



# Huzurevi sakinlerinde Demodex Folliculorum prevalansının araştırılması

© Cansu Önlen Güneri<sup>1</sup>, © Pinar Döner Güner<sup>2</sup>, © Özlem Aycan Kaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

<sup>3</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

## Öz

### Huzurevi sakinlerinde Demodex Folliculorum prevalansının araştırılması

**Amaç:** Demodex folliculorum (*D. folliculorum*) genellikle yüz ve kirpikler dahil olmak üzere insan cildinde bulunan zorunlu bir ektoparazitir. Çalışmada Hatay Huzurevi katılımcılarında *D. folliculorum* enfestasyonunun değerlendirilmesi amaçlandı.

**Yöntem:** Çalışmaya huzurevinde kalan 81 yaşlı birey dahil edildi. Standart Yüzeysel Deri Biyopsi (SYDB) yöntemi ile yanak ve çene bölgelerinden örnekler alındı ve gliserin damlatılarak ışık mikroskopunda 10x-40x objektif büyütmesi ile *D. folliculorum* yönünden incelendi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması 74 olarak belirlendi. Huzurevi sakinlerinin %77.8'i *D. folliculorum* yönünden pozitif bulundu. Katılımcıların %84'ü hiperkolesterolemi, hipertansiyon, diyabet, KOAH-astım, kalp hastalıkları, böbrek hastalığı, romatizmal hastalıklar gibi kronik hastalıklara sahipti. Kronik rahatsızlığı bulunmayan %16'lık popülasyonun tamamı *D. folliculorum* açısından pozitif.

**Sonuç:** Kronik rahatsızlık ile *D. folliculorum* arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Ancak ileri yaşla birlikte demodex akarı görülme sıklığının arttığını ve toplu yaşam alanlarının akarın bulaştırıcılığı üzerine etkili olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Demodex folliculorum, Huzurevi, Prevalans

## Abstract

### Investigation of the prevalence of Demodex Folliculorum in nursing home residents

**Objective:** Demodex folliculorum (*D. folliculorum*) is an obligate ectoparasite commonly found on human skin, including the face and eyelashes. The aim of the study was to evaluate *D. folliculorum* infestation in Hatay nursing home participants.

**Method:** Eighty-one elderly individuals staying in a nursing home were included in the study. Samples were taken from the cheek and chin regions with the Standard Superficial Skin Biopsy method and examined for *D. folliculorum* under the light microscope with 10x-40x objective magnification by dripping glycerin.

**Results:** The mean age of the participants included in the study was 74. 77.8% of the nursing home residents were found to be positive for *D. folliculorum*. 84% of the participants had chronic diseases such as hypercholesterolemia, hypertension, diabetes, COPD-asthma, heart diseases, kidney disease, rheumatic diseases. The entire 16% population without chronic disease was positive for *D. folliculorum*.

**Conclusion:** No significant relationship was found between chronic disease and *D. folliculorum*. However, the incidence of demodex mite increases at later ages. In addition, we can assert that communal habitats are effective on the infectivity of mites.

**Keywords:** Demodex folliculorum, Nursing home, Prevalence

**Nasıl Atıf Yapmalı:** Güneri Önlen C, Güner Döner P, Kaya ÖA. Huzurevi sakinlerinde Demodex Folliculorum prevalansının araştırılması. MKÜ Tıp Dergisi. 2022;13(47):412-416. <https://doi.org/10.17944/mkutfd.1121089>

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Cansu Önlen Güneri

**Email:** cansuonlen@gmail.com

**ORCID ID:** 0000-0002-6112-0693

**Geliş/Received:** 26 Mayıs 2022

**Kabul/Accepted:** 26 Eylül 2022

## GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerde ve immünsüprese bireylerde daha sık görülen parazit hastalıkları ciddi halk sağlığı sorunlarına yol açmakta ölümcül klinik tablolara ve çok büyük ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 1970-2025 yıllarına yönelik yaptığı tahminlere göre, yaşlı nüfusun toplumda %22.3 ile 624 milyon olması; 2025 yılında ise yaklaşık 1,2 milyon insanın 60 yaş ve üzeri yaşta olması ve 2050 yılında ise 2 milyona ulaşması beklenmektedir. Ayrıca tahmin edilen bu yaşlı nüfusunun %80'inin gelişmekte olan ülkelerde yaşayacağı düşünülmektedir (1). Özellikle yaşlı nüfusunun tüm dünyada giderek arttığı göz önünde bulundurulduğunda, ileri yaşla birlikte immün sistemi baskılanmış geriatik hastaların da popülasyonun artışı söz konusudur (2).

Paraziter hastalıklar arasında insan vücudunda bir ektoparazit olarak bulunan *Demodex spp*'nin önemi büyüktür (3). *Demodex spp* türlerinden *D. folliculorum* pilosabaz kanalda yaşar (4). Ayrıca nazolabial bölge, kirpik dipleri, çene, alın, sırt, dış kulak yolu, penis ve kalça gibi vücudun farklı yerlerinde de yerleşim gösterdiği bulunmuştur (5, 6). Patogenezi tam olarak bilinmeyen bu parazitin yakın temas yoluyla bulaştığı ve özellikle immünitenin baskılandığı ileri yaşlarda ağır enfeksiyon tablosu ile seyrettiği bildirilmiştir (7).

Bu akara bağlı yakınmalarda klinik tablo parazitin kendisine ve konağa ait birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Konağın immünitesi bu faktörlerin en önemlilerinden birisi olup, immün sistemi sağlam olan bireylerde asemptomatik olan veya hafif bir klinik tablo sergileyen paraziter enfeksiyonlar, immünsüprese bireylerde daha ağır seyretilmektedir.

*Demodex spp* enfestasyonunun da immün sistemi baskılanmış kişiler ile ileri yaşta kişilerde kliniğinin ağır seyredebileceği belirtilmiştir (8). Ayrıca 65 yaş ve üzeri olan ve hijyen kurallarını yerine getiremeyen, öz bakımı kötü olan, eğitim düzeyi ve ekonomik durumu düşük olan, immün sistemi baskılanmış bireylerde *Demodex* prevalansının ve yoğunluğunun daha yüksek olduğunu bildirilmiştir (9, 10).

Tüm dünyada yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşlılarda biyolojik değişikliklere bağlı olarak sağlık problemleri, kronik hastalıklar ve komplikasyonları ile daha sık karşılaşılmaktadır. Yaşlılarda tüm sağlık sorunlarına yönelik medikal tedaviler, bütüncül ve multidisipliner bir yaklaşımla, hastalık ciddiyetini azaltmak ve hayat kalitesini artıracak yönde sağlanmalıdır.

Bu çalışmada huzurevinde bulunan yaşlı bireylerde *D. folliculorum*'un sıklığının tespiti ve yaşlı bireylerde *D. folliculorum* parazitine yönelik eşlik eden faktörlerden korunma ve tedavi açısından önerilerin sunulması amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Mustafa Kemal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05/07/2017 tarih ve 123 protokol kodu (2017/123) ile etik onay alınmış ve Helsinki Bildirgesi kurallarına uyulmuştur. Etik onayı alındıktan hemen sonra, Hatay Huzurevi yönetiminden de izin alınarak Temmuz-Ağustos 2017 tarihleri arasında Huzurevinde ikamet eden 65-90 yaş arası, 49 erkek, 32 kadın olmak üzere toplam 81 kişi ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılma gönüllülük esasına göre yapılmış olup, katılımcılar araştırılan parazit ve örnek alma yöntemi hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; Türkçe bilen ve konuşabilen, mental retardasyonu olmayan, işitme ve konuşma engeli olmayan, bilinci açık-koopere olabilen, sözlü ve yazılı onam verebilen kişiler olarak belirlendi. Bu kriterlere uymayan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Katılımcıların demografik bilgileri, kronik hastalıkları ve hastalık süreleri, gelir durumları, eğitim durumları, medeni durumları ve kullanılan ilaç sayıları da aynı anda sorgulandı.

*Demodex spp* aranması için hastaların yüzlerinden, özellikle burun kökü, alın, çene ve yanak bölgesinden siyanoakrilat içeren bir yapıştırıcı ile (noninvaziv) standart yüzeysel deri biyopsisi (SYDB) yöntemi kullanılarak numune alındı. Siyanoakrilat tek bileşenli, çözücü içermeyen, çabuk kuruyan (2-50 saniye), ısı direnci yüksek olan, az miktarda yapışma sağlayan, iz bırakmayan, çok küçük boşluklara bile nüfuz edebilen bir yapıştırıcıdır. Örnek alınacak bölgeler alkol ile temizlenip kurulandıktan sonra bir lam alınarak ortasına 1 cm<sup>2</sup>'lik alan çizildi. Lamın ortasına bir damla siyanoakrilat damlatılarak örnek alınacak yüz bölgesine hafifçe bastırıldı ve yaklaşık 30 saniye sonra yavaşça kaldırıldı.

Alınan numunelerin üzerine bir damla gliserin damlatılarak ışık mikroskopunda 4x, 10x, 40x büyütmelemlerde incelendi ve cm<sup>2</sup>'deki *Demodex spp* yoğunluğuna bakıldı. Tanıda cm<sup>2</sup>'de 5 ve daha fazla *D. folliculorum*'ın larva, nimf veya erginine rastlanması pozitif olarak değerlendirildi (14).

## BULGULAR

Çalışmaya 49'u (%60) erkek, 32'si (%40) kadın olmak üzere toplam 81 huzurevi sakini dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması 74 (min.65; max.90) olarak belirlendi. Çalışmaya dahil edilen 81 katılımcının %77.8'inde (n=63) *Demodex* akarı pozitifken; %22.2'sinde (n=18) *Demodex* akarı negatif olarak bulundu. *Demodex spp* pozitif olan bireylerde cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde ise; çalışmaya dahil edilen 32 kadın katılımcının %81'i (n=26) pozitif, %19'u (n=6) negatif iken; 49 erkek katılımcının %75'i (n=37) pozitif, %25'i (n=12) negatifti (Tablo 1). *Demodex* görülme sıklığı ile cinsiyet dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü (p>0.05).

**Tablo 1: Cinsiyete Göre Demodex sp. Görülme Sayı ve Yüzdeleri**

Cinsiyet	Tanı				Toplam	
	Negatif		Pozitif			
	n	%	n	(%)	n	(%)
Erkek	12	25	37	75	49	60
Kadın	6	19	26	81	32	40
Toplam	18	22	63	78	81	100

Bu çalışmada 75 yaş üstü olan katılımcılarda akar pozitifliği %79 iken; 65-74 yaş aralığında bu oran %76 olarak belirlendi.

Çalışmaya dahil olan katılımcıların %84'ü (n=75) hiperkolesterolemi, hipertansiyon, KOAH-astım, kalp hastalıkları, böbrek hastalığı, romatizmal hastalıklar gibi kronik hastalıklara sahipti. Bu katılımcıların %76'sı (n=57) Demodex açısından pozitif. Kronik rahatsızlığı bulunmayan %16'lık popülasyonun ise tamamı *D. folliculorum* açısından pozitif bulundu (Tablo 2). Demodex görülme sıklığı ile kronik hastalıklar arasında böbrek hastalıkları hariç istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p>0.05$ ).

**Tablo 2. Hastalık Gruplarına Göre Demodex sp. Görülme Sayı ve Yüzdeleri**

Hastalık	Tanı				Toplam
	Negatif		Pozitif		
	n	(%)	n	(%)	
Diyabet	24	38	39	62	63
Hiperkolesterolemi	50	79	13	21	63
Hipertansiyon	32	50	31	50	63
KOAH-Astım	48	76	15	14	63
Kalp Hastalığı	45	71	18	29	63
Böbrek Hastalığı	46	73	17	27	63
Romatizmal Hastalık	57	90	6	10	63
Malignite	58	92	5	8	63
Diğer kronik hastalık	56	88	7	12	63

## TARTIŞMA

Demodex spp genellikle yüz bölgesinde, kıl foliküllerinde ve deriye ait yağ bezlerinde yerleşim gösteren bir akardır (5). Patogenezi tartışmalı olup hala tam olarak bilinmemektedir. Ancak, insanlarda *D. folliculorum* ve *D. brevis* olarak bilinen iki türünün enfestasyona neden olduğu ve bulaş yolunun yakın temas olduğu bilinmektedir (11).

Yaşlı nüfusunun tüm dünyada giderek arttığı göz önünde bulundurulduğunda, yaşlı bireylere yönelik çalışmaların öneminin de giderek arttığı düşünülmektedir (2).

Özellikle immün sistemin baskılandığı, immünsüpressif ilaç kullanan ve immünolojik reaktivitenin düşük olduğu orta yaşlı ve yaşlı kişilerde, *D. folliculorum* yoğunluğunun artmasının muhtemel olabileceği ve enfestasyonun ağır seyredebileceği bildirilmiştir (7-8). Ayrıca bulaş yolunun yakın temas olduğu bilinen bu akarlar her yaş grubunda karşılaşılsa da yaşlılarda ve bağışıklık sistemi baskılanmış bireylerde daha yoğun enfestasyona neden olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (19).

*D. folliculorum* yaşlılarda herhangi bir patojenik etki oluşturmadan bulunabilir; ancak konağın bağışıklık sistemi baskılandığında çeşitli dermatolojik yakınmalara neden olabilir (2).

Literatürde Demodex akarlarının yaygınlığı ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak huzurevlerinde ikamet eden yaşlı bireylerde Demodex enfestasyonuna yönelik sayılı çalışma yer almaktadır.

Bu çalışmada 65-90 yaş aralığında olan ve Huzurevinde ikamet eden bireylerde *D. folliculorum* prevalansı araştırıldı ve bu akarın bulunma oranı %77.8 olarak bulundu. Tespit edilen yüksek akar pozitifliği, kronik hastalığı olan katılımcıların muhtemelen eşlik eden diğer yakınmaları nedeniyle demodex'e ait yakınmalarını göz ardı etmiş olabilmeleri ya da diğer kronik hastalıklar ile ilişkilendirmelerinin muhtemel olması şeklinde açıklanabilir.

Bu araştırma bilindiği kadarıyla ülkemizde huzurevi sakinlerinde *D. folliculorum* enfestasyonunun araştırıldığı sayılı çalışmalardan biri niteliğindedir. Yakın temasın olduğu, immünsüprese bireylerle, kronik hastalığa sahip yaşlı nüfusun bir arada yaşadığı huzurevine yapılmış olması çalışmanın güçlü yönlerinden biri olup, huzurevi dışındaki yaşlı popülasyonu ile karşılaştırılmaması çalışmanın zayıf yönüdür.

Dolayısıyla, bu çalışmanın sonuçları, ülkemizde Erzincan bölgesinde huzurevi sakinleriyle ve yine Erzincan bölgesinde 65 yaş ve üstü gönüllü katılımcı ile yapılan iki çalışma dışında, Demodex akarının araştırıldığı farklı popülasyonlar (üniversite öğrencileri, diyabet pozitif hasta grubu, kronik böbrek yetmezliği olan hasta grubu, sağlıklı bireyler gibi) ile karşılaştırıldı.

Zeytin E'nin 2017 yılında Erzincan 100. Yıl Atatürk Huzurevinde kalan 91 katılımcı ile gerçekleştirdiği çalışmada *D. folliculorum* pozitifliği %84.6 olarak bulunmuştur (2). Engin T ve ark 2016 yılında Erzincan ilinde yaşayan yaşlı bireylerde Demodex yaygınlığını belirlemek amacıyla 65 yaş ve üstü 52 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirdiği çalışmada akar oranını %78.8 olarak bulmuşlardır. Her iki çalışmada tespit edilen akar oranı mevcut çalışmada tespit edilen %77.8'lik akar oranıyla benzerdir. Dolayısıyla ileri yaşla birlikte demodex akarı görülme sıklığının arttığını ve toplu yaşam alanlarının akarın bulaştırıcılığı üzerine etkili olduğu düşünülmektedir.

Miman ve ark 2008 yılında 100 üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmada *D. folliculorum* prevalansını %11 olarak bulmuşlardır (3). Ding ve Huang'ın 2005 yılında yine üniversitesi öğrencisi sağlıklı bireylerle yaptıkları çalışmada ise bu oran %11.5 olarak bulunmuştur (13). Zeytun ve ark 2017 yılında üniversite öğrencileri ve üniversite personeline yaptıkları çalışmada ise Demodex akarlarının yoğunluğunu sırasıyla %50.1, %69.3 olarak bulunmuştur (17). Benzer yaş gruplarındaki sağlıklı bireylerde tespit edilen farklı akar yüzdelilerinin bulunması; çalışma yılı dahil kişisel hijyen uygulama yöntemlerinin farklılıkları, bölgesel farklılıklar, akarın tespitinde kullanılan yöntem gibi pek çok faktöre bağlı olarak değişebilir. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalara kıyasla mevcut çalışmada bulunan yüksek akar pozitifliği huzurevinde yaşayan bireylerin çoğunun kişisel bakımları için desteğe ihtiyaç duymaları, kişisel hijyen uygulamalarına yeterince dikkat etmemeleri ve genç bireylere göre bağımsızlık sistemlerinin zayıflamış olmaları ile açıklanabilir.

Araştırmaya dahil olan katılımcıların 53'ü okuryazar değilken, 25'i ilkökul, bir katılımcı ortaöğretim, bir katılımcı lise ve bir katılımcı da doktora eğitim düzeyine sahipti. Sadece eğitim düzeyiyle olmamakla beraber (ekonomik durum, hijyen uygulamaları, vs. gibi) bu durum da akar pozitifliği ile ilişkilendirilmiştir (9).

Bu çalışmada Demodex görülme sıklığı ile kronik hastalıklar arasında böbrek hastalıkları hariç istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ( $p>0.05$ ). Özçelik ve ark 2007 yılında, ileri yaş ve kronik böbrek yetmezliği olan hasta grubuyla yaptıkları çalışmada ise; parazitinin yaygınlığının bu hasta gruplarında sağlıklı bireylere kıyasla, sırasıyla %49, %25 oranında arttığını belirtmişlerdir (7). Akdeniz ve ark 2002 yılında diyabetik hastalarla yaptıkları çalışmada ise *D. folliculorum* oranını yüksek bulmuş ve immün sistemin baskılanmasıyla ilişkilendirmişlerdir (15). Dolayısıyla benzer araştırmalarda ve mevcut çalışmada tespit edilen %77.8'lik yüksek akar oranının; ileri yaşla ilişkili olabileceğini destekler niteliktedir. Ancak; Bogacka ve ark'nın 2013 yılında Polonya'da sağlıklı ve immünsüpre bireylerle yaptıkları çalışmada akar oranını sırasıyla %22.8, %20 olarak bulmuş ve akar enfestasyonu ile immünsüpreyasyon arasında bir ilişki bulunmadığını bildirmişlerdir (16).

Mevcut çalışmada *D. folliculorum* açısından pozitif olan 63 sakin, negatif olan 18 sakinle karşılaştırıldığında akar enfestasyonu; hiperkolesterolemi, hipertansiyon, diyabet, KOAH-astım, kalp hastalıkları, böbrek hastalığı gibi kronik hastalıklar ile ilişkilendirilemedi. Yine benzer bir ilişkilendirmeyi; Özçelik ve ark 2007 yılında yaptıkları çalışmada tespit etmiş olup; akarın yaygınlığının ileri yaş faktörüyle %49 oranında arttığını; bu yaygınlığın kronik sistemik hastalık durumunda ise %25 oranında arttığını

belirtmişlerdir (7). Dolayısıyla mevcut araştırmada tespit edilen yüksek akar oranının kronik hastalıklardan daha çok ileri yaşla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Akdeniz ve ark 2002 yılında diyabetik hastalarla yaptıkları çalışmada *D. folliculorum* yoğunluğunu kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu bildirmiş ve bu durumu immünsüpreyasyonla ilişkilendirmiştir (15). Bu sonucun aksine bu çalışmada diyabet pozitif olan 39 sakinde akar oranı %46 (18/39) iken, diyabet negatif olan 42 sakinde bu oran %80 (34/42) olarak bulunmuştur.

Özçelik ve ark tarafından 2007 yılında kronik böbrek yetmezliği olan 47 hastayla gerçekleştirdikleri çalışmada akar oranı %38.2 olarak tespit edilmiştir (7). Bu çalışmada ise kronik böbrek rahatsızlığı olan 22 sakinin 17'sinde (%77) akar pozitifliği görüldü. İki çalışmada elde edilen sonuçların farklı olmasının sebebi çalışma gruplarının farklı yaş aralığındaki popülasyonları içermesi ve katılımcıların farklı yaşam koşulları, hijyenik davranışlar gibi göstermesi kaynaklı olabilir.

Enginyurt ve ark Malatya'da kadın katılımcılarla gerçekleştirdikleri çalışmada Demodex'in metabolik sendrom ile ilişkisi araştırılmış olup, metabolik sendromun parazitinin görülme sıklığına etkisi olmadığını; ancak kilo, yağlı yiyecekler ve yüksek diyastolik basıncın parazitinin görülme sıklığı üzerinde etkili olabileceği belirtilmiştir (18). Bu çalışmada ise katılımcılara ait kilo ve günlük beslenme bilgileri yer almamakta olup, yüksek diyastolik basınç gösteren katılımcılar değerlendirilmiştir. Yüksek diastolik basınç göstermeyen 37 katılımcının 32'si demodex akarı açısından pozitif iken; yüksek diastolik basınç gösteren 44 katılımcının ise 31'inin akar açısından pozitif olduğu görülmüştür. Dolayısıyla bu çalışmada, Enginyurt ve ark çalışmasının aksine yüksek diastolik basınç ile demodex akarının bulunma sıklığı ilişkilendirilememiştir.

*D. folliculorum* açısından önemli bir risk faktörü olan kişisel hijyen kuralları, Forton ve ark tarafından araştırılmış ve hastaların %62'sinin el ve yüz hijyeni açısından sabun kullanmadıklarını bildirmişlerdir (10). Ülkemizde ise; Zeytun ve ark 2017 yılında sağlıklı bireylerle gerçekleştirdikleri çalışmada Demodex akarlarının günde sadece bir kez yüzünü yıkayan ve kişisel havlu kullanmayan bireylerde oldukça yaygın olduğu sonucuna ulaşmışlardır (2).

Bu çalışmada elde edilen sonuçların, Huzurevi dışındaki yaşlı popülasyonu ile karşılaştırılmaması ve az sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmesi çalışmanın kısıtlılığını oluşturmaktadır. Ayrıca Demodex varlığına etki eden diğer birçok faktörün cilt durumu, hijyen gibi değerlendirilmemesi de çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır.

**SONUÇ**

İleri yaş bireylerde ve özellikle kişisel hijyen kurallarının yeteri kadar uygulanmadığı toplu yaşam alanlarında *D. folliculorum* prevalansı artmaktadır. Yaşlı bireylere yönelik multidisipliner ve bütüncül yaklaşım ile paraziter enfeksiyonlar, koruyucu önlemler ve spesifik tedavi yöntemleri ile elimine edilebilir. Yaşlı bireylerde eşlik eden bulaş yolu olan her bir sağlık sorununun giderilmesi hayat kalitesinin artırılmasını sağladığı gibi toplum sağlığına da olumlu katkı verecektir.

**BİLDİRİMLER****Değerlendirme**

Dış danışmanlarca değerlendirilmiştir.

**Çıkar Çatışması**

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek**

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir malî destek kullanımı bildirmemişlerdir.

**Etik Onay**

Bu çalışma için Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2017 tarih ve 123 sayılı yazı ile etik izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

**Yazarlık Katkısı**

Fikir: ÖAK, CÖG, PDG, Tasarım:ÖAK, CÖG, PDG, Gözetim: ÖAK, CÖG, PDG, Araç gereç: ÖAK, CÖG, PDG, Veri toplama ve işleme: ÖAK, CÖG, PDG, Analiz ve yorumlama: ÖAK, CÖG, PDG, Literatür tarama: CÖG, Yazma: CÖG, Eleştirel inceleme: ÖAK, PDG

**KAYNAKLAR**

- World Health Organization (2002). Active ageing: a policy framework. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215>
- Zeytun E. Demodex (Acari: Demodicidae) Infestation In The Elderly And Its Relationship With The Skin Parameters Such As Moisture, Ph, And Temperature: A Cross-Sectional Study. Turkish Journal of Geriatrics. 2017;20(2):142-150.
- Miman Ö, Şimşek K, Özselçuk S, vd. Üniversite Öğrencilerinde Demodex Spp. Yaygınlığının Araştırılması. Kocatepe Tıp Dergisi. 2008;9:37-9.
- Yazar S, Özcan H, Çetinkaya Ü. Üniversite öğrencilerinde selofan bant yöntemi ile Demodex sp araştırılması. Türkiye Parazitoloji Dergisi. 2008;32(3):238-40.
- Dong H, Duncan LD. Cytologic findings in Demodex folliculitis: a case report and review of the literature. Diagn Cytopathol. 2006;34:232-234. <https://doi.org/10.1002/dc.2042>
- Aycan ÖM, Otlu GH, Karaman Ü, vd. Çeşitli Hasta ve Yaş Gruplarında Demodex sp. Görülme Sıklığı. Türkiye Parazitoloji Derg. 2007;31(2):115-118.
- Ozçelik S, Sümer Z, Değerli S, vd. The incidence of Demodex folliculorum in patients with chronic kidney deficiency. Türkiye Parazitoloji Derg. 2007;31: 66-68.
- Yolasıgımaç A, Budak S. Demodicosis. In: Özcel MA, Özbel Y, Ak M (Eds): Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir: Meta Basım; 2007;791-809.
- Durmaz S, Yula E, Aycan Kaya O, vd. Sociodemographic characteristics of patients with Demodex brevis and Demodex folliculorum infestation and its association with rosacea and Behçet's disease. Biomed Res. 2015;26:549-55.
- Forton F, Germaux MA, Brasseur T, et al. Demodicosis and rosacea: epidemiology and significance in daily dermatologic practice. J Am Acad Dermatol. 2005;52:74-87. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2004.05.034>
- İnci M, Aycan Kaya A, İnci M, vd. Ürolojik Kanserli Hastalarda Demodex folliculorum Araştırılması. Türkiye Parazitoloji Derg. 2012;36:2008-2010.
- Moutschen MP, Scheen AJ, Lefebvre PJ. Impaired immune responses in diabetes mellitus: analysis of the factors and mechanisms involved. Relevance to the increased susceptibility of diabetic patients to specific infections. Diabete Metab Rev. 1992;18(3):187-201.
- Ding Y, Huang X. Investigation of external auditory meatus secretion Demodex folliculorum and Demodex brevis infection in college students. Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery. 2005;19(4):176-77.
- Zhao YE, Peng Y, Wang XL, et al. Facial dermatosis associated with Demodex: a case-control study. J Zhejiang Univ Sci. 2011;12(12):1008-15. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1100179>
- Akdeniz S, Bahceci M, Tuzcu AK, et al. Is Demodex folliculorum larger in diabetic patients. J Europ Acad Dermatol Venereol. 2002; 16: 539-41 [https://doi.org/10.1046/j.1468-3083.2002.00545\\_7.x](https://doi.org/10.1046/j.1468-3083.2002.00545_7.x)
- Bogacka KD, Lanocha N, Lanocha A, et al. Demodex folliculorum and Demodex brevis in healthy and immunocompromised patients. Ophthalmic Epidemiology. 2013; 20(3): 159-63. <https://doi.org/10.3109/09286586.2013.789532>
- Zeytun E, Tilki E, Dogan S, vd. The effect of skin moisture, pH, and temperature on the density of Demodex folliculorum and Demodex brevis (Acari: Demodicidae) in students and staff of the Erzincan University, Turkey. Int J Dermatol. 2017; 56(7):762-66.
- Enginyurt O, Karaman U, Cetin F, vd. The prevalence of Demodex species and its relationship with the metabolic syndrome in women of Malatya province, Turkey. Jundishapur J Mikrobiol. 2015;8(10): e24322. <https://doi.org/10.5812/jjm.24322>
- Engin T, Erhan Z, Salih D. Erzincan ilindeki 65 Yaş Üstü Bireylerde Demodex folliculorum ve Demodex brevis (Acari: Demodicidae) Görülme Durumu. 23. Ulusal Biyoloji Kongresi, 5-9 Eylül 2016; Gaziantep.