

Uyuz Ön Tanılı Hastalarda *Sarcoptes scabiei* Yaygınlığının Araştırılması

Prevalence of *Sarcoptes scabiei* in Patients with Suspected scabies

Ahmet Yücel, Mustafa Yılmaz

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

Cite this article as: Yücel A, Yılmaz M. Prevalence of *Sarcoptes scabiei* in Patients with Suspected scabies. Türkiye Parazitoloj Derg 2021;45(2):133-136.

ÖZ

Amaç: Uyuz, bir ektoparazit olan *Sarcoptes scabiei*'nin (*S. scabiei*) vücudun kıvrımlı yerlerinden epidermise girerek Stratum corneum'da açtığı tüneller (sillion) içinde parazitlenmesi sonucu klinik olarak keratoz, alerji ve geceleri artan şiddetli kaşıntı ile seyreden bir hastalıktır. Bu çalışmada, Ocak 2012-Aralık 2019 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji-mikoloji Laboratuvarı'na uyuz ön tanısı olarak başvuran hastalarda *S. scabiei* yaygınlığının saptanması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışmamıza 0-80 yaş arası 388'i (%52) kadın, 358'i (%48) erkek 746 hasta dahil edilmiştir. Hastaların el (bilek, parmak arası, parmak ucu, avuç içi), karın, penis ve bacak (uyluk, ayak tabanı) bölgelerindeki şüpheli lezyonlardan alınan kazıntı örneklerine %15 KOH (potasyum hidroksit) çözeltisi damlatılarak ışık mikroskopunda incelenmiştir.

Bulgular: İnceleme sonucunda, biri anne ile kızı ve biri karı-koca olmak üzere 68'i (%9,11) kadın, 71'i (%9,52) erkek toplam 139 hastada (%18,63) *S. scabiei* saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışma Elazığ'da uyuz konusunda yapılan ilk kapsamlı çalışmadır. Ülkemizde son yıllarda sosyo-ekonomik ve kültürel düzeydeki gelişmelere rağmen uyuz dahil tüm parazitler enfestasyonlar hala önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu nedenle toplumun erken tanı, hijyen, korunma ve kontrol konularında daha çok bilgilendirilmesinin yararlı olacağı kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Deri kazıntısı, %15 KOH, *Sarcoptes scabiei*, uyuz

ABSTRACT

Objective: Scabies is caused by an ectoparasite called *Sarcoptes scabiei* (*S. scabiei*), which penetrates the epidermis through skin folds and burrows in the stratum corneum, following the development of tunnels (sillion). The disease is specifically characterised by keratosis, allergy and itching that increases at night-time. This study aimed to investigate the frequency of *S. scabiei* in patients with a pro-diagnosis of scabies.

Methods: Between January 2012 and December 2019, a total of 746 [n=388 (52%), female; n=358 (48%) male] patients aged 0-80 years were admitted to Fırat University Hospital Parasitology-mycology Laboratory. Skin scrapings were taken from suspected lesions on anatomic regions such as the hands (wrist, interdigital skin, fingertip and palm), abdomen, penis and legs (thigh and bottom foot). They were examined under a light microscope after adding 15% potassium hydroxide solution.

Results: *S. scabiei* was positive in 139 (18.63%) of 746 patients including a mother and her daughter and a married couple, where 68 (9.11%) were female and 71 (9.52%) were male.

Conclusion: To our best knowledge, this is the first comprehensive study of scabies in Elazığ. Despite the recent socio-economic and cultural developments observed in our country, scabies and all other parasitic infestations still remain to be important problems. We believe that improvement of the public vigilance together with early diagnosis will improve sanitation and provide protection against scabies and parasitic infestations.

Keywords: Skin scraping, 15% KOH, *Sarcoptes scabiei*, scabies

GİRİŞ

Uyuz, bir ektoparazit olan *Sarcoptes scabiei*'nin *S. scabiei* neden olduğu ırk, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey farkı gözetmeksizin dünyada ve ülkemizde herkesi enfeste edebilecek bulaşıcı bir hastalıktır.

S. scabiei; vücutları oval ve tek parçadan oluşmuş, kirli beyaz renktedir. İki ön, iki arka dört çift bacakları

vardır. Öndeki bacaklar kısa ve sonları çekmenlerle bitmekte iken arka bacak sonlarındaki çekmenler ise atrofiye uğrayarak bir kılla sonlanmıştır. Dorsal yüz diken ve sivri pullarla kaplıdır. İnsan *S. scabiei*'nin yegane konağıdır. Tüm evrimini insan derisinde epiderminin stratum corneum tabakasında oyduğu tüneller (sillion) içinde geçirir. Lenf ve dokularla beslenir, kan emmezler. Evriminde; yumurta, larva, nimf ve erişkin dönemleri vardır. Uyuzun en belirgin



Geliş Tarihi/Received: 24.04.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 30.01.2021

Yazar Adresi/Address for Correspondence: Ahmet Yücel, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Tel/Phone: +90 424 248 26 72 E-Posta/E-mail: hlyucel@firat.edu.tr ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0148-5647

özellği geceleri çok şiddetli ve yaygın, gündüzleri hafif ve tolere edilebilir kaşıntıdır (1-3). Deride görülen lezyonlar, deriden biraz kabarık kahverengimsi, pembe-beyaz renkli sillion lezyon olup günde 0,5-2 mm uzamaktadır. Tünelin ucunda inci tanesine benzeyen içinde dişi *Sarcoptes*'lerin bulunduğu toplu iğne başı büyüklüğünde veziküller bulunur. Tünel ve veziküller akarların yoğun olduğu yerler olup klinik ve tanıda önemlidirler (2,4).

Eller enfestasyonun en sık olduğu yerlerdir. Sillion en çok el bileklerinde (%85) ve parmak aralarında, dirsek, aksilla, gluteal bölge ve peniste, yenidoğan ve çocuklarda ise avuç içi ve ayak tabanında görülebilmektedir. Erişkin kişilerde sırtın üst bölümü, boyun, yüz, saçlı deri, avuç içi, ayak tabanı gibi bölgelerde lezyon hemen hemen hiç görülmemektedir (1,5,6).

Uyuz tanısı; "Sillion mürekkep testi" ve aynı prensibi kullanan diğer bir alternatif test olan "Topikal tetrasiklin testi" ile tünellerin tanımlanması, "Epidermal traş biyopsisi" gibi biyopsi yöntemleri ve deri kazıntısı incelenmesi yöntemleriyle *Sarcoptes* erişkin larva, nimf ve/veya yumurtaların görülmesiyle konulmaktadır. Bu yöntemler, içerisinde en çok kullanılan ve en eski yöntem olan deri kazıntısı incelenmesidir (2,3,7). Son yıllarda tanıda dermoskop da kullanılmaktadır (8).

Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji-mikoloji Laboratuvarı'na uyuz ön tanısı olarak başvuran hastalarda *S. scabiei*'nin yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Çalışma Ocak 2012-Aralık 2019 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji-mikoloji Laboratuvarı'na 735'i dermatoloji, 3'ü pediatri, 7'si enfeksiyon hastalıkları, 1'i nöroloji klinik veya polikliniklerinden, uyuz ön tanısı olarak başvuran, 0-80 yaşları arasında 388'i (%52) kadın, 358'i (%48) erkek toplam 746 hastanın el (bilek, parmak arası, parmak ucu, avuç içi), karın, penis ve bacak (uyluk, ayak tabanı) bölgelerindeki şüpheli lezyonlardan alınan kazıntı örneklerine (kazıntı örnekleri yüzeysel değil derin alınmalıdır) %15 KOH (potasyum hidroksit) çözeltisi damlatılarak ışık mikroskopunda X10, X20, X40 objektiflerle *S. scabiei* (erişkin larva, nimf ve/veya yumurtaları) retrospektif olarak incelenmiştir. Bu nedenle etik kurul onayı ve hasta onayı alınmamıştır. Hasta bilgileri hastane otomasyonundan ve laboratuvar kayıt defterlerinden alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmede X^2 testi kullanıldı.

BULGULAR

İnceleme sonucunda; 137'si dermatoloji, biri pediatri ve birisi nöroloji kliniklerinden başvuran ve biri anne ile kızı (ev hanımı, orta öğretim öğ.), biri karı-koca (ev hanımı, orman mühendisi) olmak üzere 68'i (%9,11) kadın, 71'i (%9,52) erkek toplam 139 (%18,63) olgunun *S. scabiei* ile enfeste olduğu saptandı. Altı yüz yedi (%81,37) olguda ise *S. scabiei* görülmedi. (Şekil 1-3) *S. scabiei* erkeklerde kadınlardan daha yüksek bulunmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($X^2=0,653$, $p>0,05$).

Pozitif olguların 15'i (7K, 8E) bebek (0-1 yaş), altısı (K) çocuk (2-5 yaş), dokuzu (4K, 5E) ilkökul öğrencisi (6-10 yaş), 27'si (9K, 18E) orta öğretim/lise öğrencisiydi (11-20 yaş). Yirmi bir-otuz yaş grubu 26 olgunun biri asker (E), 25'inin (11K, 14E) ise biri Irak, biri Suriye uyruklu üniversite öğrencisiydi. Otuz bir-elli yaş

olguların 15'i memur (8K, 7E), 51 yaş üzeri 41 olgunun ise 27'si emekli, 14'ü ev hanımıydı (23K, 18E).

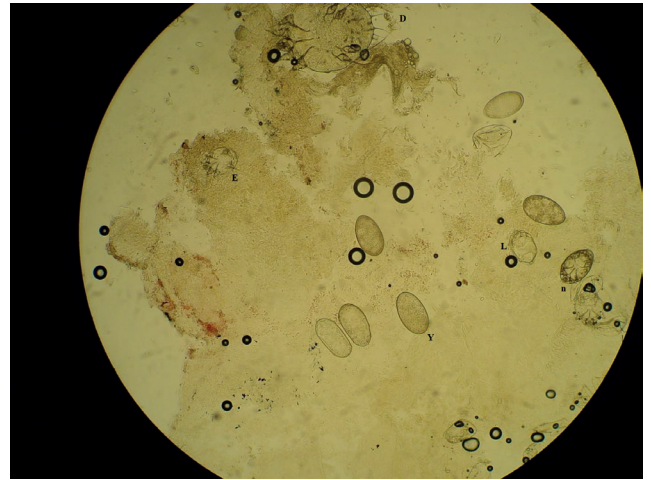
S. scabiei olgularımızın 74'ünün (%9,91) el (bilek, parmak arası, parmak ucu, avuç içi), 45'inin (%6,03) karın, 19'unun (%2,54) bacak (uyluk, ayak tabanı) ve birinin (%0,13) penis bölgelerindeki lezyonlardan saptanmıştır.

Yaşa göre olgu sayılarının dağılımına bakıldığında; en yüksek oranda 11-30 yaş grubunda 53 (%7,1) ve 51 yaş üzeri (%5,49) hastalarda görülmüştür. *S. scabiei*'nin yaş, cinsiyet ve vücutta saptandığı bölgelere göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Çalışmada; yılın bütün aylarında *S. scabiei* görülmesine rağmen Ağustos (7/41) ve Eylül (8/60) aylarında en düşük, Kasım (18/75) ve Nisan (18/56) aylarında ise en yüksek, aynı şekilde 2017 (13/103) ve 2014 (11/76) yıllarında olgu sayısının en düşük, 2018 (26/33) ile 2012 (10/49) yıllarında ise en yüksek olduğu görülmüştür. *S. scabiei* olgularının yıllara ve aylara göre dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

TARTIŞMA

Tıp tarihinde önemli bir yeri olan ve 1687'de nedeni bilinen ilk insan hastalığı olarak tanımlanan uyuz (scabies), günümüzde



Şekil 1. *S. scabiei* dişi, erkek, yumurta, larva, nimf X10 D (dişi), E (erkek), Y (yumurta), L (larva), n (nimf)



Şekil 2. *S. scabiei* yumurta, larva, nimf X40 Y (yumurta), L (larva), n (nimf)

dünyanın her yerinde yaklaşık 300 milyon kişinin yakalandığı bulaşıcı bir hastalıktır (5-7). Enfestasyonun kaynağı parazitli insanlardır. Bulaşma bu insanlarla yakın temas, kıyafet ve çamaşırların ortak kullanımı ve cinsel yolla olmakta, ev ve aile hastalığı olarak bilinmektedir. Her evrim dönemi bulaştırıcı olup olumsuz yaşam koşullarında (açlık, deprem, savaş vb.) daha kolay yayıldığı, gecikmiş tanının okul, hastane, kışlalar, huzur evleri gibi toplu yaşanan yerlerde salgınlara neden olabileceği, mevsimsel olarak sonbahar ve kış aylarında birlikte yaşam olasılığı arttığı için daha sık görüldüğü bildirilmiştir (2,3,8,9).

Konuyla ilgili ülkemizde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yılmaz ve ark. (10) Elazığ'da üç ilköğretim okulu öğrencilerinde ektoparazit ve bağırsak parazitlerinin sıklığını araştırmak amacı ile yaptıkları çalışmalarında muayene ettikleri öğrencilerin hiç birinde scabies tespit etmemişlerdir. Özcan ve ark. (11) Malatya merkez ilköğretim okullarında pediculosis ve scabies yaygınlığını araştırmak üzere yaptıkları bir çalışmada 9,808 öğrenciden beşi kız, üçü erkek toplam sekizinde (%0,08), Ciftci ve ark. (12) Afyon'da anaokulu öğrencilerinde yapmış oldukları çalışmada 1,134 öğrencinin beşinde (%0,4) *S. scabiei* saptamışlardır.



Şekil 3. *S. scabiei* erişkin dişi dorsal X10

Tablo 1. *Sarcoptes scabiei*'nin yaş, cins, ve vücutta saptandığı bölgelere göre dağılımı

Yaş	Örnek/cinsiyet	0-1		2-5		6-10		11-20		21-30		31-40		41-50		51 üzeri		Toplam	
		K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K (%)	E (%)
El	Bilek	-	-	1	-	-	-	3	6	3	4	4	1	-	-	-	1	11 (1,47)	12 (1,60)
	Parmak arası	-	-	1	-	3	3	5	7	8	9	-	-	2	3	4	4	23 (3,08)	26 (3,48)
	Parmak ucu	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,13)
	Avuç içi	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,13)
	<i>S. scabiei</i> görülmeyen	1	6	10	8	9	10	28	30	38	43	30	26	19	15	14	12	149 (19,97)	150 (20,10)
Karın	<i>S. scabiei</i> pozitif	3	4	4	-	1	1	1	4	-	1	1	1	-	1	13	10	23 (3,08)	22 (2,94)
	<i>S. scabiei</i> görülmeyen	1	7	6	10	2	6	3	5	16	7	32	8	32	21	33	33	125 (16,75)	97 (13,0)
Penis	<i>S. scabiei</i> pozitif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,13)
	<i>S. scabiei</i> görülmeyen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	5 (0,67)
Bacak	Uyluk	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	6	3	7 (0,93)	5 (0,67)
	Ayak tabanı	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (0,53)	3 (0,40)
	<i>S. scabiei</i> görülmeyen	2	7	-	1	1	-	3	-	4	5	5	-	12	9	19	14	46 (6,16)	35 (4,69)
Toplam		11	28	22	19	16	21	43	54	69	72	72	38	66	50	89	76	388 (52,0)	358 (48)

Tablo 2. *Sarcoptes scabiei* olgularının yıllara ve aylara göre dağılımı

Yıl	Ay	Ocak		Şubat		Mart		Nisan		Mayıs		Haziran		Temmuz		Ağustos		Eylül		Ekim		Kasım		Aralık		Toplam	
		K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
2012	<i>S. scabiei</i> pozitif	-	-	2	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	5	5
2013	<i>S. scabiei</i> pozitif	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3	2	-	-	-	6	3	
2014	<i>S. scabiei</i> pozitif	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	2	2	1	1	1	5	6	
2015	<i>S. scabiei</i> pozitif	-	3	-	1	1	-	2	3	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5	11	
2016	<i>S. scabiei</i> pozitif	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	2	-	2	1	2	1	1	2	-	1	3	1	13	8
2017	<i>S. scabiei</i> pozitif	1	-	2	1	2	-	1	2	1	3	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	1	8	10	
2018	<i>S. scabiei</i> pozitif	-	-	-	1	1	1	-	2	2	1	1	3	2	1	-	1	-	-	-	3	2	2	3	-	11	15
2019	<i>S. scabiei</i> pozitif	2	3	-	1	1	1	2	3	4	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	2	2	2	-	15	13
Toplam	<i>S. scabiei</i> pozitif	5	6	5	4	6	3	6	12	7	5	4	6	5	5	5	2	3	5	3	11	9	9	10	3	68	71
	<i>S. scabiei</i> görülmeyen	28	22	21	26	22	18	28	28	20	22	18	20	24	18	23	18	32	28	34	26	40	35	31	26	320	287

Karaman ve ark. (13) yaptıkları çalışmalarında Ordu il Sağlık Müdürlüğü verilerini retrospektif olarak değerlendirmişler, buna göre 1,556'sı kadın, 1,152'si erkek toplam 2,708 kişide *S. scabiei* bildirmişlerdir. Çetinkaya ve ark. (14) Ocak 2006 ile Nisan 2017 tarihleri arasında Kayseri Halk Sağlığı Müdürlüğü'ne bildirilen scabies olgularını retrospektif olarak değerlendirdikleri çalışmalarında 3,908 scabies olgusu saptadıklarını kadınlarda olgu sayısının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Yazar ve ark. (8) Kayseri'de yaptıkları çalışmada, üniversite hastanesine başvuran uyuz ön tanılı hastaların yedi yıllık verilerini retrospektif olarak değerlendirmiş, uyuz ön tanılı 48 hastanın beşi (%10,41) erkek, üçü (%6,25) kadın toplam sekizinde (%16,7) *S. scabiei* pozitif bulmuşlardır. Önlen ve ark. (15) Hatay'da yaptıkları çalışmalarında 7-15 yaşları arasında toplam 3,935 öğrenciden 11'i erkek sekizi kız 19'unda scabies tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Metin ve ark. (16) Van'da yaptıkları retrospektif çalışmalarında dört yıllık sürede polikliniğe başvuran hastalardan %4,77'sinin *S. scabiei* ile enfeste olduğunu saptamışlardır.

Bu çalışmada, uyuz ön tanısı olarak laboratuvarımıza başvuran 746 hastadan 68'i (%9,11) kadın, 71'i (%9,52) erkek toplam 139 (%18,63) olguda *S. scabiei* saptanmıştır. *S. scabiei* en yüksek oranda 11-30 yaş grubu (n=53) ve 51 yaş üzeri (n=41) hastalarda görülmüştür. Eller (n=74) ve karın (n=45) lezyonları enfestasyonun en fazla saptandığı bölgeler olup erkeklerde (n=71) kadınlardan (n=68) daha yüksek bulunmuştur. Gençlerde sosyal aktivite ve yakın ilişkiler, erişkinlerde cinsel yol, yaşlı ve yalnız yaşayanlarda ise bakımsızlık ve kötü hijyen enfestasyon yaygınlığının nedeni olarak açıklanabilir. *S. scabiei* tanısı için eller tutulumun en çok olduğu bölgeler olup öncelikle incelenmelidir. Örnek yüzeysel değil derin kazınmalı ve deneyimli kişilerce bakılmalı, görülmediğinde 3-5 gün sonra tekrarlanmalıdır. Çalışmamızda yılın tüm aylarında *S. scabiei* saptanmıştır. Kasım ve Nisan aylarında en yüksek oranda görülmüştür (bu aylar arası ilimizde ısıtma sistemlerinin mevsimsel zorunluluk nedeniyle en çok kullanıldığı aylardır). Kasım-Nisan ayları arasındaki olgu sayısı Mayıs-Ekim ayları arasındaki olgulardan daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda, *S. scabiei* benzer çalışmalar yapan Yazar ve ark. (8), Önlen ve ark. (15) ile Metin ve ark.'ndan (16) yüksek bulunmuştur. Yazar ve ark. (8) ile Önlen ve ark.'nın (15) yaptıkları çalışmalarda erkeklerde kadınlardan daha yüksek oranda *S. scabiei* saptamaları çalışmamız ile uyum göstermektedir.

SONUÇ

Scabies dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Erken tanı, hijyen, korunma ve kontrol önlemlerinin erken alınmasının etken ve salgınların önlenmesindeki önemi büyük olup, toplumun bu yönde daha çok bilgilendirilmesinin yararlı olacağı kanısındayız.

* Etik

Etik Kurul Onayı: Retrospektif çalışma.

Hasta Onayı: Retrospektif çalışma.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

** Yazarlık Katkıları

Konsept: A.Y., M.Y., Dizayn: A.Y., M.Y., Veri Toplanma veya İşleme: A.Y., M.Y., Analiz veya Yorumlama: A.Y., M.Y., Literatür Araması: A.Y., M.Y., Yazan: A.Y., M.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Arlian LG, Bruner RH, Stuhlman RA, Ahmed M, Vyszanski-Moher DL. Histopathology in hosts parasitized by *Sarcoptes scabiei*. J Parasitol 1990; 76: 889-94.
2. Budak S, Yolasiğmaz A. Uyuz (Gal). İmmun Yetmezlikte Önemi Artan Parazit Hastalıkları. Ed.MA, Özcel. Türkiye Parazit Derg.Yay. No:131995. S. 283-316.
3. Unver AY, Turgay N. Uyuzlu hastaya yaklaşım [Approach to the patient with scabies]. Türkiye Parazit Derg 2006; 30: 77-82.
4. Burns DA. The treatment of human ectoparasite infection. Br J Dermatol 1991; 125: 89-93.
5. Baysal V, Güner MA. Scabies hakkında yeni görüşler. Lepra Mecmuası; 23:36-45.1992.
6. Johnston G, Sladden M. Scabies: diagnosis and treatment. BMJ 2005; 331: 619-22.
7. Davis DP, Moon RD. Survival of *Sarcoptes scabiei* (De Geer) stored in three media at three temperatures. J Parasitol 1987; 73: 661-2.
8. Yazar S, Kuk S, Çetinkaya Ü, Gözkenç N, Şahin İ. Uyuz ön tanılı hastalarda *Sarcoptes scabiei* araştırılması. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 2012; 18(Suppl-A): 85-7.
9. Tünger A, Çavuşoğlu C, Korkmaz M. Asya Mikrobiyoloji 2005; 552-553. Asya Tıp Kitabevi. Meta-basım Matbaacılık 4.Baskı Bornova/İzmir.
10. Yılmaz M, Korkmaz E, Karakoç S, Yaztürk S, Kizirgil A, Yakupoğulları Y. Elazığ'daki üç ilköğretim okulu öğrencilerinde ektoparazit ve bağırsak paraziti yaygınlığının araştırılması [Investigation of intestinal parasites and ectoparasites in three primary school students in Elazığ]. Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 139-41.
11. Özcan A, Doğan G, Şenol M, Yakıncı C, Şahin S, Yoloğlu S. Malatya'da ilkokul öğrencilerinde *Pediculus capitis* ve scabies araştırılması. Türkiye Parazit Derg 1996; 20: 61-5.
12. Ciftci IH, Karaca S, Dogru O, Cetinkaya Z, Kulac M. Prevalence of pediculosis and scabies in preschool nursery children of Afyon, Turkey. Korean J Parasitol 2006; 44: 95-8.
13. Karaman Ü, Enginyurt Ö, Dündar Y, Baykal MK, Gür S. *S.scabiei* ve *Pediculus capitis* enfestasyonunun sosyo-ekonomik açıdan değerlendirilmesi. Odu Tıp Derg 2014; 2: 23-9.
14. Çetinkaya Ü, Şahin S, Ulutabanca RÖ. The Epidemiology of Scabies and Pediculosis in Kayseri. Türkiye Parazit Derg 2018; 42: 134-7.
15. Önlen Y, Akçalı C, Yiğit H, Savaş L, Çulha G, Seraslan G, et al. Hatay il merkezinde ilköğretim okullarında scabies sıklığı. Klim Derg 2004; 17: 193-5.
16. Metin A, Yılmaz H, Arıca M. Van ve çevresinde 1994-1998 yılları arasında uyuzun durumu. Türkderm 1999; 33: 40-4.