**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

**KONYA ŞEHİR SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ**

# NEDENİ BELİRLENEMEYEN PELVİK AĞRIDA YAPILAN ENDOSERVİKAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDEKİ ETKENLERİN PCR YÖNTEMİ İLE ARAŞTIRILMASI

**Dr. Esra KOŞUCU**

**(TIPTA UZMANLIK TEZİ)**

**KONYA/2025**

**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**

**KONYA ŞEHİR SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ**

# NEDENİ BELİRLENEMEYEN PELVİK AĞRIDA YAPILAN ENDOSERVİKAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDEKİ ETKENLERİN PCR YÖNTEMİ İLE ARAŞTIRILMASI

**Dr. Esra KOŞUCU**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ümmügülsüm ESENKAYA**

**(TIPTA UZMANLIK TEZİ)**

**KONYA/2025**

# TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince desteğini bizden esirgemeyen başhekimimiz ve klinik eğitim sorumlumuz Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan GÜNENC'e; kliniğe geldiğim ilk günden beri karşılaştığım her zorlukta yürekten yanımda olduğunu hissettiğim, meslekî tecrübelerinin yanı sıra insani tecrübelerinden yararlandığım, her konuda fikir aldığım, emeğini asla ödeyemeyeceğim kıymetli hocam, tez danışmanım, ablam Dr. Öğr. Üyesi Ümmügülsüm ESENKAYA'ya; tez yazma sürecimde tanıdığım bilgi birikimi, sakinliği ve motivasyon konuşmaları ile yol gösteren ve güzel kalpli, güler yüzlü tez danışmanım Virolog Uz. Dr. Ayşe Uğur RÜVEYDA'ya; bilgisini, meslekî tecrübelerini bizimle paylaşan, yoğun çalışma hayatı içerisinde meslekî motivasyonumuzu yükseltmek maksadıyla bizlere vakit ayırmayı ihmal etmeyen hocam Doç. Dr. Şükran DOĞRU 'ya; değerli vaktini, cerrahi tecrübelerini ve bilgisini bizden esirgemeyen, başım her sıkıştığında yanımda olan ve ilerde de olacağını bildiğim kıymetli hocam Doç. Dr. Nur Gözde KULHAN'a; çeşitli vakaları ile olduğu kadar akademik alanda da bilgilerini paylaştıkça enerjisi artan, mutlu olan, mücadeleci kişiliği ile bize pes etmemeyi öğreten, hocam Doç. Dr. Sevcan SARIKAYA'ya; desteği, anlayışı ile bizleri rahatlatan, yanında mutlu olduğumuz, cerrahi bilgi birikimi olduğu kadar sporcu kimliğine de hayran olduğum kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Dilay GÖK KORUCU'ya; tanıdığım ilk günden beri her zaman hem akademik eğitimim hem hayata dair her zaman yanımda olduğunu bildiğim, güvendiğim, cesareti ile bizi kendine hayran bırakan canım hocam, ablam Dr. Öğr. Üyesi Melike GEYİK BAYMAN'a,

Uzmanlık eğitimimin bana kazandırdığı en samimi, neşeli destekçilerim ablam Op. Dr. Özlem Ece BAŞARAN AÇIL ve abim Op. Dr. Sezgin AÇIL'a,

Mesleki eğitimime tecrübeleri ile katkılarından dolayı Doç. Dr. Erzat TOPRAK'a, Op. Dr. Mete BERTİZLİOĞLU'na, Op. Dr. Orhan KILINÇ'a, Op. Dr. Bülent ŞİMŞEK'e, Op. Dr. Ekrem YÜKSEL'e,

Kendileri ile çalıştığım için şanslı hissettiğim, kıdemliden çok aile gibi olduğumuz Op. Dr. Şeyma KARADAĞ'a, Op. Dr. Seyran COŞAR'a, Op. Dr. Çağlar AKTAŞ'a, Op. Dr. Burhan SAVAŞ'a, Op. Dr. İsmail URKAN' a, Op. Dr. Melike ÜNLÜ'ye ve canım arkadaşım Op. Dr. Gülşah KIZILGÜN AKSOY'a, eş kıdemlerim Dr. Kübra GÜLLÜ TARAKÇI, Dr. Eda Nur HEPBİLDİ, Dr. Pınar TOMAS'a ve Dr. Tuba BAYRAM'a,

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, varlığıyla kendimi şanslı hissettiğim canım anneme; desteğini hep kalbimde hissettiğim, bir şekilde beni gördüğünü, gurur duyduğunu bildiğim rahmetli babama ve en büyük şansım abim ve eşine teşekkür ederim.

*Dr. Esra KOŞUCU*

*Konya, 2025*

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... i
İÇİNDEKİLER ..... iii
SİMGELER VE KISALTMALAR ..... vi
TABLOLAR DİZİNİ ..... vii
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... viii
ÖZET ..... ix
ABSTRACT ..... xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ ..... 1
2. GENEL BİLGİLER ..... 2
2.1. PELVİK AĞRI ..... 2
2.1.1. Tanım ..... 2
2.1.2. Epidemiyoloji ..... 2
2.1.3. Değerlendirme ..... 3
2.1.4. Akut Pelvik Ağrı Etiyolojisi ..... 3
2.1.4.a. Ektopik Gebelik ..... 5
2.1.4.b. Over Torsiyonu ..... 5
2.1.4.c. Over Kist Rüptürü ..... 6
2.1.4.d. Rüptüre Endometrioma ..... 6
2.1.4.e. Leiomyom ..... 6
2.1.5. Kronik Pelvik Ağrı Etiyolojisi ..... 7
2.1.5.a. Endometriozis ..... 7
2.1.5.b. Adenomyozis ..... 8
2.1.5.c. Pelvik Konjesyon Sendromu ..... 8
2.1.5.d. Pelvik İnflamatuar Hastalık ..... 9

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER .....17
3.1. ETİK KURUL VE ONAY .....17
3.2. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ, EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ .....17
3.3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ .....19
3.4. ÇIKAR ÇATIŞMASI .....19
4. BULGULAR .....20
5. TARTIŞMA .....42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....52
7. KAYNAKLAR .....53

# SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACOG:** Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği

**APA:** Akut Pelvik Ağrı

**BASHH:** British Association for Sexual Health and HIV

**BV:** Bakteriyel Vaginozis

**CYBE:** Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar

**GBS:** Grup B Streptokok

**HSV-1:** Human Simplex Virus-1

**KPA:** Kronik Pelvik Ağrı

**MRI:** Manyetik Rezonans Görüntüleme / Magnetic Resonance Imaging

**NVF:** Normal Vajinal Flora

**PCR:** Polimeraz Zincir Reaksiyonu / Polymerase Chain Reaction

**PID:** Pelvik İnflamatuar Hastalıklar / Pelvic Inflamatory Disease

**RCOG:** Kraliyet Kadın Doğum ve Jinekoloji Koleji / Royal College of Obstetrics and Gynecology

**RİA:** Rahim İçi Araç

**TVUSG:** Transvajinal Ultrasonografi

**USG:** Ultrasonografi

**WBC:** Beyaz Kan Hücresi / White Blood Cell

# TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Akut Alt Abdominal ve Pelvik Ağrı Etiyolojileri ..... 4
Tablo 2. Kronik Pelvik Ağrı Etiyolojileri ..... 7
Tablo 3. Nugent Skorlama Tablosu .....12
Tablo 4. Nugent Skorunun Yorumlanması.....13
Tablo 5. Hastalara Ait Demografik ve Klinik Tanıtıcı Bilgilerin Dağılımı (n=70) .....20
Tablo 6. Hastalara Ait Tanıtıcı Mikrobiyoloji Sonuçlarının Dağılımı (n=70).....22
Tablo 7. Hastaların PCR Sonuçlarının Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması .....24
Tablo 8. Hastaların Vajen Kültürü Sonuçlarının Klinik özelliklerine Göre Karşılaştırılması .....28
Tablo 9. Hastaların Demografik Değişkenlere Göre Klinik Bulguların Karşılaştırılması .....29
Tablo 10. Hastaların PCR (*Mycoplasma hominis ve Streptococcus agalactiae*) Sonuçlarının Demografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması.....31
Tablo 11. Akut ve Kronik Pelvik Ağrı Gruplarında Demografik, Klinik ve Mikrobiyolojik Özelliklerin Karşılaştırılması (Eşik: 6 Ay) .....32
Tablo 12. Hastaların Kontrasepsiyon Kullanım Durumuna Göre Klinik ve Mikrobiyoloji Sonuçlarının Karşılaştırılması .....34
Tablo 13. Hastaların VKİ Sınıflarına Göre Demografik, Klinik ve Mikrobiyoloji Sonuçlarının Karşılaştırılması .....36
Tablo 14. Hastaların Vajen Kültürü Sonuçlarının Nugent Sonucu ve Laktobasil Sayılarına Göre Karşılaştırılması .....38
Tablo 15. Hastaların PCR Sonuçlarının Nugent Sonucu ve Laktobasil Sayılarına Göre Karşılaştırılması.....39
Tablo 16. Hastalara Ait Kan Parametrelerinin İstatistiksel Bilgileri (n=70)……...40
Tablo 17. Hastaların Kan Parametrelerinin Bazı Tanıtıcı Bilgilere Göre Karşılaştırılması…..40

# ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Vajen Kültürü Sonuçları (n=23) ..... 25
Şekil 2. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Nugent Sonucu (n=23)..... 26
Şekil 3. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Laktobasil Sayısı (n=23).... 27

# ÖZET


## Nedeni Belirlenemeyen Pelvik Ağrıda Yapılan Endoservikal Sürüntü Örneklerindeki Etkenleri PCR Yöntemi ile Araştırılması

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, nedeni açıklanamayan pelvik ağrısı olan kadınlarda endoservikal sürüntü örneklerinde cinsel yolla bulaşan patojenlerin polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi ile araştırılması ve elde edilen sonuçların klinik bulgularla ilişkilendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu araştırma, Mart 2025 – Temmuz 2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne pelvik ağrı şikâyeti ile başvuran cinsel aktif ve çalışmaya katılmayı kabul eden 70 gönüllü hasta üzerinde yürütülen kesitsel tanımlayıcı gözlemsel bir çalışmadır. Tüm hastalarda nonjinekolojik nedenler dışlandıktan sonra ayrıntılı anamnez, pelvik muayene ve transvajinal ultrasonografi (TVUSG) yapıldı. Jinekolojik yapısal pelvik ağrıya neden olabilecek sebepler dışlandıktan sonra muayene sırasında alınan vajinal ve endoservikal sürüntü örnekleri multiplex real-time Polymerase Chain Reaction ve kültür yöntemleriyle Human Simplex Virus-1 ve 2 (HSV-1-2*), Mycoplasma genitalium, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Trichomonas vaginalis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Haemophilus ducreyi, Streptococcus agalactiae, Gardnerella vaginalis* açısından incelendi. Veriler IBM SPSS 23.0 programı ile analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 70 hastanın yaş ortalaması 37,46±7,98 yıl, VKİ ortalaması 28,07±5,57 kg/m², cinsel aktif süre ortalaması 16,56±8,37 yıl ve pelvik ağrı süresi ortalaması 8,57±9,27 ay olarak bulundu. Hastaların %95,7'si evli, %55,6'sı herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi kullanmıyordu. Disparoni %58,6'sında, dismenore %51,4'ünde ve dizüri %41,4'ünde mevcuttu. PCR sonuçlarına göre hastaların servikal sürüntü örneklerinin %44,3'ünde en az bir patojen tespit edildi. En sık saptanan etken *Gardnerella vaginalis* (%32,9) olup, bunu *Streptococcus agalactiae*

(%11,4), *Mycoplasma hominis* (%8,7), *Chlamydia trachomatis* (%1,4) ve *Trichomonas vaginalis* (%1,4) takip etti. Vajinal sürüntü örneklerinin Nugent skorlamasına göre %24,3'ünde bakteriyel vaginozis (BV) belirlendi. Laktobasil değerlendirmesinde vajinal sürüntü örneklerinin %47,1'inde laktobasil izlenmedi. PCR sonucu *G. vaginalis* pozitif olan hastaların %39,1'inde BV tespit edildi. PCR sonucu normal olan hastalarda BV oranı %15,4 olarak bulunurken PCR ile etken tespit edilen hasta grubunda BV oranı %35,5 ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,008). Vajen kültür sonuçları ile Nugent skoru arasında güçlü bir ilişki tespit edildi (p<0,001). PCR sonuçları ve laktobasil düzeyleri arasında da anlamlı ilişki saptandı (p=0,026). Pelvik ağrı süresi 6 ay ve üzeri olan hastalarda kronik hastalık varlığı (%22,9'a karşı %5,7, p=0,04) ve dismenore (%65,7'ye karşı %37,1, p=0,017) anlamlı şekilde daha yüksekti. Vücut kitle indeksi sınıflandırması ile mikrobiyolojik bulgular arasında anlamlı ilişkiler bulundu. Kilolu ve morbid obez hastalarda BV ve laktobasil eksikliği oranları daha yüksekti (p=0,016,p=0,020). Sigara kullanan hastalarda WBC ve nötrofil düzeyleri anlamlı şekilde yüksek bulundu (p=0,21,p=0,019).

**Sonuç:** Araştırmamızda nedeni belirlenemeyen pelvik ağrı ile başvuran hastalarda enfeksiyöz etkenlerin önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Araştırmamızın sonuçlarına göre multiplex PCR ile *Gardnerella vaginalis, Streptococcus agalactiae* ve *Mycoplasma hominis* en sık tespit edilen patojenlerdir ve bakteriyel vajinozis ile güçlü ilişki göstermektedir. Moleküler tanı yöntemlerinin kullanımı, özellikle asemptomatik veya subklinik seyredebilen enfeksiyonların erken tanısında kritik öneme sahiptir. Pelvik ağrının multifaktöriyel doğası nedeniyle, rutin vajinal sürüntü örneklerine ilave olarak en sık karşılaşılan cinsel yolla bulaşan hastalık etkenlerinin aynı anda , kısa sürede belirlenmesine olanak sağlayan PCR testlerinin eklenmesi ile kapsamlı mikrobiyolojik değerlendirme ve multidisipliner yaklaşım son derece önemlidir ve hasta sağlığı açısından fark oluşturmaktadır. Bu çalışma, pelvik ağrı ile başvuran hastalarda rutin endoservikal sürüntü alınmasının ve moleküler tanı yöntemlerinin kullanılmasının önemini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Pelvik ağrı, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, mültipleks real time PCR, endoservikal sürüntü, infertilite.

# ABSTRACT

## Investigation of Pathogens in Endocervical Swab Samples in Unexplained Pelvic Pain Using PCR Method

**Objective:** The aim of this study was to investigate sexually transmitted pathogens in endocervical swab samples using PCR method in women with unexplained pelvic pain and to correlate the results with clinical findings.

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive observational study was conducted on 70 sexually active volunteer patients who presented with pelvic pain complaints to the Obstetrics and Gynecology Outpatient Clinic of Konya City Hospital between March 2025 and July 2025 and agreed to participate in the study. After exclusion of non-gynecological causes in all patients, detailed history, pelvic examination, and transvaginal ultrasonography (TVUSG) were performed. Following the exclusion of gynecological structural causes that could lead to pelvic pain, vaginal and endocervical swab samples obtained during examination were analyzed for Human Simplex Virus-1 ve 2 (HSV-1-2), *Mycoplasma genitalium*, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Haemophilus ducreyi*, *Streptococcus agalactiae*, and *Gardnerella vaginalis* using muliplex real-time PCR and culture methods. Data were analyzed using IBM SPSS 23.0 software.

**Results:** The mean age of the 70 patients included in the study was 37.46 ± 7.98 years, the mean BMI was 28.07 ± 5.57 kg/m², the mean duration of sexual activity was 16.56 ± 8.37 years, and the mean duration of pelvic pain was 8.57 ± 9.27 months. Of the patients, 95.7% were married, and 55.6% were not using any contraceptive method. Dyspareunia was present in 58.6%, dysmenorrhea in 51.4%, and dysuria in 41.4%.

According to the PCR results, at least one pathogen was detected in 44.3% of the patients' cervical swab samples. The most commonly detected agent was *Gardnerella vaginalis* (32.9%), followed by *Streptococcus agalactiae* (11.4%), *Mycoplasma hominis* (8.7%), *Chlamydia trachomatis* (1.4%), and *Trichomonas*

*vaginalis* (1.4%). Based on Nugent scoring of vaginal swab samples, bacterial vaginosis (BV) was identified in 24.3% of cases. In the evaluation of lactobacilli, 47.1% of vaginal swab samples showed no lactobacilli.

BV was detected in 39.1% of patients who were PCR-positive for *G. vaginalis*. While the BV rate was 15.4% in patients with normal PCR results, it was 35.5% in the group in which a pathogen was detected by PCR, and this difference was statistically significant ($p = 0.008$). A strong association was found between vaginal culture results and Nugent score ($p < 0.001$). A significant relationship was also identified between PCR results and lactobacillus levels ($p = 0.026$).

Among patients with pelvic pain lasting 6 months or longer, the presence of chronic disease (22.9% vs. 5.7%, $p = 0.04$) and dysmenorrhea (65.7% vs. 37.1%, $p = 0.017$) was significantly higher. Significant associations were found between BMI classification and microbiological findings. Overweight and morbidly obese patients had higher rates of BV and lactobacillus deficiency ($p = 0.016$, $p = 0.020$). White blood cell and neutrophil levels were significantly higher in patients who smoked ($p = 0.021$, $p = 0.019$).

**Conclusion:** In our study, it was determined that infectious agents play an important role in patients presenting with pelvic pain of unknown cause. According to the results of our research, Gardnerella vaginalis, Streptococcus agalactiae, and Mycoplasma hominis were the most frequently detected pathogens by multiplex PCR, and they showed a strong association with bacterial vaginosis. The use of molecular diagnostic methods is critically important, especially for the early diagnosis of infections that may be asymptomatic or subclinical. Due to the multifactorial nature of pelvic pain, a comprehensive microbiological evaluation and a multidisciplinary approach are extremely important for patient health. This includes adding PCR tests—capable of identifying the most common sexually transmitted pathogens simultaneously and in a short time—to routine vaginal swab samples. This study highlights the importance of obtaining routine endocervical swabs and using molecular diagnostic methods in patients presenting with pelvic pain.

**Keywords:** Pelvic pain, sexually transmitted diseases,multiplex real time PCR, endocervical swab, infertility.

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pelvik ağrı; kadınlarda umblikus seviyesinin altında, pelvik bölgede hissedilen ani (akut) ya da 6 ay ve daha uzun süren (kronik) ağrıdır (1). Pelvik ağrı ile başvuran bir hasta ayrıntılı anamnezi elde edildikten sonra yapılan fizik muayene ve pelvik ultrasonografisi ile olası jinekolojik etyolojileri değerlendirilir. Pelvik ağrı tanı, etiyoloji ve etkin tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir (2). Tedavi edilebilir nedenler tespit edilmelidir. Pelvik inflamatuar hastalıklar (PID) yaygın nedenler arasında yer almaktadır. Verilere göre akut pelvik inflamatuar hastalık geçiren hastaların %22'sinde kronik pelvik ağrı gelişmektedir (3). Uygun şekilde tedavi edilmeyen PID, inflamatuar hücrelerin dokuya invazyonu, adezyon ve skar dokusu oluşumu, fallop tüplerinde kalınlaşma ve tuba-ovaryan apse gelişimi gibi patolojik süreçleri başlatarak kalıcı hasara yol açabilir (4). Bu değişiklikler yalnızca ağrıya değil, aynı zamanda infertiliteye ve yaşam kalitesinde belirgin düşüşe de neden olur (5). Pelvik inflamatuar hastalıkların en sık nedeni *Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium* ve *Ureaplasma urealyticum* gibi cinsel yolla bulaşan etkenlerdir (4). Bu enfeksiyonların büyük kısmı subklinik ya da asemptomatik seyrettiği için tanı genellikle gecikir. Tanının gecikmesi, hem kronik ağrı hem de tubal faktör infertilitesi gibi komplikasyon riskini artırır (6). Bu nedenle pelvik ağrı şikâyeti ile başvuran olgularda endoservikal sürüntü örneklerinin alınması ve moleküler yöntemlerle etkenlerin araştırılması erken tanı açısından büyük önem taşır (7). Pelvik ağrı yalnızca bireysel sağlık sorunlarıyla sınırlı değildir. Hastaların yaşam kalitesini bozmasının yanında, iş gücü kaybına, psikososyal sorunlara ve sağlık sisteminde tekrarlayan başvurulara yol açarak ekonomik bir yük de oluşturur (8). Bu nedenle altta yatan nedenin doğru saptanması ve etkene yönelik tedavinin erken dönemde başlanması hem bireysel hem de toplumsal açıdan kritik bir kazanım sağlayacaktır.

Bu çalışma, nedeni açıklanamayan pelvik ağrı ile başvuran cinsel aktif kadınlarda endoservikal sürüntü örneklerinde cinsel yolla bulaşan patojenlerin multipleks PCR yöntemi ile araştırılmasını amaçlamaktadır. Bu sayede tanının erken konulması, doğru tedavinin uygulanması, kronik pelvik ağrı ve infertilite gibi komplikasyonların önlenmesi ve sağlık sistemi üzerindeki gereksiz maliyet yükünün azaltılması hedeflenmektedir.

# 2. GENEL BİLGİLER

## 2.1. PELVİK AĞRI

### 2.1.1. Tanım

Umblikus seviyesinin altında, pelvik bölgede hissedilen ağrı, pelvik ağrıdır. Alt abdomen veya pelviste hissedilen, en az 6 ay süren, siklik olmayan, fonksiyonel kısıtlılığa yol açan ya da medikal bakım gerektiren ağrı kronik pelvik ağrı (KPA) olarak tanımlanmaktadır (1). Bunun yanında KPA; 3–6 ay veya daha uzun süren, sürekli veya tekrarlayan nitelikte olabilen, disparoni, defekasyon sırasında ağrı veya dizüri ile seyredebilmesiyle de tanımlanmaktadır (9).

Akut pelvik ağrı (APA) ise 3 aydan daha kısa süren siklik olmayan pelvik bölgede hissedilen ağrıdır. APA genellikle kısa süren, şiddetli ve ani başlayan ağrı ile karakterizedir (10).

### 2.1.2. Epidemiyoloji

Kadınlarda jinekoloji polikliniğine başvuru nedenleri arasında akut pelvik ağrı, sık rastlanan bir klinik bulgudur. Kadınların yaşamı boyunca %15-24'ünde görülür. Acil servis ve poliklinik başvurularının %2-10'unun nedenidir. Yapılan laparoskopi ameliyatlarının ise %20 endikasyonu APA'dır (10). Bu grubu özellikle reprodüktif yaş grubundaki kadınlar oluşturmaktadır (9).

Kronik pelvik ağrı, reprodüktif yaş grubundaki kadınların yaklaşık %15 ile %20'sinde görülmektedir (1). Ancak farklı epidemiyolojik çalışmalarda bu oran %2,1 ile %24 arasında değişmektedir (11). Pelvik ağrısı olan kadınların bir kısmında belirli bir organik patoloji tespit edilememiştir. Organik patolojinin tespit edilememesi psikososyal, nöropatik ve fonksiyonel bileşenlerini de içeren multidisipliner yaklaşımın güçlüğünü göstermektedir (12).

Epidemiyolojik veriler, akut pelvik ağrının kadın sağlığı açısından önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, etkili bir tanı ve tedavi yaklaşımı için epidemiyolojik verilerin iyi değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

### 2.1.3. Değerlendirme

Pelvik ağrının değerlendirilmesi erken teşhis, tedavi ve komplikasyonların önlenmesi için önem arz etmektedir. Pelvik ağrı ile başvuran bir hastada menstrüel döngü, kanama, vajinal akıntı, kontrasepsiyon yöntemi, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon öyküsü, jinekolojik hastalık öyküsü önemlidir. Ağrının süresi, yeri, yayılımı, şiddeti, arttırıcı ve azaltıcı etkenler, eşlik eden bulantı, kusma, konstipasyon, dizüri, idrar yapamama, hematüri, ateş, titreme, gastrointestinal ve üriner sistem semptomları, enfeksiyon bulguları sorgulanmalıdır.

Hastanın ayrıntılı anamnezi alındıktan sonra fizik muayenesi yapılır. Abdominal ve TVUSG görüntüleme yapılmalı; temel laboratuvar tetkikleri (tam kan sayımı, gebelik tetkiki, tam idrar tetkiki, gonore/klamidya gibi cinsel yolla bulaşan hastalıkların taranması) istenmelidir. Etiyolojinin tespiti ve ayırıcı tanı için ileri tetkik ve görüntüleme yöntemleri gerekebilir.

### 2.1.4. Akut Pelvik Ağrı Etiyolojisi

Sık karşılaşılan jinekolojik ve nonjinekolojik nedenler aşağıdaki **Tablo 1**'de sistematik olarak sunulmuştur.

**Tablo 1. Akut Alt Abdominal ve Pelvik Ağrı Etiyolojileri**

| Kategori | Nedenler |
|---|---|
| **Jinekolojik** | Dismenore<br>Abortus<br>Pelvik İnflamatuar Hastalık<br>Over Torsiyonu<br>Ektopik Gebelik<br>Tuboovaryan Apse<br>Mittelschmerz<br>Leiomyom |
| **Gastrointestinal** | Gastroenterit<br>Kolit<br>İrritabl Barsak Hastalığı<br>Apandisit<br>Divertikülit<br>İnflamatuar Barsak Hastalığı<br>Konstipasyon<br>İnce Barsak Obstrüksiyonu<br>Mezenterik İskemi<br>Gastrointestinal Malignite |
| **Ürolojik** | Sistit<br>Pyelonefrit<br>Böbrek Taşı<br>Perinefrik Apse |
| **Kas İskelet Sistemi Kaynaklı** | Herniasyon<br>Peritonit<br>Batın Duvarı Travması |
| **Diğer** | Diabetik Ketoasidoz<br>Herpes Zoster<br>Opiat Yoksunluğu<br>Hiperkalsemi<br>Orak Hücre Krizi<br>Vaskülit<br>Abdominal Aortik Anevrizma Rüptürü<br>Abdominal Aortik Anevrizma Diseksiyonu<br>Porfiri<br>Ağır Metal Zehirlenmesi |

### 2.1.4.a. Ektopik Gebelik

Ektopik gebelik, uterin kavite dışında oluşan gebelik olarak tanımlanır. Bu durumun insidansı gebeliklerin yaklaşık %2'sinde görülmektedir (13). Ektopik gebeliğin ortaya çıkmasında çeşitli risk faktörleri rol oynamaktadır. Özellikle daha önce geçirilmiş pelvik inflamatuar hastalıklar, önceki ektopik gebelik öyküsü, tubal cerrahi işlemler, sigara kullanımı ve ileri yaş risk faktörleri arasında yer almaktadır (14).

Ektopik gebeliği olan hastaların %50'sinde amenore, ağrı ve kanama şikâyeti mevcuttur. Ağrı, en sık şikayettir (15). Ağrı; rüptür gelişen hastalarda kanamaya bağlı periton irritasyon bulguları sonucu oluşabilir. Aynı zamanda salpenksin kontraksiyonu, gerilmesi, trofoblast invazyonuna bağlı da ağrı oluşabilir (16). Beta hCG değeri tanıda en önemli bulgudur. USG'de intrauterin kavitede gebelik izlenmemelidir. Pseudosac izlenebilir. Tanıda USG bulguları ve laboratuar beta hCG yüksekliği yeterlidir. Ektopik gebelik tedavisinde medikal ve cerrahi tedavi uygulanabilir.

### 2.1.4.b. Over Torsiyonu

Over torsiyonu; overin vasküler pedikülünü içeren uteroovaryen ve infundibulopelvik ligamanın kendi etrafında dönmesidir. İnsidansı; jinekolojik acillerin %2,7-3'ünü oluşturur (17). Torsiyon riskini artıran en sık nedenler arasında; benign kistik teratom, over kisti, geçirilmiş cerrahi, over hiperstimülasyonu yer alır. Klinikte; torsiyona bağlı vasküler kanlanma bozulur ve iskemi gelişir; sonucunda ağrı, bulantı, kusma, ateş, lökositoz, taşikardi oluşabilir. Fizik muayenede rebound, defans olabilir. Lenfatik ve venöz drenajın olmaması nedeniyle over dokusu boyutu artar. Tanıda; USG ve Doppler USG'de boyutu artmış ve kanlanması izlenmeyen over dokusu tespit edilebilir. Ancak over dokusunda kanlanmanın olması torsiyonu ekarte ettirmez (15). Tedavi cerrahidir.

#### 2.1.4.c. Over Kist Rüptürü

Adneksiyal kitlelerin büyük bir kısmı insidental olarak tespit edilmektedir. Over kist rüptürü ise özellikle reprodüktif yaş grubunda sık görülen klinik durumdur (18).

Klinik tablo hastanın hemodinamik durumu ve intraabdominal kanama miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Ani başlangıçlı APA tipiktir. Ağrıya bulantı, kusma ve senkop eşlik edebilir. Hipotansiyon, taşikardi kanama miktarına bağlı olarak izlenebilir. Tanı; klinik değerlendirme, fizik muayene, TVUSG ve tanının netleşmediği malignite veya farklı bir patoloji şüphesi varlığında abdominal bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile desteklenmelidir (18).

Tedavi; hastanın vital bulguları, hemoglobin düzeyi ve kanama miktarına göre şekillendirilir. Hemodinamik olarak stabil hastalarda analjezik tedavi ve gözlem yeterli olabilirken, devam eden aktif kanama varlığında cerrahi müdahale gerekebilir (18).

#### 2.1.4.d. Rüptüre Endometrioma

Endometriozisi olan kadınlarda sıklıkla dismenore, disparoni, diskinezi şikâyetleri vardır. Endometrioma kapsülü fikse ve kalın olduğu için rüptürü ve akut pelvik ağrı kliniği nadirdir. Tanıda USG önemlidir. Kesin tanı cerrahi ve histopatolojik inceleme ile konur. Tedavi, hemodinami takibi ve cerrahidir (16).

#### 2.1.4.e. Leiomyom

Leiomyomlara bağlı APA nadiren oluşur. Leiomyom; uterusta düz kas hücreleri ile fibroblastlardan oluşan benign tümörlerdir. Reprodüktif dönemde %20-40 saptanır. Dejenerasyonu veya torsiyonu olmadığı sürece akut pelvik ağrıya neden olmaz. Dejenere myom genellikle gebelikte rastlanır. Torsiyon ise submukozal pediküllü myomlarda izlenebilir. Aynı zamanda klinik asemptomatik seyredebildiği gibi anormal uterin kanama, KPA, infertilite, mesane ya da barsak bası semptomları, disparoni görülebilir (19). Tanı USG ile konur. Sıklıkla manyetik rezonans görüntülemeye ya da tomografiye gerek kalmaz. Tedavi; klinik semptom takibi, USG takibi ya da cerrahi ile yapılır.

### 2.1.5. Kronik Pelvik Ağrı Etiyolojisi

Kronik pelvik ağrıya neden olan sık karşılaşılan etiyolojiler aşağıda **Tablo 2**'de belirtilmiştir.

**Tablo 2. Kronik Pelvik Ağrı Etiyolojileri**

| Kategori | Nedenler |
|---|---|
| **Jinekolojik** | Endometriozis<br>Adenomyozis ve Leiomyomlar<br>Over Kistleri<br>Pelvik İnflamatuvar Hastalık<br>Pelvik Konjesyon Sendromu |
| **Ürolojik** | Kronik Üriner Sistem İnfeksiyonu<br>Detrusor Disfonksiyonu<br>Üriner Sistem Taşı<br>Üriner Sistem Kanseri |
| **Sindirim Sistemi** | İrritabl Barsak Sendromu<br>Divertikül Hastalığı<br>Kolit<br>İnflamatuar Barsak Hastalığı<br>Sindirim Sistemi Kanseri |
| **Kas İskelet Sistemi** | Herniasyon<br>Kas Burkulması<br>Miyofasiyal Ağrı<br>Fibromiyozit |
| **Nörolojik** | Nörolojik Disfonksiyon<br>AbdominalKutanöz Sinir Sıkışması<br>Pudendal Nöralji<br>Piriformis Sendromu<br>OmurilikveyaSakralSinir Tümörleri |
| **Diğer** | Psikiyatrik Bozukluklar<br>Fiziksel veya Cinsel İstismar<br>Zona |

### 2.1.5.a. Endometriozis

Endometriozis ekstrauterin alana endometrial gland ve stromanın yerleşmesidir (20). Reprodüktif dönemdeki kadınlarda %6-10 görülür. KPA ve infertilitenin en sık nedenlerindendir. KPA'sı olan kadınların yaklaşık üçte birinde saptanmaktadır (21).

Endometriozis yerleştiği anatomik bölgeye göre farklı semptomlar verebilir. En yaygın görülen dört semptomu da ağrı ile ilişkilidir; dismenore, pelvik ağrı, disparoni, diskinezidir (22). Tanı klinik şüphe ile başlar. Anamnez, ağrının özellikle siklik ve tekrarlayıcı özellikte olması ve yapılan USG incelemesinde pelvik kitle izlenmesi önemlidir. Kesin tanı cerrahi ve histopatolojik inceleme ile konur (23). Endometriozis tedavisinde hasta ile görüşülerek tedavi planlanması önemlidir. Hastanın fertilite istemi, ağrıyı azaltma, hastalığın ilerlemesini azaltmak gibi amaçlar göz önünde tutularak medikal veya cerrahi tedavi tercih edilir.

#### 2.1.5.b. Adenomyozis

Adenomyozis endometrial gland ve stromanın myometrium dokusuna invaze olmasıdır ve KPA'nın sık jinekolojik nedenleri arasındadır. Genellikle klinik semptomlar dismenore, menoraji ve kronik pelvik ağrıdır (24).

Tanıda transvajinal ultrasografi ve manyetik rezonans görüntüleme kullanılır. Kesin tanı histopatolojik inceleme ile konulur. Tedavi semptomatik, medikal tedavi ya da cerrahi tedavi seçilebilir.

#### 2.1.5.c. Pelvik Konjesyon Sendromu

Pelvik konjesyon sendromu, pelvik bölgedeki venlerin dilatasyonu ve venöz yetmezliği sonucu gelişen, genellikle 6 aydan uzun süren, açıklanamayan pelvik ağrı ile karakterize bir klinik durumdur. En sık multipar, premenopozal kadınlarda görülür (25).

Klinik semptomlarda disparoni, siklik olmayan ve ayakta kalma ile artan ağrı, baskı hissi, vulvar varisler ve alt ekstremitede venöz yetersizlik tipiktir. Belirli tanı kriterleri olmaması nedeniyle sıklıkla geç tanı alır. Tanıda TVUSG ve doppler ultrasonografi, manyetik rezonans venografi kullanılır. Altın standart transkateter venografidir. Dilate pelvik venler, reflü, kollateraller izlenebilir (26).

Tedavide; medikal tedaviler (venotonikler, oral kontraseptifler, medroksiprogeteron, nonsteroid antiinflamuar ilaçlar), girişimsel tedaviler

(transkateter embolizasyonu, stent uygulaması) ve cerrahi tedaviler (ovaryan ven ligasyonu, histerektomi bilateral salpigooferektomi) uygulanabilir. Embolizasyon diğer tedavilere göre etkin ve güvenli olduğu düşünülmekte olup yeterli randomize çalışma bulunmamaktadır (27).

### 2.1.5.d. Pelvik İnflamatuar Hastalık

Pelvik İnflamatuar Hastalık Tanımı: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) göre pelvik inflamatuar hastalık (PID); üst genital sistemin genellikle polimikrobiyal etkenlerin neden olduğu enfeksiyon hastalığıdır. Endometrium, salpinks ve overleri kapsayabilen geniş bir kliniğe sahiptir. Vajinal florayı oluşturan; fakültatif anaeroplar, *Gardnerella vaginalis, H. İnfluenzae ve Streptococcus agalactiae* gibi mikroorganizmalar PID ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca sitomegalovirüs (CMV), *Trichomanas vaginalis, Mycoplasma hominis* ve *Ureplasma urealyticum, Mycobacterium genitalium'un* PID ile ilişki olabileceği hafif semptomlar ile seyredebileceği gösterilmiştir (28).

British Association for Sexual Health and HIV (BASHH)' a göre PID ; sıklıkla asemptomatik ve ya nonspesifik semptomlar ile kliniğe başvuran, cinsel yolla bulaşan etkenler ile ilişkili endometrit, salpenjit ve tuboovaryan abse gibi durumlar ile karakterizedir (29).

*Pelvik İnflamatuar Hastalık Prevelansı*: Özellikle cinsel aktif reprodüktif dönemdeki kadınların yaklaşık %4-12'sinde PID görülür (30). Amerika Birleşik Devletleri 'nde, 18-44 yaş grubundaki kadınlarda hayatları boyunca PID olma prevalansı 2013-2014 yılları arasında yapılan bir çalışmada %4,4 olarak tespit edilmiştir. Bu oran cinsel yolla bulaşan enfeksiyonu (CYBE) olan kadınlarda daha yüksektir. PID çoğu zaman asemptomatik seyretmektedir (31). ACOG kılavuzuna göre her yıl yaklaşık bir milyon kadına PID tanısı konulduğu bildirilmektedir. Klinik seyri çoğu zaman belirti vermeden ilerleyebilen bu durum, tedavi edilmediğinde ciddi sekellerle sonuçlanabilir. Uzun dönem PID komplikasyonları arasında infertilite, ektopik

gebelik ve kronik pelvik ağrı dikkat çekmektedir. PID geçirmiş kadınların yaklaşık %10'unda tubal faktöre bağlı infertilite geliştiği belirtilmektedir. Bu veriler, PID'nin yalnızca akut dönemde değil, uzun vadede de kadın sağlığı üzerinde kalıcı etkiler bırakabileceğini göstermektedir (32).

Pelvik İnflamatuar Hastalık Risk Faktörleri: PID gelişiminde çeşitli davranışsal ve tıbbi risk faktörleri rol oynamaktadır. Özellikle birden fazla cinsel partnerle korunmasız cinsel ilişki, daha önce PID öyküsü bulunması, vajinal duş uygulamaları ve rahim içi araç (RİA) kullanımı riski artıran başlıca etkenler arasındadır. Bunun yanı sıra geçirilmiş pelvik cerrahi müdahaleler, tedavi edilmemiş CYBE, ilk cinsel ilişkinin 25 yaşından önce gerçekleşmesi, düşük sosyoekonomik düzey, sigara ve alkol kullanımı da hastalığın ortaya çıkma olasılığını artıran önemli faktörler olarak bildirilmektedir (33).

Pelvik İnflamatuar Hastalık Etiyolojisi: PID'nin etiyolojisi karmaşıktır ve tek bir etkenle açıklanamayacak kadar çeşitlidir. Etiyolojik açıdan bakıldığında, PID vakalarının çoğunda polimikrobiyal enfeksiyon söz konusudur (28).

***Chlamydia trachomatis,*** dünyada en sık bildirilen bakteriyel cinsel yolla bulaşan hastalık etkenidir (34). Kadınlarda genellikle asemptomatik seyreder (35). Risk faktörleri arasında; daha önceden enfeksiyon geçirmiş olmak, 25 yaş altı genç hasta, kondom olmaksızın yeni bir partnerle cinsel ilişki, birden fazla cinsel partner yer almaktadır (4). Bulaş genellikle cinsel ilişki sırasında mukozal temas ile olmaktadır. Asemptomatik seyreden bu enfeksiyon kadınlarda tespit edilememesi dolayısı ile etkin tedavi alamaması durumunda kronik enfeksiyon ve skar dokusu oluşumuna neden olur. PID, ektopik gebelik, kronik pelvik ağrı, tubal faktöre bağlı infertilite ile sonuçlanabilir (35). 2025 de yayınlanan Avrupa *Chlamydia trachomatis* Enfeksiyonları Yönetim Rehberine göre doğru tanı için NAAT (Nükleik Asit Amplifikasyon Testleri) kullanılmalıdır (36). Tedavide doksisiklin önerilir.

*C. trachomatis*, asemptomatik seyredebilir ve ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Bu komplikasyonların önlenebilmesi için, etkin tarama, erken tanı ve uygun tedavi önemlidir. Riskli bireyler arasında tarama önerilir, toplum taraması önerilmez (36).

***Neisseria gonorrhoeae,*** dünya çapında bildirilen en yaygın ikinci bakteriyel cinsel yolla bulaşan enfeksiyon etkenidir. 2020 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından bildirilen verilere göre 15-49 yaş grubu yetişkinlerde yılda yaklaşık 82 milyon yeni gonore vakası tespit edilmiştir (34). Kadınlarda genellikle asemptomatik seyreder. Görülen en sık semptom vajinal akıntı ve dizüridir. Bulaş genellikle cinsel ilişki yolu ile olmaktadır. Riskli popülasyon *C. trachomatis* ile benzer gruptur. Kondom ile bulaşın önüne geçilebilir. Tedavi edilmediğinde PID, ektopik gebelik, KPA, infertilite gibi ciddi komplikasyonlara neden olur (37). Tanıda altın standart yöntem; endoservikal ya da vajinal sürüntü örneklerinde çalışılan NAAT dir. Kültür yöntemi, antibiyotik duyarlılık testi için özellikle önemlidir ve Thayer-Martin gibi seçici besiyerlerinde yapılır (4). Tedavide seftriakson 1 gr intramusküler olarak tek doz halinde uygulanır (37).

***Gardnerella vaginalis***, bakteriyel vajinozis (BV) olarak bilinen vajinal mikrobiyota dengesizliğinin en önemli etkenlerinden biri olarak tanımlanmaktadır (38). Normal vajinal mikrobiyotada baskın tür genellikle laktobasillerdir; ancak bu dengenin bozulması sonucunda *G. vaginalis* başta olmak üzere *Atopobium vaginae, Prevotella spp.* ve *Mobiluncus spp.* gibi anaerobik bakteriler çoğalmaya başlar ve patolojik bir flora oluşur (39). BV tanısı, Amsel kriterleri temel alınarak klinik olarak konulabilir. Tanı koymak için aşağıdaki dört belirti ve bulgudan en az üçünün bulunması gerekir:

1. Gri-beyaz vajinal akıntı
2. Mikroskop altında incelendiğinde, yüzeyi bakterilerle kaplı vajinal epitel hücrelerinin (clue hücrelerinin) görülmesi
3. Vajinal ortamın pH düzeyinin 4,5'in üzerinde olması

4. Vajinal akıntıya %10 potasyum hidroksit (KOH) eklendiğinde veya eklenmeden önce oluşan karakteristik balık kokusu (pozitif amine testi)

Bu klinik bulguların en az üçü mevcutsa, BV tanısı kuvvetle desteklenmiş olur. Ayrıca bu kriterlerin varlığı, laboratuvar temelli Gram boyama bulgularıyla da yüksek oranda uyumluluk gösterir (40). BV tanısı için klinik olarak Amsel kriterleri kullanılmakla birlikte, mikrobiyolojik doğruluk açısından Nugent skorlama sistemi altın standart olarak kabul edilmektedir. Nugent skoru, gram boyası ile boyanmış vajinal yaymaların mikroskobik incelemesi esasına dayanır. Yöntem, üç ana bakteriyel morfolojinin skorlanmasına dayanır. Her kategoriye 0–4 arası puan verilir. Toplam skor 0–10 arası değişir (41).

**Tablo 3. Nugent Skorlama Tablosu**

| **Bakteri Grubu** | **Sayı/büyük büyültme alanı** | **Score** |
|---|---|---|
| **Laktobasiller** | >30 | 0 |
| | 5-30 | 1 |
| | 1-4 | 2 |
| | <1 | 3 |
| | 0 | 4 |
| **Gardnerella/Bacteroides spp.** | >30 | 4 |
| | 5-30 | 3 |
| | 1-4 | 2 |
| | <1 | 1 |
| | 0 | 0 |
| **Mobiluncus spp.** | >5 | 2 |
| | 1-4 | 1 |
| | 0 | 0 |

**Tablo 4. Nugent Skorunun Yorumlanması**

| Nugent Skoru | Yorum |
|---|---|
| **0-3** | Normal vajinal flora |
| **4-6** | Ara (intermediate) flora |
| **7-10** | Bakteriyel vajinoz (BV) tanısı |

Nugent skoru, birçok epidemiyolojik çalışmada ve klinik araştırmada tanı ve tedavi etkinliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. CDC tarafından önerilen tanı kriterleri arasında yer almaktadır (42).

*G. vaginalis* enfeksiyonları genellikle bakteriyel vajinozis kapsamında değerlendirilir ve çoğu zaman asemptomatiktir. Ancak kronikleştiğinde pelvik ağrı, disparoni, düzensiz vajinal kanama olabilir ve PID'ye ilerleyebilir. Semptomatik kadınlarda BV tanısı için birden fazla BV NAAT mevcuttur. Tedavide ilk basamak oral veya vajinal yoldan metronidazol ve klindamisin önerilir. Eş tedavisi önerilmez (4).

***Mycoplasma genitalium***, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar arasında yer alan bu organizma, kadınlarda servisit, endometrit ve PID ile ilişkilendirilmiştir. Genellikle asemptomatik seyreder. Subklinik PID ye neden olur. Klinik olarak servisiti bulunan kadınların ise %10-20'sinde tespit edilmiştir. Asemptomatik seyretmesi nedeniyle tanı konulması zordur. En güvenilir tanı yöntemi NAAT dir. İlk basamak tedavi genellikle doksisiklin olmakla birlikte, eradikasyon oranı düşüktür. Antibiyotik direnç testleri mevcutsa tedavi öncesinde yapılması önerilmektedir. Etken NAAT ile tespit edilmişse; doksisiklin ardından moksifloksasin önerilir (4).

***Treponema pallidum***, sifiliz etkenidir, cinsel yolla bulaşan hastalıklar arasında yer almakta ve yıllar içinde farklı klinik evreler göstermektedir. *T. pallidum*, genital sistemde lezyonlar oluşturarak üst genital sistemde enfeksiyonlara yol açabilir. Pelvik ağrı, PID, infertilite, ektopik gebeliklere, fetal ölümlere neden olabilir (4). *T. pallidum*'un in vitro üretimi mümkün

değildir; bu nedenle tanısı genellikle serolojik testlere ve PCR temelli yöntemlere dayanır. Nontreponemal testler (VDRL, RPR) ve treponemal testler (FTA-ABS, TPPA) tanıda birlikte kullanılır (43). En etkili tedavi, penisilin G'nin intramüsküler enjeksiyonudur (4).

***Trichomonas vaginalis***, insanlarda cinsel yolla bulaşan bir protozoon parazitidir ve trikomoniazis adı verilen enfeksiyona neden olur. Özellikle ürogenital bölgelerde enfeksiyona yol açar. Kadınlarda enfeksiyon; akıntı, kaşıntı, kötü koku ve idrar yaparken yanma gibi belirtilerle kendini gösterebilirken asemptomatik de seyredebilir. (44). Genellikle mikroskobik inceleme, kültür ya da nükleik asit amplifikasyon testleri (NAAT) ile tanı alır. Mikroskobik inceleme, vaginal akıntı örneğinden alınan sürüntüyle parazitin doğrudan görülmesiyle yapılabilir. Ancak, bu yöntem, düşük duyarlılığa sahip olabilir. Gelişmiş moleküler testler, özellikle NAAT, *T. vaginalis*'in tanısında altın standart olarak kabul edilmektedir. NAAT, vajinal, servikal veya idrar örneklerinde parazitin DNA'sının tespit edilmesine olanak tanır ve daha yüksek doğruluk oranlarına sahiptir (45). Tedavide ise metronidazol ya da tinidazol gibi antiprotozoal ilaçlar kullanılır. Tedavi enfekte cinsel partnerler için önerilir (46).

***Ureaplasma urealyticum***, insan ürogenital sistemini enfekte edebilen küçük, hücre duvarı olmayan bir bakteri türüdür (47). Bu mikroorganizma, genellikle cinsel yolla bulaşır ve birçok kişide asemptomatik olabilir. Ancak bazı bireylerde üretrit, servisit, bakteriyel vajinozis, pelvik ağrı, ektopik gebelik ve infertilite problemleri ile ilişkilendirilmektedir (6). Aynı zamanda kadınlarda erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve koriyoamniyonit gibi gebelik komplikasyonları ile ilişkili bulunmuştur (48). *Ureaplasma*'nın klasik tanı yöntemlerinden biri özel besiyerinde kültürle izolasyondur. Ancak yavaş olması ve duyarlılığının düşük olması nedeniyle artık kullanılmamaktadır (47). PCR ile hızlı ve özgül tanı mümkündür. Günümüzde tanıda en çok tercih edilen yöntemdir (6). Tedavide doksisiklin tercih edilir (49).

***Mycoplasma hominis*** normal vajinal florada bulunan, ancak fırsatçı patojen olarak enfeksiyona yol açabilen bir mikroorganizmadır (50).

Kadınlarda *M. hominis*, bakteriyel vajinozis, PID, sepsis, gebelik kaybı gibi durumlara neden olabilir (51). *M. hominis* enfeksiyonunun tanısı genellikle NAAT ve PCR gibi yöntemlerle yapılmaktadır. Kültür rutinde kullanılmaz. Moleküler teknikler hızlı sonuç vermesi ve sensitivitesi yüksek olması nedeniyle tercih edilmelidir (52). İlk basamak tedavi olarak doksisiklin**,** azitromisin ve kinolonlar gibi antibiyotikler kullanılabilir (53).

***Haemophilus ducreyi*,** cinsel yolla bulaşan hastalıklar arasında yer alan, genellikle "şankroid" olarak bilinen enfeksiyona neden olan bir bakteri türüdür. *H. ducreyi*, genellikle ülsere lezyonlar oluşturan mikroorganizmadır. Nadir olarak görülür, ancak tedavi edilmediğinde ciddi komplikasyonlara neden olabilir (54). Bakteri genital mukozaya tutunarak lokalize inflamasyona yol açar. Enfeksiyon genellikle genital bölgede ağrılı ülserler şeklinde başlar. Ancak, enfeksiyonun ilerlemesiyle birlikte, *H. ducreyi* serviks, uterus ve fallop tüplerine yayılabilir Klinikte ağrılı genital ülserler, pelvik ağrı, disparoni, vajinal akıntı, vajinal kanama, ateş olabilir. Tanıda klinik bulgulara ek tanı testleri kullanılmaktadır. Kültür altın standart olup, zenginleştirilmiş besiyerinde, özel koşullarda inkübasyon gerekir. PCR ya da NAAT gibi moleküler testler ise en duyarlı, hızlı ve spesifik tanı yöntemidir. Tedavi azitromisin, siprofloksasin, seftriakson kullanılabilir. Partner tedavisi gereklidir (4).

***Streptococcus agalactiae***, yaygın olarak Grup B Streptokok (GBS) olarak bilinen, Gram-pozitif bir bakteridir. Bu bakteri, sağlıklı bireylerin gastrointestinal ve genitoüriner sistemlerinde asemptomatik olarak bulunabilir. Ancak, bağışıklık sistemi zayıf olan bireylerde, gebelerde ve yenidoğanlarda ciddi enfeksiyonlara yol açabilir. *S. agalactiae* nin oluşturduğu biyofilm yapıları, bakterinin konak hücrelere tutunmasını ve enfeksiyonun kronikleşmesini kolaylaştırabilir (4). Pelvik ağrı, vajinal akıntı, disparoni, servikal hareket hassasiyeti, uterin hassasiyet ve adneksiyal hassasiyet gibi bulgular tanıda önemlidir. Ancak, PID ‘in semptomları nonspesifik olabileceğinden, tanı koymak zor olabilir. Tanıda kültür altın standarttır. 24 - 72 saatte sonuçlanır. PCR hızlı ve güvenilir bir tanı yöntemidir. Lateks

aglütinasyon ve antijen testleri kullanılabilir. Ancak duyarlılık ve özgüllüğü düşüktür (55). Vajinal sürüntü örneklerinde tespit edilen GBS varlığı, özellikle gebe olmayan kadınlarda asemptomatik bir taşıyıcılık olabilir (56). Bu durumda, hastada aktif enfeksiyon bulguları (örneğin vajinit, servisit veya pelvik inflamasyon) yoksa genellikle tedavi gerekmez (57). Ancak, GBS'nin semptomatik enfeksiyona neden olduğu durumlarda tedavi gereklidir. İlk tercih edilen antibiyotik penisilin V veya amoksisilindir (57).

***Herpes simplex virüs*** (HSV), son zamanlarda genital bölge enfeksiyonlarında sıklığı artmıştır. Genital herpes, genellikle ağrılı veziküller ve ülserlerle karakterizedir (58).

Pelvik inflamatuar hastalık gelişimi, HSV'nin genital bölgeye yerleşmesi ve enfeksiyonun yayılması ile ilişkilidir. Bu virüs, serviks ve vajina gibi alt genital organlarda inflamasyona yol açarken, daha nadiren uterus ve fallop tüplerine de yayılabilir (59). HSV'nin genital enfeksiyonları, genellikle diğer cinsel yolla bulaşan patojenlerle (örneğin *Chlamydia trachomatis* veya *Neisseria gonorrhoeae*) birlikte bulunur, ancak HSV tek başına da PID'ye yol açabilir (60). HSV enfeksiyonunun tanısı, klinik bulgular ve mikrobiyolojik testlerle konulabilir. Tanı için kültür, PCR, viral antijen testleri kullanılabilir. PCR kesin tanıda yardımcıdır (58).

HSV enfeksiyonlarının tedavisinde antiviral ilaçlar kullanılır. Genital herpes tedavisinde en sık kullanılan ilaçlar arasında asiklovir, valasiklovir ve famsiklovir yer almaktadır. Bu ilaçlar, virüsün çoğalmasını inhibe ederek semptomları hafifletir ve enfeksiyonun süresini kısaltır (61).

# 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

## 3.1. ETİK KURUL VE ONAY

Bu çalışma için, T.C. Konya Valiliği Konya İl Sağlık Müdürlüğü Konya Şehir Hastanesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından verilen 10.02.2025 tarih ve 2025/28 karar sayılı etik kurul izni alınmıştır. Araştırmamız Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olup denek araştırma etik kuralları ile çelişmemektedir.

## 3.2. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ, EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Bu araştırma, Mart 2025 – Temmuz 2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne pelvik ağrı şikâyeti ile başvuran cinsel aktif ve çalışmaya katılmayı kabul eden 70 gönüllü hasta üzerinde yürütülen kesitsel tanımlayıcı gözlemsel bir çalışmadır. Tüm hastalarda nonjinekolojik nedenler dışlandıktan sonra ayrıntılı anamnez, pelvik muayene ve TVUSG yapıldı. Jinekolojik yapısal pelvik ağrıya neden olabilecek sebepler dışlandıktan sonra muayene sırasında alınan vajinal ve endoservikal sürüntü örnekleri real-time PCR yöntemleriyle *HSV (1 ve 2), Mycoplasma genitalium, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Trichomonas vaginalis, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Haemophilus ducreyi, Streptococcus agalactiae, Gardnerella vaginalis* açısından incelendi. Eş zamanlı olarak vajinal sürüntü örneklerinden Gram boyama ve kültür yapıldı. Veriler IBM SPSS 25.0 programı ile analiz edildi. Çalışmaya katılımcı seçimi aşağıdaki gibidir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

1. Pelvik ağrı şikâyeti ile polikliniğe başvuran hastalar
2. Cinsel aktif hastalar

Çalışmanın dışlama kriterleri ise aşağıdaki gibidir:

1. Gebe hastalar

2. Açıklanabilir başka bir pelvik ağrı etyolojisi olması

   a. Jinekolojik Nedenler: Leiomyomlar, adneksiyel kitleler, over torsiyonu, endometriozis, ektopik gebelik, aktif genital enfeksiyon tanısı olan hastalar

   b. Nonjinekolojik Nedenler:

      - Gastrointestinal sistem; bilinen irritabl barsak sendromu, enflamatuar barsak hastalıkları, çölyak hastalığı, divertikülozis, maligniteler, apandisit.
      - Kas iskelet sistemi; bilinen miyofasial ağrı, fibromiyalji, levotar ani sendromu, herni.
      - Nörolojik sistem; bilinen nöralji, nöropatik ağrı, maligniteler.

Konya Şehir Hastanesi Jinekoloji Polikliniği'ne başvuran hastalardan servikal örnekler alınarak real time PCR testi için -80°C'de saklandı. Servikal örnekler Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar RT-qPCR paneli (Bioeksen, İstanbul, Türkiye) kullanılarak aşağıdaki patojenler çalışıldı: *Gardnerella vaginalis, Chlamydia trachomatis, Treponema pallidum, Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Ureaplasma parvum/urealyticum, Neisseria gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis, Hemophilus ducreyi, Streptococcus agalactiae,* Herpeks Simpleks Virüs-1 ve Herpeks Simpleks Virüs-2.

Vajinal sürüntü örnekleri swap ile toplanarak Stuart taşıma besiyeri ile Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderildi. Rutin kültürleri yapıldıktan sonra örneklerden Gram boyama için yayma yapıldı. Gram boyama preparatları epitel hücreleri, lökosit, ipucu hücreleri, hif, psödohif ve tomurcuklanan maya yapıları açısından mikroskop ile değerlendirildi. BV tanısı için Gram boyama örneklerinden laktobasil, *Gardnerella vaginalis* ve/veya kıvrık Gram değişken bakteri morfotipleri alanında uzman bir hekim tarafından değerlendirilerek Nugent skorlaması yapıldı. Nugent skoru ≥ 7 olan örnekler BV olarak değerlendirildi (41).

Vajinal sürüntü örnekleri %5 koyun kanlı, Çikolata, Eozin metilen blue (EMB) ve Saboraud dekstroz (SDA) agarlara (RTA, Kocaeli, Türkiye) doğrudan ekilerek 37°C de 24-48 saat boyunca inkübe edildi. Uygun inkübasyonun ardından besiyerlerinde saf veya açıkça baskın izolat olarak üreyen bakteriler morfolojik, Gram boyama ve biyokimyasal özellikleri kullanılarak konvansiyonel yöntemlerle tanımlandı. Tür bakımından kesin bakteri tanımlaması ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için VITEK 2 otomatize sistemi (Biomerieux, Marcy l'Etoile, Fransa) kullanıldı.

### 3.3. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Tüm verilerin SPSS versiyon 25'e girilmesi ve analiz edilmesi planlandı. Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde; tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerden frekans (n), yüzde (%), ortalama ± standart hata, min (minimum) –max (maksimum), Q25–Q75 (ortanca değerleri ile 1 ve 3'üncü çeyreklik değerleri) kullanıldı. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile kontrol edildi. İstatistiksel anlamlılıklar için; niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare (X2) testi, verilerin sürekli değişkenlere göre karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen iki grubun karşılaştırılmasında non-parametrik testlerden Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanıldı. Etkileyen faktörleri tahmin etmek için ise çok değişkenli regresyon analizi yapıldı. Tüm analizler %95 güven aralığında yapılacaktır. İstatistiksel olarak anlamlılık için $p<0.05$ düzeyi anlamlı olarak kabul edildi.

### 3.4. ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu tez çalışmasında çıkar çatışması bildirilmemiştir.

# 4. BULGULAR

Hastalara ait demografik ve klinik tanıtıcı bilgilerin dağılımı **Tablo 5** 'te verilmiştir.

**Tablo 5. Hastalara Ait Demografik ve Klinik Tanıtıcı Bilgilerin Dağılımı (n=70)**

| **Tanıtıcı Bilgiler** | | **Min.** | **Maks.** | **x̄±SS** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 18 | 54 | 37,46±7,98 |
| VKİ (kg/m$^2$) | | 18,07 | 46,88 | 28,07±5,57 |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 1 | 33 | 16,56±8,37 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 1 | 33 | 16,29±8,26 |
| Pelvik Ağrı Süresi (Ay) | | 1 | 48 | 8,57±9,27 |
| | | | **N** | **%** |
| Öğrenim Durumu | Okuryazar Değil | | 6 | 8,6 |
| | İlkokul | | 19 | 27,1 |
| | Ortaokul | | 16 | 22,9 |
| | Lise | | 20 | 28,6 |
| | Üniversite | | 9 | 12,8 |
| Çalışma Durumu | Evet | | 13 | 18,6 |
| | Hayır | | 57 | 81,4 |
| Medeni Durum | Evli | | 67 | 95,7 |
| | Bekar | | 3 | 4,3 |
| Kontrasepsiyon Yöntemi | Yok | | 39 | 55,6 |
| | OKS/Cilt Altı İmplant | | 2 | 2,9 |
| | RİA | | 16 | 22,9 |
| | Prezervatif | | 11 | 15,7 |
| | Bilateral Tüp Ligasyonu | | 2 | 2,9 |
| Ek Hastalık | Kronik | | 10 | 14,3 |
| | Yok | | 60 | 85,7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sigara Kullanımı | Evet | 10 | 14,3 |
| | Hayır | 60 | 85,7 |
| İnfertilite | Var | 8 | 11,4 |
| | Yok | 62 | 88,6 |

| **Tanıtıcı Bilgiler** | | **N** | **%** |
|---|---|---|---|
| Disparoni | Var | 41 | 58,6 |
| | Yok | 29 | 41,4 |
| Dismenore | Var | 36 | 51,4 |
| | Yok | 34 | 48,6 |
| Dizüri | Var | 29 | 41,4 |
| | Yok | 41 | 58,6 |
| Daha Önceden Tedavi Alan | Evet | 18 | 25,7 |
| | Hayır | 52 | 74,3 |

Çalışmamıza dahil olan 70 hastanın yaş ortalaması 37,46±7,98, VKİ ortalaması 28,07±5,57 kg/m$^2$, cinsel aktif süresi ortalaması 16,56±8,37 yıl, evlilik süresi ortalaması 16,29±8,26 yıl ve pelvik ağrı süresi 8,57±9,27 aydır. Katılımcıların %8,6'sı okuryazar değil, %27,1'i ilkokul, %22,9'u ortaokul, %28,6'sı lise ve %12,8'i üniversite mezunudur. Hastaların %18,6'sı çalışmakta ve %95,7'si evlidir. Kontrasepsiyon yöntemi olarak %2,9'u OKS/cilt altı implant, %22,9'u RİA, %2,9'u bilateral tüp ligasyonu ve %15,7'si prezervatif kullanırken %55,6'sı herhangi bir yöntem kullanmamaktadır. Katılımcıların %14,3'ünde kronik hastalık varken, %85,7'sinde ek hastalık yoktur. Hastaların %14,3'ü sigara kullanmaktadır. Hastaların %11,4'ünde infertilite, %58,6'sında disparoni, %51,4'ünde dismenore ve %41,4'ünde ise dizüri şikâyeti eşlik etmektedir. Hastaların %74,3'ü daha önce pelvik ağrı nedeniyle herhangi bir tedavi almamış , %25,7'si ise son bir aydan önce sağlık kuruluşuna başvurmuş ve tedavi almıştır.

Hastalara ait tanıtıcı mikrobiyoloji sonuçlarının dağılımı **Tablo 6** 'da verilmiştir.

**Tablo 6. Hastalara Ait Tanıtıcı Mikrobiyoloji Sonuçlarının Dağılımı (n=70)**

| **Tanıtıcı Bilgiler** | | **N** | **%** |
|---|---|---|---|
| Vajen Kültürü | Normal Vajen Florası (NVF) | 25 | 35,8 |
| | Azalmış NVF | 21 | 30,0 |
| | Enterik Gram Negatif Bakteri | 15 | 21,4 |
| | Nonenterik Bakteri | 5 | 7,1 |
| | *S. agalactiae* | 4 | 5,7 |
| Nugent Skor Sonucu | Normal Flora (0-3) | 22 | 31,4 |
| | Ara Flora (4-6) | 31 | 44,3 |
| | BV (7-10) | 17 | 24,3 |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 25 | 35,8 |
| | Azalmış | 12 | 17,1 |
| | Yok | 33 | 47,1 |
| PCR Sonucu* | Negatif | 39 | 55,7 |
| | *Clamidya trachomatis* | 1 | 1,4 |
| | *Trichomonas vaginalis* | 1 | 1,4 |
| | *Mycoplasma hominis* | 6 | 8,7 |
| | *Streptococcus agalactiae* | 8 | 11,4 |
| | *Gardnerella vaginalis* | 23 | 32,9 |

*8 kişinin PCR sonucu 2 tanedir.

Vajen kültür sonuçları; %35,8'inde NVF, %30'sinde azalmış NVF, %21,4'ünde enterik Gram negatif bakteri, %7,1'inde nonenterik bakteri, %5,7'sinde *S. agalactiae* görülmektedir. Nugent sonucu %31,4'ü normal flora , %44,3'ü ara flora ve %24,3'ü BV'dir. Laktobasil sayısı ise %35,8'ininki normal, %17,1'ininki azalmış ve %47,1'inde ise yoktur. PCR sonuçları incelendiğinde %55,7'sinde CYBE etkeni tespit edilmemiş olup %1,4'ünde *Clamidya trachomatis*, %1,4'ünde *Trichomonas vaginalis*, %8,7'sinde *Mycoplasma hominis*, %11,4'ünde *Streptococcus agalactiae* ve %32,9'unda *Gardnerella vaginalis* tespit edilmiştir (**Tablo 6**).

Çalışmamızdaki hastaların yapılan vajen kültürü sonucuna göre;

70 hastanın 15 inde ( %21,4) enterik Gram negatif bakteri görülmüştür. Bu hastaların dokuzunda *Escherichia coli,* ikisinde Enterecoccus faecalis , ikisinde Proteus mirabilis, birinde Klebsiella pneumoniae ve birinde Enterobacter cloacae complex tespit edilmiştir. Yine kültür sonuçlarına göre 70 hastanın beşinde ise nonenterik bakteriler tespit edilmiştir.bu beş hastanın üçünde Stenotrophomonas maltophilia izlenirken birer hastada Pseudomonas putida ve Pseudomonas aeruginosa tespit edilmiştir.

Hastaların PCR sonuçlarının demografik ve klinik özelliklerine göre karşılaştırılması **Tablo 7**'de verilmiştir.

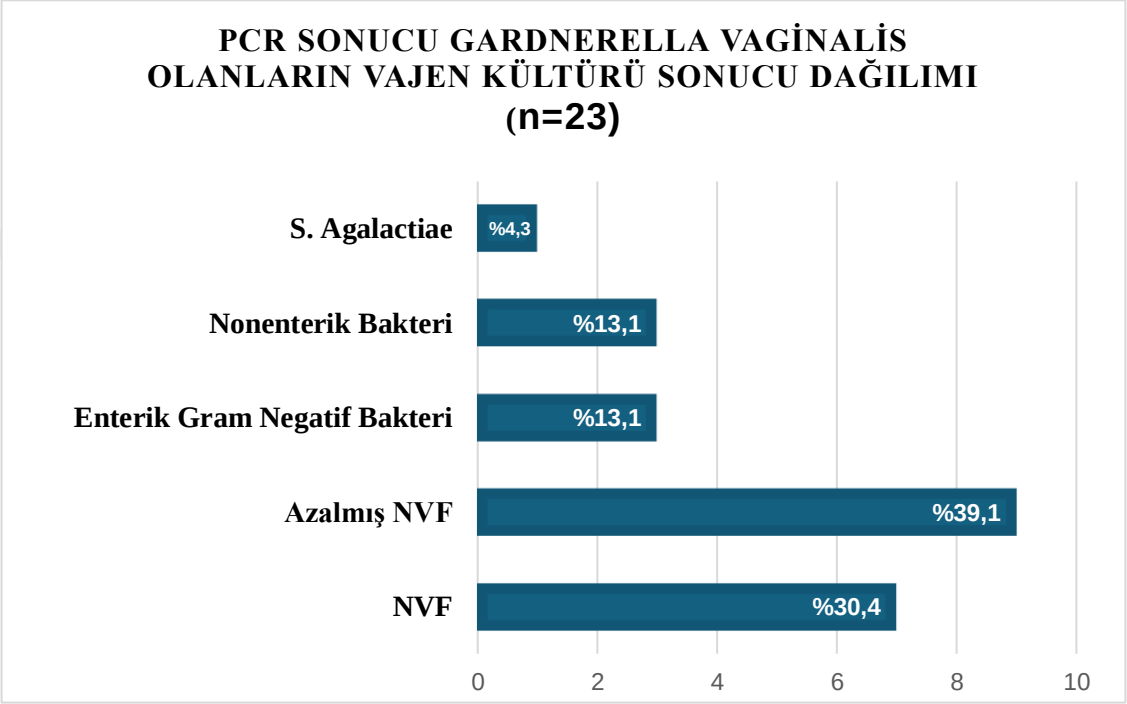
**Tablo 7. Hastaların PCR Sonuçlarının Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması**

| **PCR** | | **Negatif (N=39)** | **Pozitif (N=31)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 38,18±7,75 | 36,55±8,29 | 0,399 |
| VKİ (kg/m$^2$) | | 28,24±5,46 | 27,85±5,80 | 0,771 |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 16,57±9,00 | 16,55±7,71 | 0,993 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 16,24±8,85 | 16,35±7,64 | 0,956 |
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p**** |
| Ek Hastalık | Kronik | 7 (17,9) | 3 (9,7) | 0,495 |
| | Yok | 32 (82,1) | 28 (90,3) | |
| Sigara Kullanımı | Evet | 3 (7,7) | 7 (22,6) | 0,096 |
| | Hayır | 36 (92,3) | 24 (77,4) | |
| İnfertilite | Var | 5 (12,8) | 3 (9,7) | 1,000 |
| | Yok | 34 (87,2) | 28 (90,3) | |
| Disparoni | Var | 23 (59,0) | 18 (58,1) | 0,939*** |
| | Yok | 16 (41,0) | 13 (41,9) | |
| Dismenore | Var | 17 (43,6) | 19 (61,3) | 0,141*** |
| | Yok | 22 (56,4) | 12 (38,7) | |
| Dizüri | Var | 15 (38,5) | 14 (45,2) | 0,572*** |
| | Yok | 24 (61,5) | 17 (54,8) | |

*Tek yönlü ANOVA testi, **Fisher Freeman Halton testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların PCR sonuçlarının demografik ve klinik özelliklere göre farklılaşmadığı bulunmuştur (p>0,05) (**Tablo 7**).

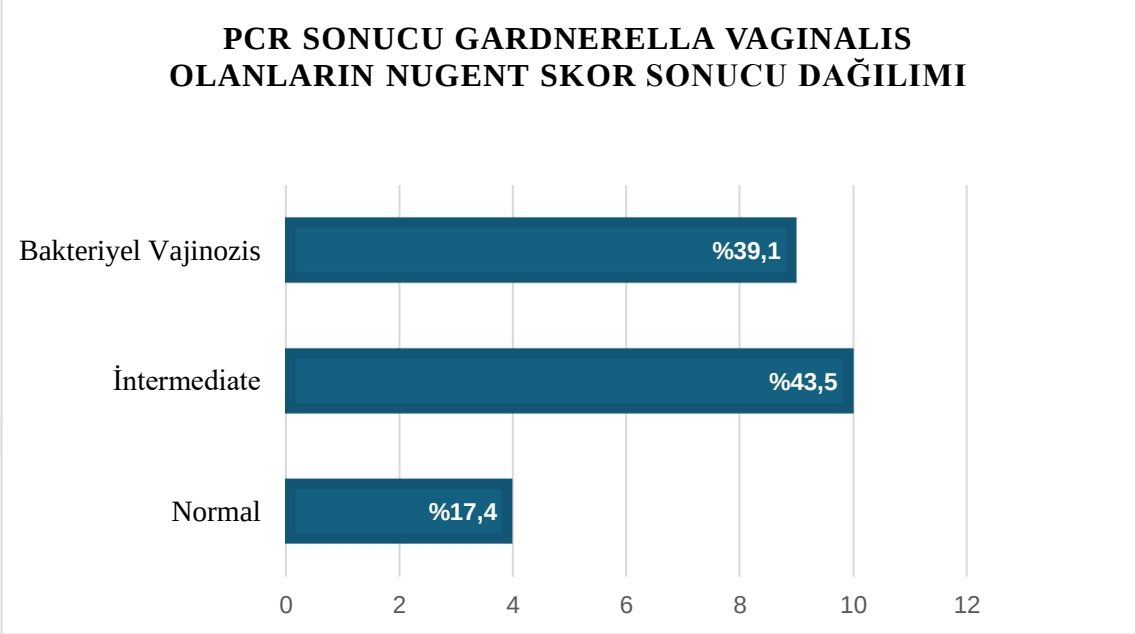
PCR sonucu *G. vaginalis* olanların vajen kültürü sonuçları Şekil 1' de verilmiştir.




**Şekil 1. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Vajen Kültürü Sonuçları (n=23)**

Vajen kültürü açısından %30,4 (7/23)'ünde NVF, %39,1 (9/23)'sinde NVF azalmış, %13,1(3/23)'inde enterik Gram negatif bakteri, %13,1(3/23)'inde nonenterik bakteri , %4,3(1/23)'ünde *S. agalactiae* görülmektedir.**(Şekil 1)**

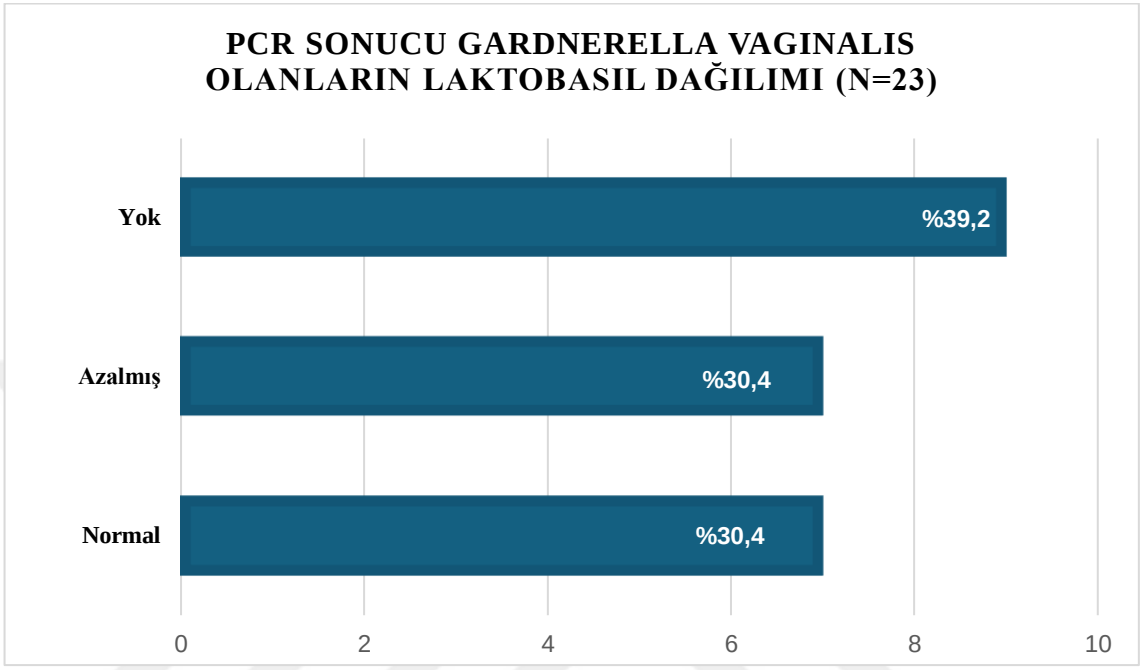
PCR sonucu *G. vaginalis* olanların nugent sonucu **Şekil 2'** de verilmiştir.




**Şekil 2. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Nugent Sonucu (n=23)**

Nugent skoru sonucu olarak %17,4 (4/23)'ününki normal flora, %43,5'(10/23) ininki orta flora ve %39,1 (9/23)'ininki BV'dir **(Şekil 2).**

PCR sonucu *G. vaginalis* olanların laktobasil sayısı **Şekil 3**'te verilmiştir.




**Şekil 3. PCR Sonucu Gardnerella Vaginalis Olanların Laktobasil Sayısı (n=23)**

Laktobasil sayısı ise hastaların %30,4 (7/23) 'ününki normal sayıda , %30,4 (7/23)'ününki azalmış ve %39,2 (9/23)'sinde ise hiç laktobasil görülmemiştir.**(Şekil3)**

Hastaların vajen kültürü sonuçlarının klinik özelliklerine göre karşılaştırılması **Tablo 8**'te verilmiştir.

**Tablo 8. Hastaların Vajen Kültürü Sonuçlarının Klinik özelliklerine Göre Karşılaştırılması**

| | | **NVF (N=25)** | **Diğer (N=45)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 36,76±8,28 | 37,84±7,87 | 0,589 |
| VKİ (kg/m$^2$) | | 25,90±4,82 | 29,27±5,65 | **0,014** |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 15,96±8,77 | 16,89±8,23 | 0,666 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 15,75±8,61 | 16,59±8,15 | 0,691 |
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p**** |
| Ek Hastalık | Kronik | 5 (20,0) | 5 (11,1) | 0,477 |
| | Yok | 20 (80,0) | 40 (88,9) | |
| Sigara Kullanımı | Evet | 4 (16,0) | 6 (13,3) | 0,737 |
| | Hayır | 21 (84,0) | 39 (86,7) | |
| İnterfilite | Var | 4 (16,0) | 4 (8,9) | 0,443 |
| | Yok | 21 (84,0) | 41 (91,1) | |
| Disparoni | Var | 17 (68,0) | 24 (53,3) | 0,233*** |
| | Yok | 8 (32,0) | 21 (46,7) | |
| Dismenore | Var | 14 (56,0) | 22 (57,1) | 0,568 |
| | Yok | 11 (44,0) | 23 (42,9) | |
| Dizüri | Var | 8 (32,0) | 21 (46,7) | 0,233*** |
| | Yok | 17 (68,0) | 24 (53,3) | |

*Tek yönlü ANOVA testi, **Fisher Freeman Halton testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların vajen kültürü sonuçlarının VKİ'ye göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş (p=0,014) olup diğer klinik özelliklere göre anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur (p>0,05) (**Tablo 8**).

Hastaların demografik değişkenlere göre klinik bulguların karşılaştırılması **Tablo 9**'da verilmiştir.

**Tablo 9. Hastaların Demografik Değişkenlere Göre Klinik Bulguların Karşılaştırılması**

| | | | **Yaş** | **VKİ** | **Cinsel Aktif Süresi (Yıl)** | **Evlilik Süresi (Yıl)** | **Pelvik Ağrı Süresi (Ay)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **N** | **x̄±SS** | **x̄±SS** | **x̄±SS** | **x̄±SS** | **Med (25-75. Ç.)** |
| Ek Hastalık | Kronik | 10 | 42,30±8,33 | 30,06±2,91 | 20,70±10,59 | 20,10±10,54 | 12 (7,5-16,5) |
| | Yok | 60 | 36,65±7,70 | 27,74±5,85 | 15,84±7,82 | 15,64±7,73 | 5 (2-10) |
| | | **p*** | **0,037** | 0,224 | 0,091 | 0,115 | **0,029**[1] |
| Sigara Kullanımı | Evet | 10 | 33,30±10,12 | 24,95±5,08 | 12,40±7,85 | 12,30±8,00 | 6,5 (2,5-12) |
| | Hayır | 60 | 38,15±7,44 | 28,59±5,52 | 17,28±8,32 | 16,98±8,17 | 5 (2-12) |
| | | **p*** | 0,075 | 0,055 | 0,089 | 0,098 | 0,846[1] |
| İnterfilite | Var | 8 | 29,50±4,04 | 26,41±7,64 | 8,00±5,68 | 8,00±5,68 | 3,5 (1,8-12) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yok | 62 | 38,48±7,79 | 28,28±5,29 | 17,70±8,03 | 17,40±7,94 | 6 (3-12) |
| | | **p*** | **0,002** | 0,374 | **0,002** | **0,002** | 0,383[1] |
| Disparoni | Var | 41 | 35,76±8,42 | 27,16±5,44 | 15,45±8,68 | 15,30±8,66 | 6 (2-12) |
| | Yok | 29 | 39,86±6,73 | 29,36±5,59 | 18,14±7,80 | 17,71±7,58 | 5 (3-12) |
| | | **p*** | **0,033** | 0,104 | 0,194 | 0,238 | 0,764[1] |
| Dismenore | Var | 36 | 35,94±7,29 | 27,56±5,34 | 15,75±7,90 | 15,75±7,90 | 9 (3-12) |
| | Yok | 34 | 39,06±8,46 | 28,61±5,85 | 17,47±8,92 | 16,91±8,73 | 4 (2-6) |
| | | **p*** | 0,103 | 0,437 | 0,402 | 0,568 | **0,013**[1] |
| Dizüri | Var | 29 | 37,21±8,73 | 28,10±6,17 | 16,61±8,77 | 16,39±8,77 | 5 (2-12) |
| | Yok | 41 | 37,63±7,51 | 28,05±5,19 | 16,52±8,20 | 16,23±8,00 | 6 (2-12) |
| | | **p*** | 0,827 | 0,967 | 0,969 | 0,935 | 0,710 |
| Nugent Sonucu | Normal | 22 | 37,73±8,44 | 27,22±6,51 | 17,33±9,20 | 17,05±9,06 | 6 (2-12) |
| | Ara Flora | 31 | 37,23±8,78 | 28,05±5,11 | 16,33±8,66 | 15,93±8,51 | 4 (2-6,5) |
| | BV | 17 | 37,53±6,02 | 29,20±5,20 | 16,00±7,13 | 16,00±7,13 | 10 (3-12) |
| | | **p**** | 0,975 | 0,555 | 0,874 | 0,884 | 0,120[2] |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 25 | 36,36±8,78 | 26,85±6,51 | 16,25±9,07 | 16,00±8,92 | 6 (2-12) |
| | Azalmış | 12 | 37,83±8,84 | 28,00±5,55 | 15,83±8,58 | 15,33±8,52 | 8 (2-12) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Yok | 33 | 38,15±7,15 | 29,02±4,74 | 17,06±7,99 | 16,88±7,87 | 5 (3-10) |
| | | **p**** | 0,694 | 0,345 | 0,891 | 0,843 | 0,970[2] |

*Bağımsız gruplar t-testi, **Tek yönlü ANOVA testi, [1]Mann-Whitney U testi, [2]Kruskal-Wallis H testi

Yaş ve pelvik ağrı süresi ek hastalığa göre anlamlı olarak farklılaşmakta (p=0,037-p=0,029) olup kronik hastalığı olanların yaşı ve pelvik ağrı süresi daha uzundur. Yaş, cinsel aktif süresi ve evlilik süresi infertiliteye göre anlamlı olarak farklılaşmakta (p=0,002) olup fertil olanların yaş, cinsel aktif süresi ve evlilik süresi infertil hastalardan daha yüksektir. Yaş disparoniye göre anlamlı olarak farklılaşmakta (p=0,033) olup disparonisi olmayanların yaşı olanlardan daha büyüktür. Pelvik ağrı süresi dismenoreye göre anlamlı olarak farklılaşmakta (p=0,013) olup dismenoresi olanların pelvik ağrı süresi olmayanlardan daha uzundur (**Tablo 9**).

Hastaların PCR (*Mycoplasma hominis* ve *Streptococcus agalactiae*) sonuçlarının demografik ve klinik özelliklerine göre karşılaştırılması **Tablo 10'** da verilmiştir.

**Tablo 10. Hastaların PCR (*Mycoplasma hominis ve Streptococcus agalactiae*) Sonuçlarının Demografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması**

| | | ***Mycoplasma hominis* (N=6)** | ***Streptococcus agalactiae* (N=8)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 38,00 (34,50-40,75) | 37,00 (29,00-39,50) | 0,516 |
| VKİ (kg/m$^2$) | | 30,92 (26,47-35,84) | 25,86 (24,05-27,12) | 0,093 |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 16 (15-20) | 17 (10-20) | 0,948 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 15,5 (15-20) | 16,5 (9,5-20,25) | 0,948 |
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p**** |
| Ek Hastalık | Yok | 6 (100,0) | 8 (100,0) | - |
| Sigara Kullanımı | Evet | 1 (16,7) | 2 (25,0) | 1,000 |
| | Hayır | 5 (83,3) | 6 (75,0) | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| İnterfilite | Yok | 6 (100,0) | 8 (100,0) | - |
| Disparoni | Var | 5 (83,3) | 5 (62,5) | 0,580 |
| | Yok | 1 (16,7) | 3 (37,5) | |
| Dismenore | Var | 4 (66,7) | 6 (75,0) | 1,000 |
| | Yok | 2 (33,3) | 2 (25,0) | |
| Dizüri | Var | 4 (66,7) | 5 (62,5) | 1,000 |
| | Yok | 2 (33,3) | 3 (37,5) | |

*Bağımsız gruplar t-testi, **Fisher exact testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların PCR (*Mycoplasma hominis* ve *Streptococcus agalactiae*) sonuçlarının demografik ve klinik özelliklerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur (p>0,05) (**Tablo 10**).

Hastaların akut ve kronik pelvik ağrı gruplarında demografik, klinik ve mikrobiyolojik özelliklerinin karşılaştırılması **Tablo 11**'de verilmiştir

**Tablo 11. Akut ve Kronik Pelvik Ağrı Gruplarında Demografik, Klinik ve Mikrobiyolojik Özelliklerin Karşılaştırılması (Eşik: 6 Ay)**

| | | **6 Ay Altı-Akut (N=35)** | **6 Ay ve Üstü-Kronik (N=35)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 37,74±8,52 | 37,17±7,51 | 0,767 |
| VKİ (kg/m$^2$) | | 28,08±5,79 | 28,06±5,43 | 0,989 |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 16,21±8,87 | 16,89±8,00 | 0,743 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 16,15±8,92 | 16,43±7,72 | 0,891 |
| | | **N (%)[2]** | **N (%)[2]** | **p**** |
| | Kronik | 2 (5,7) | 8 (22,9) | **0,040** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ek Hastalık | Yok | 33 (94,3) | 27 (77,1) | |
| Sigara Kullanımı | Evet | 4 (11,4) | 6 (17,1) | 0,495 |
| | Hayır | 31 (88,6) | 29 (82,9) | |
| İnterfilite | Var | 5 (14,3) | 3 (8,6) | 0,710[1] |
| | Yok | 30 (85,7) | 32 (91,4) | |
| Disparoni | Var | 19 (54,3) | 22 (62,9) | 0,467 |
| | Yok | 16 (45,7) | 13 (37,1) | |
| Dismenore | Var | 13 (37,1) | 23 (65,7) | **0,017** |
| | Yok | 22 (62,9) | 12 (34,3) | |
| Dizüri | Var | 16 (45,7) | 13 (37,1) | 0,467 |
| | Yok | 19 (54,3) | 22 (62,9) | |
| Vajen Kültürü | NVF | 13 (37,1) | 12 (34,3) | 0,803 |
| | Diğer | 22 (62,9) | 23 (65,7) | |
| Nugent Sonucu | Normal Flora | 10 (28,6) | 12 (34,3) | 0,468 |
| | Ara Flora | 18 (51,4) | 13 (37,1) | |
| | BV | 7 (20,0) | 10 (28,6) | |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 12 (34,3) | 13 (37,1) | 0,724 |
| | Azalmış | 5 (14,3) | 7 (20,0) | |
| | Yok | 18 (51,4) | 15 (42,9) | |
| PCR Sonucu | Negatif | 22 (62,9) | 17 (48,6) | 0,229 |
| | Pozitif | 13 (37,1) | 18 (51,4) | |

*Bağımsız gruplar t-testi, **Pearson ki-kare testi, [1]Fisher exact testi, [2]Sütun yüzdesi

Kronik pelvik ağrısı olanların kronik hastalık ve dismenore yüzdeleri akut olanlardan daha yüksektir (p=0,040, p=0,017)) **(Tablo 11).**

Hastaların kontrasepsiyon yöntemi kullanmalarına göre klinik ve mikrobiyoloji sonuçlarının karşılaştırılması **Tablo 12'** de verilmiştir.

**Tablo 12. Hastaların Kontrasepsiyon Kullanım Durumuna Göre Klinik ve Mikrobiyoloji Sonuçlarının Karşılaştırılması**

| | | **Var (N=31)** | **Yok (N=39)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 35,84±7,84 | 38,74±7,95 | 0,131 |
| VKİ ($kg/m^2$) | | 27,81±5,43 | 28,28±5,75 | 0,731 |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 16,16±8,39 | 16,89±8,46 | 0,723 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 16,16±8,39 | 16,41±8,26 | 0,904 |
| | | **N (%)[2]** | **N (%)[2]** | **p**** |
| Ek Hastalık | Kronik | 3 (9,7) | 7 (17,9) | 0,495 |
| | Yok | 28 (90,3) | 32 (82,1) | |
| Sigara Kullanımı | Evet | 3 (9,7) | 7 (17,9) | 0,495 |
| | Hayır | 28 (90,3) | 32 (82,1) | |
| İnfertilite | Var | 0 (0,0) | 8 (20,5) | **0,007** |
| | Yok | 31 (100,0) | 31 (79,5) | |
| Disparoni | Var | 19 (61,3) | 22 (56,4) | 0,681[1] |
| | Yok | 12 (38,7) | 17 (43,6) | |
| Dismenore | Var | 20 (64,5) | 16 (41,0) | 0,051[1] |
| | Yok | 11 (35,5) | 23 (59,0) | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dizüri | Var | 11 (35,5) | 18 (46,2) | 0,368[1] |
| | Yok | 20 (64,5) | 21 (53,8) | |
| Vajen Kültürü | NVF | 14 (45,2) | 11 (28,2) | 0,141[1] |
| | Diğer | 17 (54,8) | 28 (71,8) | |
| Nugent Sonucu | Normal Flora | 12 (38,7) | 10 (25,6) | 0,457[1] |
| | Ara Flora | 13 (41,9) | 18 (46,2) | |
| | BV | 6 (19,4) | 11 (28,2) | |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 13 (41,9) | 12 (30,8) | 0,297[1] |
| | Azalmış | 5 (9,7) | 9 (23,1) | |
| | Yok | 15 (48,4) | 18 (46,2) | |
| PCR Sonucu | Negatif | 20 (64,5) | 19 (48,7) | 0,186[1] |
| | Pozitif | 11 (35,5) | 20 (51,3) | |

*Bağımsız gruplar t-testi, **Fisher exact testi, [1]Pearson ki-kare testi, [2]Sütun yüzdesi

Hastaların kontrasepsiyon yöntemlerinin infertilite göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuş (p=0,007) olup kontrasepsiyon yöntemi olmayanlarda %20,5 oranında infertilite görülürken, kontrasepsiyon yöntemi olanların hiçbirisinde infertilite görülmemektedir (**Tablo 12).**

Hastaların VKİ sınıflarına göre demografik, klinik ve mikrobiyoloji sonuçlarının karşılaştırılması **Tablo 13'** te verilmiştir.

**Tablo 13. Hastaların VKİ Sınıflarına Göre Demografik, Klinik ve Mikrobiyoloji Sonuçlarının Karşılaştırılması**

| | | **Zayıf-Normal (N=18)** | **Kilolu (N=29)** | **Obez (N=16)** | **Morbid Obez (N=7)** | **p*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Yaş | | 33,78±7,82 | 37,55±6,50 | 39,00±9,32 | 43,00±7,83 | **0,046** |
| Cinsel Aktif Süresi (Yıl) | | 12,94±7,49 | 16,17±7,25 | 18,94±9,79 | 21,00±9,18 | 0,094 |
| Evlilik Süresi (Yıl) | | 12,88±7,59 | 15,97±7,09 | 18,56±9,66 | 20,29±9,29 | 0,129 |
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p**** |
| Ek Hastalık | Kronik | 1 (5,6) | 3 (10,3) | 6 (37,5) | 0 (0,0) | **0,046** |
| | Yok | 17 (94,4) | 26 (89,7) | 10 (62,5) | 7 (100,0) | |
| Sigara Kullanımı | Evet | 4 (22,2) | 4 (13,8) | 2 (12,5) | 0 (0,0) | 0,699 |
| | Hayır | 14 (77,8) | 25 (86,2) | 14 (87,5) | 7 (100,0) | |
| İnterfilite | Var | 4 (22,2) | 1 (3,4) | 2 (12,5) | 1 (14,3) | 0,195 |
| | Yok | 14 (77,8) | 28 (96,6) | 14 (87,5) | 6 (85,7) | |
| Disparoni | Var | 14 (77,8) | 15 (51,7) | 8 (50,0) | 4 (57,1) | 0,281 |
| | Yok | 4 (22,2) | 14 (48,3) | 8 (50,0) | 3 (42,9) | |
| Dismenore | Var | 9 (50,0) | 15 (51,7) | 9 (56,3) | 3 (42,9) | 0,957 |
| | Yok | 9 (50,0) | 14 (48,3) | 7 (43,7) | 4 (57,1) | |
| Dizüri | Var | 10 (55,6) | 9 (31,0) | 5 (31,3) | 5 (71,4) | 0,126 |
| | Yok | 8 (44,4) | 20 (69,0) | 11 (68,7) | 2 (28,6) | |
| Vajen Kültürü | NVF | 10 (55,6) | 8 (27,6) | 7 (43,7) | 0 (0,0) | **0,036** |
| | Diğer | 8 (44,4) | 21 (72,4) | 9 (56,3) | 7 (100,0) | |
| Nugent Sonucu | Normal Flora | 9 (50,0) | 5 (17,2) | 7 (43,7) | 1 (14,3) | **0,016** |
| | Ara Flora | 8 (44,4) | 12 (41,4) | 8 (50,0) | 3 (42,9) | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BV | 1 (5,6) | 12 (41,4) | 1 (6,3) | 3 (42,9) | |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 11 (61,1) | 5 (17,2) | 8 (50,0) | 1 (14,3) | **0,020** |
| | Azalmış | 3 (16,7) | 5 (17,2) | 3 (18,8) | 1 (14,3) | |
| | Yok | 4 (22,2) | 19 (65,6) | 5 (31,2) | 5 (71,4) | |
| PCR Sonucu | Negatif | 9 (50,0) | 16 (55,2) | 11 (68,7) | 3 (42,9) | 0,605 |
| | Pozitif | 9 (50,0) | 13 (44,8) | 5 (31,3) | 4 (57,1) | |

*Tek yönlü ANOVA testi, **Fisher Freeman Halton testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların VKİ sınıflandırmalarının yaş, ek hastalık, vajen kültürü, Nugent sonucu ve laktobasil sayısına göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre morbid obezlerin yaşı zayıf-normallerden daha yüksektir. Morbid obez hastalarda NVF tespit edilmemiştir. Kilolu ve morbid obezlerin BV ve Gram boyamada laktobasil görülmeme yüzdeleri zayıf-normal ve obezlerden daha yüksektir (**Tablo 13**).

Hastaların vajen kültürü sonuçlarının Nugent sonucu ve laktobasil sayılarına göre karşılaştırılması **Tablo 14'** te verilmiştir.

**Tablo 14. Hastaların Vajen Kültürü Sonuçlarının Nugent Sonucu ve Laktobasil Sayılarına Göre Karşılaştırılması**

| | | **NVF (N=25)** | **Diğer (N=45)** | |
|---|---|---|---|---|
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p*** |
| Nugent Sonucu | Normal Flora | 17 (68,0) | 5 (11,1) | **<0,001** |
| | Ara Flora | 8 (32,0) | 23 (51,1) | |
| | BV | 0 (0,0) | 17 (37,8) | |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 19 (76,0) | 6 (13,3) | **<0,001** |
| | Azalmış | 2 (8,0) | 10 (22,2) | |
| | Yok | 4 (16,0) | 29 (64,5) | |

*Pearson ki-kare testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların vajen kültürü sonuçlarının nugent sonucu ve laktobasil sayısına göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur ($p<0,001$). Vajen kültürü sonucu NVF olanların nugent sonucu normal flora yüzdesi diğer olanlardan daha yüksekken, BV yüzdesi daha düşüktür. Vajen kültürü sonucu NVF olanların laktobasil sayısı normal yüzdesi diğer olanlardan daha yüksekken, azalmış ve görülmeme yüzdeleri daha düşüktür (**Tablo 14**).

Hastaların PCR sonuçlarının Nugent sonucu ve laktobasil sayılarına göre karşılaştırılması **Tablo 15**'te verilmiştir.

**Tablo 15. Hastaların PCR Sonuçlarının Nugent Sonucu ve Laktobasil Sayılarına Göre Karşılaştırılması**

| | | **Negatif(N=39)** | **Pozitif (N=31)** | |
|---|---|---|---|---|
| | | **N (%)[1]** | **N (%)[1]** | **p*** |
| Nugent Sonucu | Normal Flora | 18 (46,2) | 4 (12,9) | **0,008** |
| | Ara Flora | 15 (38,5) | 16 (51,6) | |
| | BV | 6 (15,4) | 11 (35,5) | |
| Laktobasil Sayısı | Normal | 18 (46,2) | 7 (22,6) | **0,026** |
| | Azalmış | 3 (7,7) | 9 (29,0) | |
| | Yok | 18 (46,2) | 15 (48,4) | |

*Pearson ki-kare testi, [1]Sütun yüzdesi

Hastaların PCR sonuçlarının nugent sonucuve laktobasil sayısına göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur ($p<0,01$, $p<0,05$). PCR sonucu negatif olanların nugent sonucu normal yüzdesi pozitif olanlardan daha yüksekken, BV yüzdesi daha düşüktür. PCR sonucu negatif olanların laktobasil sayısı normal yüzdesi pozitif olanlardan daha yüksekken, azalmış yüzdesi daha düşüktür (**Tablo 15).**

Hastalara ait kan parametrelerinin istatistiksel bilgileri **Tablo 16' da** verilmiştir.

**Tablo 16. Hastalara Ait Kan Parametrelerinin İstatistiksel Bilgileri (n=70)**

| **Kan** | **Min.** | **Maks.** | **x̄±SS** |
|---|---|---|---|
| WBC | 4,00 | 14,50 | 7,57±1,84 |
| NE | 36,00 | 74,60 | 58,57±7,35 |
| CRP | 0,00 | 18,30 | 2,49±3,51 |

Hastaların WBC ortalaması 7,57±1,84, NE ortalaması 58,57±7,35 ve CRP ortalaması 2,49±3,51'dir **(Tablo 16).**

Hastaların kan parametrelerinin bazı tanıtıcı bilgilere göre karşılaştırılması **Tablo 17'**de verilmiştir.

**Tablo 17. Hastaların Kan Parametrelerinin Bazı Tanıtıcı Bilgilere Göre Karşılaştırılması**

| | | | **WBC** | **NE** | **CRP** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **N** | **x̄±SS** | **x̄±SS** | **Med (25-75. Ç.)** |
| Ek Hastalık | Kronik | 10 | 8,24±1,64 | 58,34±6,42 | 1,32 (1,18-3,50) |
| | Yok | 60 | 7,45±1,86 | 58,61±7,54 | 1,25 (0,60-2,37) |
| | | **p*** | 0,214 | 0,916 | 0,228[1] |
| Sigara Kullanımı | Evet | 10 | 8,80±2,38 | 63,56±6,12 | 1,98 (0,75-2,92) |
| | Hayır | 60 | 7,36±1,67 | 57,74±7,25 | 1,30 (0,69-2,46) |
| | | **p*** | **0,021** | **0,019** | 0,694[1] |
| İnterfilite | Var | 8 | 7,88±1,85 | 57,25±13,43 | 1,29 (0,90-2,00) |
| | Yok | 62 | 7,53±1,85 | 58,74±6,34 | 1,30 (0,69-2,93) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **p*** | 0,615 | 0,593 | 0,829[1] |
| Disparoni | Var | 41 | 7,62±1,59 | 58,36±7,43 | 1,31 (0,73-2,19) |
| | Yok | 29 | 7,49±2,17 | 58,87±7,37 | 1,30 (0,60-3,28) |
| | | **p*** | 0,768 | 0,775 | 0,990[1] |
| Dismenore | Var | 36 | 7,58±1,75 | 58,66±8,31 | 1,46 (0,60-3,22) |
| | Yok | 34 | 7,55±1,96 | 58,48±6,30 | 1,19 (0,73-2,00) |
| | | **p*** | 0,955 | 0,919 | 0,567[1] |
| Dizüri | Var | 29 | 7,78±2,04 | 57,96±7,75 | 1,32 (0,69-3,40) |
| | Yok | 41 | 7,41±1,69 | 59,00±7,12 | 1,30 (0,66-2,23) |
| | | **p*** | 0,411 | 0,560 | 0,487[1] |
| Nugent Sonucu | Normal | 22 | 7,41±1,73 | 58,64±6,55 | 0,85 (0,60-1,55) |
| | Orta | 31 | 7,63±2,03 | 58,93±8,55 | 1,30 (0,99-3,09) |
| | BV | 17 | 7,66±1,70 | 57,83±6,25 | 1,60 (0,68-2,10) |
| | | **p**** | 0,897 | 0,887 | 0,233[2] |
| Laktobasil | Normal | 25 | 7,52±1,78 | 59,16±7,80 | 0,94 (0,60-1,63) |
| | Azalmış | 12 | 7,81±2,78 | 58,59±6,11 | 1,91 (1,27-3,25) |
| | Yok | 33 | 7,51±1,49 | 58,11±7,59 | 1,42 (0,69-2,93) |
| | | **p**** | 0,882 | 0,868 | 0,101[2] |

*Bağımsız gruplar t-testi, **Tek yönlü ANOVA testi, [1]Mann-Whitney U testi, [2]Kruskal-Wallis H testi

WBC ve NE düzeyleri sigara kullanımına göre anlamlı olarak farklılaşmakta ($p<0,05$) olup sigara kullananların WBC ve NE düzeyleri kullanmayanlardan daha yüksektir **(Tablo 17).**

# 5. TARTIŞMA

Bu çalışmamızda, nedeni belirlenemeyen pelvik ağrı şikâyeti ile kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine ayaktan başvuran 70 cinsel aktif kadında endoservikal sürüntü örneklerinde PCR yöntemi ile patojenlerin araştırılması ve elde edilen sonuçların klinik bulgularla ilişkisini incelemek amaçlanmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 37,46±7,98 yıl, vücut kitle indeksi (VKİ) 28,07±5,57 kg/m² olup, olguların büyük çoğunluğu evli ve cinsel olarak aktif kadınlardan oluşmaktadır. Çalışmada pelvik ağrı süresinin ortalaması 8,57±9,27 ay olması, olguların önemli bir kısmında ağrının kronik nitelik taşıdığını göstermektedir.

Çalışmamızda katılımcılar arasında yaş sınırlaması olmamasına rağmen hastaların yaş ortalaması 37,46±7,98 olup, bu durum pelvik ağrının özellikle reprodüktif dönemdeki kadınlarda daha sık karşımıza çıkan bir klinik durum olduğuna dikkat çekmektedir. ACOG göre reprodüktif dönemde her 5 kadından birinde kronik pelvik ağrı karşımıza çıkmaktadır (1). Özellikle ihmal edilen kronik pelvik ağrı üzerine yapılan bir çalışmada, KPA'nın prevalansının kadınlarda 30-34 yaşlarda en yüksek düzeye çıktığı, daha ileri yaşlarda ise azalmaya başladığı bildirilmiştir (62).Hindistan'daki bir retrospektif çalışmada, 18 yaş ve üzeri kadınlarda KPA prevalansı %25 olarak bulunmuş ve en yüksek prevalans 30-39 yaş grubunda (%34) gözlenmiştir Bu da 30'lu yaşların pelvik ağrı açısından bir pik dönem olabileceğini düşündürmektedir (63).

Çalışmamızdaki hastaların demografik özelliklerine baktığımızda %81,4'ünün çalışmıyor olması, sosyoekonomik faktörlerin sağlık hizmetlerine erişimde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Düşük eğitim düzeyi, kadın sağlığı okuryazarlığının düşük olmasıyla ilişkilendirilmektedir; bu durum tarama ve erken başvuruyu hem de semptomların yönetimini etkileyebilmektedir. Çalışmamızdaki düşük eğitim düzeyi; hastaların %58,6'sının ortaokul ve altı eğitim seviyesinde olması,

sağlık okuryazarlığının ve hastalık farkındalığının düşük olabileceğini göstermektedir. Hastalarımızın %95,7'sinin evli olması, araştırılan CYBE etkenlerinin düşük prevalansında etkili olabileceği düşünülmüştür; hastaların demografik özelliklerine, araştırmanın yapıldığı tek coğrafyaya ve yüksek evlilik oranına, ayrıca muhtemelen monogam ilişkiler içinde olmalarına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Evli oranı çok yüksek (%95,7) ve PCR ile tespit edilen klasik CYBE etkenleri düşük prevalansta (örn. C. trachomatis %1,4; T. vaginalis %1,4) görülmüştür. Buna karşılık, disbiyozla ilişkili türler (G. vaginalis %32,9; S. agalactiae %11,4; M. hominis %8,7) daha sık görülmektedir. Evlilik veya tek eşlilik, özellikle klamidya ve gonore açısından daha düşük pozitiflik ile ilişkilendirilmektedir. ABD acil servisinde 20 binin üzerinde hastanın incelendiği çalışmada, evli kadınlarda gonore ve klamidya saptanma oranı, bekârlara göre anlamlı derecede düşüktü (örn. evli kadınlarda klamidya %2,2) (64) Bu bulgu, tek eşli ilişki seçiminin, farklı riskli temasları sınırlamasıyla uyumludur.

Hastaların ortalama VKİ'sinin 28,07±5,57 kg/m² olması fazla kilolu hafif obezite sınırında bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda VKİ sınıflandırması ile mikrobiyolojik bulgular arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Kilolu ve morbid obez hastalarda BV ve laktobasil eksikliği oranları, zayıf-normal hastalardan daha yüksek bulunmuştur (p=0,016) .Ek olarak, laktobasil dağılımındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p=0,020) görülmektedir. Laktobasil sayısının normal kilolu bireylerde çok olması, bize mikrobiyota ve obezite arasında ilişki konusunda fikir vermektedir. Bu bulgu, obezitenin vajinal mikrobiyota üzerindeki etkisini gösteren çalışmalarla uyumludur. Brookheart ve arkadaşları hem Nugent skorlarının hem de BV prevalansının fazla kilolu/obez kadınlarda daha yüksek olduğunu bildirmiştir.(65) Bununla birlikte literatürde heterojen sonuçlar da bulunmaktadır. Bir meta-analiz yüksek VKİ ile BV arasında pozitif ilişki bildirse de bazı verilerde fazla kilolu/obez gruplar ile normal VKİ arasıda anlamlı fark bulunamamıştır (66, 67). Ayrıca Morbid obez hastaların hiçbirinde normal vajinal flora tespit edilmemesi dikkat çekicidir. Naoko Matsuda ve arkadaşlarının Japonya'da 117 hastada yaptıkları retrospektif çalışmada, PID endikasyonu ile hastane yatışı yapılan kadınlarda, VKİ ≥ 30 olanların, tedaviye rağmen hastanede kalış süresi daha uzundur. Bu çalışmada, obezite PID gelişimini değil ama PID olduğunda hastalığın tedavi sürecini zorlaştıran bir faktör olarak tespit edilmiştir (68). Bizim çalışmamızda akut ve kronik pelvik ağrı

şikâyeti olan hastalar arasında demografik, klinik ve mikrobiyoloji sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Elde edilen sonuçlar, yaş, hormonal ve metabolik durumlar ile ilgili belirleyici faktörlerin olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda kilolu ve obez kişilerde laktobasil sayısının azaldığı görüldü. Bu bulgunun pelvik ağrıdaki disbiyoz ile ilişkili olduğu düşünüldü. Ayrıca, laktobasildeki azalma ile vajinal bakteriyel enfeksiyonların ve enfeksiyona duyarlılığın arttığı, mikrobiyal dengenin bozulmasının ise lokal sitokin yanıtını ve epitel bariyerini etkileyerek klinik semptomların şiddetini artırdığı çeşitli çalışmalar tarafından vurgulanmıştır (69).

Pelvik ağrı süresi 6 aydan kısa (akut) ve 6 ay ve üstü (kronik) olarak kategorize edildiğinde, ek hastalık ve dismenore varlığının kronik grupta anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kronik pelvik ağrısı olan hastaların %22,9'unda kronik hastalık tespit edilirken, akut grupta bu oran %5,7'dir. John Thomson ve arkadaşları kronik pelvik ağrısı otoimmün hastalık varlığını araştırmış, 3.238 kadınla yapılan çalışmada %37,5 otoimmün hastalık tespit edilmiş (70). Samreen Khan ve arkadaşları ise yaptığı başka bir çalışmada PID ile diyabet dâhil kronik hastalıklar arasında anlamlı ilişki saptamamıştır (71).

Çalışmamızda %14,3 oranında sigara kullanımı tespit edilmiştir. Sigara kullanımının pelvik ağrı ve PID riskini artırdığı bilinmektedir (72). Marchbanks ve arkadaşlarının yapmış olduğu vaka kontrol çalışmasında; ilk kez PID tanısı ile hastaneye yatırılan 197 kadın vaka grubu ile PID dışı nedenlerle hastaneye yatırılan 667 kadından oluşan kontrol grubu arasında yapılan vaka kontrol çalışmasında sigara içenlerde PID riski 1,7 kat daha yüksek bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre, sigara içen kadınların hiç sigara içmemişlerle karşılaştırıldığında PID geliştirme riskinin anlamlı derecede yüksek olduğu bununla birlikte daha önceden sigara içen kadınlarda da PID riski artmış izlenmiştir (73). Ayrıca çalışmamızda sigara kullanan hastalarda WBC ve nötrofil düzeyleri, kullanmayanlara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu bulgu, sigaranın sistemik inflamatuar yanıtı arttırdığını ve pelvik ağrı etiyolojisinde rol oynayabileceğini göstermektedir. Rebecca M. Brotman ve arkadaşları sigara kullanımının vajinal mikrobiyotanın dengesini bozarak Lactobacillus türlerinin azalmasına ve anaerob bakterilerin artmasına yol açtığını

bildirmiştir. Ayrıca, sigarayı bırakmanın ardından mikrobiyotada Lactobacillus-dominant sağlıklı bir flora yönünde iyileşme gözlendiğini belirterek, sigaranın vajinal mikrobiyota üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamışdır (74).

Hastaların %55,6 sının herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi kullanmadığı tespit edilmiştir. Literatürde bariyer kontrasepsiyon yöntemlerinin CYBE'lara karşı koruyucu etkisi gösterilmiştir (75). Bizim çalışmamızda hastaların sadece %15,7 sinin bariyer kontrasepsiyon yöntemi kullanıyor olması subklinik seyreden CYBE riskinin artmasına katkıda bulunmuş olabilir.

Çalışmamızda hastaların %11,4'ünde infertilite öyküsü vardı.İnfertilite varlığı ile kontrasepsiyon yöntemi kullanımı arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,01$). Bu bulgu, tedavi edilmemiş PID vakalarında infertilite ile sonuçlanabileceğini gösteren çalışmalarla paralellik göstermektedir. Haggerty ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmadan özellikle C.trachamotis enfeksiyonu geçiren hastaların % 18 inde infertilite gelişebileceği tespit edilmiştir (76). Gul ve arkadaşlarının literatür taramasında ; infertilite vakalarının yaklaşık %12 sinde tek PID atağı , % 23 ünde iki PID atağı, %50 sinden fazlasında üç ya da daha fazla PID atağı özgeçmişi bulunmaktadır (77). Gkrozou ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise hastanede yatarak tedavi gören PID hastalarının ; % 25 inde infertilite , % 14 ünde KPA ve % 16 sında tekrarlayan PID vardır (78). Wiesenfeld ve arkadaşları bildirilen akut PID vakalarının azalmasına rağmen tubal infertilite oranının azalmaması nedeniyle 418 kadın arasında yaptığı araştırmada subklinik PID olan ve subklinik PID olmayan hasta gruplarını gebelik sonuçlarını karşılaştırmıştır. PID olan hastaların gebelik oranının düşük olduğunu tespit etmiştir (79). *Chlamydia trachomatis* ve *Neisseria gonorrhoeae* gibi patojenlerin neden olduğu PID, tubal hasara ve adezyon oluşumuna yol açarak infertilite riskini artırmaktadır (4). Price ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, PID geçirmiş kadınlarda infertilite riskinin altı kat arttığı gösterilmiştir (80). Bizim çalışmamızda 70 hastanın 8 inde infertilite mevcuttur. Bu hastalarda PCR ile beşinde etken tespit edilmezken, üçünde *G. vaginalis* etkeni tespit edildi. Fertil hastalar ile karşılaştırıldığında anlamlı bir istatistik fark bulunmamıştır.

Cristina Huerga López ve arkadaşlarının rastgele çift kör bir çalışmada açıklanamayan infertilite hastalarında *Lactobacillus* probiyotiğinin gebelik başarı

oranlarını artırdığı bildirilmiştir. Ancak bu çalışma, probiyotik müdahalenin vajinal immünolojik profillerini iyileştirdiğini ve mikrobiyota belirgin değişiklikler gözlemlenmediğini belirtmiştir (81). Isarin Thanaboonyawat ve arkadaşlarının embriyo transferi öncesinde vajinal probiyotik takviyesinin gebelik ve canlı doğum oranları üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, probiyotiklerin infertilite tedavisinde potansiyel bir yardımcı tedavi olarak değerlendirilebileceğini göstermiştir (82). Bu da bizim çalışmamız gibi asemptomatik seyreden anormal vajen kültürü bulguları ya da PCR etkeni tespit edilen hastalarda fertilite oranını artırmak ve abortus önlemek adına probiyotiklerden yararlanılabileceğini düşündürtmektedir. Ancak bizim çalışmamızda bu gruplarda vajen kültürü ve laktobasil dağılımı karşılaştırması da anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Ayrıca çalışmamızda infertilite varlığı ile yaş, cinsel aktiflik süresi ve evlilik süresi arasında ters yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,01$). İnfertilitesi olan hastalar bu değişkenlerde daha düşük değere sahiptir. Bu ilişki nedensellik göstermez; zira çalışmamızda yaş için üst/alt sınır konmamış, örneklem üreme çağı dışındaki hastaları da içermekte ve kesitsel tasarım ile çoklu olası karıştırıcı değişkenlerin (örneğin cinsel aktivite düzeyi, evlilik süresi, komorbite, davranışsal etmenler) varlığı nedensel bir sonuç çıkarmamıza engel olmaktadır.

Çalışmamızdaki hastaların önemli bir bölümünde çeşitli jinekolojik ve üriner sistem semptomlarının eşlik ettiği görülmüştür. Olguların %58,6'sında disparoni, %51,4'ünde dismenore ve %41,4'ünde dizüri şikâyeti eşlik etmektedir. Bu semptomların yüksek oranda eşlik etmesi, pelvik ağrının tek başına lokalize bir problem olmadığını; jinekolojik, üriner ve psikososyal bileşenleri içeren çok boyutlu bir tablo olduğunu göstermektedir. Özellikle disparoni varlığı, üst genital sistem enfeksiyonlarının veya servikal patolojilerin önemli bir göstergesi olabilir (11). Zondervan ve arkadaşlarının 18 ile 49 yaşları arasındaki 2304 kadını kapsayan anket çalışmasında 483 kronik pelvik ağrısı olan kadının dismenore ve disparoni prevalansının olmayan kadınlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kronik pelvik ağrısı olan kadınların %50'sinde etiyoloji açıklanamamıştır (83). Bizim çalışmamızdaki pelvik ağrı şikâyeti olan hasta popülasyonuna benzer oranlarda ( %58,6) disparoni eşlik etmektedir. Bu oran Zondervan ve arkadaşlarını çalışmasına benzer bulumuştur. Disparoninin bu hasta grubunda yüksek oranda eşlik etmesi ;

pelvik ağrının cinsel sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini desteklemektedir. Çalışmamızda disparoni varlığı ile yaş arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Disparonisi olmayan hastaların yaşı (39,86±6,73), disparonisi olan hastalardan (35,76±8,42) daha yüksek bulunmuştur. Genç yaş grubunda cinsel aktivitenin daha yoğun olması ve pelvik enfeksiyonlara bağlı disparoni gelişme riskinin artması ile açıklanabilir. Çalışmamızda dizüri sıklığının %41,4 gibi yüksek bulunması, pelvik ağrının nedeninin; *Ureaplasma*, *Mycoplasma gibi* ürogenital patojen etkenlere bağlı olabileceğini düşündürür. Bu etkenler hem ürogenital semptomlara hem de kronik pelvik yakınmalara eşlik edebilir. Crystle Harcar *Mycoplasma Genitalium* (MG) enfeksiyonunun kadınlarda pelvik inflamatuar hastalık (PID) etkeni olarak önemini vurguladığı makalesinde bu etkenin genellikle asemptomatik seyrettiğini ancak tedavi edilmediğinde dizüri,servisit, PID ,infertilite gibi ciddi ürogenital komplikasyonlara yol açabilen bir cinsel yolla bulaşan patojen olduğunu vurgulamıştır.(84). Bizim çalışmamızda PCR sonuçları pelvik ağrıya dizüri eşlik eden ve etmeyen hastalar arasından belirgin bir fark tespit edilmemiştir. Dizüri eşlik eden hasta grubunda üregenital patojenler tespit edilmemiştir. Dismenore kronik pelvik ağrı grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (%65,7'ye karşı %37,1). ($p=0,017$) . Pelvik ağrı süresi dismenoreye göre anlamlı olarak farklılaşmakta olup dismenoresi olanların pelvik ağrı süresi olmayanlardan daha yüksektir. Bu bulgu, dismenorenin sadece primer bir semptom olmaktan ziyade, altta yatan pelvik patolojilerin bir göstergesi olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın en önemli bulgusu, nedeni belirlenemeyen pelvik ağrı ile başvuran hastaların %44,3'ünde PCR ile bir veya daha fazla patojen tespit edilmesidir. En sık saptanan patojen "*Gardnerella vaginalis*" olup, hastaların %32,9'unda tespit edilmiştir. Bu bulgu, BV, disbiyosis ve pelvik ağrı arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır. *Gardnerella vaginalis*, bakteriyel vajinozis etiyolojisinde merkezi role sahip olan ve normal vajinal flora dengesinin bozulmasına yol açan bir mikroorganizmadır (85). BV'nin asemptomatik seyredebilmesi nedeniyle, tanı konulmamış vakalarda PID riski bulunmaktadır (86). Çalışmamızda *G. vaginalis* pozitif hastaların %39,1'inde Nugent skoruna göre BV tanısı konulmuştur. PCR sonucu negatif olan hastalarda ise BV oranı %15,4 olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$). Bu bulgu, *G. vaginalis'in* BV patogenezindeki merkezi rolünü desteklemektedir. *Gardnerella*

*vaginalis* pozitif olan 23 hastanın detaylı analizinde, %30,4'ünde normal flora, %39,1'sinde azalmış NVF bulunmuştur. Nugent skorlamasına göre bu hastaların %43,5'i ara flora, %39,1'i BV kategorisindedir. Ayrıca bu hastaların Gram boyama ile incelenen vajen sürüntüsünde %69,6 sında laktobasil sayısı azalmış ve ya yoktur. Bu bulgular, *G. vaginalis*'in yalnızca BV ile değil, aynı zamanda ara flora durumlarıyla da ilişkili olduğunu göstermektedir. Bradshaw ve arkadaşlarının çalışmasında, *G. vaginalis*'in bakteriyel vajinozis olmayan kadınlarda da düşük konsantrasyonlarda bulunabileceği, ancak yüksek bakteri yükünün BV ile güçlü şekilde ilişkili olduğu belirtilmiştir (87).

Çalışmamızda vajinal *Streptococcus agalactiae* pozitifliği %11,4 olarak saptandı. Yetişkin popülasyonunda bildirilen *S. agalactiae* vajinal kolonizasyon prevalansı %14-24 olup , seçici kültür kullanıldığında daha yüksek olsa da bizim sonuçlarımızla benzer oranlarda bulunmuştur (88). *S. agalactiae* özellikle gebelikte önem taşıyan bir mikroorganizmadır. Kolonizasyonun çoğu zaman asemptomatik seyrettiği ve gebelikte neonatal erken başlangıçlı sepsinin başlıca risk faktörü olduğu ,CDC/ ACOG klavuzlarında vurgulanmaktadır. (57, 89) Bizim çalışmamızda *S. agalactiae* pozitif hastaların %62,5 inde disparoni, %75 inde dismenore ve %62,5 inde dizüri şikâyeti mevcuttur. *S.agalactiae* kimi durumlarda vulvovajinit ve idrar yolu enfeksiyonları ile ilişkilendirilebilir (90).Çalışmamızda da disparoni ve dizüri şikayetleri ile literatüre uyumlu olarak bunu desteklemektedir. Dismenore ilişkisi literatürde destekleyen sonuçlar net gösterilememiştir (91). Çalışmamızda bu oran yüksek olsada *S. agalactiae* pozitif hasta örnekleminin küçüklüğü , hassta çeşitliliği ve kesitsel tasarım nedeniyle bu bulgu için nedensellik göstermek zordur.

*Mycoplasma hominis*, normal vajinal florada bulunan ancak fırsatçı patojen olarak enfeksiyona yol açabilen bir mikroorganizmadır (92). Çalışmamızda %8,7 oranında tespit edilmiştir. Çalışmamızda *M. hominis* pozitif hastaların %83,3 ünde disparoni ve %66,7 sinde dismenore tespit edilmiştir. Bu oranlar bu patojenin varlığında bazı hastalarda vulvovajinal irritasyon semptomlarının görülebileceğine işaret edebilir. Bununla birlikte dismenore ile *M.hominis* arasında doğrudan bir nedensel ilişkiyi destekleyen güçlü kanıt bulunmamaktadır (4).

*Chlamydia trachomatis* ve *T. vaginalis* çalışmamızda düşük oranlarda (%1,4) tespit edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, *C. trachomatis* dünyada en sık bildirilen bakteriyel CYBE'dir (34). Çalışmamızda düşük prevalans, düşük örneklem sayısına, hastaların demografik özelliklerine, coğrafi dağılıma ve örnekleme yöntemine bağlı olabilir. Ayrıca, çalışmamızdaki hastaların %95,7'sinin evli olması ve muhtemelen monogam ilişki içinde olmaları, *C. trachomatis* gibi CYBE'lerin düşük prevalansını açıklayabilir.

Çalışmamızda Gram boyamada laktobasil olmayan hastaların %48,4'ünde PCR pozitifliği saptanırken, laktobasil sayısı normal tespit edilen hastaların %46,2 sinde PCR testi negatif gelmiştir (p=0,026). Shagun Gupta ve arkadaşları yayınladığı bir araştırmada *Lactobacillus* sayısının azalmasının, erken dönemde başlayan mikrobiyota dengesizliğinin en önemli göstergesi olduğu belirtmiştir.Bu durumda anaerop bakterilerin çoğalarak patojen kolonizasyonu için uygun ortam oluşturduğunu tespit etmişlerdir. *Lactobacillus* içeren probiyotiklerin vajinal mikrobiyotayı yeniden dengeleyebileceği gözlemlenmiş (93).

Ayrıca çalışmamızda vajinal kültür sonuçları ile Nugent skoru arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir (p<0,001). NVF olan hastaların %68'inde Nugent skorlama sonucu normal iken ( p<0,001) ; vajen kültürü NVF olmayan hastalarda Nugent skorlama sonucu BV oranı %37,8'e yükselmektedir. Bu uyum, Nugent skorlamasının BV tanısında altın standart olarak kabul edilmesini desteklemektedir (41).

Nugent skorlamasına göre laktobasil yoğunluğu değerlendirildiğinde 70 hastanın %47,1' inde laktobasil bulunmadığı, %17,1'inde sayıca azaldığı görülmektedir. Laktobasiller, vajinal ekosistemde koruyucu rol oynayan, laktik asit üreterek vajinal pH'ı düşük tutan ve patojen mikroorganizmaların çoğalmasını engelleyen baskın florayı oluşturmaktadır (94). Laktobasil yoğunluğundaki azalma veya laktobasil yokluğu, disbiozis veya BV ile ilişkilidir. Bu durum oportunistik patojenlerin çoğalmasına zemin hazırlar. Ravel ve arkadaşlarının yaptığı geniş çaplı bir araştırmada , laktobasil baskın olmayan vajinal mikrobiyota tiplerinin bakteriyel vajinozis ve diğer genital sistem enfeksiyonlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (95).

Hastaların ortalama WBC değeri 7,57±1,84, nötrofil yüzdesi 58,57±7,35 ve CRP değeri 2,49±3,51 olarak bulunmuştur. Sigara kullanan hastalarda WBC ve

nötrofil anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Sigara kullanımının sistemik inflamasyonu arttırdığı ve immün sistemi baskıladığı bilinmektedir (96). Ayrıca, sigara kullanımının vajinal mikrobiyotayı bozduğu ve CYBE riskini arttırdığı gösterilmiştir (74). CRP düzeyinin çalışmaya dahil edilen hastalarda yüksek olmaması, açıklanabilir aktif enfeksiyon nedenlerin dışlandığını göstermektedir.

Çalışmamızın bulguları, pelvik ağrı ile başvuran hastalarda rutin olarak mültipleks PCR için endoservikal ve kültür için vajinal sürüntü örneklerinin eş zamanlı alınmasının önemini vurgulamaktadır. Kültür sonuçları ile PCR sonuçları arasındaki uyum dikkat çekicidir. Bu iki farklı tanısal yöntem birbirini desteklemekte ve eksik yönlerini tamamlamaktadır. Moleküler tanı yöntemlerinin (PCR) kullanımı, özellikle kültürde üremesi zor olan mikroorganizmaların (*Mycoplasma, Ureaplasma, Chlamydia*) tespitinde önemli avantajlar sağlamaktadır ve altın standart tanı yöntemi kabul edilmektedir. Cook ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada endoservikal örneklerde PCR ile patojen tespitinin, kültür yöntemlerine göre %30-40 daha yüksek oranda başarılı olduğu gösterilmiştir (97) Çalışmamızda mültipleks PCR ile %44,3 oranında patojen tespit edilmesi, moleküler yöntemlerin tanısal üstünlüğünü desteklemektedir.

Çalışmamızda PCR ile %32,9 oranında *G. vaginalis* tespit edilmesi, bu yöntemin duyarlılığını göstermektedir. Özellikle *G. vaginalis* prevalansının yüksek olması, BV taramasının önemini göstermektedir. CDC kılavuzlarına göre, BV tedavi edilmediğinde PID riskini artırmaktadır. CDC'nin 2021 kılavuzuna göre, pelvik ağrı ve enfeksiyon bulgularına sahip hastalarda ampirik tedavi başlanırken, etkene yönelik spesifik tedavi için mikrobiyolojik tanı testleri yapılması önerilmektedir(4). Erken tanı ve uygun tedavi ile hem akut semptomlar hem de uzun dönem komplikasyonlar (infertilite, kronik pelvik ağrı, ektopik gebelik) önlenebilir (98). Ayrıca, probiyotik laktobasil preparatları ile vajinal flora restorasyonunun, rekürren enfeksiyonları önlemede faydalı olabileceği çalışmalarla gösterilmiştir (99).

Kontrasepsiyon danışmanlığı hem istenmeyen gebeliklerin önlenmesi hem de bariyer yöntemlerin CYBE'lere karşı koruyucu etkisi nedeniyle önemlidir. Çalışmamızda kontrasepsiyon kullanan hasta sayısı 31 (%44,4)idi. Kontraseptif yöntem kullanmayan 39 hastanın 28'inde (%71,8) ise normal olmayan vajen florası

vajinal kültürde tespit edilmiştir. Ancak PCR sonuçları açısından farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızın güçlü yönleri demografik klinik ve mikrobiyolojik veriler aynı kohortta bütüncül değerlendirildi ve Nugent Skoru , laktobasil dağılımı ve PCR sonuçları arasında mikrobiyolojik tutarlılık gösterildi. Yani pelvik ağrı ile başvuran hastalarda kapsamlı PCR paneli ile çoklu patojen taraması yapılması, vajinal kültür ve Nugent skorlaması gibi farklı tanı yöntemlerinin birlikte kullanılması ve detaylı demografik veriler ile mikrobiyolojik bulguların ilişkilendirilmesi yer almaktadır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle tek merkezli kesitsel tasarım nedeniyle neden-sonuç ilişkisi kurulamamaktadır. Örneklem büyüklüğünün nispeten küçük olması ve bazı patojen gruplarında hasta sayısının yetersiz olması, istatistiksel analizlerin gücünü sınırlamaktadır. Hastaların tedavi sonrası takipleri not edilmediği için tespit edilen patojenlerin etkin tedavisi ve semptomlar üzerindeki etkisi değerlendirilememiştir.

# 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pelvik ağrı, yalnızca bireysel düzeyde yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir semptom değil, aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu tek merkezli, kesitsel çalışmada pelvik ağrı ile başvuran 70 kadında demografik, klinik ve mikrobiyolojik bulgular birlikte değerlendirilmiştir. Bulgularımız, pelvik ağrı yönetiminde sistematik ve bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır. Erken dönemde detaylı anamnez, fizik muayene, uygun görüntüleme ve mikrobiyolojik testlerin birlikte yorumlanması; yinelenen başvurular, gereksiz tetkik ve tedavileri azaltarak sağlık sistemi üzerindeki yükü hafifletebilir ve uzun dönem komplikasyonların önlenmesine katkı sağlayabilir.

Yaptığımız çalışmanın katkıları ile aşağıdaki öneriler sunulabilir.

Pelvik ağrı nedeniyle başvuran her hasta multidisipliner değerlendirilmelidir. Pelvik ağrı nedeniyle başvuran tüm hastaların ileriye yönelik takiplerine dikkat edilmelidir

Hastaya mutlaka yaşam tarzi değişikliği anlatılmalı ve uzman eşliğinde danışmanlık verilmelidir. Özellikler sigara, kilo kontrolü ve kontrasepsiyon yöntemleri hakkında detaylı danışmanlık sağlanmalıdır. Önemli bir halk sağlılğı sorunu olan CYBE / PID için konu hakkında birinci basamak sağlık hizmetlerinde gerekli düzenlemeler yapılmalı ve bariyer kontrasepsiyon yöntemi kullanımının yaygınlaşması teşvik edilmelidir.

Multipleks PCR, Nugent skoru ve laktobasil yoğunluğuna ait sonuçlar birlikte yorumlanmalıdır. PCR negatif ,Nugent skoru normal ve laktobasil yoğunluğu yeterli olan hastalara gereksiz antibiyotik ve tekrar eden testlerden kaçınılmalıdır. Nugent sonucu BV ve laktobasil yoğunluğu yetersiz saptanan, tekrarlayan poliklinik başvurusu olan olgularda nüks izlemi ve rehberlere uygun tedavi planlanmalıdır, tedavi sonrası kontrol viziti ihmal standartlaştırılmalıdır.

Açıklanamayan pelvik ağrı şikayeti olan hastalarda CYBE etkenlerinin PCR ile taranmasının multidisipliner yaklaşımın bir parçası olduğu unutulmamalıdır.

# 7. KAYNAKLAR


1. ACOG. Chronic Pelvic Pain: ACOG Practice Bulletin, Number 218. Obstetrics & Gynecology. 2020;135(3):e98-e109.
2. As-Sanie S, Harris RE, Harte SE, Tu FF, Neshewat G, Clauw DJ. Increased pressure pain sensitivity in women with chronic pelvic pain. Obstet Gynecol. 2013;122(5):1047-55.
3. Hillier SL, Bernstein KT, Aral S. A Review of the Challenges and Complexities in the Diagnosis, Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis of Pelvic Inflammatory Disease. J Infect Dis. 2021;224(12 Suppl 2):S23-s8.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021. 2021.
5. Sweet RL. Pelvic inflammatory disease: current concepts of diagnosis and management. Current infectious disease reports. 2012;14(2):194-203.
6. Taylor-Robinson D, Jensen JS. Mycoplasma genitalium: from Chrysalis to multicolored butterfly. Clin Microbiol Rev. 2011;24(3):498-514.
7. Gaydos CA, Manhart LE, Taylor SN, Lillis RA, Hook III EW, Klausner JD, et al. Molecular testing for Mycoplasma genitalium in the United States: results from the AMES prospective multicenter clinical study. Journal of clinical microbiology. 2019;57(11):10.1128/jcm. 01125-19.
8. Grace V, Zondervan K. Chronic pelvic pain in women in New Zealand: comparative well-being, comorbidity, and impact on work and other activities. Health care for women international. 2006;27(7):585-99.
9. RCOG. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Green-top Guideline No. 41: Chronic Pelvic Pain, Management. 2012. London: RCOG Press. 2012.
10. Shetty M. Acute Pelvic Pain: Role of Imaging in the Diagnosis and Management. Seminars in Ultrasound, CT and MRI. 2023;44(6):491-500.
11. Latthe P, Latthe M, Say L, Gülmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. BMC public health. 2006;6(1):177.
12. Padia SAS, N. T.; Manchikanti Prevalence of Chronic Pelvic Pain Among Women: An Updated Review Pain Physician 2014;27(3):E153–E64.
13. Marion LL, Meeks GR. Ectopic pregnancy: History, incidence, epidemiology, and risk factors. Clin Obstet Gynecol. 2012;55(2):376-86.
14. Wang X, Huang L, Yu Y, Xu S, Lai Y, Zeng W. Risk factors and clinical characteristics of recurrent ectopic pregnancy: A case-control study. J Obstet Gynaecol Res. 2020;46(7):1098-103.
15. Berek JS. Berek Novak Jinekoloji. 221 ed. istanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti.; 2020.
16. Oral E, Usta, T. Kronik Pelvik Ağrı. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2016.
17. Houry D, Abbott JT. Ovarian torsion: a fifteen-year review. Annals of Emergency Medicine 2001;38:156-9.
18. ACOG. Practice Bulletin No. 174: Evaluation and Management of Adnexal Masses Obstetrics & Gynecology 2016;128:e210-e26.
19. Lippman SA WM, Samuel S. Uterine fibroids and gynecologic pain symptoms in a population-based study. Fertility and Sterility. 2003;80:1488-94.
20. Olive DS, LB. Endometriosis. The New England Journal of Medicine. 1993;328(24):1759-69.
21. Giudice L, Kao L. Endometriosis. The Lancet. 2004;364(9447):1789-99.

22. Pandis GK, Saridogan E, Windsor ACJ, Gulumser C, Cohen CRG, Cutner AS. Short-term outcome of fertility-sparing laparoscopic excision of deeply infiltrating pelvic endometriosis performed in a tertiary referral center. Fertility and Sterility. 2010;93(1):39-45.
23. Hickey MB, K; Farquhar, C. Endometriosis. BMJ. 2014;348:g1752.
24. Vannuccini SP, F. Recent advances in understanding and managing adenomyosis. F1000Research. 2019;8:F1000 Faculty Rev-283.
25. Durham JD, Machan L. Pelvic congestion syndrome. Semin Intervent Radiol. 2013;30(4):372-80.
26. Seong Jin Park JWL, Young Tae Ko, Dong Ho Lee, Yup Yoon, Joo Hyoung Oh, Hae Kyung Lee, Chu Yeop Huh. Diagnosis of pelvic congestion syndrome using transabdominal and transvaginal sonography. AJR American Journal of Roentgenology. 2004;182(3):683-8.
27. Basile A FG, Gozzo C. Pelvic Congestion Syndrome. Seminars in Ultrasound, CT and MRI. 2021;42(1):3-12.
28. Centers for Disease Control and Prevention. Pelvic Inflammatory Disease (PID) – STI Treatment Guidelines, 2021: U.S. Department of Health & Human Services 2021 [
29. BASHH. United Kingdom National Guideline for the Management of Pelvic Inflammatory Disease (2019 Interim Update): BASHH; 2019 [London.
30. Ross J JP, Nilas L. European guideline for the management of pelvic inflammatory disease. International Journal of STD & AIDS. 2007;18(10):662-6.
31. Kreisel K., Torrone E., Bernstein K., Hong J., R. G. Prevalence of Pelvic Inflammatory Disease in Sexually Experienced Women of Reproductive Age – United States, 2013–2014. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. 2017;66(3):80-3.
32. ACOG. Pelvic Inflammatory Disease (PID) 2023 [
33. Ross J GS, Cusini M, Jensen J. 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease. International Journal of STD & AIDS. 2018;29(2):108-14.
34. World Health Organization. Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections. Geneva; 2021.
35. Stamm W. Chlamydia trachomatis infections of the adults. In: Holmes KK, Sparling PF ea, editors. Sexually transmitted diseases. 4th edition ed. New York, NY: McGraw Hill; 2008.
36. White JA, Dukers-Muijrers NH, Hoebe CJ, Kenyon CR, Dc Ross J, Unemo M. 2025 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections. Int J STD AIDS. 2025;36(6):434-49.
37. WHO. Updated recommendations for the treatment of Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis and Treponema pallidum (syphilis), and new recommendations on syphilis testing and partner services. Geneva: World Health Organization; 2024.
38. Sobel JD. Bacterial Vaginosis. Annual Review of Medicine. 2000;51(Volume 51, 2000):349-56.
39. Verstraelen H, Verhelst R. Bacterial vaginosis: an update on diagnosis and treatment. Expert Rev Anti Infect Ther. 2009;7(9):1109-24.
40. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. Am J Med. 1983;74(1):14-22.
41. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. J Clin Microbiol. 1991;29(2):297-301.
42. Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, Johnston CM, Muzny CA, Park I, et al. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021. MMWR Recomm Rep. 2021;70(4):1-187.
43. Radolf JD, Deka RK, Anand A, Šmajs D, Norgard MV, Yang XF. Treponema pallidum, the syphilis spirochete: making a living as a stealth pathogen. Nature Reviews Microbiology. 2016;14(12):744-59.

44. Schwebke Jane R, Burgess D. Trichomoniasis. Clinical Microbiology Reviews. 2004;17(4):794-803.
45. Van Der Pol B. Trichomonas vaginalis Infection: The Most Prevalent Nonviral Sexually Transmitted Infection Receives the Least Public Health Attention. Clinical Infectious Diseases. 2007;44(1):23-5.
46. Kissinger P. Trichomonas vaginalis: a review of epidemiologic, clinical and treatment issues. BMC Infectious Diseases. 2015;15(1):307.
47. Waites Ken B, Katz B, Schelonka Robert L. Mycoplasmas and Ureaplasmas as Neonatal Pathogens. Clinical Microbiology Reviews. 2005;18(4):757-89.
48. Cassell GH, Waites KB, Watson HL, Crouse DT, Harasawa R. Ureaplasma urealyticum intrauterine infection: role in prematurity and disease in newborns. Clinical Microbiology Reviews. 1993;6(1):69-87.
49. Khosropour CM, Manhart LE, Gillespie CW, Lowens MS, Golden MR, Jensen NL, et al. Efficacy of standard therapies against Ureaplasma species and persistence among men with non-gonococcal urethritis enrolled in a randomised controlled trial. Sex Transm Infect. 2015;91(5):308-13.
50. Razin S, Yogev D, Naot Y. Molecular Biology and Pathogenicity of Mycoplasmas. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 1998;62(4):1094-156.
51. Martin DH. Genital Mycoplasmas: Mycoplasma genitalium, Mycoplasma hominis, and Ureaplasma Species. In: Bennett JE, Dolin, R., Blaser, M. J., editor. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 2. 9th ed: Elsevier; 2020. p. 2340–3.e2.
52. Choe HS, Lee DS, Lee SJ, Hong SH, Park DC, Lee MK, et al. Performance of Anyplex™ II multiplex real-time PCR for the diagnosis of seven sexually transmitted infections: comparison with currently available methods. Int J Infect Dis. 2013;17(12):e1134-40.
53. Ahmed J, Rawre J, Dhawan N, Khanna N, Dhawan B. Mycoplasma hominis: An under recognized pathogen. Indian J Med Microbiol. 2021;39(1):88-97.
54. Albritton WL. Biology of Haemophilus ducreyi. Microbiol Rev. 1989;53(4):377-89.
55. Verani JRM, L.; Schrag, S. J. . Prevention of perinatal group B streptococcal disease. MMWR Recommendations and Reports 2010;59(RR-10):1-32.
56. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2022. 2023.
57. Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Overview of Group B Strep Disease: U.S. Department of Health & Human Services; 2025 [
58. Looker KJ, Johnston C, Welton NJ, James C, Vickerman P, Turner KME, et al. The global and regional burden of genital ulcer disease due to herpes simplex virus: a natural history modelling study. BMJ Glob Health. 2020;5(3):e001875.
59. Lehtinen M, Rantala I, Teisala K, Heinonen PK, Lehtinen T, Aine R, et al. Detection of herpes simplex virus in women with acute pelvic inflammatory disease. J Infect Dis. 1985;152(1):78-82.
60. Cherpes TL, Wiesenfeld HC, Melan MA, Kant JA, Cosentino LA, Meyn LA, et al. The associations between pelvic inflammatory disease, Trichomonas vaginalis infection, and positive herpes simplex virus type 2 serology. Sex Transm Dis. 2006;33(12):747-52.
61. Jerome KR, Morrow RA. Herpes simplex viruses and herpes B virus. Manual of clinical microbiology. 2015:1687-703.
62. Margueritte F, Fritel X, Zins M, Goldberg M, Panjo H, Fauconnier A, et al. The Underestimated Prevalence of Neglected Chronic Pelvic Pain in Women, a Nationwide Cross-Sectional Study in France. Journal of Clinical Medicine. 2021;10(11):2481.
63. Deepankar P. Chronic Pelvic Pain in Women: A Retrospective Analysis at a Tertiary Care Centre in Bihar. 2019.

64. Fox HT, Sheele JM, Fox H. Association of marital status in the testing and treatment of sexually transmitted infections in the emergency department. Cureus. 2021;13(8).
65. Brookheart RT, Lewis WG, Peipert JF, Lewis AL, Allsworth JE. Association between obesity and bacterial vaginosis as assessed by Nugent score. Am J Obstet Gynecol. 2019;220(5):476.e1-.e11.
66. Abdelkader OKS, Hassan NAIF, Radi AM, Kamal M, Al-Qizwini KHA-K, Ezzat A, et al. Association between body mass index and the risk of bacterial vaginosis: a systematic review and meta-analysis. Annals of Medicine and Surgery. 2025;87(9):5999-6007.
67. Qi J, Han H, Li X, Ren Y. Association between body mass index and prevalence of bacterial vaginosis: Results from the NHANES 2001–2004 study. Plos one. 2024;19(5):e0296455.
68. Matsuda N, Jwa SC, Tamura S, Suzuki H, Takamura M, Namba A, et al. Factors associated with an unfavorable clinical course in hospitalized patients with pelvic inflammatory disease: a retrospective cohort study of 117 patients from a Japanese academic institution. BMC Women's Health. 2022;22(1):348.
69. Holdcroft AM, Ireland DJ, Payne MS. The vaginal microbiome in health and disease—what role do common intimate hygiene practices play? Microorganisms. 2023;11(2):298.
70. Thomson JC, Redwine DB. Chronic pelvic pain associated with autoimmunity and systemic and peritoneal inflammation and treatment with immune modification. J Reprod Med. 2005;50(10):745-58.
71. Khan S, Ansari MA, Vasenwala SM, Mohsin Z. A Community Based Study on Pelvic Inflammatory Disease in Postmenopausal Females: Microbiological Spectrum and Socio-Demographic Correlates. J Clin Diagn Res. 2017;11(3):Lc05-lc10.
72. Ross J, Guaschino S, Cusini M, Jensen J. 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease. International Journal of STD & AIDS. 2018;29(2):108-14.
73. Marchbanks PA, Lee NC, Peterson HB. Cigarette smoking as a risk factor for pelvic inflammatory disease. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1990;162(3):639-44.
74. Brotman RM, He X, Gajer P, Fadrosh D, Sharma E, Mongodin EF, et al. Association between cigarette smoking and the vaginal microbiota: a pilot study. BMC Infectious Diseases. 2014;14(1):471.
75. Holmes KK, Levine R, Weaver M. Effectiveness of condoms in preventing sexually transmitted infections. Bull World Health Organ. 2004;82(6):454-61.
76. Haggerty CL, Gottlieb SL, Taylor BD, Low N, Xu F, Ness RB. Risk of sequelae after Chlamydia trachomatis genital infection in women. The Journal of infectious diseases. 2010;201(Supplement_2):S134-S55.
77. Faiza Gul ea. The Impact of Pelvic Inflammatory Disease (PID) On Female Fertility: A Review of The Literature. 2025.
78. Gkrozou F, Tsonis O, Daniilidis A, Navrozoglou I, Paschopoulos M. Tubo-ovarian abscess: Exploring optimal treatment options based on current evidence. Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders. 2021;13(1):10-9.
79. Wiesenfeld HC, Hillier SL, Meyn LA, Amortegui AJ, Sweet RL. Subclinical pelvic inflammatory disease and infertility. Obstetrics & Gynecology. 2012;120(1):37-43.
80. Price MJ, Ades A, De Angelis D, Welton NJ, Macleod J, Soldan K, et al. Risk of pelvic inflammatory disease following Chlamydia trachomatis infection: analysis of prospective studies with a multistate model. American journal of epidemiology. 2013;178(3):484-92.
81. Huerga López C, Sánchez Martín MJ, Herráez Moreta A, Calvo Urrutia M, Cristóbal García I, Díaz Morillo C, et al. Ligilactobacillus salivarius CECT5713 Increases Term Pregnancies in Women with Infertility of Unknown Origin: A Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Trial. Nutrients. 2025;17(11):1860.

82. Thanaboonyawat I, Pothisan S, Petyim S, Laokirkkiat P. Pregnancy outcomes after vaginal probiotic supplementation before frozen embryo transfer: a randomized controlled study. Scientific Reports. 2023;13(1):11892.
83. Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, Jenkinson CP, Dawes MG, Barlow DH, et al. The community prevalence of chronic pelvic pain in women and associated illness behaviour. The British Journal of General Practice. 2001;51(468):541.
84. Harcar C. Mycoplasma Genitalium: A Lesser-Known Cause of Pelvic Inflammatory Disease. Adv Emerg Nurs J. 2023;45(3):222-9.
85. Sobel JD. Bacterial vaginosis. Annu Rev Med. 2000;51:349-56.
86. Bautista CT, Wurapa E, Sateren WB, Morris S, Hollingsworth B, Sanchez JL. Bacterial vaginosis: a synthesis of the literature on etiology, prevalence, risk factors, and relationship with chlamydia and gonorrhea infections. Mil Med Res. 2016;3:4.
87. Bradshaw CS, Tabrizi SN, Fairley CK, Morton AN, Rudland E, Garland SM. The association of Atopobium vaginae and Gardnerella vaginalis with bacterial vaginosis and recurrence after oral metronidazole therapy. J Infect Dis. 2006;194(6):828-36.
88. van Kassel MN, Janssen S, Kofman S, Brouwer MC, van de Beek D, Bijlsma MW. Prevalence of group B streptococcal colonization in the healthy non-pregnant population: a systematic review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2021;27(7):968-80.
89. Prevention of Group B Streptococcal Early-Onset Disease in Newborns: ACOG Committee Opinion, Number 797. Obstet Gynecol. 2020;135(2):e51-e72.
90. Mongilardi N, Wilson BM, Bej TA, Briggs JM, Banks RE, Song S, et al. Group B Streptococcus in the urine in nonpregnant adults: Disease or distraction? Antimicrob Steward Healthc Epidemiol. 2022;2(1):e131.
91. Nagy H, Carlson K, Khan MAB. Dysmenorrhea. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.
92. Razin S, Yogev D, Naot Y. Molecular biology and pathogenicity of mycoplasmas. Microbiol Mol Biol Rev. 1998;62(4):1094-156.
93. Gupta S, Kakkar V, Bhushan I. Crosstalk between Vaginal Microbiome and Female Health: A review. Microb Pathog. 2019;136:103696.
94. Boskey ER, Cone RA, Whaley KJ, Moench TR. Origins of vaginal acidity: high D/L lactate ratio is consistent with bacteria being the primary source. Hum Reprod. 2001;16(9):1809-13.
95. Ravel J, Gajer P, Abdo Z, Schneider GM, Koenig SSK, McCulle SL, et al. Vaginal microbiome of reproductive-age women. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2011;108(supplement_1):4680-7.
96. Arnson Y, Shoenfeld Y, Amital H. Effects of tobacco smoke on immunity, inflammation and autoimmunity. Journal of autoimmunity. 2010;34(3):J258-J65.
97. Cook RL, Hutchison SL, Østergaard L, Braithwaite RS, Ness RB. Systematic review: noninvasive testing for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae. Annals of internal medicine. 2005;142(11):914-25.
98. Brunham RC, Gottlieb SL, Paavonen J. Pelvic inflammatory disease. New England Journal of Medicine. 2015;372(21):2039-48.
99. Senok AC, Verstraelen H, Temmerman M, Botta GA. Probiotics for the treatment of bacterial vaginosis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009(4).