks DN, Fiedler TL, Thomas KK, Oakley BB, Marrazzo JM. Targeted PCR for detection of vaginal bacteria associated with bacterial vaginosis. *J ClinMicrobiol*. 2007. 45(10):3270–3276
132. Anderson MR, Klink K, Cohn A. Evaluation of vaginal complaints. *JAMA* .2004. 291(11):1368–1379.
133. Hay PE. Bacterial vaginosis and miscarriage. *CurrOpinInfectDis*. 2004. 17:41–4
134. Karaer A, Boylu M, Avsar AF. Vaginitis in Turkishwomen: symptoms, epidemiologic–microbiologic association. *Eur J ObstetGynecolReprodBiol*. 2005 Aug 1;121(2):211-5. doi: 10.1016/j.ejogrb. 2004.11.030. PMID: 16054964.
135. Van Den Munckhof EHA, van Sitter RL, Boers KE, Lamont RF, Te Witt R, le Cessie S, Knetsch CW, vanDoorn LJ, Quint WGV, Molijn A, Leverstein-vanHall MA. Comparison of Amsel criteria, Nugent score, culture and two CE-IVD marked quantitative real-time PCR with microbiota analysis for the diagnosis of bacterial vaginosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019 May. 38(5):959-966. doi: 10.1007/s10096-019-03538-7.
136. Goldenberg R, Klebanoff M, Nugent R, Krohn M, Hillier S, Andrews W. Vaginal Infections and Prematurity Study Group. Bacterial colonization of the vagina during pregnancy in four ethnic groups. *Am J Obstet Gynecol*. 1996.174:1618–21.
137. Jonsson M, Karlsson R, Rylander E, Gustavsson A, Wadell G. The associations between risk behaviour and reported history of sexually transmitted diseases, among young women: a population based study. *Int J STD AIDS*. 1997. 8:501–5.

138. Hawes SE, Hillier SL, Benedetti J, Stevens CE, Koutsky LA, Wolner-Hanssen P. Hydrogenperoxide-producing lactobacilli and acquisition of vaginal infections. *J InfectDis.* 1996. 174:1058–63.
139. Brown JM, Hess KL, Brown S, Murphy C, Waldman AL, Hezareh M. Intravaginal practices and risk of bacterial vaginosis and candidiasis infection among a cohort of women in the United States. *ObstetGynecol.* 2013. 121:773–80.
140. Martino JM, Vermund SH. Vaginal douching: evidence for risks or Benefits to women health. *EpidemiolRev.* 2002. 24:109–24.
141. Brookheart RT, Lewis WG, Peipert JF, Lewis AL, Allsworth JE. Association between obesity and bacterial vaginosis as assessed by Nugent score. *Am J ObstetGynecol.* 2019 May. 220(5):476.e1-476.e11.
142. Lokken EM, Richardson BA, Kinuthia J. A prospective cohort study of the association between body mass index and incident bacterial vaginosis. *SexTransmDis.* 2018. (5)
143. Mitchell CM, Srinivasan S, Ma N, Reed SD, Wu MC, Hoffman NG, Valint DJ, Proll S, Fiedler TL, Agnew KJ, Guthrie KA, Fredricks DN. Bacterial Communities Associated With Abnormal Nugent Score in Postmenopausal Versus Premenopausal Women. *J InfectDis.* 2021 Jun 15. 223(12):2048-2052.
144. Hay P. Recurrent bacterial vaginosis. *CurrInfectDisRep.* 2000. 2:506–12.
145. Koumans EH, Markowitz LE, Hogan V; CDC BV Working Group. Indication for therapy and treatment recommendations for bacterial vaginosis in nonpregnant and pregnant women: a synthesis of data. *ClinInfectDis.* 2002. 35(Suppl 2):152–72.
146. Bradshaw CS, Morton AN, Hocking J, Garland SM, Morris MB, Moss LM. High recurrence rates of bacterial vaginosis over the course of 12 months after oral metronidazole therapy and factors associated with recurrence. *J InfectDis.* 2006. 193:1478–86.
147. Anderson MR, Klink K, Cochrane A. Evaluation of vaginal complaints. *JAMA.* 2004. 291(11):1368-1379.
148. Farage MA, Miller KW, Ledger WJ. Determining the cause of vulvovaginal symptoms. *ObstetGynecolSurv.* 2008. 63(7):445-464.

149. Krauss-Silva, L.; Almada-Horta, A.; Alves, M.B.; Camacho, K.G.; Moreira, M.E.; Braga, A. Basic vaginal pH, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis: Prevalence in early pregnancy and risk of spontaneous preterm delivery, a prospective study in a low socio economic and multi ethnic South American population. *BMC PregnancyChildbirth*. 2014. 14: 107.
150. Liahi-Camp JR, Rai R, Ison C, Regan L, Taylor-Robinson D. Association of Bacterial vaginosis with a history of second trimester miscarriage. *Hum Reprod*. 1996. 11:1575–8.
151. BrocklehurstP,Gordon A, Heatley E, Milan SJ. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy. *Cochrane DatabaseSyst. Rev*. 2013. 1.
152. Hodoglugil NN, Aslan D, Bertan M. Intrauterine deviceuse, and some issues related to sexually transmitted disease screening and occurrence. *Contraception*. 2000. 61:359–64.
153. Shoubnikova M, Hellberg D, Nilsson S, Mardh PA. Contraceptiveuse in women with Bacterial vaginosis. *Contraception*.1997. 55:355–8.

EKLER

EK-1. Etik Kurul Kararı

