



UYUZ HASTALIĞI (SKABIYES), TEDAVİSİ VE UYUZ HASTALIĞI TEDAVİSİNDE KULLANILAN BİTKİLER

SCABIES, SCABIES TREATMENT AND PLANTS USED IN THE TREATMENT OF SCABIES

Jale AKGÖL^{1*} , Ayşegül KÖROĞLU² 

¹ Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, 03200,
Afyonkarahisar

² Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, 06100 Tandoğan,
Ankara

ÖZ

Amaç: Uyuz hastalığı (Skabiyes) dünyada yaygın olarak görülen kaşıntılı, döküntülü ve bulaşıcı ektoparaziter bir hastalıktır. Etken *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* adı verilen mikroskobik bir eklem bacaklıdır. Her yaş, cinsiyet, coğrafya ve kültürden insanı etkileyebilir. Gelişmekte olan ülkeler, tropikal ve subtropikal ülkelerde endemik olan parazit nedeni bu hastalık, büyük kalabalıklar ve hijyenin korunamadığı ortamlarda salgınlar yapabilir. Tedavide topikal ve oral olarak kullanılan seçenekler kısıtlı sayıdadır. Permetrin, Benzil Benzoat, Kükürtlü merhemler, Lindan, İvermektin gibi ilaçların birçoğu toksik etkilerinden dolayı bebek, çocuk, gebe ve laktasyon ile ilgili kısıtlılıklar nedeniyle risk altındaki tüm popülasyonlara uygulanamamaktadır. Scabiyes tedavi edilmediğinde, özellikle pediatrik yaş grubunda görülen piyoderma, impetigo gibi sekonder enfeksiyonların da tabloya eklenmesi, hastalığın yükünü artırmaktadır. Bu nedenle daha az toksik etkileri olan ilaç arayışları halihazırda kullanılan bitkilere olan ilgiyi de canlı tutmaktadır.

Sonuç ve Tartışma: Sporadik ya da epidemik tüm vakalarda, yayılımı önlemek için skabiyesin etkin tedavisi şarttır. Başarılı bir tedavi, ilaç uygulamasının doğru yapılmasına, tedavinin komplikasyonlar ve semptomları kontrol etmeye yönelik ek yaklaşımları içermesine ve beraberinde koruyucu önlemlerin alınmasına bağlıdır. Bu derlemede skabiyes, tedavisi, kullanılan ilaçlar, kullanılma potansiyeli olan yeni ilaçlar ve geleneksel olarak kullanılan bitkiler incelenmiştir. Ülkemizde yetişen, tanınan ve yetiştirme potansiyeli olan 49 taksonun uyuz hastalığı tedavisinde kullanıldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Skabiyes, skabiyes tedavisi, tıbbi bitkiler, uyuz hastalığı

ABSTRACT

Objective: Scabies are an itch and contagious ectoparasite that is common around the World. There is the causative *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*. It can affect people of all ages, sexes, geographies and cultures. It is endemic in developing countries, tropical and subtropical countries. It can cause epidemics in large crowds

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Jale Akgöl
e-posta / e-mail: jale.akgol@afsu.edu.tr, Tel. / Phone: +902722463304

and environments where hygiene cannot be maintained. Topical and oral options for treatment are limited. Drugs such as Permethrin, Benzyl Benzoate, Sulfur Ointments, Lindan, Ivermectin cannot be applied to all populations at risk due to their toxic effects, infants, children, pregnant women, and lactation-related restrictions. When scabies are not treated, the addition of secondary infections such as pyoderma and impetigo, which are seen especially in the pediatric age group, increases the burden of the disease. For that reason, the search for drugs with less toxic effects keeps the interest in plants still alive.

Result and Discussion: In all cases of sporadic or epidemic, effective treatment of scabies is essential to prevent to spread. Successful treatment depends on the correct administration of the medication, the inclusion of additional approaches to control complications and symptoms and the taking of preventive measures. In this review, scabies, their treatment, drugs used, new drugs with the potential to be used and traditionally used plants were examined. It has been determined that 49 taxa that are grown, known and have the potential to grow in our country are used in the treatment of scabies.

Keywords: Human scabies, medicinal plant, scabies, scabies treatment

GİRİŞ

Uyuz hastalığı (Skabiyes), 1687'de İtalyan hekim Giovan Cosimo Bonomo ile eczacı Diacinto Cestoni'nin akar ısırıkları ile cilt lezyonları arasındaki bağı ilişkilendirmesiyle birlikte, hastalık nedeni olarak bir mikroorganizmanın tanımlandığı tıp tarihindeki ilk hastalıktır [1]. Skabiyes etkeni, *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, artropod sınıfından mikroskopik bir akar olup, her yaş, cinsiyet, coğrafya ve kültürden insanı etkileyebilen ve insandan insana deri-deri veya giysi, çarşaf gibi eşyalarla temas yoluyla bulaşan bir ektoparazittir [2].

Dünya üzerinde görülme prevalansı, literatürlere göre %0,2-71 aralığında değişmektedir. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan ülkelerde daha çok görülmekle birlikte, bu oranlar arası farklılıkları belirleyen diğer parametreler, bulaşa zemin oluşturan koşullardır. Savaş, göç gibi karışıklıkların olduğu büyük kalabalıklar, hapishaneler, çocuk-yaşlı bakım evleri, kışla ve okul gibi kurumsal ortamlar, malnütrisyon ve zayıf hijyen ile birleştiğinde enfestasyon riskini artırmaktadır. İkinci dünya savaşında sadece Büyük Britanya'da 2 milyondan fazla skabiyesli hasta görüldüğü tahmin edilmektedir [3, 4]. Gelişmiş ülkelerde vakalar sıklıkla sporadiktir, ancak skabiyesin hastane kaynaklı salgınları da literatürde mevcuttur [5]. Ülkemizde de dönem dönem bölgesel salgınların olduğu bilinmektedir [6, 7]

Uyuz hastalığı (Skabiyes), günümüzde gelişmekte olan üçüncü dünya ülkeleri, tropikal ve subtropikal ülkelerde endemiktir ve vakaların %5-10'unu çocuklar oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü skabiyesi, farkındalığını ve alınacak önlemleri arttırmak üzere "İhmal Edilen Tropikal Hastalıklar ve Diğer İhmal Edilen Resmi Hastalıklar" listesine 2013 yılında eklemiştir [8]. Geç tanı, etkin olmayan yetersiz tedaviler ve enfestasyona sekonder gelişen A grubu beta hemolitik streptokoklar ve stafilokoklar ile ilişkili piyoderma, impetigo, glomerulonefrit, romatizmal ateş ve sepsis gibi komplikasyonlar, hastalığın yükünü arttırmaktadır. Yakın zamanda yapılan Küresel Hastalık Yüku Araştırmasında (Global Burden of Disease 2015 Study) skabiyes, 246 hastalık arasından akut lenfoid lösemi ve atriyal fibrilasyonun önüne geçerek 101. sırayı almıştır. Bu anlamda küresel bir sağlık sorunu olan skabiyesin, tanı ve tedavisinin doğru yapılması çok önemlidir [9].

Akarın 0,3-0,5 mm boyu nedeniyle, çıplak gözle görülmesi pek mümkün değildir. Sarkoptlar enfekte bireyle uzun temas (en az 10 dakika), kondomlu ya da kondomsuz cinsel ilişki ve risk az da olsa kontamine nesnelere aracılığıyla bulaşır. Kişi semptom göstermeye başlamamış olsa bile bulaş mümkündür. Alkol bazlı ürünlerin kullanımı, eldeki akarların ölümü için yeterli değildir, bulaşı önlemez [10]. İnsan vücudu dışında sarkoptlar oda sıcaklığında 24-36 saat içinde ölürlür. Hayvanlar, insan skabiyesini yaymazlar [11].

Bulaş sonrası dişi sarkoptların stratum corneum tabakasında açtıkları tünellere bıraktıkları yumurta ve feçes gibi proteinlere karşı gelişen kişisel immün yanıt, hem hızlı yanıtta sorumlu antikor aracılı hem de hücresel tipte gecikmiş tip bağışık yanıt sonucudur. Skabiyesde görülen ekskoriye papüller ve nodüller, hücresel tipte gecikmiş tip reaksiyon sonucu gelişir. Alerjik ürtiker plaklar, antikor yanıtına sekonder oluşumlardır. Bu plaklar altında kalan tünel ve veziküller nedeniyle tanı atlanabilir [12]. Semptomlar ilk bulaştan 3-6 hafta sonra ortaya çıkar. Hastalığın klasik, nodüler krutlu skabiyes gibi bilinen klinik örnekleri dışında atipik formları da mevcuttur. Bu farklı klinik formlar aşağıda açıklanmıştır.

Klasik Skabiyes

İmmün sistemi sağlıklı olan bireylerde görülür. Enfestasyon 5-10 akarla başlar. Özellikle geceleri artan şiddetli kaşıntı şikâyeti, parmak araları, el bileği, koltukaltı, kasık, göbek çevresi, meme areolası, genital alan gibi tipik yerleşim bölgelerinde dağılım gösteren, yaygın eritamatoz papüler lezyonlar, inflamatuvar nodüller, patognomik lezyonların (sillion-vezikül perle) varlığı ve yakın çevrede benzer öykü ile şüphe edilir. Steroid ya da immünsüpresif tedavi almak semptomları baskılayabilir. Çocuklarda inflamasyon yetişkinlere göre daha şiddetli olur ve yerleşim yerleri daha geniş bir dağılım gösterir [13].

Krutlu Skabiyes

Daha çok immün yetmezlikli kişilerde ya da klasik skabiyesin steroidle yanlış tedavisi sonrası görülen, gri-sarı renkli diffüz hiperkeratozun ve krutların tabloya hakim olduğu, daha geniş tutulum gösteren, daha az kaşıntılı ve çok daha bulaşıcı olan formudur. Enfestasyon sırasında binlerce akar tespit edilebilir. Tutulum yüz, ense, gövde, saçlı deride ve tırnaklar ile subungal alanda görülebilir [14].

Nodüler Skabiyes

Skabiyesin nadir görülen bir formudur. Özellikle peniste eritamatoz, sert ve kaşıntılı nodüler lezyonlarla karakterizedir. Skabiyeseye karşı gelişen aşırı duyarlılık reaksiyonu sonucu oluştuğu düşünülmektedir [15].

Skabiyes teşhisinde ayırıcı tanıda; atopik dermatit, dermatitis herpetiformis, seboreik dermatit, diğer parazit enfestasyonları, sifiliz (frengi), alerjik reaksiyonlar, fungal enfeksiyonlar, çeşitli ürtikerle ilişkili sendromlar ve eritema multiforme gibi hastalıklar akla gelmelidir. Kesin tanı, cilt kazıntısının

mikroskopik incelemesinde akar, yumurta veya feçes görülmesi ile konur. Sillion mürekkep testi, video dermatoskopi, akar proteinlerine spesifik IgE'lerin gösterilmesi, PCR veya Elisa gibi serolojik testler de diğer alternatif tanı yöntemleri arasında yer alır [16, 17].

Aristoteles'ten (MÖ 384-322) bu yana bilindiği düşünüldüğünde en az 2500 yıldır insanlarla bir arada olan ve dünyada yıllık 200-300 milyon vaka ile insanları enfekte etmeye devam eden *Sarcoptes scabiei* var. *hominisin* etkeni olduğu skabiyes, belirtildiği gibi sadece bir kaşıntı olarak değerlendirilmemelidir. Skabiyes etkili ve erken tedavi edilmezse iş performansında düşüş, uyku bozuklukları, psikososyal sorunlar ile yaşam kalitesini de etkiler ve bu alanlarda da tedavi gereksinimini tetikleyebilir [18, 19].

Sporadik ya da epidemik tüm vakalarda, yayılımı önlemek için skabiyesin etkin tedavisi şarttır. Tedavide topikal ve oral olarak kullanılan seçenekler kısıtlı sayıdadır. Daha az toksik etkileri olan ilaç arayışları, erişilebilir ve halihazırda kullanılan bitkisel ilaçlara olan ilgiyi canlı tutmaktadır [12]. Bu derlemede skabiyes, tedavisi, kullanılan ilaçlar, kullanılma potansiyeli olan yeni ilaçlar ve geleneksel olarak kullanılan bitkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaç çerçevesinde hastalık; klasik kitaplar, ülkemizde ve dünyada yapılmış etnobotanik çalışmalar, periyodik olarak yayınlanan basılı ve elektronik dergiler, Ankara Üniversitesi e-kütüphanesi, Google Books, Google Akademik, Science Direct, Scopus, Web of Science gibi büyük veri tabanları ile uluslararası indeksler (PubMed) aracılığıyla, 2000 yılından itibaren Türkçe ve İngilizce dillerde *Skabiyes*, *Skabiyes tedavisi*, *Tıbbi bitkiler*, *Uyuz hastalığı* anahtar kelimeleri seçilerek taranmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Skabiyes Tedavisi

Skabiyesde tedavi düzenlenirken hastanın kliniği, yaşı, immünitesi, üreme çağındaki kadınlarda hamilelik-laktasyon durumu, egzama varlığı ve genişliği, ilaçların potansiyel toksisitesi, maliyet-etkin tedavi, ilacın bulunabilirliği, müdahalenin sporadik mi salgın koşullarında mı yapılacağı ve daha önce yapılan tedaviye direnç öyküsü önemli parametrelerdir [18] [20]. En iyi planlamada dahi tedavide en önemli basamak, hastanın tedaviye uyumudur. İlacı yanlış kullanmak, eksik uygulama, hasta ile birlikte şikayetler olmasa bile aile fertlerinde de eş zamanlı tedaviye başlanmaması ve kontamine eşyaların doğru temizlenmemesi sebebiyle gelişen reinfestasyon, tedavi başarısızlığının nedenleri arasındadır. Skabiyesde tabloya sekonder enfeksiyonlar eklenmiş olabilir. Tedavide antiskabisidal ilaçlar yanında, semptom ve komplikasyonları önlemeye yönelik ilaçlara da gereksinim duyulabilir (Tablo 1). Tedavide topikal (Pertmetrin, Benzil benzoat, Malation, Sülfür, Lindan, Krotamiton) veya ağız yoluyla uygulanan (İvermektin) gibi ilaçlar kullanılmaktadır [21].

Tablo 1. Skabiyes tedavisinde semptomlar ve ilaçlar

Şiddetli Kaşıntı - Oral Antihistaminik (1-2 hafta)
Allerjik Kontakt Dermatit - İlaç kes -Topikal steroid ekle
Şiddetli cilt irritasyonu - Topikal steroid /Kısa süreli sistemik steroid
Nodüler Skabiyes - İntralezyoner steroid
Krutlu Skabiyes - Keratoz - Keratolitik ajanlar (%5-10 salisilik asit/vazelin)
Sekonder enfeksiyonlar - Gram pozitif etkili sistemik antibiyotik (7 gün)
Kuru egzamalı cilt - Nemlendiriciler

Skabiyes Tedavisinde Kullanılan Topikal ve Sistemik İlaçlar

Skabiyes Tedavisinde Kullanılan Topikal İlaçlar

Permetrin (%5)

Chrysanthemum chalingolicum Grubov (Sin.: *Chrysanthemum cinerariaefolium* (Trevir.) Vis.; Compositae) bitkisinden elde edilen piretrum adlı bir insektisit bileşiğin sentetik türevidir. Krem ve losyon formları olan skabisidal ve ovisidal etkili, topikal olarak uygulanan ve 1980'lerden bu yana güvenle kullanılan bir ilaçtır. Piretroidlerin etki mekanizması, akarın santral sinir sistemi (SSS) hücrelerinde sodyum (Na⁺) iyon akışını bozarak, gecikmiş repolarizasyonla beraber paralizi sonucu ölümüne yol açmaktır. Farmakokinetik açıdan ciltten sistemik emilimi çok azdır. İnaktif metabolitlerine çok hızlı metabolize olur ve 1 hafta içinde idrarla atılır. Uluslararası birçok kılavuzda, klasik nonkomplike skabiyesde ilk tercih edilecek ilaç olarak önerilmektedir. Avrupa Uyuz Hastalığı Kılavuzuna göre semptomatik kişiler için 7 gün arayla 2 kür, temaslara ise ilk tedaviyle eş zamanlı tek kür yeterlidir. Tek doz tedavi de küratiftir. Gebede ve laktasyonda güvenle kullanılabilir. 2 ay üzeri çocuklar için FDA onayı vardır [22, 23]. Karayip açıklarında 760 kişinin yaşadığı San Blas adası yerlilerinin skabiyes salgınında 18 yıl süreyle Lindan ve Crotamiton ürünleri ile sürdürülmeye çalışılan tedavi yerine, tek kür topikal Permetrin kullanımı ile %33 olan prevelansın % 1'e düştüğünün gösterildiği Lanset'te yayımlanan çalışma, ilacın etkin ve güvenilir olması yanında sekonder enfeksiyon görülme sıklığını da azalttığını vurgulayan çarpıcı bir örnektir [24, 25].

Skabiyes tedavisinde losyonun %5'lik formunun; 12 yaş ve üstü yetişkinler için 30 ml; 6-12 yaş için 15 mL; 5 yaş-1 yaş için 7,5 mL; 2ay-1 yaş için 3,75 mL kullanılması önerilmektedir.

Uygulama: İlaç; sıcak su ile banyo yaptıktan ortalama 1 saat sonra, vücut kuru ve serin iken, boyundan aşağı sadece semptomatik alan değil kıvrım yerleri, parmak araları, tırnak altı alan, genital bölgeleri de içerecek şekilde sürülerek uygulanır. Bebek ve çocuklarda uygulama, ağız ve göz korunacak şekilde yüz bölgesini de içermelidir. Uygulama sırasında el yıkanır, ilaç ele tekrar sürülmelidir. Vücut 8-12 saat sonra yıkanır. Önerilen tek doz tedavi 7 gün sonra tekrarlanabilir. İlaç-ilaç etkileşimi bildirilmemiştir. Tedavi sırasında mukozalar korunmalıdır. Yan etki olarak bir miktar kaşıntı, yanma,

kızarma, iğnelenme hissi bildirilmiştir, fakat bu belirtiler çoğu zaman infestasyonun semptomlarından ayrılamaz [26].

Dünya çapında zirai mücadelede de permetrin çok fazla kullanılmasına rağmen, toksisitesine dair literatürde az sayıda vaka mevcuttur. Çocuklarda zehirlenme ile ilgili yoğun bakım yatışını gerektiren çok az vakadan biri, küçük bir köpeği permetrin içeren bir şampuanla yıkadıktan sonra, 6 yaşlarında 3 kız çocuğunun bulantı, kusma gibi gastrointestinal şikâyetlerle başlayıp, bilinç kaybı ve status epileptikus gelişmesi ile yoğun bakımda takip edilmeleridir. Zehirlenmeye bağlı gelişen nöbetlerin, yüksek dozlu permetrinin GABA (Gama Amino Butirik asit) klor kapılarına olan etkisi sorumlu tutulmaktadır. Permetrin zehirlenmesinde uygulanan özel bir antidot yoktur. Kolinerjik bulgulardan dolayı uygulanan atropinden fayda göremeyen ve dirençli nöbetler için benzodiyazepin türevi ilaçlar kullanılan hastalar, destekleyici tedaviye yanıt vererek iyileşmişlerdir [27]. Taiwan’da permetrinin oral alan 48 vakada da gastrointestinal şikâyetler (%79), pulmoner fibrozis-ödem (%29) ve nörotoksikite (%33) bildirilmiştir [28]. Permetrine karşı *in vitro* rezistans bildirilse de *in vivo* rezistans sıklıkla tedavinin efektif yapılamamasıyla ilgili vakalarda olup, bildirilen olgular az sayıdadır [29, 30].

Benzil Benzoat (%10-25)

1930’lardan bu yana kullanılmaktadır. Benzil alkolün benzoik asit ile yaptığı esterdir. Orta ve Güney Amerika’da doğal olarak yetişen Afrika’da ise kültürü yapılan *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. *pereire* (Royle) Harms (Fabaceae)’ın gövde kabuklarına yapılan yaralardan akan balsamdır. Bu doğal ürün, Peru balsamı (Peru balsam, Peruvian balsam) olarak bilinir ve benzoik asit bu balsamın bileşiminde doğal olarak bulunur. Peru balsamı yağ kıvamında, renksiz, suda çözünmeyen bir sıvıdır. %10-25’lik emülsiyon (losyon) formları olan güçlü skabisidal etkili bir üründür. Alkali ortamda hidrolize uğrar, etkinliğini kaybeder. Kokusuzdur ve çamaşırları boyamaz [31]. Gebe-emziren ve 2 yaş altı çocuklarda kontrendikedir. Uygulamadan hemen sonra postskabetik egzamatöz reaksiyona sebep olarak cilt irritasyonu ve yanma şikayeti ile tabloyu kötüleştirir. Uyumla ilgili sorunlar yarattığı bildirilmiştir. Nörolojik komplikasyonlar özellikle yanlış kullanım ile ilişkili bulunmuştur [32].

Uygulama: Hasta 10 dakika bol sabunlu su ile yıkanır. Kurulandıktan sonra boyundan itibaren ilaç, tüm vücuda pamukla sürülerek uygulanır. Özellikle parmak araları, kadınlarda meme altı, koltuk altları ve derinin kıvrım yerleri fazla bastırılmadan ovulur. Benzil benzoat göz ve mukoz membranlar için iritan özelliğe sahiptir, bu nedenle vücudun bu kısımları ile temas ettirilmemelidir. İlacın uygulanmasından sonra, 5-10 dakika çamaşır giyilmeden beklenir ve daha sonra banyodan önce çıkarılan giysiler, yeniden bulaşmayı önlemek ve giysiler üzerindeki sarkoptların imhasını sağlamak amacıyla yeniden giyilir. Uygulamadan 24 saat sonra sıcak veya ılık su ile banyo yapılır. Banyo yapma olanağı bulunmadığı durumlarda ilaç, günde bir defa olmak ve ilk iki gün çamaşırlar da değiştirilmemek koşuluyla üç gün süreyle uygulanabilir [33].

Malation %0,5

Malation organofasfatlı bir insektisittir. 1970'lerden beri kullanılmaktadır. Avrupa Uyuz Hastalığı Kılavuzuna göre, İngiltere'de kullanımı yasaklanmıştır. Diğer ülkelerde de nadiren kullanılmaktadır.

Uygulama: 6 ayın üzerindeki çocuklarda ve yetişkinlerde malation %5'lik losyon veya sıvı formları tüm vücuda permetrin gibi sürülür. İlaç 24 saat sonra yıkanarak vücuttan uzaklaştırılır [34].

Kükürtlü merhemler

Napolyon Bonapart'ın, savaşta yardım ettiği bir askerden kaptığı skabiyes için kükürt tedavisi alıp almadığı Fransa tarihinde tartışılmakla birlikte, kükürt bileşiklerinin sadece imparatorlar değil yüzyıllardır farklı sınıftan birçok insan tarafından kullandığı da bir gerçektir [35]. Kötü kokuludur, giysileri boyar ve cilt için iritan olabilir. Düşük toksisitesi olması nedeniyle 2 ayın altındaki infantlar, küçük çocuklar ile gebelerde ve laktasyondaki kadınlarda tercih edilmektedir. Maliyet ön plana alındığında tercih edilen bir ilaçtır. Bugün için ilk seçenek kükürtlü merhemler olmasa da alternatif ilaçların olmadığı salgınlarda etkili oldukları gözlenmiştir. Avrupa Uyuz Hastalığı Kılavuzunda Permetrin, Benzil benzoat ve İvermektin ile tedavi edilemeyen olgularda önerilse de ülkemiz için permetrinin alternatifi olarak ilk tercihtir. Kükürt erişkinlerde, presipite kükürdün vazelin içindeki %10'luk ve çocuklarda %5'lik merhemi halinde uygulanır. Ardıç katranı (huile de cade, cade oil) ve kükürt içeren; Wilkinson pomadı formu da mevcuttur. Ardıç katranı, *Juniperus oxycedrus* L. (Cupressaceae)'un yaprak ve dallarının kuru kuruya distilasyonu ile elde edilen koyu kahve renkli, bal kıvamında, yarı akışkan özellikte bir maddedir [32].

Uygulama: Temiz vücuda 24 saatte bir kez, 2-3 gün süreyle sürme şeklindedir. Son uygulamadan 24 saat sonra vücut temizlenir [36].

Krotamiton %10 (Eurax, *n*-ethylo-crotonoluide)

Renksiz, kokusuz, suda çözünmeyen antipruritik etkili skabisiddir. 1970'lerden bu yana kullanılmaktadır. İnfantlarda, gebelik ve laktasyon dönemindeki kadınlarda kullanılabilir [37].

Uygulama: Temiz vücuda sürüldükten 24 saat sonra yıkanarak vücut temizlenir. Temiz vücuda aynı şekilde tekrar uygulanır. Bu işlem 3-5 kez tekrar edilir. İçerdiği yardımcı maddelere karşı kontakt dermatit gelişebilir. Özellikle çocuklarda sık kullanımdan kaçınılmalıdır [37].

Lindan (Gama-benzenhekzaklorür)

Organoklorlu pestisitlerdendir. %1'lik krem, losyon ve şampuan formları mevcuttur. Nöbet ve aplastik anemiye neden olan toksisitelerinden dolayı İngiltere, Avustralya gibi bazı ülkelerde kullanımı yasaktır. Türkiye'de de belirtilen nörotoksik etkilerden dolayı piyasadan kaldırılmıştır. Diğer tedavilerin

başarısız olduğu durumlarda alternatif bir tedavi olarak kullanılmaktadır. Banyodan hemen sonra uygulanmamalıdır. Gebe ve emziren kadınlar ile 10 yaşın altındaki çocuklarda kullanımından kaçınılmalıdır [38].

Uygulama: Tüm vücuda sürüldükten 8 saat sonra yıkanılarak uygulanır. Ekotoksiktir, kullanımı farmasötik su kontaminasyonunu azaltmak için bazı bölgelerde yasaklanmıştır [39].

Çay ağacı uçucu yağı (tea tree oil) 0.002-2%

Melaleuca alternifolia (Maiden & Betche) Cheel'nın (çay ağacı; Myrtaceae) yapraklarından ve genç dal uçlarından su distilasyonu ile elde edilen uçucu yağdır. Kabuklu skabiye ve standart tedavilere cevap vermeyen dirençli vakalarda adjuvan topikal ilaç olarak etkinliği gösterilmiştir [40, 41].

Skabiye Tedavisinde Kullanılan Sistemik İlaçlar

İvermektin

Tahıl mahsüllerini korumak amaçlı geliştirilmiş bir böcek ilacı olan İvermektin'in yarı sentetik analogudur. İlaç omurgasızların sinir kaslarının glutamerjik klor kanallarına bağlanarak paralizisine ve ölümüne yol açarak etki gösterir. Oral alımı sonrası 4-5 saatte kanda pik düzeyini yapar, plazma proteinlerine %93 oranında bağlanmaktadır. İvermektin'in yarı ömrü 14 saattir. İvermektin sitokrom p450 3A4 için bir substrattır. Metabolizmasında bu yolağı kullanan ilaç etkileşimleri açısından dikkatli olunmalıdır. İdrarda metabolitleri ölçülemez, yağ çözünürlüğü yüksek olsa da santral sinir sistemine geçmez. GABA reseptörleri üzerinde etkileri nedeniyle kan-beyin bariyeri bozuk kişilerde kontrendikedir ve SSS'ni deprese eden valproat, benzodiyazepin ve barbitüratlarla beraber dikkatli kullanılmalıdır. Ülkemizde insan kullanımı için bu amaçla hazırlanmış bir preparatı yoktur [42].

Uygulama: 200 µg/kg doz olarak kullanılır. Kür 7 gün sonra aynı dozla tekrarlanır. Tek doz permetrinle karşılaştırıldığı metaanaliz çalışmalarında aynı etkinliğe için 2 doz alımı önerilmektedir [43] (Tablo 2).

Tablo 2. Skabiye Tedavisi

Klasik Skabiye Tedavisi	1 hafta arayla 2 kür topikal %5 Permetrin uygulama
Krutlu Skabiye Tedavisi	1-2 hafta boyunca 2-3 günde 1 defa % 5 permetrin topikal tedavisine ek olarak kliniğin şiddetine göre 200 ug /kg doz İvermektin 1.2.8. günler 3 doz veya 1.2.8.9.15 günler 5 doz veya 1.2.8.9.15.22 ve 29 günler 7 doz olarak verilebilir.
Temaslı Kişi Tedavisi	Tek doz %5 Permetrin Topikal kullanımı

İvermektin tedavisi, topikal tedavi uygulayamayanlarda ve salgınlarda kitleleri tedavi etmek için ve AIDS'li hastalarda tercih edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Koruma ve Kontrol Merkezi (CDC), krutlu skabiyesde çoklu doz ivermektine ek olarak, %5 permetrin ve keratolitiklerin kombine edilerek kullanılmasını önermektedir [44]. İvermektin rezistansı literatürde tanımlanmaktadır. 5 yaş altı ve 15 kg'dan küçük çocuklar ve gebelerde kullanılması önerilmez. Laktasyon döneminde olan kadınlarda 14. gününde dahi sütte görüldüğü için uygulama sırasında emzirmenin kesilmesi önerilir. Bu gruplar risk altındaki toplumun önemli bir kısmını oluşturduğu için ivermektin tedavisinin etkinliğini kısıtlayan bir durumdur. Bu yüzden skabiyes için yeni tedavi arayışları devam etmektedir [45, 46]. Bu çalışmalar doğal ürünler ve özellikle veterinerlik alanında mevcut faydası bilinen ilaçlar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Skabiyes Tedavisinde Potansiyel Tedaviler

Moxidexin

Veteriner hekimliği uygulamalarında kullanılan oldukça etkili bir skabisiddir. Lipofiliktir, yarılanma ömrü 20 gündür. Dolayısıyla akarın 14 günlük yaşam döngüsü sırasında, ovisidal etkinlik de gösterdiği için tek doz uygulama ile tedavi sağlama potansiyeline sahiptir. Moxidexin'in İvermektin ile karşılaştırıldığı hayvan çalışmalarında tek dozla krutlu skabiyesde etkinliği ve tedavisiz hayvanlardan reenfeksiyonu önlemesi ve daha az toksik olması dikkat çekicidir. Tedavide tek doz Moxidexin için optimal dozu belirleme çalışmaları devam etmektedir [47-49].

Benzoilfenil üre grubu ilaçlar

Fluazuron, sığır kenesi ve pire için piyasada bulunan benzoilfenil üre grubu bir akarisitir. Akarın büyüme faktör inhibisyonu ile bir sonraki evreye geçemeyen ve immatür kalan dişi akarın steril yumurtalar bırakması sağlanır. Memeliler için toksisitesi düşük ilaçlardır. Bu açıdan değerlendirildiği zaman, tedavide kullanılma potansiyeli taşımaktadır [50].

Skabiyes tedavisinde geleneksel olarak kullanılan bitkiler

Uyuz hastalığını konu alan bazı *in vitro* çalışmalar, biyokimyasal kullanım ve moleküler yaklaşımlar, akarların giderek daha dirençli hale geldiğini göstermiştir. Bu nedenle akarlardaki direnci tanımlama ihtiyacı yanında, gelecek vadeden yeni akarisit ajanların geliştirilmesi için yeni araştırmalara ve farklı yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Bu açıdan bakıldığı zaman uyuz hastalığında geleneksel olarak kullanılan bitkiler ve bu bitkiler üzerinde yapılmış veya yapılacak olan bilimsel çalışmalar önem kazanmaktadır. Literatürde *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry'dan elde edilen karanfil tomurcuğu uçucu yağı, *Myristica fragrans* Houtt.'dan elde edilen küçük Hindistan cevizi uçucu yağı ve *Cananga odorata* (Lam.) Hook.f. & Thomson'dan elde edilen ylang ylang uçucu yağı ile neem yağı (*Azadirachta indica* A. Juss.; tespih ağacı, Hint leylağı), Peru balsamı (*Myroxylon balsamum* var. *pereire*)

ve huş ağacı katranı gibi doğal ürünler ile ilgili deneysel çalışmalar vardır [41] [51-54]. Bitkilerin skabiyeşte kullanılmasını doğrulayan bilimsel çalışmalar yanında, ülkemizde ve dünyada pek çok bitki, geleneksel olarak yerel halk tarafından tedavi edici etkisi nedeniyle kullanılmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Uyuz hastalığı tedavisinde geleneksel olarak kullanılan bitkiler

Familiya, Bitkinin Latince adı	Kullanılan kısım	Hazırlama şekli	Kullanıldığı yer	Kaynak
Achariaceae				
<i>Hydnocarpus wightianus</i> Blume	Tohumları	Sabit yağı sürülerek uygulanır	Çin	[55]
Alliaceae				
<i>Allium cepa</i> L.	Toprak altı kısımları	Kükürt ile karıştırılıp cilde uygulanır	Türkiye	[56] [57]
<i>Allium sativum</i> L.	Toprak altı kısımları	Parçalandıktan sonra doğrudan vücuda sürülerek uygulanır	Hindistan	[41] [58]
Anacardiaceae				
<i>Mangifera indica</i> L.	Gövde kabuğu	Dekoksiyon	Endonezya Pakistan	[41] [59] [60] [61]
Apiaceae				
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Toprak üstü kısımları	Merhem şeklinde sürülerek uygulanır	GÇT	[55]
<i>Daucus carota</i> L.	Kökleri	Yenerek kullanılır	Hindistan	[58] [59]
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Meyveleri	Eziliş <i>Coriandrum sativum</i> meyveleri ve şekerle karıştırılarak yenir	Hindistan	[58]
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Meyveleri	Uçucu yağı sürülerek kullanılır	Pakistan	[40]
Apocynaceae				
<i>Nerium oleander</i> L.	Kök ve gövde kabukları	Yağda bekletilir bu yağ vücuda sürülür.	Hindistan, Pakistan	[55] [62]
<i>Nerium oleander</i> L.	Çiçekleri	Dekoksiyon	Türkiye	[63]
Arecaceae				
<i>Cocos nucifera</i> L.	Meyveleri	Sabit yağı limon meyvelerinin suyu ile karıştırılıp doğrudan hasarlı kısma uygulanır	Hindistan	[58]
Berberidaceae				
<i>Berberis lyceum</i> Royle	Kabukları	Dekoksiyonu içilir	Pakistan	[62]
Brassicaceae				
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Tohumları	Sabit yağı	Hindistan	[58]
Convolvulaceae				
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Toprak üstü kısımları	Karabiberle karıştırılıp yenir	Pakistan	[62]
Cupressaceae				
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	Taze kozalakları	Eziliş haricen kullanılır	Türkiye	[64]
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	Katran	Haricen sürülerek uygulanır	Türkiye	[65]

Tablo 3 (devamı). Uyuz hastalığı tedavisinde geleneksel olarak kullanılan bitkiler

Familiya, Bitkinin Latince adı	Kullanılan kısım	Hazırlama şekli	Kullanıldığı yer	Kaynak
Euphorbiaceae				
<i>Acalypha</i> sp.	Kökleri ve yaprakları	Dekoksasyon	Afrika, Pakistan, Güney Doğu Asya	[40] [52]
<i>Emblica officinalis</i> Gaertn.	Meyveleri	Sıkılp elde edilen suyu şekerle karıştırılıp yenir	Hindistan	[58]
Fabaceae				
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Tohumları	Parçalandıktan sonra doğrudan vücuda sürülerek uygulanır	Hindistan	[58]
<i>Indigofera spicata</i> Forssk	Yaprakları	Toz edilmiş yaprakları tere yağ ile karıştırılıp etkilenen yerlere masaj yapılarak uygulanır.	Etiyopya	[66]
<i>Saraca asoca</i> (Roxb.) Willd.	Çiçekleri	Hindistan cevizi yağı içinde kaynatılıp soğutulur. Krem şeklinde sürülerek uygulanır	Hindistan	[41] [59] [67]
<i>Vigna mungo</i> (L.) Hepper	Tohumları	Parçalandıktan sonra yenir	Hindistan	[58]
Gentianaceae				
<i>Swertia chirata</i> Buch.-Ham. ex Wall.	Yaprakları	Sıkılarak elde edilen suyu doğrudan vücuda uygulanır veya içilerek kullanılır	Hindistan	[58]
Juglandaceae				
<i>Juglans regia</i> L.	Tohumları	Tohumlar yakılır, külü kükürt ile karıştırılıp cilde uygulanır	Türkiye	[56]
Lamiaceae				
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. .	Yaprakları	Uçucu yağı	Pakistan	[40] [59]
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Yaprakları	Uçucu yağı	Pakistan	[40] [41]
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Toprak üstü kısımları	Uçucu yağı		[41] [68] [69]
Lauraceae				
<i>Cinnamomum verum</i> J.S. Presl.	Kabukları	Uçucu yağı zeytinyağı ile karıştırılıp sürülerek uygulanır	Pek çok yerde	[70]
Meliaceae				
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Tohumları	Sabit yağı etkilenen bölgeye sürülerek kullanılır	Hindistan	[70]
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meyveleri	Ezilerken haricen kullanılır	Endonezya, Pakistan	[61] [62] [71]
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Yaprakları	Dekoksasyon Kurutulmuş yapraklar zeytinyağı içinde bekletilip sürülerek kullanılır	Hindistan (Assam) Pakistan	[58] [61] [72]
Menyanthaceae				
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Toprak üstü kısımları	İnfüzyon şeklinde içilerek kullanılır	Çin	[55]

Tablo 3 (devamı). Uyuz hastalığı tedavisinde geleneksel olarak kullanılan bitkiler

Familya, Bitkinin Latince adı	Kullanılan kısım	Hazırlama şekli	Kullanıldığı yer	Kaynak
Myrtaceae				
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.		Uçucu yağı gliserin ile karıştırılıp etkilenen yere sürülür		[59]
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Çiçek tomurcukları	Uçucu yağı Hindistan cevizi yağı ile karıştırılıp etkilenen yere sürülür	Avustralya, Hindistan, Pakistan	[30] [40]
Moraceae				
<i>Ficus carica</i> L.	Meyve lateksi	Sürülerek kullanılır	Filistin, Pakistan	[40] [41][59] [73]
Papaveraceae				
<i>Chelidonium majus</i> L.	Toprak üstü kısımları	İnfüzyon şeklinde haricen kullanılır	Avrupa	[55]
Phytolaccaceae				
<i>Phytolacca americana</i> L.	Kökleri	Dekoksiyon	Avrupa	[55]
<i>Phytolacca dodecandra</i> L'Herit	Yaprakları	Taze yaprakların sıklımasıyla elde edilen su cilt üzerine sürülür	Etiyopya	[66]
Pinaceae				
<i>Pinus brutia</i> Ten.	Katran	Haricen sürülür	Türkiye	[65]
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Uçucu yağı	Zeytinyağı ile karıştırılıp sürülerek kullanılır	Avrupa, Türkiye	[55] [70]
Piperaceae				
<i>Piper nigrum</i> L.	Meyveleri	Ezildikten sonra sadeyağ ile karıştırıldıktan sonra yenir	Hindistan, Avrupa	[55] [58]
Plumbaginaceae				
<i>Plumbago europaea</i> L.	Toprak üstü kısımları	Dekoksiyonu kükürt ve limonla karıştırılıp vücuda sürülür	Türkiye	[56]
Polygonaceae				
<i>Rumex crispus</i> L.	Kökleri	Kabukları soyulup parçalanır ve yoğurtla karıştırılıp etkilenen yerlere sürülür	Türkiye	[57] [74]
Rhamnaceae				
<i>Rhamnus</i> sp.	Gövde kabukları	Dekoksiyon	Türkiye,	[75]
<i>Rhamnus prinoides</i> L'Hér.	Yaprakları	Dekoksiyon	Etiyopya	[66]
Rutaceae				
<i>Dictamnus albus</i> L.	Kökleri	Dekoksiyon	Çin	[55]
Solanaceae				
<i>Capsicum annuum</i> L.	Meyveleri	Parçalandıktan sonra doğrudan vücuda sürülerek uygulanır.	Hindistan (Assam); Pakistan	[40] [58]
<i>Datura stramonium</i> L.	Yaprakları	Tereyağ ile karıştırılıp cilde sürülerek uygulanır	Etiyopya	[66]
<i>Lycium barbarum</i> L.	Kaba parçalanmış veya toz edilmiş meyveleri	Dekoksiyon	Hint tıbbı	[55]
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Meyveleri	Ezilerek elde edilen kısım Hindistan cevizi yağı ile karıştırılıp vücuda sürülür	Hindistan	[58]
Xanthorrhoeaceae				
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Yaprakları	Jeli doğrudan sürülerek kullanılır. Şurup şeklinde içilir	Nijerya, Pakistan	[40, 41] [55] [61] [76]

Tablo 3 (devamı). Uyuz hastalığı tedavisinde geleneksel olarak kullanılan bitkiler

Familya, Bitkinin Latince adı	Kullanılan kısım	Hazırlama şekli	Kullanıldığı yer	Kaynak
Vitaceae				
<i>Vitis vinifera</i> L.	Yaprak, meyve ve meyve suyu	Sürülerek kullanılır	Avrupa, Hindistan,	[55] [73]
Zingiberaceae				
<i>Curcuma longa</i> L.	Toprak altı kısımları	Sıkılarak elde edilen suyu süt ile karıştırılarak içilir. Tozu neem meyvelerinin ezilmesiyle elde edilen su ile karıştırılarak sürülür	Hindistan	[55] [58] [62]

Korunma Amaçlı Alınacak Önlemler

Skabiyesli kişilerin tedaviden önceki 3 gün içinde temas ettiği tüm giysiler, havlu ve nevresim gibi kişisel eşyalar makinede sıcak suyla (60 derecede en az 10 dakika) yıkanmalı veya kuru temizlemeye verilmelidir. Ütülenebilen ürünler ütülenmelidir. Yıkanamayacaklar kapalı bir plastik torba içinde 3-7 gün kadar ağzı kapatılarak dezenfekte edilmelidir. Mümkünse tedavinin 24 saati bitene kadar ortak tuvalet kullanılmamalıdır. Kurumsal salgınlara hızlı müdahale önemlidir. Hastanede skabiyesli hastaya değen tıbbi aletler sterilize edilmelidir. Krutlu skabiyesde ortam elektrikli süpürge ile temizlenmelidir. Pestisit kullanımının ve evi ilaçlamanın bir faydası yoktur. Çocuklar ve yetişkinler tedaviden sonraki gün okula-işe gidebilir. Tedavi sonrası 2-4 hafta sonra akarlara karşı gelişen alerjik yanıt nedeniyle kaşıntı görülebilir. Tedavi verilen hastalar 2 hafta sonra çağırılarak kontrol edilmelidir. Kaşıntı varsa reinfestasyon, allerji, postskabiyetik egzama açısından değerlendirilmelidir. Semptom veya komplikasyon durumunda tekrar antiskabisidal tedavi, topikal steroid uygulaması, antibiyotikler veya antihistaminikler ile tedavi takip edilmelidir [77].

Modelleme çalışmaları, olası bir aşının epidemik koşullarda etkin olacağı yönünde umut vaat etse de, henüz skabiyes tedavisinde kullanılan profilaktik bir tedavi ya da aşı yoktur [78]. Bu sebeple reinfestasyonları ve yayılımı önlemek açısından alınacak en önemli tedbir hijyendir.

Skabiyes tedavisinde başarı; doğru uygulanmış bir skabisidal tedavi yanında, semptom ve komplikasyonları da yönetebilen ve koruyucu önlemlerin de tedavinin bir parçası olduğu bir modelle mümkündür. Skabiyes tedavisinde sınırlı sayıda kullanılan ilaçların mevcut kısıtlılıkları nedeniyle yeni ilaç araştırmalarına ihtiyaç duyulduğu aşikardır. Dünya çapında 200-300 milyon insanı etkilediği tahmin edilen skabiyesde, yukarıda da söz edilen klinikte kullanılan bitkisel kökenli (Permetrin, Benzil benzoat, Çay ağacı uçucu yağı) ilaçlar yanında pek çok bitki de geleneksel olarak yerel halk tarafından tercih edilmektedir [70]. Tablo 3’de verildiği gibi 49 farklı takson ülkemizde ve dünyanın değişik kısımlarında yerel halk tarafından, uyuz hastalığını tedavi etmek için farklı bitki kısımlarından hazırlanan ürünleri kullanılmaktadır. Geleneksel kullanımdan hareketle bilimsel çalışmaların yönlendirilmesi, *in vitro* ve *in vivo* çalışmalar ile elde edilecek verilerin klinik çalışmalarla desteklenmesi, tedavide kullanılabilecek yeni ilaç formülasyonlarının tasarlanabilir hale gelmesini mümkün kılacaktır. Son yıllarda ülkemizde

de görülme sıklığı artan bu global hastalığın tedavisinde model oluşturacak bitkisel kökenli bir hammaddenin tedaviye girebilmesi, halk sağlığı ve ülkemiz ekonomisi açısından değerli olacaktır.

YAZAR KATKILARI

Kavram: A.K.; Tasarım: J.A.; Denetim: J.A., A.K.; Kaynaklar: J.A., A.K.; Veri Toplama ve/veya işleme: J.A., A.K.; Analiz ve/veya yorumlama: J.A., A.K.; Literatür taraması: J.A., A.K.; Makalenin yazılması: J.A., A.K.; Kritik inceleme: A.K.; Diğer: -

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazarlar bu makale için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

1. Ramos-e-Silva, M. (1998). Giovan Cosimo Bonomo (1663-1696): discoverer of the etiology of scabies. *International Journal of Dermatology*, 37(8), 625-630. [CrossRef]
2. Thomas, C., Coates, S.J., Engelman, D., Chosidow, O., Chang, A.Y. (2020). Ectoparasites: scabies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 82(3), 533-548. [CrossRef]
3. Jackson, R. (2004). Scabies by Kenneth Mellanby. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*, 8(2), 73-76. [CrossRef]
4. World Health Organization, Web cite (2020). From <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/scabie> Erişim Tarihi: 10.09.2020
5. Wang, C.H., Lee, S.C., Huang, S.S., Kao, Y.C., See, L.C., Yang, S.H. (2012). Risk factors for scabies in Taiwan. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 45(4), 276-280. [CrossRef]
6. Ciftci, I.H., Karaca, S., Dogru, O., Cetinkaya, Z., Kulac, M. (2006). Prevalence of pediculosis and scabies in preschool nursery children of Afyon, Turkey. *The Korean Journal of Parasitology*, 44 (1), 95-98. [CrossRef]
7. Çetinkaya, Ü., Şahin, S., Ulutabanca, R. (2018). The epidemiology of scabies and pediculosis in Kayseri. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 42(2), 134-137. [CrossRef]
8. Thomas, J., Peterson, G.M., Walton, S.F., Carson, C.F., Naunton, M., Baby, K.E. (2015). Scabies: an ancient global disease with a need for new therapies. *BMC Infectious Diseases*, 15(1), 250. [CrossRef]

9. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211-1259. [CrossRef]
10. Cinotti, E., Perrot, J.L., Labeille, B., Maguet, H., Couzan, C., Flori, P., Cambazard, F. (2015). Inefficacy of alcohol-based hand rub on mites in a patient with hyperkeratotic scabies. *Clinical and Experimental Dermatology*, 40(2), 177-181. [CrossRef]
11. Hicks, M.I., Elston, D.M. (2009). Scabies. *Dermatologic Therapy*, 22(4), 279-292. [CrossRef]
12. Kazan, D., Demirsoy, E.O. Skabiyes; klinik bulgular, tani ve tedavi. *Acta Medica Nicomedia*, 3(2),80-87, from https://dergipark.org.tr/en/pub/actamednicomedia/issue/55284/734237#article_cite Erişim tarihi 27.11.2020
13. Şimşek, E., Keskin, A., Dağcıoğlu, B.F. (2019). Sık rastlanan ve sık atlanan hastalık uyuz: olgu sunumu. *Ankara Medical Journal*, 19(1), 205-209. [CrossRef]
14. Shimose, L., Munoz-Price, L.S. (2013). Diagnosis, prevention, and treatment of scabies. *Current Infectious Disease Reports*, 15(5), 426-431. [CrossRef]
15. Tai, D.B.G., Abu Saleh, O., Miest, R. (2020). Genital nodular scabies. *IDCases*, 22, e00947. [CrossRef]
16. Çetin, B.Ş. (2017). Uyuz hastalığına yaklaşım (güncel kılavuz değerlendirmesi). *Cocuk Enfeksiyon Dergisi*, 11(2), 107-109. [CrossRef]
17. Leung, A.K.C., Lam, J.M., Leong, K.F. (2020). Scabies: a neglected global disease. *Current Pediatric Reviews*, 16(1), 33-42. [CrossRef]
18. Micali, G., Lacarrubba, F., Verzi, A.E., Chosidow, O., Schwartz, R.A. (2016). Scabies: advances in noninvasive diagnosis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 10(6), e0004691. [CrossRef]
19. Roncalli, R.A. (1987). The history of scabies in veterinary and human medicine from biblical to modern times. *Veterinary Parasitology*, 25 (2), 193-198. [CrossRef]
20. Johnstone, P., Strong, M. (2014). Scabies. *BMJ Clinical Evidence*, 1707, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4278180/> Erişim tarihi 10.11.2021
21. Medscape Web cite (2020). From <https://emedicine.medscape.com/article/1109204-treatment#d1> Erişim Tarihi: 13.09.2020
22. Goodman, L.S., Gilman, A., Brunton, L.L., Lazo, J.S., Parker, K.L. (2009). *Goodman and Gilman Tedavinin Farmakolojik Temeli*, (J. S. L. Laurence L.Brunton, Keith L Parker, Eds.), pp. 1691-1692, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
23. Karthikeyan, K. (2007). Scabies in children. *Archives of Disease in Childhood: Education & Practice Edition*, 92(3), ep65-69. [CrossRef]
24. Taplin, D., Porcelain, S.L., Meinking, T.L., Athey, R.L., Chen, J.A., Castillero, P.M., Sanchez, R. (1991). Community control of scabies: a model based on use of permethrin cream. *The Lancet*, 337(8748), 1016-1018. [CrossRef]

25. Dressler, C., Rosumeck, S., Sunderkötter, C., Werner, R.N., Nast, A. (2016). The treatment of scabies. *Deutsches Ärzteblatt International*, 113(45), 757-762. [CrossRef]
26. MedlinePlus Web cite (2020). From <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a698037.html> Erişim Tarihi: 24.02.2020
27. Drago, B., Shah, N.S., Shah, S.H. (2014). Acute permethrin neurotoxicity: Variable presentations, high index of suspicion. *Toxicology Reports*, 01, 1026-1028. [CrossRef]
28. Yang, P.-Y., Lin, J.-L., Hall, A. H., Tsao, T.C., Chern, M.-S. (2002). Acute ingestion poisoning with insecticide formulations containing the pyrethroid permethrin, xylene, and surfactant: a review of 48 cases. *Journal of toxicology: Clinical Toxicology*, 40(2), 107-113. [CrossRef]
29. Khalil, S., Abbas, O., Kibbi, A.G., Kurban, M. (2017). Scabies in the age of increasing drug resistance. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(11), e0005920. [CrossRef]
30. Pasay, C., Walton, S.F., Fischer, K., Holt, D., McCarthy, J. (2006). PCR-based assay to survey for knockdown resistance to pyrethroid acaricides in human scabies mites (*Sarcoptes scabiei* var *hominis*). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 74(4), 649-657. [CrossRef]
31. Kayaalp, O. (2009). *Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji* (12 ed.), pp. 291-293.
32. Salavastru, C.M., Chosidow, O., Boffa, M.J., Janier, M., Tiplica, G.S. (2017). European guideline for the management of scabies. *The Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 31(8), 1248-1253. [CrossRef]
33. Drugs.com Web cite (2020). From <https://www.drugs.com/cons/benzyl-benzoate-topical.html> Erişim Tarihi: 10.10.2021
34. Uptodate Web cite (2021). From https://www.uptodate.com/contents/malathion-drug-information?topicRef=114369&source=see_link Erişim Tarihi: 10.10.2021
35. The Emperor's Itch. The Legend Concerning Napoleon's Affliction with Scabies. (1940). *Bulletin of the Medical Library Association*, 29(1), 63-63. [CrossRef]
36. Sharquie, K.E., Al-Rawi, J.R., Noaimi, A.A., Al-Hassany, H.M. (2012). Treatment of scabies using 8% and 10% topical sulfur ointment in different regimens of application. *Journal of Drugs in Dermatology*, 11(3), 357-364, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22395587/> Erişim tarihi: 14.08.2021
37. Dermiton İlaç Bilgisi Web cite (2020). From; <http://berkoilac.com.tr/wp-content/uploads/2017/07/dermiton-kt-revG-onayli.pdf> Erişim Tarihi: 10.12.2020
38. Nolan, K., Kamrath, J., Levitt, J. (2012). Lindane toxicity: a comprehensive review of the medical literature. *Pediatric Dermatology*, 29(2), 141-146. [CrossRef]
39. Humphreys, E.H., Janssen, S., Heil, A., Hiatt, P., Solomon, G., Miller, M.D. (2008). Outcomes of the California ban on pharmaceutical lindane: clinical and ecologic impacts. *Environmental Health Perspectives*, 116(3), 297-302. [CrossRef]

40. Akram, M., Riaz, M., Noreen, S., Shariati, M.A., Shaheen, G., Akhter, N., Parveen, F., Akhtar, N., Zafar, S., Owais Ghauri, A., Riaz, Z., Khan, F.S., Kausar, S., Zainab, R. (2020). Therapeutic potential of medicinal plants for the management of scabies. *Dermatology Therapy*, 33(1), e13186. [\[CrossRef\]](#)
41. Thomas, J., Carson, C.F., Peterson, G.M., Walton, S.F., Hammer, K.A., Naunton, M., Davey, R.C., Spelman, T., Dettwiller, P., Kyle, G., Cooper, G.M., Baby, K.E. (2016). Therapeutic potential of tea tree oil for scabies. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 94(2), 258-266. [\[CrossRef\]](#)
42. Goodman, L.S., Gilman, A., Brunton, L.L., Lazo, J.S., Parker, K.L. (2009). *Tedavinin Farmakolojik Temeli* (J. S. L. Laurence L. Brunton, Keith L Parker, Eds.), pp. 1084-1087, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti.
43. Strong, M., Johnstone, P. (2007). Interventions for treating scabies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2007(3), Cd000320. [\[CrossRef\]](#)
44. Hay, R.J., Steer, A.C., Engelman, D., Walton, S. (2012). Scabies in the developing world--its prevalence, complications, and management. *Clinical Microbiology and Infection*, 18(4), 313-323. [\[CrossRef\]](#)
45. Mounsey, K.E., McCarthy, J.S., Walton, S.F. (2013). Scratching the itch: new tools to advance understanding of scabies. *Trends in Parasitology*, 29(1), 35-42. [\[CrossRef\]](#)
46. Thomas, J., Peterson, G.M., Walton, S.F., Carson, C.F., Naunton, M., Baby, K.E. (2015). Scabies: an ancient global disease with a need for new therapies. *BMC Infectious Diseases*, 15(250) [\[CrossRef\]](#)
47. Mounsey, K.E., Bernigaud, C., Chosidow, O., McCarthy, J.S. (2016). Prospects for Moxidectin as a New Oral Treatment for Human Scabies. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 10(3), e0004389. [\[CrossRef\]](#)
48. Prichard, R., Ménez, C., Lespine, A. (2012). Moxidectin and the avermectins: consanguinity but not identity. *International Journal for Parasitology Drugs and Drug Resistance*, 14(2), 134-153. [\[CrossRef\]](#)
49. Talaga-Ćwiertnia, K. (2021). Sarcoptes infestation. what is already known, and what is new about Scabies at the beginning of the third decade of the 21st Century? *Pathogens*, 10(7). [\[CrossRef\]](#)
50. Pasay, C., Rothwell, J., Mounsey, K., Kelly, A., Hutchinson, B., Miezler, A., McCarthy, J. (2012). An exploratory study to assess the activity of the acarine growth inhibitor, fluazuron, against *Sarcoptes scabiei* infestation in pigs. *Parasites & Vectors*, 5,40. [\[CrossRef\]](#)
51. Mumcuoglu, K. Y., Gilead, L. (2008). Treatment of scabies infestations. *Parasite*, 15(3), 248-251. [\[CrossRef\]](#)
52. Seebaluck, R., Gurib-Fakim, A., Mahomoodally, F. (2015). Medicinal plants from the genus *Acalypha* (Euphorbiaceae)--a review of their ethnopharmacology and phytochemistry. *Journal of Ethnopharmacology*, 15(159), 137-157. [\[CrossRef\]](#)

53. Riebenbauer, K., Weber, P. B., Haitel, A., Walochnik, J., Valencak, J., Meyersburg, D., Kinaciyan, T., Handisurya, A. (2022). Comparison of permethrin-based treatment strategies against scabies in infants and young children. *The Journal of Pediatrics*. Feb 14. pii: S0022-3476(22)00115-9. [\[CrossRef\]](#)
54. Corrigendum to "Therapeutic potential of medicinal plants for the management of scabies". (2021). *Dermatologic Therapy*, 34(4), e15027. [\[CrossRef\]](#)
55. Company, M. E. (2000). *PDR for Herbal Medicines*. 2nd ed. Montvale, NJ.
56. Sezik, E., Yeşilada, E., Honda, G., Takaishi, Y., Takeda, Y., Tanaka, T. (2001). Traditional medicine in Turkey X. Folk medicine in central Anatolia. *Journal of Ethnopharmacology*, 75(2-3), 95-115. [\[CrossRef\]](#)
57. Günbatan, T., Gürbüz, İ., Özkan, A.M.G. (2016). The current status of ethnopharmacobotanical knowledge in Çamlıdere (Ankara, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 40(3), 241-249. [\[CrossRef\]](#)
58. Saikia, A.P., Ryakala, V.K., Sharma, P., Goswami, P., Bora, U. (2006). Ethnobotany of medicinal plants used by Assamese people for various skin ailments and cosmetics. *Journal of Ethnopharmacology*, 106(2), 149-157. [\[CrossRef\]](#)
59. Tabassum, N., Hamdani, M. (2014). Plants used to treat skin diseases. *Pharmacogn Rev*, 8(15), 52-60. [\[CrossRef\]](#)
60. Khan, N., Khushtar, M., Ahmad, N., Hasan, N., Khan, Z., Idris, S., Ahmad, A., Zishan, M. (2017). Nutritional importance and pharmacological activity of *Mangifera indica*. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 6, 258-273. [\[CrossRef\]](#)
61. Kumalasari, M., Marwing, A., Kususmawati, E., Mustika, I., Lusiana, N., Widayanti, L., Andiarna, F., Andyarini, E., Hidayati, S. (2020). Development of Extract of Herbal Plants as Anti-Scabies in Pesantren. *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Islamic Studies, AICIS 2019, 1-4 October 2019, Jakarta, Indonesia* [\[CrossRef\]](#)
62. Alamgeer, Sharif, A., Asif, H., Younis, W., Riaz, H., Bukhari, I. A., Assiri, A. M. (2018). Indigenous medicinal plants of Pakistan used to treat skin diseases: a review. *Chinese Medical Journal*, 13, 52. [\[CrossRef\]](#)
63. Emre, G., Dogan, A., Haznedaroglu, M.Z., Senkardes, I., Ulger, M., Satiroglu, A., Emmez, B. C., Tugay, O. (2021). An ethnobotanical study of medicinal plants in Mersin (Turkey). *Frontiers in Pharmacology*, 12, 664500. [\[CrossRef\]](#)
64. Koçyiğit, M., Özhatay, N. (2006). Wild plants used as medicinal purpose in Yalova (northwest Turkey). *Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences*, 3(2) 91-103, from <https://www.turkjps.org/archives/archive-detail/article-preview/wld-plants-used-as-medcnal-purpose-in-yalova-north/12564> Erişim tarihi 15.02.2022
65. Çakır, E.A. (2017). A comprehensive review on Ethnomedicinal utilization of gymnosperms in Turkey. *Eurasian Journal of Forest Science*, 5(1), 35-47. [\[CrossRef\]](#)
66. Nigussie, G. (2021). A review on traditionally used medicinal plants for scabies therapy in Ethiopia. *Advances in Traditional Medicine*, 21(2), 199-208. [\[CrossRef\]](#)

67. Kingston, C., Jeeva, S., Jeeva, G., Kiruba, S., Mishra, B., Kannan, D. (2009). Indigenous knowledge of using medicinal plants in treating skin diseases in Kanyakumari district, Southern India. from <http://nopr.niscair.res.in/handle/123456789/3966> Erişim tarihi 12.02.2021
68. Basch, E., Ulbricht, C., Hammerness, P., Bevins, A., Sollars, D. (2004). Thyme (*Thymus vulgaris* L.), thymol. *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, 4(1), 49-67. [CrossRef]
69. Uritu, C.M., Mihai, C.T., Stanciu, G.-D., Dodi, G., Alexa-Stratulat, T., Luca, A., Leon-Constantin, M.-M., Stefanescu, R., Bild, V., Melnic, S. (2018). Medicinal plants of the family Lamiaceae in pain therapy: a review. *Pain Research and Management*, 2018, 7801543. [CrossRef]
70. Demirezer, L., Ersöz, T., Saraçoğlu, İ., Şener, B., Köroğlu, A., Yalçın, F. (2021). *A'dan Z'ye Tıbbi Yağlar ve Aromatik Sular*. Hayykitap-810, Hayat Güzeldir-99, İstanbul
71. Murniati, A., Rohmawati, I. (2018). The influence of using extract neem leaf (*azadirachta indica* A. juss) soap in the scabies lesions grade II Healing. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 4(3), 140-146. [CrossRef]
72. Ayaz, S., Hannan, A., Usmanhani, K., Nazar, H., Mohiuddin, E., Akram, M., Khan, M.I. (2011). ScaNeem: Herbo-mineral therapy for scabies. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(24), 5706-5712. [CrossRef]
73. Badgujar, S.B., Patel, V.V., Bandivdekar, A.H., Mahajan, R.T. (2014). Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Ficus carica*: A review. *Pharmaceutical Biology*, 52(11), 1487-1503. [CrossRef]
74. Yeşilada, E., Sezik, E., Honda, G., Takaishi, Y., Takeda, Y., Tanaka, T. (1999). Traditional medicine in Turkey IX:: Folk medicine in north-west Anatolia. *Journal of Ethnopharmacology*, 64(3), 195-210. [CrossRef]
75. Sezik, E., Tabata, M., Yesilada, E., Honda, G., Goto, K., Ikeshiro, Y. (1991). Traditional medicine in Turkey I. Folk medicine in northeast Anatolia. *Journal of Ethnopharmacology*, 35(2), 191-196. [CrossRef]
76. Oyelami O.A., Onayemi A., Oyedeji O.A., Adeyemi L.A. (2009). Preliminary study of effectiveness of aloe vera in scabies treatment. *phytotherapy research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 23(10), 1482-1484. [CrossRef]
77. Centers for Disease Control and Prevention, Web cite (2020). From <https://www.cdc.gov/parasites/scabies/prevent.html> Erişim Tarihi: 20.09.2021
78. Bhunu, C.P., Mushayabasa, S., Monera, T.G. (2013). Assessing the impact of vaccination on controlling the spread of human scabies. *ISRN Computational Biology*, 2013, 362973. [CrossRef]