

Vulvovajinal Kandidiyazis: Risk Faktörleri ve İnfeksiyon Etkenlerinin Dağılımı*

Arzu MALAK¹, Mine AYDIN KURÇ², Dumrul GÜLEN², Ayşe Demet KAYA³,
Nicel TAŞDEMİR⁴, Gamze VAROL⁵

ÖZ

Amaç: Dünyada yaygın görülen, milyonlarca kadının hayatını etkileyen ve anormal vajinal akıntının sık nedenlerinden olan vulvovajinal kandidiyazis (VVC)'in en önemli etkeni günümüze kadar *Candida albicans* iken, son yıllarda Non-albicans *Candida* (NAC) türlerinin sıklığı artmıştır. VVC' da, birçok risk faktörünün de infeksiyon gelişimi ve tekrarlamasını etkilediği belirlenmiştir. Bu çalışmada; anormal vajinal akıntı yakınması olan hastalarda VVC sıklığı ve etkenlerinin belirlenerek, infeksiyon ile ilişkili risk faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Anormal vajinal akıntı şikayeti olan 87 hastaya, sosyo-demografik özellikleri ve risk faktörleri olarak tanımlanan bağımsız değişkenleri içeren 26 soruluk anket uygulanmıştır. Toplanan vajinal sürüntü örneklerinin kültür ve mikroskopik incelemesi yapılarak, izolatlar klasik ve biyokimyasal testle tanımlanmıştır.

Bulgular: Hastaların %18,4'ünde *Candida* cinsi mantar üremesi saptanırken, gebelerde bu oran %60 olarak bulunmuştur. İnfeksiyon etkeni olarak izole edilen *Candida*'lardan %43,7 *C. albicans*, %37,5 *C. glabrata*, %12,5 *C. krusei* ve %6,3 *C. parapsilosis* olarak tanımlanmıştır. Hastaların %68,7'i tekrarlayan infeksiyon geçirdiğini bildirmiştir. Çalışmada VVC üremesini etkileyen tek faktör gebelik olarak saptanmış (p=0,041); VVC'yi etkilemesi beklenen diğer bağımsız faktörler arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Sonuç: Çalışmamız; VVC etiolojisinde NAC türlerinin önemini arttığını ve saptanan yüksek rekürrens oranları ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu bulgu VVC hastalarında ve özellikle de çalışmamızda risk faktörü olarak saptanmış gebelik döneminde, etkenlerin tür düzeyinde tanımlanmasının ve olası risk faktörlerinin bilinerek, kontrol altında tutulmasının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vulvovajinitis; *Candida albicans*; *Candida glabrata*; risk faktörleri; gebelik.

Vulvovaginal Candidiasis: Risk Factors and Distribution of Infectious Agents

ABSTRACT

Aim: *C. albicans* is the most important cause of vulvovaginal candidiasis(VVC), which is one of the most common causes of abnormal vaginal discharge, affecting the lives of millions of women worldwide. In recent years, there has been a shift with the increase of Non-albicans *Candida* (NAC) species. Some risk factors were known to be associated with the development and recurrence of VVC. Our study was aimed to determine the frequency of VVC in patients with abnormal vaginal discharge, define causative agents and investigate the risk factors for the development of infection.

Material and Methods: A questionnaire including a total of 26 questions regarding to socio-demographic characteristics and independent variables defined as risk factors was applied to 87 patients with abnormal vaginal discharge. Subsequently, culture and microscopic examination of the vaginal swab samples were performed and were identified by classical and biochemical test methods.

Results: Fungal growth was detected in 18.4% of the patients, while this rate was found to be 60% in pregnant women. Of the *Candida* isolated as an infectious agent, the isolates were; 43.7% *C. albicans*, 37.5% *C. glabrata*, 12.5% *C. krusei* and 6.3% *C. parapsilosis*. Of the patients, 68.7% reported to have recurrent infections. Only pregnancy was detected to be a risk factor for VVC (p=0.041).

Conclusion: Our results showed the importance of NAC species, in the etiology of VVC which may be associated with the detected high recurrence rates. This results reveals the importance of defining the isolates to the species level and control the possible risk factors in VVC patients, especially during the pregnancy.

Keywords: Vulvovaginitis; *Candida albicans*; *Candida glabrata*; risk factors; pregnancy.

1 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tekirdağ, Türkiye,

2 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye

3 İstanbul Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

4 Acıbadem Sağlık Grubu Eskişehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Eskişehir

5 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Ayşe Demet Kaya, e-mail: ademetskaya@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 13.09.2023, Kabul Tarihi / Accepted: 04.12.2023

* Bu çalışmanın bir kısmı 2-5 Mayıs 2016 tarihleri arasında düzenlenen 4th Annual International Conference on Health & Medical Sciences (Atina/Yunanistan)' da sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Candida türleri sağlıklı kadınlarda normal mikrobiyota üyesi olarak bulunmakta; konak kaynaklı bazı risk faktörleri ise bu dengeyi bozarak vulvovajinal kandidiyazis (VVC) gelişimine neden olmaktadır. Predispozan faktörler olarak; gebelik, hormon replasman tedavisi, kontrol altında olmayan diabetes mellitus, immünsüpresyon, antibiyotik, steroid kullanımı ve genetik faktörler, kişisel risk faktörlerinden ise; oral kontraseptif, rahim içi araç, kondom ve spermid kullanımı ve hijyen, giyim ve cinsel davranışlar kabul edilmektedir (1).

Kadınların jinekoloji polikliniklerine en sık başvuru sebeplerinden birisi olan anormal vajinal akıntının en sık sebeplerinden olan, VVC'in üreme çağındaki kadınların %75'nin hayatında en az bir defa geliştiği ve postmenopozal dönemde ise hormon replasman tedavisi alan kişilerde sıklığının arttığı bildirilmektedir. VVC ataklarının çoğu 19-35 yaşları arasında görülmekte ve yapılan çalışmalarda 50 yaş itibarıyla görülme sıklığının %9 olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte son yıllara kadar infeksiyon etkeni olarak en sık izole edilen *Candida* türü *C. albicans* iken, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. krusei* ve *C. tropicalis*'in etken olduğu klinik tablolarda artış gözlenmektedir (2-4).

Dünyada milyonlarca kadının sağlığını tehdit eden VVC'de, genellikle mikrobiyolojik verilere dayalı olmadan tanı konulmakta, antifungal duyarlılık sonuçları bilinmeden tedavi yapılmakta; bu durum artan direnç sorunu nedeniyle tedavi başarısızlığına ve rekürrese neden olmaktadır (5).

Bu çalışma, anormal vajinal akıntı yakınması olan hastalarda, VVC sıklığını belirlemek, etkenleri tanımlamak ve infeksiyon gelişiminde etkili olan risk faktörlerini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Yaz aylarında VVC'in arttığı düşünülerek, anormal vajinal akıntı şikayeti ile 01.07.2015-01.08.2015 tarihleri arasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğe başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 87 hasta çalışma grubuna alınmıştır. Araştırma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.06.2015 tarihli 2015/76/06/08 sayılı yazılı onay alınmıştır. Çalışma, Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

Çalışmaya katılmayı kabul eden kişilere (çalışma grubu) araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan, sosyo-demografik bilgileri ve VVC açısından risk faktörleri gibi bağımsız değişkenleri de içerecek şekilde hazırlanmış 26 soruluk anket formu uygulanmıştır. Anket formu; demografik özellikler (yaş, eğitim, meslek, medeni durum, eş sayısı), predispozan faktörlerin varlığı (gebelik, diabetes mellitus, rahim içi araç kullanımı, oral kontraseptif kullanımı, hormon replasman tedavisi, sistemik antibiyotik veya antifungal kullanımı), kişisel alışkanlık ve davranışlar (günlük ped kullanımı, tampon kullanımı, sentetik/dar iç çamaşırı kullanımı, kondom kullanımı, genital antiseptik kullanımı, topikal antifungal ajan kullanımı) ve tekrarlayan mantar enfeksiyonu varlığı hakkında sorular içermektedir.

Fizik muayeneden sonra toplanan vajinal sürüntü örnekleri mikolojik analiz için mikrobiyoloji laboratuvarına

gönderilmiştir. Örneklerden maya izolasyonu için Sabouraud Dextrose Agar (SDA; Merck, Almanya) kullanılmıştır. 37°C'de 48 saat süreyle inkübasyondan sonra üreme olan örneklerdeki izolatlar klasik yöntem ve biyokimyasal test API 20C AUX testi (bioMérieux, Fransa) ile tanımlanmıştır. Ayrıca tüm örnekler Gram yöntemi ile boyanarak mikroskopik olarak incelenmiştir. Kültürde maya üretmesi ve mikroskopik değerlendirmede blastosporlar ve/veya psödohiflerin varlığı durumunda izolat vajinal kandidiyaz etkeni olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel; sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma; kategorik değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde verilmiştir. Kategorik verilerin kıyaslanmasında, nxm gözlü Ki-kare testi ve 4 gözlü tabloda olan gözlerden en az birinde beklenen değerin 5'in altında olduğu durumlarda Fisher's Exact testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizler %95 güven aralığında ve iki yönlü olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık için sınır değeri p<0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Sosyo-demografik özellikler

Çalışma grubundaki vajinal akıntı yakınması olan kadınların yaş ortalaması 38,9 ± 10,8 (min: 16-maks: 67)'dir. Çalışma grubunun; %49,4'ünün ilkökul mezunu, %59,8'inin ev hanımı, %87,3'ünün evli olduğu belirlenmiş, ayrıca %3,4'ünün birden fazla partneri (min: 1, maks: 2) olduğu gözlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma grubundaki kişilerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Özellikler	Sayı (n)	%	
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	1	1,2
	İlkökul mezunu	43	49,4
	Ortaökul Mezunu	2	2,3
	Lise mezunu	27	31
	Üniversite mezunu	14	16,1
Çalışma durumu	Ev hanımı	52	59,8
	Memur	14	16,1
	İşçi	17	19,5
	Öğrenci	3	3,4
	Emekli	1	1,2
Medeni durumu	Evli	76	87,3
	Bekar	11	12,7

Sağlık durumları ve davranış özellikleri

Çalışma grubunun; %5,7'sini gebe, %9,2'sini diabetes mellitus hastaları oluşturmuştur. Ayrıca %10,3'ünde rahim içi araç takılıydı, %10,3'ü oral kontraseptif kullanıyordu ve %6,9'u hormon replasman tedavisi alıyordu. Antibiyotik kullanma sıklığı %10,3, sistemik antifungal ajan kullanma sıklığı %10,3'tü.

Günlük ped kullanım sıklığı %37,9, tampon kullanımı ise %3,4 olarak belirlenmiştir. Ayrıca hastaların %16,1'i sıklıkla dar/sentetik iç çamaşırı giydiğini beyan etmiştir. Son ilişkide kondom kullanım sıklığı %5,7 iken, genital

antiseptik, topikal antifungal ajan kullanımı sırasıyla %17,2 ve %16,1 olarak saptanmıştır. Kadınların %48,3'ü tekrarlayan vajinal enfeksiyonu olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma grubundaki predispozan faktörlerin varlığı, kişisel alışkanlıklar ve davranışlara göre dağılımı

Risk Faktörleri	Mantar varlığı				Toplam		p
	Negatif		Pozitif		n	%	
	n	%	n	%			
Partner sayısı							
1	69	79,3	15	17,2	84	96,5	0,461
1'den fazla	2	2,3	1	1,2	3	3,4	
Gebelik durumu							
Yok	69	79,3	13	15,0	82	94,3	0,041
Var	2	2,3	3	3,4	5	5,7	
Dişabet varlığı							
Hayır	64	73,6	15	17,2	79	90,8	0,999
Evet	7	8,0	1	1,2	8	9,2	
RIA kullanımı							
Hayır	63	72,5	15	17,2	78	89,7	0,999
Evet	8	9,2	1	1,2	9	10,3	
OKS kullanımı							
Hayır	64	73,6	14	16,1	78	89,7	0,668
Evet	7	8,0	2	2,3	9	10,3	
Hormon tedavisi							
Hayır	66	75,9	15	17,2	81	93,1	0,999
Evet	5	5,7	1	1,2	6	6,9	
Antibiyotik kullanımı (son 1 haftada)							
Hayır	66	75,9	12	13,8	78	89,7	0,055
Evet	5	5,7	4	4,6	9	10,3	
Antifungal kullanımı							
Hayır	62	71,3	16	18,4	78	89,7	0,201
Evet	9	10,3	0	-	9	10,3	
Günlük ped kullanımı							
Hayır	44	50,6	10	11,5	54	62,1	0,999
Evet	27	31,0	6	6,9	33	37,9	
Tampon kullanımı							
Hayır	68	78,2	16	18,4	84	96,5	0,999
Evet	3	3,4	0	-	3	3,4	
Dar ve naylon çamaşır kullanımı							
Hayır	59	67,8	14	16,1	73	83,9	0,999
Evet	12	13,8	2	2,3	14	16,1	
Kondom kullanımı (son ilişkide)							
Hayır	66	75,9	16	18,4	82	94,3	0,579
Evet	5	5,7	0	-	5	5,7	
Genital antiseptik kullanımı							
Hayır	61	70,1	11	12,7	72	82,8	0,139
Evet	10	11,5	5	5,7	15	17,2	
Antifungal krem kullanımı							
Hayır	59	67,8	14	16,1	73	83,9	0,999
Evet	12	13,8	2	2,3	14	16,1	
Tekrarlayan mantar enfeksiyonu							
Hayır	40	46,0	5	5,7	45	51,7	0,097
Evet	31	35,6	11	12,7	42	48,3	

Kültür ve mikroskopik inceleme sonuçları

Kültür sonucunda, 87 hastanın 16'sında (%18,4) mantar üremesi saptanmıştır. Gebe olan beş hastada fungal izolasyon oranı %60 olarak belirlenmiştir. Çalışmada izole edilen etkenlerin tamamı *Candida* cinsi olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte örneklerin direkt mikroskopik incelemesinde blastospor ve psödohif varlığı saptanmıştır.

İnfeksiyon etkeni olarak izole edilen *Candida*'larda, *C. albicans*/NAC oranı; %43,7/ %56,3 iken; tür düzeyi dağılımında %43,7'si *C. albicans*, %37,5'i *C. glabrata*, %12,5'i *C. krusei* ve %6,3'ü *C. parapsilosis* olarak saptanmıştır.

Mantar (*Candida* spp.) izole edilen hastaların özellikleri (n=16)

Mantar izole edilen hastaların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, yaş ortalaması $38,2 \pm 9,5$ (min: 21-maks: 56)' dir. Hastaların %62,5'i ev hanımı, %62,5'i ilköğretim mezunu, %87,5'i evli ve %93,7'sinin tek partneri olduğu gözlemlenmiştir.

Mantar izole edilen hastaların sağlık durumları ve davranış özellikleri incelendiğinde; hastaların 3 (%18,7)'ü gebe, 1 (%6,2)'i diabetes mellitus hastası, 1 (%6,2)'i rahim içi araç ve 2 (%12,5)'sinin oral kontraseptif kullandığı, 1 (%6,2)'inin hormon replasman tedavisi aldığı; 4 (%25)'ünde son bir haftada antibiyotik kullanımı olduğu saptanmıştır. Hastalarda sistemik antifungal kullanımı tespit edilememiştir. "Günlük ped" kullanan hastaların sayısı 6 (%37,5)'dir. İki hastanın (%12,5) sentetik ve dar iç çamaşır kullandığı saptanmıştır. Hastaların 2 (%12,5)'si topikal antifungal ajan ve 5 (%31)'i genital antiseptik kullandığını bildirmiştir. Ayrıca *Candida* spp. ile infekte 16 hastanın 11 (%68,7)'i tekrarlayan enfeksiyon geçirdiğini bildirmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre; her bir bağımsız değişkenin mantar üremesine etkisi değerlendirildiğinde gebelik dışında ($p=0,041$) hiçbir değişken ile VVC arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Kadınların yaklaşık %70-75'nin yaşamları süresince en az bir VVC atağı geçirdiği dikkate alındığında, enfeksiyonun doğru tanı ve tedavisinin altta yatan kök nedenlerinin önemi anlaşılmaktadır. Tanı; klinik belirtilerin yanı sıra etkenin kültürde üretilmesi ve tür düzeyinde tanımlanması, bununla birlikte mikroskopik inceleme ile yapılması gerekmektedir. Buna karşın pratikte sıklıkla mikrobiyolojik tanı yöntemlerinin yanı sıra kişinin bireysel ve davranışsal özellikleri göz ardı edilerek tedaviye başlanmakta, bu durum tedavi başarısızlığına yol açmaktadır. Özellikle tekrarlayan ve komplike olgularda tür düzeyinde tanımlanmasına ek olarak bireysel ve davranışsal özellikler oldukça önemlidir (6).

VVC hastalarda en sık izole edilen etken mikrobiyotaya üyesi olan *C. albicans* iken, son yıllarda etiyolojide non-*albicans Candida* (NAC) türlerinin lehine bir değişim olduğu gözlemlenmektedir. Bazı çalışmalarda NAC türlerinin sıklığının %10-45 arasında olduğu bildirilmektedir. Bu değişim, klinik tablonun daha hafif seyretmesi ancak rekürrens sık olması gibi farklılıklarla seyrettiği gibi tedavi protokolleri de farklı olmaktadır. NAC türleri ile gelişen enfeksiyonlarda etkenlerin intrinsek direnç ve

azalan antifungal duyarlılıkları gibi nedenlerle tedavi başarısızlıkları sıklıkla görülmektedir (7,8). Ghaddar ve ark.(9) çalışmalarında gebelerin %44,8'inde *Candida* izolasyonu yapmışlar ve en sık izole edilen türleri; *C. glabrata* (%44,4) ve *C. albicans* (%43,4) olduğunu ileri sürmüşlerdir. Tressler ve ark. (8) NAC türleri (%66) ile gelişen VVC'da rekürrens *C. albicans* (%34) kaynaklı enfeksiyona göre yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Pereira ve ark. (10) çalışmalarında; izolatların %80,9'unu *C. albicans*, %15,2'sini NAC, %1'ini *Rhodotorula mucilaginosa* olarak tanımlarken, %1,9'unu tür düzeyinde tanımlayamamışlardır . Tekrarlayan enfeksiyonlarda etken dağılımını ise; %66,7'si *C. albicans* ve %33,3'ünü NAC olarak bildirmişlerdir. Venugopal ve ark. (11) VVC hastalarda kültür pozitiflik oranını %34 olarak bildirirken, etkenlerin dağılımında %68'ini *C. albicans*, %27'sini *C. tropicalis*, %2,7'sini *C. glabrata* olarak saptamışlardır. Arechavala ve ark.(5)'nin çalışmalarında ise kültürde izolasyon sıklığını %66,8 olarak belirlemiş, dağılımını ise %88,6'sını *C. albicans* %2,8' sinin *C. glabrata* olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda VVC ile uyumlu klinik bulguları olan hastaların sıklığı %18,4 iken; gebelerde bu oranın %60'a yükseldiği gözlemlenmiştir. Rekürren enfeksiyon sıklığı ise %68,7 olarak tespit edilmiştir. Mikroskopi bulguları ile desteklenen kültür sonuçlarına göre; izolatların çoğunluğunun NAC türleri (%56,3) olduğu ve ilk sırada *C. glabrata* (%37,5)'nin yer aldığı belirlenmiştir. Bu dağılım ile verilerimizin son çalışmalarla uyumlu olduğu bulunmuş ve antifungal direnci yüksek olan NAC türlerinin izolasyon sıklığının rekürrens ile ilişki olabileceği hakkındaki verileri desteklediği saptanmıştır. VVC ile ilişkili risk faktörlerini inceleyen birçok çalışma bulunmakla beraber; bu çalışmaları kapsamları sınırlı, farklı değişkenleri inceleyen ve verileri arasında uyumlu olmayan özelliktedir. Arechavala ve ark. (5) çalışmalarında risk faktörü olarak oral kontraseptif ve antibiyotik kullanım öyküsünün önemini vurgulamışlar; Yano ve ark. (12) ise benzer şekilde en önemli faktörün antibiyotik kullanımı olduğunu, bunu cinsel ilişki, sıcak iklim ve hijyen ürünleri kullanımı izlediğini bildirmişlerdir. Pereira ve ark. (10) çalışmalarında incelenen risk faktörleri arasında; artan süt ürünleri tüketimi, oral kontraseptif kullanımı, allerji öyküsü, kullanılan iç çamaşırı ile intestinal ve vajinal disbiyozis ile ilgili istatistiksel korelasyon olduğunu saptamışlardır. Yapılan diğer çalışmalarda; evlilik durumu ve vajinal lavaj ilişkisinin (13), oral kontraseptif kullanımının (14), bununla birlikte allerjik hastalık ve kortikosteroid kullanım öyküsünün önemli risk faktörleri olduğunu bildirmişler; ayrıca şeker tüketiminin azaltılması, perinenin nemli kalmaması ve oral kontraseptif kullanımının sonlandırılması gibi yaşam alışkanlıklarında değişikliklerin iyileştirmeyi kolaylaştırdığını ileri sürmüşlerdir (15). Tressler ve ark. (8) rekürren VVC olan hastaların risk faktörlerini inceledikleri çalışmalarında; hastaların genç, düşük vücut kitle indeksi olan, az doğum sayısı ve yüksek probiyotik kullanımı olan kişiler olduğunu tespit etmişlerdir. Yurttaş Akar (16) çalışmasında vajinal enfeksiyon riskinin günlük ped kullanımı, vajinal lavaj ve rahim içi araç kullanımı ile arttığını bildirmiştir. Bu verilerin aksine; bazı çalışmalarda VVC ile gebelik, diabetes mellitus ve antibiyotik kullanımı

arasında, gebelerin demografik verileri, tıbbi ve üreme sağlığı açısından ilişki saptamamışlardır (9,11). Çalışmamızda incelenen risk faktörlerinden yalnızca gebelik ile VVC ilişkili bulunmuştur.

SONUÇ

Sonuç olarak, çalışmamızda gebelik ile ilişkisinin önemini saptadığımız VVC tablosu, sıklığı ve yüksek oranda tekrarlaması ile hem birey hem de toplum sağlığı açısından önemlidir. Pratikte sadece klinik muayene sonuçlarına göre tedavi uygulaması başarısızlığa ve rekürrense yol açmaktadır. Artan antifungal ilaç direnci sorunu nedeni ile etken olan *Candida* türünün belirlenmesi ve mümkünse duyarlılık testi sonuçlarına göre tedavi yapılması faydalı olacaktır. Bunun yanısıra, daha çok hasta verisi ve daha kapsamlı değişkenleri inceleyen çalışmaların sonuçlarına dayanarak risk faktörlerinin belirlenmesi ve antifungal tedavi ile birlikte bu faktörlerin de kontrol altında tutulması yararlı olacaktır.

Yazarın Katkıları: Fikir/Kavram: A.M., D.G.; Tasarım: A.M., M.A.K.; Veri Toplama ve/veya İşleme: A.M., M.A.K., N.T.; Analiz ve/veya Yorum: A.M., D.G., G.V.; Literatür Taraması: A.M., D.G.; Makalenin Yazımı: M.A.K.,A.D.K., G.V.; Eleştirel İnceleme: A.D.K., N.T.

KAYNAKLAR

1. Gonçaves B, Ferreira C, Alves CT, Henriques M, Azeredo J, Silva S. Vulvovaginal candidiasis: Epidemiology, microbiology and risk factors. Crit Rev Microbiol. 2016; 42(6): 905-27.
2. Rodriguez-Cerdeira C, Gregorio MC, Molares-Vila A, Lopez-Barcenas A, Fabbrocini G, Bardhi B, et al. Biofilms and vulvovaginal candidiasis. Colloids Surf B Biointerfaces. 2019; 174: 110-125.
3. Göker A. Vulvovajinal Kandidiyazis. Çetin ÇB, editör. Kandida Enfeksiyonları. 1. Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. Online ISBN: 978-605-7650-33-7.
4. Sobel JD. Recurrent vulvovaginal candidiasis. Am J Obstet Gynecol. 2016; 214(1): 15-21.
5. Arechavala A, Negroni R, Santiso G, Depardo R, Bonvehi P. Chronic recurrent vulvovaginitis is not only due to Candida. Rev Iberoam Micol. 2021; 38(3): 132-7.
6. Farr A, Effendy I, Frey Tirri B, Hof H, Mayser P, Petricevic L, et al. Guideline: Vulvovaginal candidosis (AWMF 015/072, level S2k). Mycoses. 2021; 64(6): 583-602.
7. Mekanjuola O, Bongomin F, Fayemiwo SA. An Update on the roles of non-*albicans* *Candida* species in vulvovaginitis. J Fungi (Basel). 2018; 4(4): 121.
8. Tressler AB, Markwei M, Fortin C, Yao M, Procop GW, Soper DE, Goje O. Risks for recurrent vulvovaginal candidiasis caused by non-*albicans* *Candida* versus *Candida albicans*. J Womens Health (Larchmt). 2021; 30(11): 1588-96.
9. Ghaddar N, El Roz A, Ghsein G, Ibrahim JN. Emergence of vulvovaginal candidiasis among lebanese pregnant women: prevalence, risk factors, and species distribution. Infect Dis Obstet Gynecol. 2019; 2019: 5016810.
10. Pereira LC, Correia AF, da Silva ZDL, de Resende CN, Brandão F, Almeida RM, et al. Vulvovaginal

- candidiasis and current perspectives: new risk factors and laboratory diagnosis by using MALDI TOF for identifying species in primary infection and recurrence. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2021; 40(8): 1681-93.
11. Venugopal D, Husain K, Mustafa SA, Sabeen S. Epidemiology, risk factors and antimicrobial profile of Vulvovaginal Candidiasis (VVC): A study among women in the central region of Saudi Arabia. *J Mycol Med.* 2021; 31(2):101049
 12. Yano J, Sobel JD, Nyirjesy P, Sobel R, Williams VL, Yu Q, et al. Current patient perspectives of vulvovaginal candidiasis: incidence, symptoms, management and post-treatment outcomes. *BMC Womens Health.* 2019; 19(1):48.
 13. Dou N, Li W, Zhao E, Wang C, Xiao Z, Zhou H. Risk factors for candida infection of the genital tract in the tropics. *Afr Health Sci.* 2014; 14(4): 835-9.
 14. Sasani E, Rafat Z, Ashrafi K, Salimi Y, Zandi M, Soltani S, et al. Vulvovaginal candidiasis in Iran: A systematic review and meta-analysis on the epidemiology, clinical manifestations, demographic characteristics, risk factors, etiologic agents and laboratory diagnosis. *Microb Pathog.* 2021; 154: 104802.
 15. Donders GGG, Mertens I, Bellen G, Pelckmans S. Self-elimination of risk factors for recurrent vaginal candidosis. *Mycoses.* 2011; 54 (1): 39-45.
 16. Yurttas Akar ÇB. Bir aile sağlığı merkezi'ne kayıtlı 15-49 yaş kadınlar arasında vajinit prevalansı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Derg.* 2020; 3(2): 100-14.