

# UYUZ TANI VE TEDAVİ REHBERİ

Soner Uzun<sup>1</sup>, Murat Durdu<sup>2</sup>, Aslan Yürekli<sup>3</sup>, M. Kamil Mülayim<sup>4</sup>, Melih Akyol<sup>5</sup>, Sevtap Velipaşaoğlu<sup>6</sup>, Mehmet Harman<sup>7</sup>, Ayşegül Taylan-Özkan<sup>8</sup>, Ekin Şavk<sup>9</sup>, Devrim Demir-Dora<sup>10</sup>, Levent Dönmez<sup>11</sup>, Umut Gazi<sup>12</sup>, Habibullah Aktaş<sup>13</sup>, Aysun Şikar Aktürk<sup>14</sup>, Gülay Demir<sup>15</sup>, Fatih Göktaş<sup>16</sup>, Mehmet Salih Gürel<sup>17</sup>, Neşe Göçer Gürok<sup>18</sup>, Ayşe Serap Karadağ<sup>19</sup>, Özlem Su Küçük<sup>20</sup>, Çağrı Turan<sup>21</sup>, Zeynep Karaca Ural<sup>22</sup>, Orçun Zorbozan<sup>23</sup> ve Kosta Y. Mumcuoğlu<sup>24</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Antalya

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Adana

<sup>3</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, Muğla

<sup>4</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>5</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Sivas

<sup>6</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı, Antalya

<sup>7</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Diyarbakır

<sup>8</sup>TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>9</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Aydın

<sup>10</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Antalya

<sup>11</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Antalya

<sup>12</sup>Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

<sup>13</sup>Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Karabük

<sup>14</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Kocaeli

<sup>15</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler, Sivas

<sup>16</sup>Özel Deri ve Zührevi Hastalıkları Kliniği, Kadıköy, İstanbul

<sup>17</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>18</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, Elazığ

<sup>19</sup>Özel Deri ve Zührevi Hastalıkları Kliniği, Ataşehir, İstanbul

<sup>20</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>21</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

<sup>22</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Erzurum

<sup>23</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>24</sup>Parasitology Unit, Department of Microbiology and Molecular Genetics, The Kuvın Center for the Study of Infectious and Tropical Diseases, The Hebrew University-Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel

## Giriş

Uyuz (skabies), *Sarcoptes scabiei* akarının derinin içine yerleşerek şiddetli kaşıntıya yol açtığı bulaşıcı bir deri hastalığıdır. Bin yıldan fazla süredir bilinmesine rağmen, bu hastalık halen dünya genelinde yılda 200 milyondan fazla insanı etkilemekte ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde hem enfeste bireyler hem de sağlık sistemi üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır.<sup>1,2</sup> “Yeti yitimine ayarlanmış yaşam yılları” (disability-adjusted life-years; DALY) ölçütüne göre somut olarak belirlenmiş bu yükün yanı sıra uyuz, damgalanma ve iş gücü kaybı kaynaklı önemli psikososyal ve ekonomik etkilere de yol açabilmektedir. Bir yandan kaşınmaya bağlı ciddi uyku bozukluklarının görülebilmesi öte yandan deri bariyerinde yol açtığı hasara bağlı ikincil enfeksiyonların gelişmesi uyuzla ilişkili önemli komplikasyonlardır. Uyuz, özellikle sağlık hizmetlerine erişimin ve kaynakların yetersiz olduğu topluluklar başta olmak üzere dünya çapında yaygın bir dermatolojik problem olmaya devam etmektedir. İşte bu olumsuz etkileri nedeniyle uyuz, 2017 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “ihmal edilmiş tropikal hastalıklar” listesine dahil edilmiştir.<sup>3</sup>

## Rehberin oluşturulma amacı ve yöntemi

Özellikle son yıllarda hem Türkiye’de hem de dünya genelinde uyuzun görülme sıklığında belirgin bir artış söz konusudur. Hastalık geniş popülasyonları etkileyerek hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir. Bu rehberin oluşturulması fikri de bu temelden kaynaklanmış olup, hastalığın tanı ve tedavisine ilişkin özellikle ulusal ölçekte etkinliği ve yararlılığı yüksek tanı ve tedavi yaklaşımlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Rehberin, özellikle birinci basamak hekimleri arasında yaygın kullanılması ile uyuz tedavi etkinliğinin artacağı, hızlı tanı ve tedavi yapılması ile başka bireylere bulaşın engelleneceği ve toplumdaki sıklığını ve sağlık yükünü azaltacağı açıktır. Aynı zamanda hastalığın birinci basamakta etkin yönetilmesi, ikinci ve üçüncü basamak kurumlardaki yükü de hafifletecektir.

Uyuzda kanıta dayalı tedavi seçeneklerinin sınırlı olması nedeniyle standart klinik uygulama rehberleri oluşturmak zordur. Uyuz hastalığının tanı ve tedavisine ilişkin bu rehber, Türkiye’nin farklı bölgelerinden deneyimli dermatoloji, parazitoloji, entomoloji, pediatri, farmakoloji ve halk sağlığı uzmanları tarafından Delphi metodu ile oluşturulmuş bir uzlaşma metnidir. Bu metin Türkiye’de farklı klinik varyantlardan uyuz vakalarının tanı ve tedavisine yönelik yaklaşımlar tanımlamaktadır. Bu yaklaşımlar önerilirken, yazarların klinik deneyimleri, farklı ülkelere daha önce yayınlanmış rehberler ve şimdiye kadar yapılmış sınırlı sayıda randomize kontrollü araştırmalar temel alınmıştır. Uyuzun tanı ve tedavisine yönelik klinik uygulamalar ve yaklaşımlar mümkün olduğunca basit ve pratik algoritmalar üzerinden verilmeye çalışılmıştır.

## 1. Etkenin biyolojik, morfolojik ve immünolojik özellikleri

İnsanlarda ve hayvanlarda uyuzla neden olan ajan *S. scabiei* akarıdır (**Şekil 1**). Farklı konak türlerine adaptasyonları nedeniyle, belirli bir konak hayvanda bulunan örnekler bir varyete olarak kabul edilir. Buna göre *S. scabiei* var. *hominis* (insan), *S. scabiei* var. *canis* (köpek) ve *S. scabiei* var. *bovis* (sığır) olarak adlandırılır. Bu türün erkekleri 210-290 µm uzunluğunda ve 160-210 µm genişliğindedir. Dişilerde ise bu ölçüler 300-500 µm ve 230-420 µm'dir. Oval şekilli yumurtalar 150–200 µm x 175–250 µm boyutlarındadır. Uyuz akarının yaşam döngüsü yumurta, larva, protonimf, tritonimf, erkek ve dişi şeklinde oluşur. *S. scabiei* var. *hominis*'in yumurtadan yetişkine dönüşmesi 12-17 gün sürer. Dişiler 26-40 gün süren yaşamları boyunca genellikle 40-50 yumurta bırakırlar ve yaşamlarının sonunda içinde buldukları tünelin kör ucunda ölürler. Akarlar oda sıcaklığında ve nemli ortamda konağın dışında ortalama 2-5 gün hayatta kalabilirken, bu süre yüksek sıcaklık ve düşük nemde daha kısa, düşük sıcaklık ve yüksek bağıl nemde daha uzundur.<sup>4</sup> Akarın çeşitli epidermal proteinlerle beslendiği düşünülmektedir. Filaggrin proteininin akar sindirim sisteminde bir çeşit serin sistein proteaz ile (Sar S 3) sindirildiğine dair immünohistolojik kanıtlar elde edilmiştir. Ayrıca akar dışkıında aktif olarak atılan ve alerjen özelliğe sahip bu proteaz, epidermal bariyerin bozulmasına ek katkı sunabilir.<sup>5</sup> Oksijene ihtiyaç duyan akarın bu ihtiyacını tünel boyunca açtığı havalandırma delikleri ile karşıladığı düşünülmektedir.<sup>6</sup> Çiftleşmeden sonra dişi akar, 20-50 dakika içerisinde bir tünel kazarak stratum korneum içine girer. Bu tünel içinde beslenir, yumurtalarını bırakır ve dışkı toplarını üretir.<sup>7</sup>

*S.scabiei* akarları konak immün cevabını modüle etme yeteneğine sahiptirler. Re-enfestasyonlardan korunmamakla birlikte konakta akarlar karşı hem doğal hem de edinsel bağışıklık yanıtı gelişir. Günümüz literatürü kabuklu uyuzun erken dönemlerinde akara karşı immün yanıtın baskılandığını belirtmektedir. Bu durum erken dönemde parazite kontrolsüz bir şekilde çoğalma olanağı sağlar ve hastalığın geç döneminde koruyucu olmayan karışık Th2/Th17 yanıtını uyarır. Buna karşın klasik uyuz sırasında tetiklenen Th1/Th2 immün yanıtı ise parazit proliferasyonunu kontrol altında tutar.<sup>7</sup>



**Şekil 1.** *Sarcoptes scabiei* akarı (Kosta Y. Mumcuoğlu'nun izniyle).

## 2. Epidemiyoloji

Uyuz, her yaş grubunda, her ırkta, her cinsiyette, her sosyo-ekonomik grupta ve bütün toplumlarda görülebilen bir enfestasyondur. Dünya genelinde yıllık en az 200 milyon civarında vakanın olduğu tahmin edilmektedir.<sup>1,8</sup> Yaşa göre veriler, uyuzun çocukları, genç yetişkinleri ve yaşlı popülasyonu daha sık etkilediğini göstermektedir.

Uyuz, sonbahar ve kış aylarında daha fazla görülür.<sup>9,10</sup> Hava sıcaklığı ile uyuz insidansı arasında anlamlı bir negatif korelasyon, nem ile pozitif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir.<sup>11</sup>

Uyuz en sık, düşük ve orta gelirli tropik ülkelerde görülür.<sup>12</sup> Kalabalık yaşam koşullarında, kaynakların kısıtlı olduğu bölgelerde, çocuk bakım tesislerinde, yaşlı bakım evlerinde ve diğer kurumsal ortamlarda (cezaevleri ve askeri kışlalar gibi) bulaşma riski artar.<sup>8</sup> Savaşlar, afetler, kıtlık, aşırı kalabalık, kötü beslenme, göç, evsizlik, kötü hijyen gibi durumlarda parazit hızla yayılarak uyuz salgınlarına neden olur.<sup>9,10,13,14</sup> Ayrıca uyuz, mülteci ya da sığınmacı popülasyonunda en sık görülen üçüncü bulaşıcı hastalık olarak raporlanmıştır. Kamplarda ikamet eden tüm mülteciler arasında uyuz yaygınlığının yüksek olduğu ve zaman içinde belirgin bir artış eğilimi gösterdiği bildirilmiştir.<sup>15</sup> Son yirmi yılda uyuz vakalarında belirgin artış görülmeyle birlikte hastalığın yaygınlığı coğrafik farklılıklar gösterir. Farklı coğrafik bölgelerde prevalansı %0,3 ile %46 arasında değişir.<sup>9</sup> Kaynakları sınırlı tropikal bölgelerdeki çocuklar arasında prevalans %5 ile %50 arasında değişebilmektedir.<sup>1</sup>

Uyuz sıklığı dünyada olduğu gibi Türkiye’de de artmaktadır. Retrospektif bir kesitsel çalışmada 2013-2018 yılları arasında uyuz insidansının 5 yıl içinde kademeli olarak %0,4’ten %1’e yükseldiği bildirilmiştir.<sup>16</sup> Türkiye’nin farklı coğrafi bölgelerinde yer alan 12 üçüncü basamak dermatoloji kliniğindeki uyuz hastalarının verilerinin derlendiği çok merkezli bir çalışmada, 2014 – 2019 yılları arasında 17.803 (14.574 yetişkin ve 3229 çocuk) hastaya uyuz tanısı konulmuştur.<sup>17</sup> Vaka sayılarında, 2017 ile 2018 arası karşılaştırmasında yaklaşık 7 kat, 2017 ile 2019 arası karşılaştırmasında ise 30 kat artış saptanmıştır.<sup>17</sup> İstanbul’da 2 ayrı üçüncü basamak hastanesinde 2016 – 2019 yılları arasını kapsayan retrospektif çalışmada Türkiye’de 2018’in son çeyreğinde başlayan ve 2019 da devam eden bir uyuz salgınının yaşandığı vurgulanmıştır.<sup>18</sup> 2021 yılında Türkiye’nin kuzeydoğusunda yapılan kesitsel bir çalışmada ise uyuz görülme sıklığı %10,9 olarak bildirilmiştir.<sup>19</sup> Ancak kayda geçmeyen vakalar da dikkate alındığında gerçek sayıların tespit edilenlerin çok daha üzerinde olduğu tahmin edilmektedir.

Türkiye’de uyuzun görülme sıklığındaki artışta rolü olan etmenler arasında, bulaşma ve yayılımı kolaylaştıran düzensiz göç hareketlerini ya da yakın zamanda milyonlarca insanımızı etkileyen deprem felaketi gibi olağandışı koşulları saymak mümkündür.

### 3. Bulaşma

İnsana zorunlu bir parazit olan uyuz akarı uyuzlu kişilerden bulaşır. En çok aynı yatakta yatmak gibi uzun süreli ve yakın deri-deri teması ile bulaşır. Çoğu zaman 15-20 dakika gibi bir süre ile temas gerektiğinden, tokalaşma ve hasta muayenesi gibi kısa temaslarda bulaşması nadir bir durumdur. Bulaşmadan genelde erişkin dişi akar sorumludur.<sup>20</sup> Uyuzlu kişide parazit yükünün fazla olması bulaşmayı kolaylaştırır. Özellikle deride milyonlarca akarın olduğu kabuklu uyuz vakalarından bulaşma riski klasik uyuzla göre çok daha yüksektir. Bu hastalarla kısa süreli temas bile bulaşma için yeterli olabilir. Hatta bu hastalardan dökülen skuamlar bile bulaşmada rol oynayabilir. Bulaşmadan sonra, deriye penetrasyon işlemi 20 ile 30 dakika arasında sürer.<sup>21</sup> Deriye girdikten sonra dişi uyuz akarları stratum korneuma yerleşir ve burada günde yaklaşık 0,5 ila 5 mm ilerleyerek tünel açarlar. Tüm yaşam evrelerindeki akarlar sık sık tünellerden dışarı çıkıp deri üzerinde dolaşır ve bu esnada düşebilir veya konaktan ayrılabilirler. Bu nedenle diğer insanlara bulaşma açısından deri yüzeyindeki akarlar önemlidir.<sup>22,23</sup>

Uyuz sıklıkla bir aile enfestasyonudur. Yani başta eşler olmak üzere diğer aile bireylerinde de uyuz bulunabilir, ancak ailede başka birisinde kaşınının olmaması hastalığı tamamen dışlamaz.<sup>24</sup>

Uyuzun en önemli bulaşma yolunun deri-deri teması olması nedeniyle özellikle genç ve orta yaş popülasyonunda en önemli bulaşma yollarından birisi cinsel temastır. Tek bir cinsel ilişki sırasında bile uyuz ile birlikte başka cinsel yolla bulaşan hastalıklar da bulaşabilir.<sup>25</sup> Bir derlemede HIV hastalarında uyuzun %18,6'lık görülme oranıyla en sık eşlik eden hastalıklardan birisi olduğu tespit edilmiştir.<sup>26</sup>

Teorik olarak, yatak çarşafı, yün battaniyeler, iç çamaşırları veya bandajlar gibi tekstil ürünleri yoluyla uyuz akarlarının bulaşması mümkündür. Bununla birlikte, pratikte, deri dışında bulaşıcılığın hızla azalması ve bağıışıklığı yeterli insanlarda az sayıda akar olması gibi nedenlerle klasik uyuzda böyle bir bulaşma yolunun gerçekte oldukça nadir olduğu kabul edilir. Daha önce bilinen bir uyuz hastası tarafından kullanılan bir yatakta uyuyanların %1'inden azında bulaş tespit edilmiştir.<sup>20</sup> Sağlıklı gönüllülerin katıldığı bir çalışmada ilk bulaşma, yalnızca gönüllüler uyuz hastalarının kullandıkları iç çamaşırlarını henüz vücut sıcaklığını korurken giydiklerinde tespit edilmiş ve bunu yapan 32 gönüllüden sadece ikisine uyuz bulaştığı tespit edilmiştir.<sup>20,27</sup> Ayrıca kişinin hijyen durumunun iyi olmasının, örneğin vücut temizliğini düzenli ve sıkça yapmasının bulaşma riskini azaltmadığı da gösterilmiştir.<sup>20</sup>

Ortak yaşam alanlarında bulunan insanlarda uyuz daha kolay bulaşır. Mülteci/sığınmacı merkezlerinde sağlık çalışanları tarafından en sık bildirilen bulaşıcı hastalıklardan biri uyuzdur.<sup>20</sup> Ortak yaşam alanı olması nedeniyle uyuzun kolay bir şekilde bulaştığı bir alan da hapisanelerdir.<sup>28</sup> Ayrıca yaşlı bakımevleri gibi toplu yaşamın olduğu sağlık kuruluşlarında da burada yaşayanların bireysel sağlık durumlarına ve kurumun barınma koşullarına paralel olarak uyuz enfestasyonunun,

hatta salgınların gelişmesi olası bir durumdur. Özellikle kreş veya okula giden çocuklar arasındaki yakın temas nedeniyle bulaşma riski daha yüksektir.

*S. scabiei*'nin diğer varyantları hayvanlardan ara sıra insanlara bulaşabilir. En sık bulaşma köpeklerden olur. Hayvan uyuz akarlarının bulaşında kuluçka süresi daha kısadır. Lezyonların topoğrafik dağılımı farklılık gösterir ve genellikle hayvan ile temas edilen deri bölgelerinde görülür. Bu klinik tablo temasın kesilmesi sonucu, genellikle tedaviye ihtiyaç duyulmadan kendi kendini sınırlar.<sup>29</sup>

#### 4. Klinik özellikler

Uyuz klinik olarak çoğu zaman klasik formda görülse de, konağın yaşı ve mevcut immünolojik durumuyla ilişkili olarak (örneğin primer veya sekonder immünoşpresyonun olması) veya diyabetes mellitus gibi morbiditelerin varlığında farklı klinik bulgular ve belirtilerle karşımıza çıkabilir (**Tablo 1**).<sup>30,31</sup> Bu durum bazen tanıda önemli zorluklara hatta ayları bulan tanı gecikmelerine de yol açabilir.

**Tablo 1. Uyuzun klinik özellikleri**

a. Klinik tipler	
i.	Klasik uyuz (diğer adları; yaygın, tipik, olağan, sıradan, normal veya standart uyuz)
ii.	Kabuklu uyuz (diğer adı “Norveç uyuzu”)
iii.	Skabies herpetikum
iv.	Nodüler uyuz
v.	Büllöz uyuz
vi.	Saçlı deri uyuzu
b. Belirli yaş gruplarında ve özellikli gruplarda klinik özellikler	
i.	Süt çocuklarında ve küçük çocuklarda uyuz
ii.	Yaşlılarda uyuz
iii.	HIV/AIDS hastalarında ve diğer bağışıklığı baskılanmış kişilerde uyuz
iv.	Gebelerde uyuz
c. Nadir klinik formlar	
i.	Temiz uyuzu ( <i>belirtisiz uyuz</i> )
ii.	Skabid ( <i>id reaksiyonu</i> )
d. Uyuzda kaşıntının klinik özellikleri	
e. Uyuzun komplikasyonları	

## a. Klinik tipler

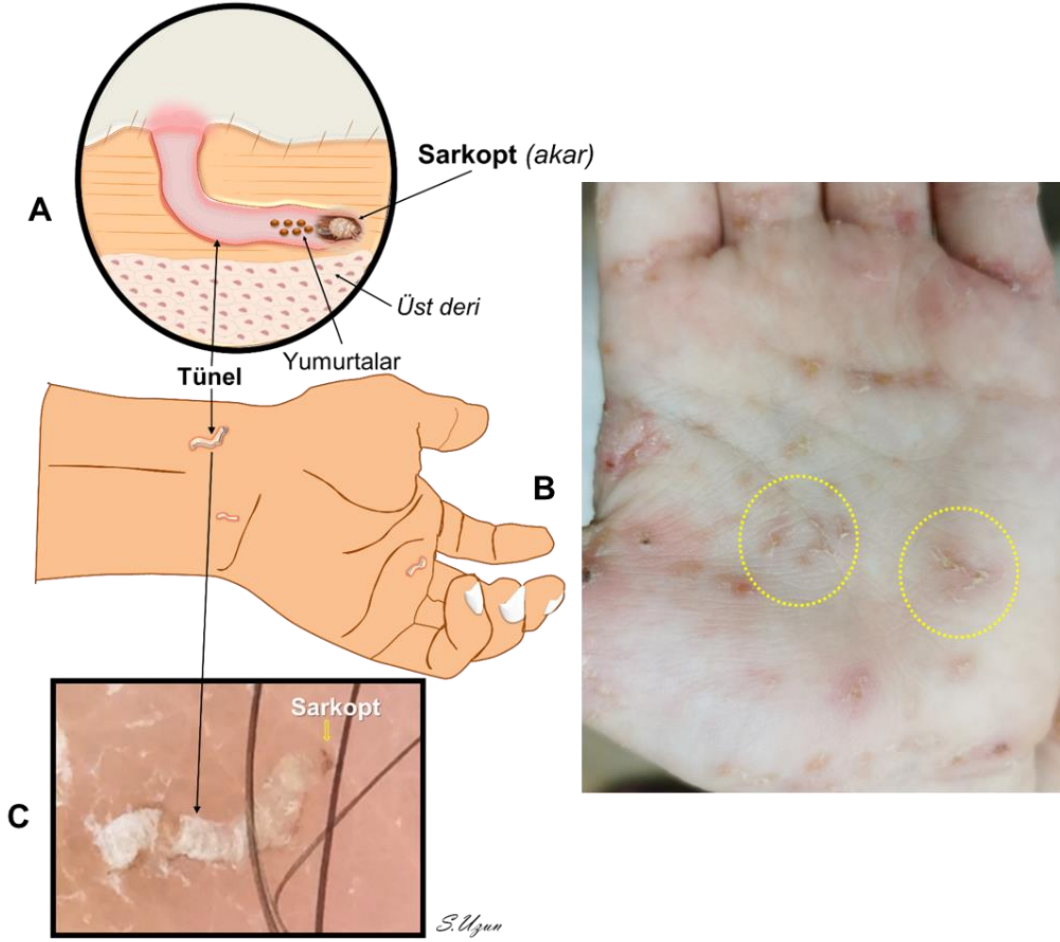
### i. Klasik uyuz

Genellikle vücutta 6-15 adet arasında akarın bulunduğu klasik uyuzda kaşıntı ana semptomdur ve uyuz etkenlerinin çıkartı ve salgılarındaki bileşenlere karşı gelişen aşırı duyarlılık reaksiyonunun bir sonucudur. Klinik belirtiler parazitin bulaşmasından ortalama 4 hafta (2-6 hafta) kadar sonra başlar.<sup>30</sup> Bununla birlikte, önceden uyuz geçirmiş ve duyarlı hale gelmiş kişilerde immünolojik reaksiyon daha hızlı gelişir. Bu nedenle klinik semptomlar tekrar bulaşmadan 1-3 gün sonra (hatta saatler içerisinde) gelişebilir.<sup>20,32</sup>

Kaşıntı, baş ve boyun dışındaki tüm vücudu etkileyebilir, ancak yaşlılar ve bebeklerde baş ve boyunda da belirtiler olabilir.<sup>33</sup> Tipik olarak geceleri daha da şiddetlenen bir kaşıntı söz konusudur. Bu nedenle uyuz hastalarında uykusuzluk ve buna bağlı şikâyetler sık gözlenir.

İmmün yanıt açısından normal kişilerde gelişen klasik uyuzda klinik olarak özgül ve özgül olmayan lezyonlar şeklinde iki tip lezyon söz konusudur.<sup>34</sup> Bununla birlikte, uyuz, farklı şiddetlerde geniş bir klinik belirti yelpazesi gösterebilir ve bu durum tanıyı zorlaştırabilir.<sup>31</sup>

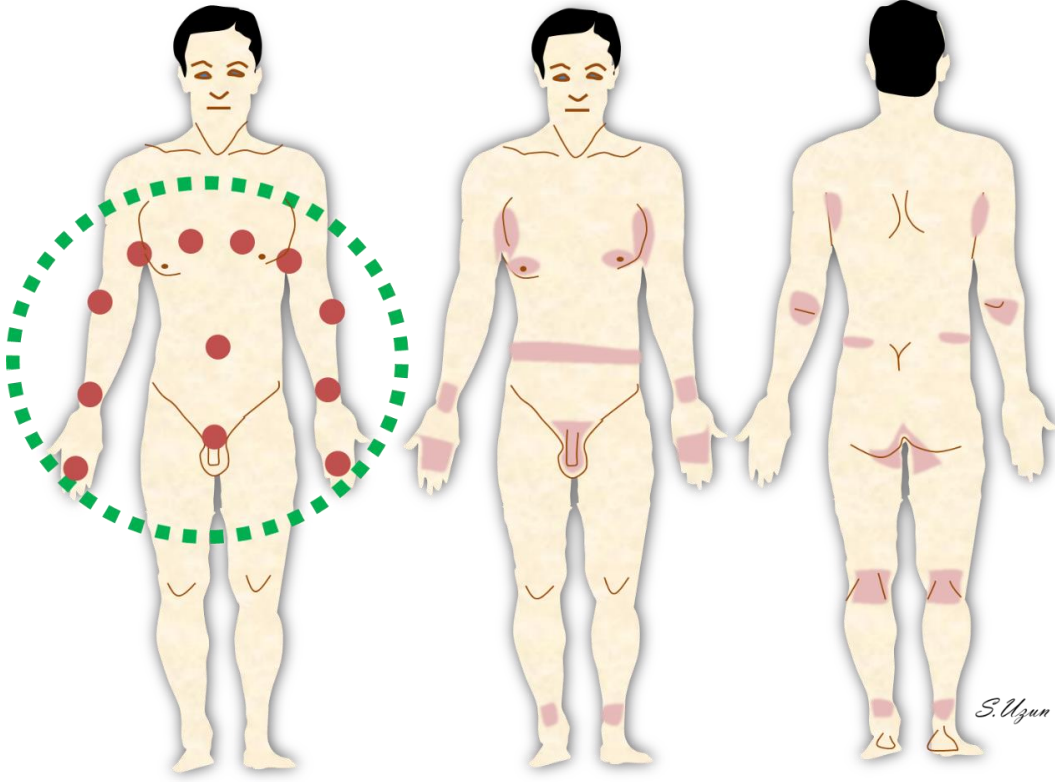
**Özgül lezyonlar:** Dişi akar tarafından oluşturulan tünel (sillon) uyuz enfestasyonunun en önemli işareti olup, klinik tanı açısından patognomoniktir.<sup>32,34</sup> Uyuzdaki klinik belirtiler esas olarak akarların derideki varlığına karşı gelişen immün yanıtın kaynaklanır. Salgınlarda tünel gibi özgül bulguların görülme olasılığı azalır, özgül olmayan lezyonların ve atipik formların görülme sıklığı artar. Özellikle çok sık banyo yapanlarda tünel hiç görülmeyebilir.<sup>32,34</sup> Tünel, iplik görünümünde (kırık çizgiye veya S harfine de benzetilir) 0,5 mm genişliğinde ve 10 mm civarı uzunlukta, beyazımsı, grimsi veya kahverengimsi, deriden hafifçe kabarık bir oluşumdur (**Şekil 2**). Tünelin ucunda veya yakınında “*vesicule perle*” denilen inci tanesi benzeri veziküller görülebilir. Tüneller ve genellikle prurigo papülü veya nodülü (tepesi kaşıma ile ekskoriye edilmiş papül veya nodüller) şeklindeki diğer uyuz lezyonlarının sık görüldüğü alanlar el bileklerinin fleksör yüzleri, ellerin dorsal yüzleri, el parmak araları, el parmaklarının yan yüzleri, göbek deliği, göbek, bel, kemer bölgesi, aksillalar, intergluteal yarık, çocuklarda avuç içleri ve ayakların yan yüzleridir (**Şekil 3, Şekil 4**).<sup>24</sup>



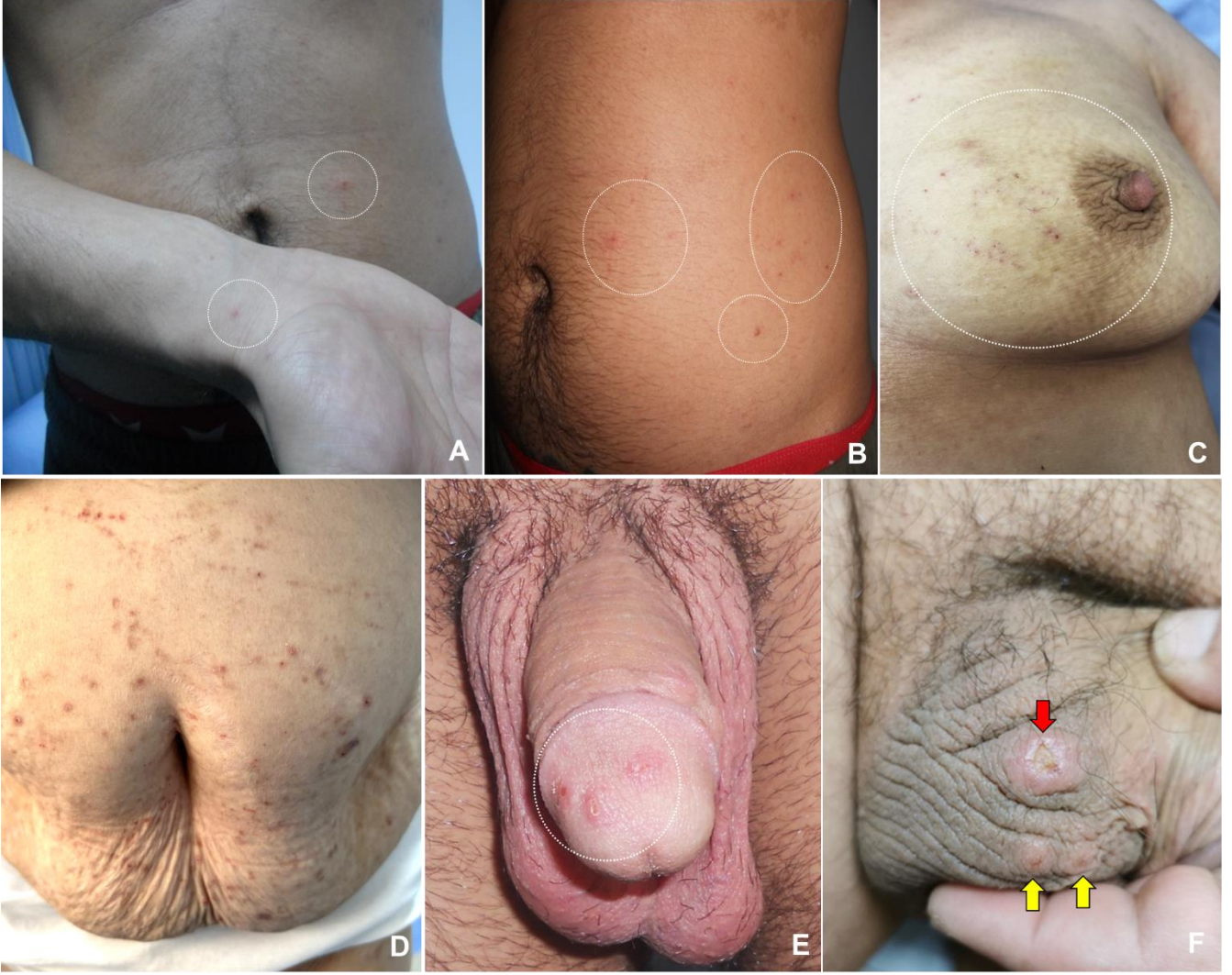
**Şekil 2.** Uyuz tünelinin şematik (A), klinik (B) ve dermoskopik görünümü (C). (Soner Uzun ve Murat Durdu'nun izniyle)

Erkeklerde genital bölge, kadınlarda meme areolası ve çevresi sıkça tutulur. Erkeklerde özellikle glans peniste ve skrotumda, kadınlarda anogenital bölgelerde prurigo papülleri veya nodüllerinin varlığı hastalık için oldukça tipiktir. Erişkin bir erkekte özellikle glans peniste gözlenen prurigo papülleri hemen her zaman uyuzu işaret eder (**Şekil 4E**).<sup>24</sup>





**Şekil 3. “Hebra çemberi”** (Uyuz akarının tercih ettiği ana bölgelerin birçoğunu çevreleyen hayali çizgi; koltuk altı, dirsekler, bilekler, parmaklar ve genital bölge). Diğer yaygın yerler arasında kemer çizgisi, kalçalar, areola (kadınlarda) ve ayaklar bulunur. (Soner Uzun ve Murat Durdu'nun izniyle)



**Şekil 4.** Uyuzun derideki en sık belirtileri, kaşıma nedeniyle tepesi yolunmuş eritemli papüllerdir (prurigo papülleri). El bilekleri (A), kemer bölgesi (B), kadınlarda memeler ve areola etrafı (C), her iki cinstе aksiller bölgeler ve göbek etrafı (D), erkeklerde genital bölge, özellikle glans penis (E) ve skrotum (sarı oklar) (F) en sık tutulan alanlardır. (Soner Uzun ve Murat Durdu'nun izniyle)

Genital bölgede bazen “uyuz şankrı” adı verilen ektimatoid ülserasyonlar da gözlenebilir (Şekil 4F, kırmızı ok).<sup>34</sup> Bu durumda uyuzla eşlik edebilecek, özellikle genital ülserle yol açabilen, sifiliz ve genital herpes gibi diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklar da akla gelmelidir.

Akarlar, yüksek yoğunluklu pilosebace foliküllerin bulunduğu alanlardan kaçtığından sağlıklı erişkinlerde boyun yukarısında, yüz ve saçlı deride tüneller veya diğer uyuz belirtileri, dolayısıyla kaşıntı pek gözlenmez. Ancak bebeklerde, yaşlılarda, kabuklu uyuzda ve immün yetmezliği olanlarda yüz ve saçlı deri tutulumu gelişebilir.<sup>32,33</sup>

**Özgül olmayan lezyonlar:** Alerjik duyarlılık sonucu gelişen, özellikle şiddetli kaşıntıya ikincil oluşan simetrik dağılımlı çok sayıda eritemli papüller şeklinde gözlenirler.

Özellikle ekskoriasyonlar ve eritemli papüller, yer yer sekonder ekzematizasyonlar, püstüler lezyonlar ve impetigo, fronkül gibi piyodermik lezyonların iç içe girmesiyle klinik olarak belirgin bir polimorfizm oluşur.<sup>34</sup>

## ii. Kabuklu uyuz (Norveç uyuzu)

Kabuklu uyuz Boeck ve Danielssen tarafından 1848'de Norveç'te ilk kez lepralı hastalarda tanımlanmış ve 1862'de von Hebra tarafından "*Scabies Norvegi Boeki*" olarak adlandırılmıştır.<sup>35</sup> Uyuzun bu şiddetli klinik formu, yaygın hiperkeratotik kabuklu lezyonlarla ortaya çıkar. Bu nedenle Norveç uyuzu yerine **kabuklu uyuz** adı daha çok tercih edilir.

Kabuklu uyuzda derideki akarlar öylesine sınırsız çoğalırlar ki klasik uyuzda tüm deride en çok 20 akar bulunurken kabuklu uyuzda ise binlerce veya milyonlarca akar bulunabilir.<sup>36,37</sup> Bu olağanüstü akar yükü nedeniyle kabuklu uyuzun kuluçka süresi olağan süreden çok daha kısa olabilir ve semptomlar bulaşmadan 4-5 gün sonra başlayabilir.<sup>38</sup> Kabuklu uyuzda parazitin virülansı gibi patojene ait özelliklerden ziyade konağa ait faktörler rol oynar. Tipik olarak konakta ya T-hücre yanıtı anormalliği söz konusudur veya duyu kaybı nedeniyle kaşıntı yoktur ya da kaşınma yetisi azalmıştır (örneğin ampüte, felçli, Alzheimerli hastalar veya romatoid artrit gibi bir hastalık nedeniyle parmak deformitesi olanlar).<sup>35,39</sup> Kabuklu uyuz hastalarının yarısından fazlasının tanımlanabilir bir immünoşüpresif risk taşıdığı ortaya konmuştur. Bunun Th2 immün yanıt oluşturma eğiliminin artmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir.<sup>37</sup> Ayrıca kabuklu uyuzun ağırlıklı olarak beslenme bozukluğu olan bireyleri, Down sendromluları, yaşlıları ve bilişsel yetileri zayıf ya da fiziksel engelleri nedeniyle kaşıntıyı algılayamayan ve kaşıyarak tepki veremeyen hastaları etkilediği bildirilmektedir.<sup>2,32</sup> Bir kabuklu uyuz olgu serisinde hastaların %45'inde HIV enfeksiyonu en sık eşlik eden hastalık olarak rapor edilmiştir.<sup>40</sup> Ayrıca pek çok kutanöz, nörolojik ve immünolojik hastalığın da kabuklu uyuzla yakınlık oluşturduğu bildirilmiştir.<sup>35</sup>

Kabuklu uyuzun kliniği, uyuz akarının "*aşırı ve sınırsız*" çoğalmasına bağlı olarak deride hiperkeratoz ve kabuklanma ile karakterizedir. Son derece bulaşıcı olan uyuzun bu formunda yatak kılıfları, kanepeler vb. gibi eşyalar yoluyla bulaşma klasik forma göre daha sıktır. Kabuklu uyuz hastasının bulunduğu ortamdaki akar yoğunluğu nedeniyle bu hastalar bir uyuz salgınına bile tetikleyebilir.<sup>37</sup> Bu hastalardaki muazzam akar yükü göz önüne alındığında, kabuklu uyuzla sahip bireylerin "temel vericiler" ("core transmitters") olduğu veya akar bulaşmasına ve uyuz salgınlarına en çok katkıda bulunanlar olduğu düşünülmektedir.<sup>41</sup>

Klasik uyuz ile kabuklu uyuz arasında kaşıntı şiddeti bakımından farklar vardır. Kabuklu uyuzda kaşıntının şiddeti ve yoğunluğu klasik uyuzla göre daha hafif olabilir hatta genel inanış kaşıntının olmadığı yönündedir, ancak yine de kabuklu uyuz hastalarının yarısında (zamanla giderek azalsa da) belli bir dereceye kadar kaşıntı mevcuttur.<sup>2,37</sup>

Kabuklu uyuzun klinik belirtileri, klasik uyuzdan farklı olarak yavaş ve sinsi başlar. Temel olarak deri belirtilerinin lokalize keratotik plaklar ve yaygın eritematöz görünüm şeklinde iki ana bileşeni vardır.<sup>33-35</sup> Parakeratotik bir kabuktan meydana gelen bu plakların kalınlığı bir santimetreyi aşabilir.

Bazen psoriazisi veya Darier hastalığını taklit edebilen plakların yüzeyinde kabuklar kremi, gri, sarı kahve veya sarı-yeşil renkte olup alttaki deri alanlarına sıkıca yapışıktır.<sup>34,35</sup> Kabuk kaldırılırsa deri tarafına bakan yüzeyinin “*ponza taşı*” gibi pütürlü olduğu görülür. Altındaki deri ise düzgün, eritemli, nemli ve kadifemsi bir görünüme sahiptir. Lezyonlar ekstensör yüzlere yerleştiğinde gerilmeye bağlı çatlaklar oluşur ve böylece geniş kabuk alanları plaklara bölünmüş şekilde görünür. Keratotik kabuklar özellikle avuç içlerinde, dirseklerin ekstensör yüzünde, saçlı deri ve kulaklarda, ayak tabanlarında ve parmaklarda görülür.<sup>35</sup> Bu görünümü ile ilk bakışta şiddetli bir psoriazisi andırabilir, subungual keratozlar şeklinde tırnak tutulumunda onikomikoz akla gelebilir, plantar keratozlar verrukalarla karışabilir. Relapsların önemli bir kaynağı olan tırnaklar genellikle renksiz, kalınlaşmış ve distrofik görünümlüdür.<sup>42</sup>

Kabuklu uyuzda çoğu zaman generalize bir lenfadenopati saptanabilir.<sup>39</sup> Periferik kanda eozinofili ve serum IgE seviyelerinde artış sıklıkla gözlenir.<sup>39</sup> Ayrıca mortaliteyle bile sonlanabilecek sekonder bakteriyel enfeksiyonlar sık görülür.<sup>37</sup>

### iii. Skabies herpetikum

Uyuz sadece bakteriyel enfeksiyonların değil herpetik enfeksiyonların da yayılmasını kolaylaştırır. Kabuklu uyuzun görece olarak yeni tanımlanmış bu nadir klinik formu ilk kez 1992'de Tibbs ve Wilcox tarafından kronik lenfositik lösemi ve hipogamaglobulinemisi bulunan bir hastada tanımlanmıştır.<sup>43</sup> Özellikle HIV/AIDS hastaları gibi immünoşüpresyonu olanlarda klinik olarak kabuklu uyuz lezyonları üzerinde gelişmiş herpes simpleks enfeksiyonuna bağlı oluşan, yavaşça ülserlere dönüşerek genişleyen erozyonlar söz konusudur. Bu erozyonlardan yapılacak Tzanck sitolojisinde multinükleer dev hücrelerin saptanması erken tanı açısından önemlidir. Hastalık farkedilmeyip geç tanınır ve yetersiz tedavi uygulanırsa, sepsis ve ardından çoklu organ yetmezliği sonucu ölüme yol açabilir.<sup>44</sup>

### iv. Nodüler uyuz

Nodüler uyuz, genellikle yeterli bir uyuz tedavisi ardından gelişen, son derece kaşıntılı kırmızımsı-kahverengi nodül ve papüllerle karakterizedir. Klinik olarak mastositoma ve kutanöz B hücreli lenfoma ile karışabilen bu uyuz nodülleri erkeklerde ağırlıklı olarak penis ve skrotumda, kadınlarda vulva ve etrafında olmak üzere anogenital bölgede, inguinal ve gluteal bölgelerde, memelerde ve aksiller kıvrımlarda yerleşirler.<sup>33,34</sup> Çocuk hastalarda nodüller daha sık görülmekte olup, özellikle aksiller bölgede, karın çevresinde ve genital bölgede yerleşim göstermektedir. Bu yaş grubunda ürtikerya pigmentoza veya soliter mastositoma ile sıkça karışabilmektedir.<sup>45</sup>

Kaşıntılar özellikle geceleri daha belirgindir. Çoğu zaman aktif bir enfestasyona işaret etmeyen ve genellikle içerisinde akarın gözlenmediği bu nodüllerin geçirilmiş veya mevcut enfestasyonla ilişkili olarak akar artıklarına veya dışkı alerjenlerine karşı gelişmiş geç tip aşırı duyarlık reaksiyonundan kaynaklandığı düşünülür.<sup>33,34</sup> Nodüler uyuz tablosu etkili bir uyuz tedavisinden haftalar hatta bazen aylar sonrasına kadar devam edebilir.

## v. Büllöz uyuz

Büllöz uyuz, uyuzun nadir bir klinik formu olup ilk kez 1974 yılında tanımlanmıştır.<sup>46</sup> Çocuklarda da bildirilmiş olmakla beraber genellikle yaşlılarda görülür ve altta yatan bir durum veya hastalıkla bağlantısı yoktur. Bildirilen olguların çoğu 70 yaş üstü erkek hastalardır.<sup>31,47</sup> Özellikle yaşlılarda büllöz pemfigoid ile klinik ve histopatolojik olarak karışabilen bu büller, prurigo papül ve nodüllerine eşlik eden ve sonrasında üzerinde büllerin geliştiği ürtikeryal papül ve plaklarla karakterizedir. Gergin veya kolayca patlayan gevşek büller en sık gövde ve ekstremitelerde görülürken bazen tüm vücuda yayılabilir. *Staphylococcus aureus* süperenfeksiyonu, otoekzematizasyon, uyuz parazitinin salgıladığı proteolitik enzimlerin bazal membranda hasara yol açması, parazitin sekresyonları nedeniyle büllöz pemfigoid antijenlerinde meydana gelen değişikliklere bağlı bazal membrana karşı otoantikorların gelişmesi ve parazite karşı id reaksiyonu gelişmesi gibi büll gelişimini açıklamaya yönelik çeşitli hipotezler ileri sürülmüştür.<sup>48</sup>

## vi. Saçlı deri uyuzu

Kabuklu uyuzda olağan tutulum alanlarından birisi olmakla beraber klasik uyuzda özellikle erişkinlerde saçlı deri tutulumu çok nadirdir. Genellikle immünyetmezliği olanlarda seboreik dermatit benzeri bir tablo ile kendisini gösterir.<sup>49</sup> Bakımevinde yaşayan yaşlılarda, HIV/AIDS hastalarında, SLE ve dermatomyozitli hastalarda saçlı deri tutulumları bildirilmiştir.<sup>24</sup> Çocuklarda ve infantlardaki klasik uyuzda saçlı deri tutulumu erişkinlere göre daha sıktır. Saçlı deri lezyonları seboreik dermatit ve tinea kapitis taklit edebileceği gibi tek veya birkaç nodül şeklinde de görülebilir.<sup>49-51</sup>

### b. Belirli yaş gruplarında ve özellikli gruplarda klinik özellikler

#### i. Süt çocuklarında ve küçük çocuklarda uyuz

Döküntü daha çok veziküler, papüloveziküler veya papülopüstüler olabilir (**Şekil 5**).<sup>33</sup> Yetişkinlerin aksine bu yaş grubunda lezyonlar daha yaygın olabilir. Boyun, yüz, saçlı deri, tırnaklar, avuç içi, ayak tabanları ve sırt tutulumu gözlenebilir. Bebeklerde ağlama, sinirlilik ve huzursuzluk ön planda olabilirken daha büyük çocuklarda özellikle geceleri

artan kaşıntılar nedeniyle uykusuzluk ve buna bağlı huzursuzluk, yorgunluk, bitkinlik gibi belirtiler gözlenebilir.<sup>2</sup>



**Şekil 5.** Süt çocuklarında ve küçük çocuklarda uyuz lezyonları gövde dahil tüm vucütte daha yaygın olup özellikle el ve ayaklarda veziküler, papüloveziküler veya papülopüstüler lezyonların varlığı karakteristiktir. (Soner Uzun ve Murat Durdu'nun izniyle)

## ii.Yaşlılarda uyuz

Yaşlılarda immünolojik yanıtta azalma nedeniyle uyuzun kliniği gençlere göre bazı farklılıklar gösterir. Yaşlı hastalarda bilişsel bozukluk olması ve hastanın kaşıntı hissini ifade edememesi ise tanıyı zorlaştırır. Nöropati, kognitif bozukluk veya hareket kısıtlılığı nedeniyle kaşıma işlevinin azalması da bu yaş gurubunda kabuklu uyuz gelişimini kolaylaştırır.<sup>24,30</sup>

Yaşlılarda uyuzun tutulum yerleri de gençlere göre farklılıklar gösterir.<sup>41,52</sup> Gençlerde pek görülmeyen yüz ve saçlı deri tutulumu yaşlılarda sıkça saptanır. Ayak tabanında tünel gözlenme sıklığı da artmıştır. Kaşıntı daha şiddetli olabilir, ancak enflamatuvar

reaksiyon belirgin olmayabilir. Özellikle yatalak hastalarda sırt tutulumu daha belirgindir.

### **iii.HIV/AIDS hastalarında ve diğer bağışıklığı baskılanmış kişilerde uyuz**

HIV/AIDS hastalarında en önemli kaşıntı nedenlerinden birisi uyuzdur ve bu grup hastaların %2-4'ünde gözlenebilir.<sup>34</sup> CD4<sup>+</sup> T lenfosit sayısının düşmesiyle kaşıntı azalabilir veya kaybolabilir.<sup>53</sup> Kabuklu uyuz, atipik (abartılı) uyuz ve tipik papülonodüler ya da klasik uyuz tabloları gelişebilir. HIV/AIDS kabuklu uyuz formunun en önemli tetikleyicisidir.<sup>54</sup> Herhangi bir nedenle bağışıklığı baskılanmış tüm hastalarda atipik uyuz formları gelişebilir. Bu durum uyuz tanısında gecikmelere yol açabilir ve özellikle sekonder enfeksiyonlar gibi komplikasyonların gelişme riski ve uyuzun başkalarına bulaşma olasılığı artar. Bu nedenle HIV/AIDS hastalarında ve diğer bağışıklığı baskılanmış kişilerde kaşıntılı veya kaşıntısız her döküntüde uyuz da ayırıcı tanıda mutlaka akla gelmelidir.<sup>24</sup>

### **iv.Gebelerde uyuz**

Uyuz sıklığının doğum oranlarının yüksek olduğu düşük ve orta gelirli popülasyonlarda daha yüksek olduğu göz önüne alınırsa gebelikte önemli bir kaşıntı nedeni olarak karşımıza çıkabilir. Gebelikte uyuzun olağan klinik formu klasik uyuzdur. Ancak sağlıklı bir gebede kabuklu uyuzun da gelişebileceğine dair bir rapor vardır.<sup>55</sup> Özellikle gebeliğin diğer kaşıntılı deri hastalıklarıyla karışması nedeniyle uyuzun tanısında gecikmeler ve buna bağlı olarak hem maternal hem de fetal komplikasyonlar gelişebilir.<sup>24</sup>

## **c. Nadir klinik formlar**

### **i.Temiz uyuzu (belirtisiz uyuz)**

Çok sık yıkanan hatta temizlik takıntısı olanlarda uyuz kendisini tüneller ve diğer deri belirtileri olmaksızın sadece şiddetli kaşıntılarla gösterebilir (“temiz uyuzu”, “kültürlü uyuzu”).<sup>56</sup> Kolestaz, kronik böbrek yetmezli, hipotroidizm, hematolojik hastalıklar ve demir eksikliği gibi sistemik nedenlere bağlı kaşıntıyı taklit eden bu hastalarda mikroskopik incelemeler veya dermoskopi yapılmalıdır. Hatta kuvvetli şüphe var ve başka nedenlerle kaşıntı açıklanamıyorsa mikroskopik incelemeler negatif olsa da uyuz tedavisi uygulanmalıdır.

### **ii.Skabid**

Skabid, uyuz seyri sırasında görülebilen ve yaygın papüloveziküler döküntüyle karakterize bir tür “id reaksiyonu”dur.<sup>24,57</sup> Literatürde sınırlı sayıda olgu bildirildiği için yerleşik bir klinik tablo değildir. Döküntünün enfestasyondan sonra ortaya çıkması ve

tedaviden sonra kaybolması, enfestasyon ile söz konusu jeneralize reaksiyonu arasında etiyolojik bir bağlantı olduğunu düşündürür.<sup>24,57</sup>

#### **d. Uyuzda kaşıntının klinik özellikleri**

Kaşıntı varlığı uyuzlu hastaların çoğu tarafından bildirilen ana semptomdur ve güncel literatürde sıklığı %90-99 arasında değişmektedir.<sup>58</sup> Bu nedenle temas öyküsü olanlar öncelikli olmak üzere, kaşıntılı herkeste uyuzun dışlanması gerekir. “Dayanılmaz” şiddette olabilen kaşıntı uyuz enfestasyonunun hastalar üzerinde oluşturduğu en önemli yüküdür. Hastalığın tüm seyri boyunca bu kaşıntılar devam eder ancak etkili tedavi sonrası belirgin bir rahatlama olur ve en geç bir ay içerisinde tamamen geçer. Kaşıntı, bazen enfestasyon geçtikten sonra şiddeti azalsa bile kronikleşip devam edebilir. Şiddetli vakalarda, kaşımaya sekonder ekskoriye papüller (prurigo papülleri) veya ekzema tablosu gelişebilir. Uyuzda kaşıntı tipik olarak gece boyunca şiddetlenir (*noktürnal kreşendo*) ve hastaların yaklaşık %80’inde uyku bozukluklarına yol açabilir.<sup>2,59</sup> Ancak bu özellik tipik olmakla birlikte uyuzda özgü değildir ve atopik dermatit, dermatitis herpetiformis ve psoriasis gibi başka deri hastalıklarında da gözlenebilir. Yine de gece uykudan uyandıracak kadar şiddetli kaşıntı öncelikli olarak uyuzla ilişkilendirilir. Terleme ve sıcak su teması uyuz hastalarının kaşıntı şiddetini artırabilir.<sup>2</sup> Süt çocuklarında kaşıntının yansıması ağlama ve huzursuzluk olarak kendisini gösterebilir. Kabuklu uyuzlu olan hastalarda kaşıntı yoğunluğu klasik uyuzla göre daha düşüktür hatta bazı hastalarda kaşıntı şikâyeti hiç olmayabilir.

#### **e. Uyuzun komplikasyonları**

Uyuz, damgalanmaya neden olabilecek bir döküntünün yanı sıra uyku bozukluklarına, konsantrasyon güçlüğüne, eğitim ve iş devamsızlığına yol açabilen bir kaşıntıya neden olur.<sup>31</sup> Dolayısıyla uyuz bulaşmış kişilerde kaşıntının şiddetiyle doğrudan bağlantılı bir biçimde yaşam kalitesinde önemli oranda bozulma söz konusudur.<sup>2</sup> Bazı ülkelerde uyuzun neden olduğu kaşıntı kaynaklı uyku bozuklukları ana sorun olurken özellikle kaynakların kısıtlı olduğu ülkelerde hastalık, ikincil enfeksiyonlar gibi ilave etki ve komplikasyonlarıyla (glomerülo nefrit, akut romatizmal ateş veya romatizmal kalp hastalığı gibi poststreptokoksik komplikasyonlar ve sepsis riski) ön plana çıkar.<sup>60,61</sup>

Özellikle uzun süreli hastalık durumlarında yaygın ve kronik bir ekzema tablosu oluşabilir. Uyuzda kaşıntıyla ilişkili deri lezyonlarının gelişme sıklığı, ekzema, psoriasis ve ürtiker gibi diğer kaşıntılı dermatozlarla karşılaştırıldığında daha yüksek bulunmuştur.<sup>62</sup> Kaşıma amaçlı deriyi yolma, kazıma ve çizme gibi eylemler epidermal bütünlüğün bozulmasına yol açarak patojenik bakteriler için giriş kapısı oluştururlar.<sup>63</sup> Deride gelişen süperenfeksiyonlar hematojen yayılımla diğer organları da etkileyen septik bir tabloya dönüşebilir. İmpetigo, özellikle çocuklarda ve tropikal bölgelerde kalabalık ortamlarda yaşayan kişilerde, uyuzla ilişkili kaşıntının en sık görülen



komplikasyonudur.<sup>2</sup> Follikülit, fronkül, ektima, erizipel, sellülit ve apseler bakteriyel süperenfeksiyon sonucunda uyuzda gelişebilen diğer lokal enfeksiyonlardır.<sup>2,60</sup>

Uyuz cinsel temasla da bulaşabilen ektoparazitik bir hastalıktır.<sup>64</sup> Bu nedenle uyuzun dikkate alınması gereken bir diğer olası komplikasyonu (özellikle genital bölgede oluşturduğu ve deri bütünlüğünü bozduğu lezyonlarla) cinsel yolla bulaşan hastalıklara giriş kapısı oluşturmasıdır. Bu nedenle özellikle genç erişkinlerde uyuz tanısı konusunda söz konusu hastalıklar açısından hem klinik muayenenin hem de ilişkili laboratuvar testlerinin (HIV, hepatit ve sifiliz serolojileri gibi) yapılması gerekir.

## 5. Tanı

Uyuzun tanısı klinik bulgular ve etkeni göstermeye yönelik laboratuvar yöntemleri kullanılarak konulur (**Tablo 2**).

**Tablo 2. Uyuzda tanı yöntemleri**

- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| a. | <b>Klinik tanı</b>                  |
| b. | <b>Mikroskopi</b>                   |
| c. | <b>Dermoskopi</b>                   |
| d. | <b>Wood ışığı</b>                   |
| e. | <b>İleri görüntüleme teknikleri</b> |
| f. | <b>Biyopsi</b>                      |

### a. Klinik tanı

İyi bir klinik muayene uyuz tanısı ve ayırıcı tanısı açısından önemli ipuçları verebilir. Hastaların ideal olarak aydınlık bir ortamda tüm vücut muayenesi yapılmalı, bebeklerde ve yaşlılarda baş ve yüz bölgesine de bakılmalıdır. Bağıışıklığı baskılanmamış yetişkinlerde, kafa derisi tutulumu nadir olsa da, kafa derisi kaşıntısı varsa incelenmesi tavsiye edilir. Bazı durumlarda, kişisel ve kültürel nedenlerle cinsel organlar ve memelerin muayenesi hasta tarafından kabul edilmeyebilir. Tam muayenenin mümkün olmadığı durumlarda, örneğin saha araştırmalarında, en azından dört ekstremitte muayenesi yapılmalıdır. Kollar en az orta-üst koldan parmak uçlarına kadar, bacaklar en az uyluk ortasından ayak parmaklarına kadar muayene edilmelidir.<sup>31</sup>

Kaşıntı çok sayıda hastalığa bağlı gelişebildiğinden mikroskop veya diğer görüntüleme yöntemleri ile akarların gösterilemediği vakalarda klinik olarak uyuz tanısı koyabilmek için uyuz akarlarının neden olduğu tüneller, genital bölgede kaşıntılı nodüller ve kaşıntının özellikleri oldukça önemlidir. Kaşıntı özellikle gece ve sıcakla artarken klasik kaşıntı ilaçlarına yanıt vermez. Hastanın uyuz için tipik bölgelerinde kaşıntı hikayesinin varlığı da klinik tanı açısından oldukça önemlidir.<sup>31</sup>

Tipik dağılım ve tipik lezyonlar ile birlikte özgeçmişinde hem uyuzlu bir kişiye temas öyküsü hem de temas sonrası başlamış bir kaşıntı var ise kesin uyuz tanısı konulabilir.

Bunlardan sadece biri var ise “şüpheli uyuz” olarak değerlendirilir. Atipik kaşıntı dağılımı ve atipik lezyonları olan hastalarda da özgeçmişlerinde hem kaşıntı hem de uyuzlu bir kişiye temas öyküsü var ise yine uyuz şüphesi düşünülür.<sup>31</sup>

Uyuza özgü bir klinik bulgu olan tünellerin görülmesi tanıyı kolaylaştırır. Dermoskopik olarak daha rahat görülen tüneller, dermoskopi olanağı yoksa mürekkep testi ile ortaya çıkarılabilir. Bunun için, şüpheli bölgeye mürekkep sürülüp ovalandıktan sonra bölge alkollü bir bezle silinir. Çizgisel mürekkep artıklarının kalması tünelin göstergesidir.<sup>65</sup> Ancak her hastada tünelleri tespit etme olanağı bulunmadığından bu hastalarda tanıyı kesinleştirecek mikroskopi ve dermoskopi gibi yöntemlere ihtiyaç duyulur.

## **b. Mikroskopi**

Duyarlılığı %100 olmamakla birlikte direkt mikroskopik inceleme ile akarların, yumurtalarının veya dışkı atıklarının görülmesi kesin tanıyı koydurur. Örneklerin alımı için öncelikle tüneller tercih edilmelidir. Tünellerin tespitinde mürekkep testi ve dermoskopi de kullanılabilir. Tünel saptanamayan hastalarda parmaklarda, el ve bilek bölgesinde yeni gelişen papüller veya veziküllerden örnek alınmalıdır. Mikroskopik inceleme için gereken deri örnekleri farklı yöntemlerle alınabilir. En sık künt uçlu bir bistüri (10 veya 15 numara) yardımı ile deri kazıntısı şeklinde alınır. Bunun için örnek alınacak bölgeye 1-2 damla mineral yağ damlatılması kazıntı materyallerinin bistüriye yapışmasını sağlar. Bistüriden korkan çocuklarda bu işlem için küret de kullanılabilir. Bistüri deriye dik açıyla tutulur ve tünelin yüzeyi boyunca hafif/orta basınçla kazınır. İşlem bölgesi akarın yaşadığı stratum korneumun tabanına kadar veya ilk noktasal kanama oluşuncaya kadar kazınmalıdır. Bistüri deri yüzeyine paralel tutularak nazik, yüzeysel bir dilimleme hareketi de yapılabilir. Deriden örnek alınması için bistüri yerine bir enjektör ucu veya ince uçlu penset de kullanılabilir.<sup>66</sup> Aynı bireyin birkaç yerinden alınan materyal tek bir lam üzerine yerleştirilebilir. Alınan materyallerin üzerine %10 potasyum hidroksit (KOH) solüsyonu damlatılıp yarım saat bekletilmesi keratinize dokuları eriterek akarların, yumurtaların ve dışkıların görülmesini kolaylaştırır. Ancak KOH damlatıldığında akarlar öldüğü için hareketleri izlenemez. Alınan örneklerin üzerine KOH solüsyonu yerine mineral yağ damlatılıp bakıldığında akarların hareketleri izlenebilir. Öte yandan mineral yağ, keratinositleri çözmediğinden hareketsiz ölü akarlar, yumurtalar ve dışkı materyalleri gözden kaçabilir. Bu nedenle, klasik uyuz hastalarında KOH inceleme önerilirken, kabuklu uyuz hastalarında mineral yağ kullanılabilir. Örnek alınan bölge sayısı, örnek alırken kazıma sayısı, örnek alan kişinin deneyimi gibi faktörler yöntemin duyarlılığını etkiler.<sup>67</sup> Klinik olarak uyuz teşhisi konan hastalarda pozitif mikroskopik inceleme uyuz tanısını kesinleştirirken, negatiflik tanıyı dışlamaz. Son zamanlarda 1544 hastayı içeren bir meta-analiz araştırmasında deri kazıntı yöntemi ile uygulanan mikroskopik incelemenin duyarlılığının %56,3 özgünlüğünün ise diğer mikroskopik yöntemlerde olduğu gibi %100 olduğu gösterilmiştir.<sup>68</sup>

Mikroskobik inceleme için örnekler yapıştırıcı kullanılarak alınabilir. Daha az invazif olan bu teknikte lam üzerine siyanoakrilat yapıştırıcı damlatılır ve örnek alınacak bölgeye yapıştırılarak 30 saniye süreyle bastırıldıktan sonra kaldırılır. Alınan örnek üzerine immersiyon yağı damlatılarak mikroskop altında incelenir.<sup>69</sup>

Mikroskobik örnekler yapıştırıcı bant yardımıyla da alınabilir. Tek tarafı yapışkan şeffaf bantlar örnek alınacak bölgeye yapıştırılır ve üzerine bastırılarak deriye yapışması sağlanır. Birkaç saniye bekledikten sonra bant çekilir ve bandın yapışkan kısmı lam üzerine yapıştırılarak mikroskop altında incelenir. Bu yöntemle en sık el veya ayak parmak arasında akar tespit edilebilmiştir.<sup>70</sup> Bazı çalışmalarda bant yönteminin duyarlılığının standart kazıma yöntemine göre düşük olduğu belirtilmesine karşın bir meta-analizde standart yöntemin duyarlılığının %56,3, bant yönteminin ise %68,4 olduğu bildirilmiştir.<sup>68</sup> Özellikle akarın yumurtalarını epidermal hücre kümelerinden, dışkı materyallerini ise çevresel kir parçacıkları ve eritrositlerden ayırmak için deneyim gereklidir. Dışkı topaklarına benzeyen yapıların varlığından şüpheleniliyor, ancak akarlar veya yumurtalar görülüyorsa, tanı dikkatlice değerlendirilmeli ve mümkünse daha fazla numune alınmalıdır.<sup>31</sup>

Alınan örnek genellikle başlangıçta düşük büyütmede (4-10x), ardından daha yüksek büyütmede (20-40x) incelenir. Mikroskop kondansatörünün ayarlanması akarları ayırt etmeyi kolaylaştırır. Bazı uyuz akarı parçaları ise polarize ışık mikroskopisi ile daha kolay görülebilir.<sup>31</sup>

### c. Dermoskopi

Dermoskopik inceleme uyuzun hem tanısında hem de tedaviye yanıtının takibinde etkili bir yöntemdir.<sup>71</sup> Bu yöntemin tanısal değerini belirleyen, kullanılan dermoskopun özelliği ve muayeneyi yapan dermatoloğun deneyimidir. El tipi dermoskopi aleti ile x10 büyütmede yapılan inceleme dahi deri kazıntısı ile yapılan mikroskobik incelemeye yakın duyarlılık gösterir. Buna karşın dermoskopinin özgünlüğü mikroskopi gibi %100 olmayıp, %86'dır.<sup>72</sup> Dermoskopik inceleme öncesi derinin alkol ile temizlenmesi tanıyı kolaylaştırır. Dermoskopik incelemede kahverengi-siyah üçgen (akarın kendisidir ve **delta işareti** olarak adlandırılır) ve onu takip eden, beyaz duman işareti (**jet izi**) gözlenir. Nadiren akarların dışkısında yer alan melanine bağlı gri kenarlı çizgi tespit edilir.<sup>73</sup> Uyuz akarını küçük bir kan kabuğundan ayırt etmek için, uyuz tünelinin sonunda kahverengi üçgen nokta görülmelidir. Akarın kahverengi kısmı, daha koyu deri tiplerine (Fitzpatrick V ve VI) sahip kişilerde ve tüylü bölgelerde daha az görünür. Akarlar, avuç içi ve ayak tabanı gibi az pigmentli bölgelerde daha kolay gözlemlenebilir. Genital bölgede dermoskopik incelemeyi olanak varsa videodermoskop veya cep telefonuna bağlanabilen el dermoskobu ile yapmak daha uygun olabilir.<sup>31</sup> El tipi dermoskop ile yumurta ve dışkı görülemezken mavi mürekkep damlatıldıktan sonra yapılan polarize dermoskopi ile akar gövdesi ve yumurtaları saptanabilir.<sup>74</sup> Kabuklu uyuzda çok sayıda tünel bulunduğundan erişte görünümü (**noodle pattern**) gelişir.<sup>75</sup>

Ayrıca hastaların el parmak arasındaki deriye dermoskopi ışığı ile transluminasyon uygulandığında tüneller gözlenebilir.<sup>76</sup>

Mevcut cihazlara ultraviyole (uv) ışık kaynağı eklenmesi ile modifiye edilmiş bir dermoskopi yöntemi olan “**UV-dermoskopisi**” ile akarın tüm vücudu parlak bir refle verir şekilde görülebilmektedir. Böylece delta işaretinin olduğu bölgede ondan daha belirgin olarak görülebilen “**top belirtisi**” bulgusu elde edilebilir.<sup>77,78</sup>

#### **d. Wood Işığı**

Wood ışığı tünellerin tespit edilmesi için kullanılacak pratik ve kolay erişilebilir bir tanı yöntemidir. Karanlık bir odada Wood ışığı ile muayene yapıldığında tüneller sarı parlak refle vermektedir. Bu sayede gerek tanı gerekse tedavi takibi sürecinde tüneller kolaylıkla tespit edilebilir.<sup>79</sup>

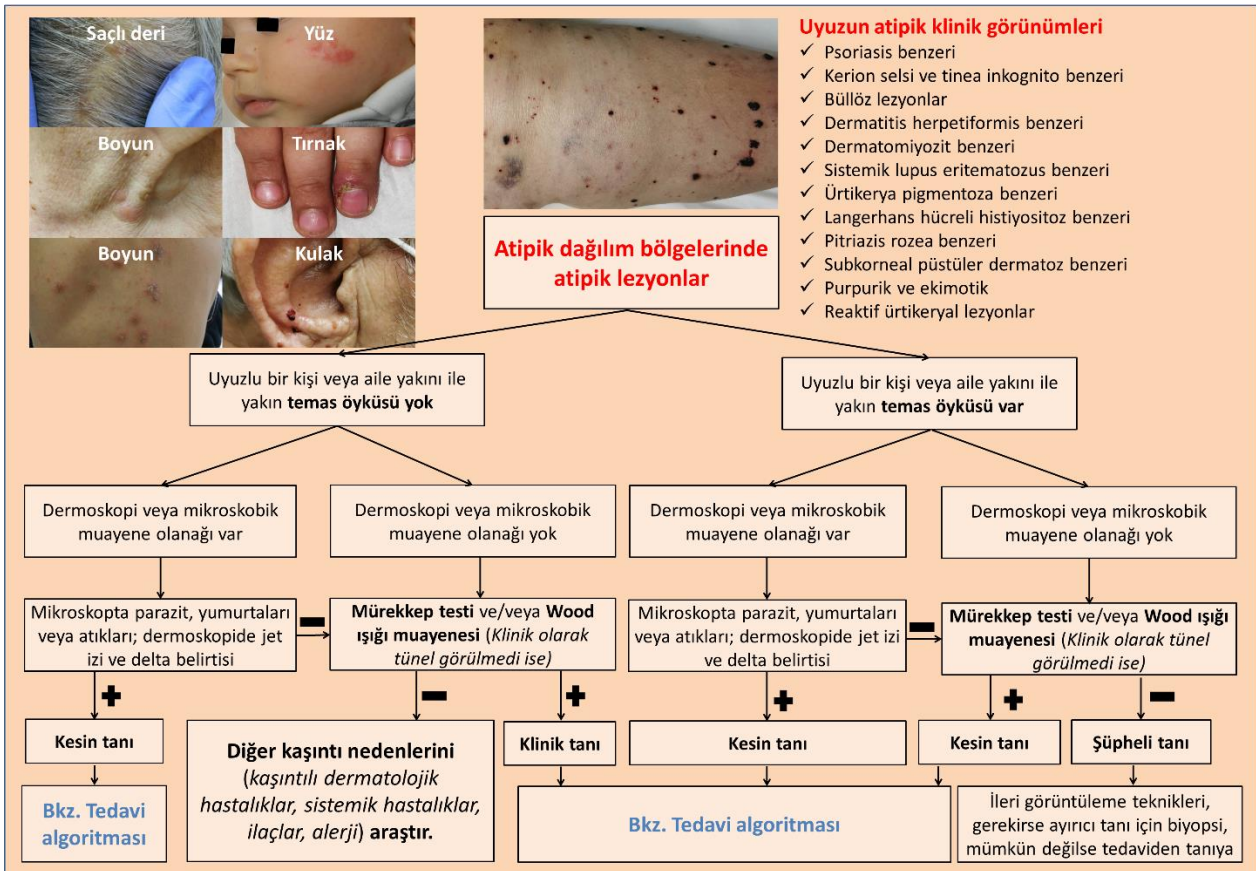
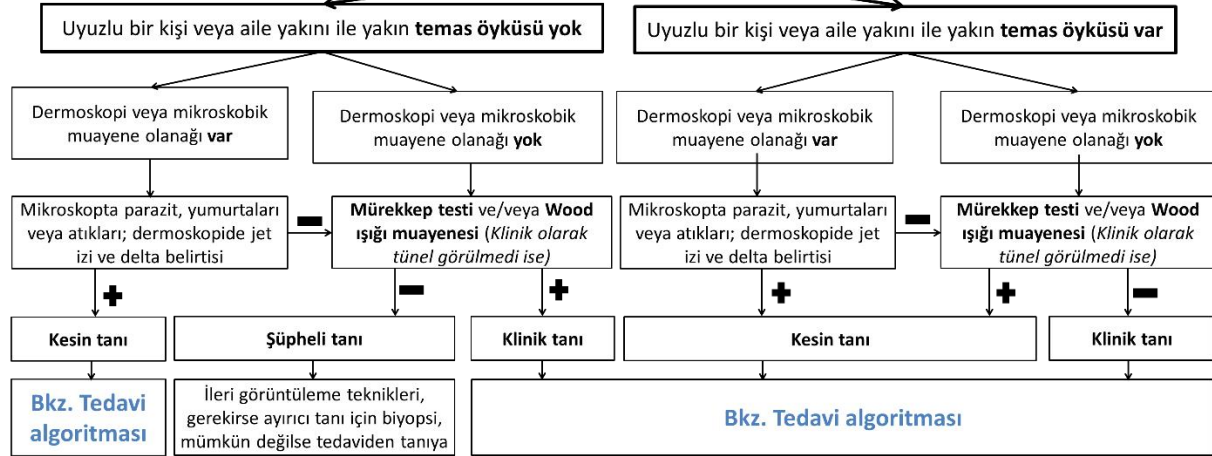
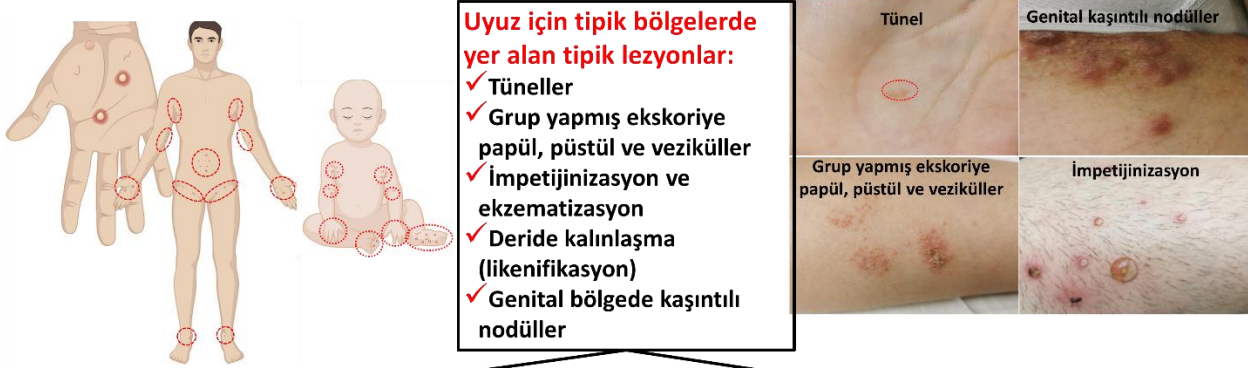
#### **e. İleri görüntüleme teknikleri**

Yüksek güçlü görüntüleme cihazları, uyuz akarlarının invaziv olmayan, in vivo ayrıntılı görselleştirilmesine olanak sağlayan araçlardır. Bu cihazlar en az 70x büyütme sağlayan videodermoskopi, videomikroskopi, reflektans konfokal mikroskopi, optik koherans tomografi ve yüksek frekans ultrasonografi içerir. Daha sofistike ve pahalı olan bu tanı araçlarına ulaşmak her zaman mümkün olmayabilir.

#### **f. Biyopsi**

Histopatolojik inceleme, akarın kendisinin ve/veya yumurta ve dışkılarının doğrudan görüntülenmesine olanak sağlayabildiği için uyuz tanısında özgülüğü yüksek tanı yöntemlerinden birisidir.<sup>80</sup> Ancak biyopsi alınması ve biyopsi kesitlerinin incelemeye hazır hale getirilmesi zaman aldığı için rutinde kullanımı pratik değildir ve çoğu zaman yukarıda sözü edilen tanı yöntemlerinin yetersiz kaldığı atipik vakalarda ayırıcı tanı amacıyla uygulanır.<sup>80,81</sup>

Uyuz tanısı için **Şekil 6**'daki algoritmik yaklaşım önerilir.



**Şekil 6.** Uyuz tanı algoritması.

## 6. Ayırıcı Tanı

Uyuz hem oluşturduğu farklı tipteki klinik form ve lezyonlarıyla hem de ana semptomu olan kaşıntı nedeniyle özellikle kaşıntının ön planda olduğu atopik dermatit, kontakt dermatit, dishidrotik ekzema, nummüler ekzama, böcek ısırıkları, mastositoz ve liken planus gibi pek çok deri hastalığı ile karışabilir.<sup>24</sup> Dolayısıyla uyuz hastalarının tanı ve tedavi yanlışlıklarına maruz kalması nadir karşılaşılan bir durum değildir. Klasik uyuzla karıştırılma olasılığı en yüksek olan ayırıcı tanıları arasında dermatitler, artropod ısırıkları ve impetigo yer alır.<sup>31</sup> Uyuz bunların yanı sıra pitiriazis likenoides kronika, ilaç reaksiyonları, viral ekzantemler ve sekonder sifiliz gibi daha birçok hastalığı taklit edebilir. Tipik gece kaşıntıları ve ekstensör bölgelere yerleşmiş prurigo papülleriyle dermatitis herpetiformis klinik ayırıcı tanıda özellikle akla gelmesi gereken bir otoimmün büllöz dermatozdur.<sup>24</sup>

Uyuz gebelik döneminde görülebileceği gibi gebeliğin kaşıntılı dermatozları da uyuz taklit edebilir. Bunlar içerisinde yer alan ve fetal riskler nedeniyle önem arz eden gebeliğin intrahepatik kolestazi, tıpkı uyuz gibi prurigo papüllerine yol açabilir. Bu nedenle özellikle son trimesterde şiddetli kaşıntıyla başvuran gebelerde uyuz ve kaşıntılı gebelik dermatozlarının ayırımı iyi yapılmalıdır. Uyuzun hem klasik hem de büllöz formları yaşlılarda şiddetli kaşıntıyla seyreden büllöz pemfigoidle karışabilirken bebeklik döneminde mastositoz, infantil akropüstüloz ve Langerhans hücreli histiyositoz uyuz ayırıcı tanısında akla gelebilecek diğer deri hastalıklarıdır. Psikodermatozlardan parazit delüsyonu yanlışlıkla ve defalarca uyuz tedavisi alınmasına yol açacak kadar uyuz taklit edebilecek bir tablodur.

Kabuklu uyuz, psoriasis veya Sezary sendromu gibi eritrodermi nedenleriyle, akiz iktiyozis, palmoplantar keratodermiler ve pitiriazis rubra pilarisle karışabilecek klinik tablolara yol açabilir.<sup>24</sup>

Tüm kaşıntılı tablolarda uyuz öncelikli olarak akla getirmek, öyküyü iyi değerlendirmek (yaş, süre, temas ve aile öyküsü varlığı, kaşıntıda noktürnal kreşendo) ve dikkatli muayene (tipik lezyonların ve tünellerin araştırılması, dermoskopik bulgular) uyuzun klinik ayırıcı tanısı açısından önemli yaklaşımlardır.

## 7. Tedavi

Uyuz hastalığına neden olan akarları ve yumurtalarını öldürmek için topikal ve/veya sistemik tedaviler kullanılır. Söz konusu tedavilerin ayrıntıları ve uyuz tedavisi için önerilen algoritma aşağıda verilmiştir.

## a. Topikal tedavi

Topikal tedavilerin ilki kükürtlü karışımlardır. Oldukça etkili olmasına rağmen uygulama güçlükleri nedeniyle alternatif ilaç arayışlarına gidilmiştir. Peru balsamı ve onun bir bileşeni olan benzil benzoat da uyuz tedavisinde uzun süredir kullanılmaktadır. Topikal %5'lik permetrin, keşfedildikten sonra uzun yıllar uyuz tedavisinde en sık kullanılan ilaç haline gelmiştir. Aynı zamanda kaşıntı giderici etkisi olan krotamiton, permetrinden daha uzun süredir kullanılmasına rağmen etkisi halen tartışmalı bir ajandır.

Günümüze kadar, uyuzda topikal tedavilerin etkinliklerine ve farklı ajanların etkinliklerinin karşılaştırılmasına dair çok sayıda çalışma yapılmıştır. Plasebo kontrollü kanıt değeri yüksek çalışmaların sayısı sınırlı olmakla birlikte, bir meta-analizde uyuz tedavileri etkinlik açısından karşılaştırıldığında, permetrinin oral ivermektinden, lindandan ve krotamitondan; oral ivermektinin ise lindandan, hem 1-2 haftalık hem de 3-6 haftalık süreçlerde kür elde etme bakımından, anlamlı derecede daha etkin oldukları saptanmıştır.<sup>82</sup> Permetrin ayrıca 1-2 haftada iyileşme açısından benzil benzoattan daha etkili bulunmuştur. Kalıcı olarak kaşıntının ortadan kaldırılması açısından; oral ivermektin, benzil benzoattan ve lindandan, permetrin ise lindandan önemli ölçüde daha etkili bulunmuştur. Üç-altı haftada, kükürt, lindan, krotamiton ve benzil benzoat tedavileri permetrinden önemli ölçüde daha düşük oranda iyileşme sağlamıştır. Üç-altı haftada en yüksek iyileşme olasılığı, permetrin ve oral ivermektin kombinasyonu ile sağlanırken, bunu permetrin ve topikal ivermektin kombinasyonu takip etmektedir.<sup>82</sup> Uyuzda kullanılan topikal tedavilerin özellikleri **Tablo 3**'de toplu olarak verilmiştir.

### i. Permetrin

Uyuz tedavisinde günümüzde en sık kullanılan birinci basamak ilaç %5 konsantrasyonda permetrin krem veya losyonlardır. Renksiz ve kokusuz olan bu ilaç eskiden altın standart tedavi olarak düşünülürken, günümüzde yeni yapılan bazı çalışmalarda uyuz etkeninin ilaca direncinin yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>83</sup> Ancak bunun gerçek bir direnç olmadığını ve etkisizliğin uygulama yanlışlıklarından kaynaklandığını bildiren çalışmalar da vardır.<sup>84</sup> Permetrin bir hafta ara ile iki kez uygulanır, uygulamalar sonrası 8-14 saat vücutta kalması beklenir ve sonra yıkanılması önerilir. Topikal uygulamadan sonra %2'den daha azı emildiğinden ve kandaki inaktif metabolitleri hızlı metabolize olduğundan gebelik ve laktasyon döneminde güvenle kullanılabilir.<sup>85</sup> Ancak permetrin benzeri tarımsal ilaçların ve sıtma kontrolünde kullanıldığında karşılaşılan yoğun maruziyetin anne sütünde kalıntılar bırakabileceği ve çeşitli sağlık sorunlarına neden olabileceği bildirilmiştir.<sup>86</sup> Laktasyon döneminde emzirmeden önce meme ve çevresine sürülen permetrinin temizlenmesi emzirme sonrası tekrar sürülmesi önerilir. Benzer şekilde permetrin çocukların yüz bölgesine sürülmesi gerektiğinde yalama mesafesinden uzağa sürülmelidir. Merhemler bebeği yalama yoluyla yüksek düzeyde mineral parafinlere maruz bırakabileceğinden, memeye yalnızca suyla karışabilen krem, jel veya losyon gibi

ürünler uygulanmalıdır.<sup>87</sup> Losyon veya krem formunda olan permetrin bu anlamda da bebeklerin uyuz tedavisinde uygun bir topikal seçenek olabilir. FDA permetrini iki aylıktan büyük çocuklarda önerirken, son yıllarda iki aylıktan küçük bebeklerde de güvenle kullanılabileceği bildirilmiştir. Neonatal dermatoloji ile uğraşan yedi ülkeden 57 dermatoloğun katıldığı çalışmada uyuz ilacı tercihleri sorgulanmış en az önerilen lindan ve malathion iken, en sık tercih edilen permetrin olmuştur.<sup>88</sup> İlaç neonatal yaş grubunda kullanılırken en korkulan şey, deriden sistemik emilim nedeniyle kandaki ilaç düzeyinin artmasına bağlı gelişebilecek metabolik asidoz ve nörotoksisitedir.<sup>89</sup> Bu yan etkilerin önlenmesi için süt çocuklarında 8-12 saat bekleme yerine 4-5 saat sonra yıkanma önerilmektedir.<sup>90</sup> Permetrin göz ve ağız korunacak şekilde tüm vücuda sürülmeli özellikle süt çocukları ve yaşlılarda saçlı deriye de uygulanmalıdır.<sup>91</sup>

Permetrin bazı hastalarda iritan kontakt dermatite neden olabilmektedir. Hastaların %5'inden fazlası bu nedenle tedaviye devam etmemektedir.<sup>92</sup> En sık genital bölgede, özellikle de glans peniste yanma hissine yol açabilmektedir. Kremi buzdolabında saklayıp soğuk olarak uygulamanın bu dermatitin görülme sıklığını ve şiddetini azaltabileceği bildirilmiştir (Permetrinin hem cis hem de trans izomerlerinin farklı sıcaklıklarda oldukça stabil olduğu gösterildiği için buzdolabında saklanması klinik etkinliğini değiştirmeyeceği düşünülmektedir).<sup>92</sup>

## ii. Kükürt

Vazelin içerisinde hazırlanmış %3-10 kükürt içeren majistral karışımlar ve Wilkinson pomadı gibi %12,5 kükürt içeren bazı hazır preparatlar Türkiye'de sık kullanılan topikal uyuz tedavilerindedir. Kükürtlü karışımların keseli bir banyo sonrası tüm vücuda uygulanması, ikinci, üçüncü gün banyo yapmadan sürülmesi dördüncü gün tekrar banyo yapılarak dezenfeksiyonu yapılmış temiz giysilerin giyilmesi önerilir.<sup>93</sup> Yumurta veya kalan parazitlerin öldürülmesi için aynı işlemin bir hafta sonra tekrarlanması gerekir. Özellikle yüksek konsantrasyonda kükürtlü karışımların uygulanması sonrasında hastaların yaklaşık üçte birinde kserotik ekzema gelişir. Görece olarak ucuz ve güvenli olan bu tedavi yönteminin özellikle gebeler, emziren kadınlar ve bebeklerde %6 konsantrasyonda kullanılması önerilir.<sup>94</sup> Kükürt, oldukça rahatsızlık veren bir kokuya neden olduğundan ve giysileri boyadığından genellikle diğer topikal tedavilere, özellikle permetrine yanıt alınmadığı durumlarda tercih edilir.<sup>95</sup> Türkiye'de yeni yapılan bir çalışmada %10 kükürt içeren karışımların permetrinden daha etkili olduğu ve permetrine yanıt vermeyen vakalarda iyi bir tedavi alternatifi olduğu rapor edilmiştir.<sup>96</sup>

## iii. Peru balsamı

Hazır bir ilaç formu bulunmadığından majistral ilaç şeklinde kükürtlü karışımlarda olduğu gibi üç gün üst üste uygulanıp yıkanılır, bir hafta sonra aynı uygulama tekrarlanır. Peru balsamının kontakt duyarlılık yapabildiği unutulmamalıdır.<sup>97</sup>



Antiparaziter etki göstermesini sağlayan içeriğindeki timol ve benzil benzoattır.<sup>98</sup> Peru balsamına karşı direnç ile ilgili veri bulunmamaktaysa da direnç mekanizmasının benzil benzoat ile benzer olduğu düşünülmektedir.<sup>95</sup>

#### **iv. Benzil benzoat**

Benzil benzoatın %25'lik formu erişkinlerde, %10 veya %12,5'lük formu ise çocuklarda 1937'den beri uyuz tedavisinde kullanılmaktadır.<sup>99</sup> Maliyeti düşük olan bu ilacın özellikle %25'lik formuna karşı henüz direnç gelişmemiş olması nedeniyle Avrupa'nın bazı ülkelerinde ve Afrika'da sıklıkla tercih edilmektedir. İlacın kullanımını sınırlayan en önemli faktör ilaca bağlı gelişen irritasyondur.<sup>100</sup> İlaç banyo sonrası boyundan aşağı tüm vücuda iki- üç gün üst üste günde bir defa sürülür. Göze temastan kaçınılmalıdır. Gebelik kategorisi C olmakla beraber retrospektif bir kohort çalışmada bu ilacın uygulandığı gebelerde olumsuz bir etki saptanmadığı bildirilmiştir.<sup>101</sup>

#### **v. Krotamiton**

Krotamitonun %10'luk krem veya losyonu hem erişkin hem de çocuklarda beş ardışık gün tüm vücuda günde 1-2 defa uygulanır. İlk uygulama öncesi ve altıncı günde banyo yapılması önerilir. Önerilen bir başka yöntem ise ilacın ilk uygulanmasından sonra 24 saat içerisinde banyo yapmadan tekrar uygulama yapmak ve son uygulamadan 2 gün sonra banyo yapmaktır.<sup>102</sup> Krotamiton antibakteriyel etkisi nedeniyle sekonder impetiginize lezyonların da düzelmesini sağlar ve antipruritik etkisi hastalar için önemli bir avantajdır. Etkinliği farklı çalışmalarda değişen oranlarda bildirilmiştir (%69-100).<sup>103,104</sup> Karşılaştırmalı çalışmalarda, krotamitonun hem topikal lindan ve permetrinden hem de oral ivermektinden daha az etkili olduğu gösterilmiştir.<sup>105-107</sup> Düşük toksisitesinin olması ve irritasyon etkisinin nadir olması nedeniyle krotamiton, genellikle bebeklerde ve küçük çocuklarda tercih edilir. Özellikle bebeklerde ve küçük çocuklarda yapılan bir çalışmada art arda günlerde tekrarlanan uygulamalardan sonra bile düşük kür oranı gözlenmiştir, ancak çocuklarda kullanımı açısından FDA onayı yoktur.<sup>103</sup>

#### **vi. Lindan**

Bir organoklorid olan lindanın %1'lik krem veya losyonlarının tüm vücuda sürülerek 8-12 saat sonra yıkanması önerilir. İlacın emilimini azaltmak için banyo yapmadan kuru deriye uygulanması gerekir.<sup>95</sup> Tek dozda bile etkili olabilmesine rağmen çoğu kaynak bir hafta sonra tedavinin tekrarlanmasını önerir. Uygulaması oldukça kolay olan bu tedavinin irritasyon etkisi yoktur. Ancak, bu ilacın insan derisinden hızla emildiği ve nörotoksik etkiler gösterdiğinin tespit edilmesi nedeniyle kullanımı Türkiye dahil birçok ülkede yasaklanmıştır.<sup>108</sup> Bebek ve küçük çocuklarda emilim yüksek olduğundan nörotoksikite riski erişkinlere göre iki kat yüksektir.<sup>95</sup>

## **vii. Malathion**

Bir organofosfat olan %0,5'lik malathionun uyuz hastalığında etkinliği ile ilgili az sayıda çalışma mevcut olup, %83 ile %100 arasında değişkenlik göstermektedir.<sup>109-111</sup> Bu çalışmalarda malathiona bağlı bildirilen tek yan etki tolere edilebilir bir yanma hissidir. İlaç kullanan hastalarda serum kolinesteraz aktivitesinde artış tespit edilmemiştir. Deriye sürüldükten 8-12 saat sonra yıkanılır ve uygulama 1 hafta sonra tekrarlanır.<sup>109</sup> Malathion Türkiye'de ruhsatlı değildir.

**Tablo 3.** Uyuz tedavisinde kullanılan topikal ilaçların farklı hasta gruplarında kullanımı, uygulama şekli, etkinliği ve yan etkileri.

İlaç	Formülasyon	Önerilen tedavi	Etkinlik (%)	Yan etkileri	Çocuklarda kullanımı	Gebelikte kullanımı	Emzirenlerde kullanımı
<b>Kükürt</b>	%2-12.5 krem veya merhem	3 gün üst üste uygulanıp 1 hafta sonra tekrarlanır	39-100	Koku ve kserotik ekzema	Güvenli, bebeklerde %6 konsantrasyonda	Kategori C (sınırlı kullanım, muhtemelen güvenli, %6 konsantrasyonda)	Anne sütüne geçip geçmediği bilinmiyor, %6 konsantrasyonda kullanılabilir
<b>Benzil benzoat</b>	%10-15 losyon	2-3 gün üst üste uygulanıp 1 hafta sonra tekrarlanır	48-92	Kaşıntı, yanma, batma, püstül, deri irritasyonu ve ekzema, nörolojik komplikasyonlar	2 yaşından büyük çocuklarda güvenli	Önerilmez	Önerilmez, anne sütüne geçip geçmediği bilinmiyor
<b>Krotamiton</b>	%10 krem, losyon	İki gece üst üste sürülür	63-88	Kaşıntı, deri irritasyonu, eritem, ekzema, anafilaksi	Önerilmez	Kategori C	Önerilmez, anne sütüne geçip geçmediği bilinmiyor
<b>Lindan</b>	%1 losyon veya krem	8-12 saat deride kaldıktan sonra yıkanır, 1 hafta sonra tekrarlanır	64-96	Nörotoksisite, baş dönmesi, kramp, nöbet, renal ve hepatik toksisite	Önerilmez	Kategori C	Önerilmez, anne sütüne geçer
<b>Malathion</b>	%0,5 losyon	8-12 saat deride kaldıktan sonra yıkanır, 1 hafta sonra tekrarlanır	83-100	Nörotoksisite, deride kızarma, kabarma, soyulma, ağrı, kuruluk ve kaşıntı, gözlerde yanma	>6 yaş	Kategori B	Önerilmez, anne sütüne geçip geçmediği bilinmiyor
<b>Permetrin</b>	%5 krem veya losyon	8-12 saat deride kaldıktan sonra yıkanır, 1 hafta sonra tekrarlanır	86-100	Kaşıntı, yanma, batma, ekzema	>2 ay*	Kategori B	Güvenli

\*2 aylıktan büyük infantlarda onaylı olmasına rağmen 2 aylıktan küçük infantlarda da pediatrik dermatologlar tarafından en sık önerilen ilaç permetrindir.

## b. Sistemik tedavi

Uyuz tedavisinde sistemik tedavi, klasik uyuzda topikal tedavinin etkisiz olduğu durumlarda ikinci seçenek, kabuklu uyuzda ise topikal tedavi ile birlikte birinci seçenek olarak gündeme gelir. Ancak son yıllarda özellikle topikal permetrinin etkinliğinde gözlemlenen azalma ya da topikal tedaviye hastaların uyumsuzluğu sistemik tedavinin uyuzun tüm formlarında birinci seçenek olarak kullanılmasında artışa neden olmuştur. Yakın zamanlarda moksidektin ve fluralaner gibi diğer sistemik ajanların üzerinde de durulmakla beraber, oral ivermektin uyuzda sistemik tedavinin ana ilacıdır.<sup>112,113</sup>

### i. Oral ivermektin

Japonya'da 1970'lerin sonunda keşfedilen ve semisentetik makrosiklik bir oral antibiyotik olan ivermektin, nematodlara ve artropodlara karşı güçlü bir etkiye sahiptir. Ana endikasyonu onkoserkiazis olup, uyuz tedavisi için henüz FDA onayı yoktur.<sup>114</sup> Oral ivermektin Türkiye'de uyuz tedavisi için ruhsatlı olmakla birlikte geri ödeme kapsamında değildir.

Uyuzda farklı tedavilerin etkinlik ve güvenliklerini karşılaştıran kanıt değeri yüksek çalışmaların sayısı azdır. Bir sistematik derlemede oral ivermektin, topikal lindan ve benzil benzoat tedavisine göre daha etkili bulunmuştur.<sup>115</sup> Diğer yandan başka bir çalışmada tek doz oral ivermektin tedavisi topikal benzil benzoat tedavisine göre daha yüksek oranda başarısız bulunmuştur.<sup>116</sup> Bu bulgu ivermektinin uyuz akarına karşı etkili olduğunun ancak muhtemelen akar yumurtalarına karşı etkili olmadığı (yani ovisidal olmadığı) bir göstergesidir.<sup>114</sup> Buna bir önemli destek de oral ivermektinle topikal permetrinin karşılaştıran bir başka çalışmadan gelmiştir.<sup>117</sup> Bu çalışmada, tek doz ivermektin topikal permetrinden daha az etkili bulunmuş (%70'e karşı %98'lik kür oranı), ancak ivermektin grubunda ilk dozdan sonra yanıt vermeyen hastalara ikinci doz ivermektin verildiğinde kür oranı %95'e kadar yükselmiştir. Bu nedenle, yumurtadan yeni çıkmış uyuz akarlarını da öldürmek için genellikle ilk dozdan en az bir hafta sonra ikinci bir ivermektin dozunun verilmesi gerekir.<sup>117</sup> Bir meta-analiz derlemesinin sonuçları oral ivermektinin iki doz kullanımının tedavi başarısızlığını azalttığını göstermektedir.<sup>118</sup>

Süt çocukları, küçük çocuklar ve yaşlılarda veya kabuklu uyuzda farklı tedavi rejimlerinin etkinlik ve güvenliklerine dair karşılaştırmalı fazla sayıda çalışma yoktur. Bazı gözlemsel çalışmalarda topikal tedavinin etkisiz olduğu kabuklu uyuz hastalarında oral ivermektinle başarılı sonuçlar bildirmiştir.<sup>114,119,120</sup>

Kısıtlı sayıdaki karşılaştırmalı çalışmalar ve klinik deneyimlerimiz tek seferde alınan 200 µg/kg oral ivermektinin uyuz tedavisinde etkili bir alternatif tedavi olduğunu göstermektedir (**Tablo 4** ve **Tablo 5**). Türkiye'deki ürünün kısa ürün bilgisinde ilacın bir bardak su ile birlikte aç karnına yutulması ve iki saat önce veya sonra hiçbir yiyecek alınmaması gerektiği belirtilmektedir. Yağlı bir yemekten sonra alınırsa ilacın kandaki konsantrasyonu artmaktadır.<sup>121,122</sup> Bu durumun biyoyararlanımı ve etkinliğini

artırdığına veya tersine toksisite riskini artırıp etkinlikte anlamlı bir artışa yol açmadığına dair sonuçlar bildirilmiştir.<sup>121,122</sup>

İvermektinin serum yarılanma ömrü 18 saattir ve ilaç eliminasyonu karaciğerde metabolize edildikten sonra aktif olmayan metabolitlerinin böbreklerden atılmasıyla gerçekleşir.<sup>121</sup> Böbrek yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması gerekli olmamasına karşın ciddi karaciğer hastalığı olanlarda çoklu dozlarda ivermektin uygulamasının güvenliği araştırılmamıştır.<sup>114</sup>

**Tablo 4. Uyuz tedavisinde oral ivermektin dozları.<sup>112</sup>**

<b>Klasik uyuz</b>	Tek seferde 200 µg/kg <b>aç karnına</b> alınacak, 1 hafta sonra aynı doz tekrarlanacak
<b>Kabuklu uyuz</b>	Klinik şiddete göre aşağıdaki protokollerden birisi uygulanır* <b>3 doz:</b> 200 µg/kg 1., 2. ve 8.günlerde <b>5 doz:</b> 200 µg/kg 1., 2., 8., 9. ve 15. günlerde <b>7 doz:</b> 200 µg/kg 1., 2., 8., 9., 15., 22. ve 29. günlerde

\* Oral ivermektin tedavisi ile birlikte ardışık 7 gün boyunca %5 **topikal permetrin veya benzil benzoat** (ve daha sonra klinik iyileşmeye kadar haftada iki kez) ve gerekirse topikal keratolitiklerin kullanılması önerilir.

**Tablo 5. Oral ivermektin için vücut ağırlığına göre doz rehberi.<sup>123</sup>**

<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	<b>Tek seferlik oral doz (3 mg'lık tablet sayısı*)</b>
<b>15-24</b>	1 tablet
<b>25-35</b>	2 tablet
<b>36-50</b>	3 tablet
<b>51-65</b>	4 tablet
<b>66-79</b>	5 tablet
<b>≥ 80</b>	200 µg/kg olarak hesaplanır.

\*Türkiye'de oral ivermektin, 3 mg'lık tabletlerden oluşan 4, 12 ve 20 tabletlik ambalajlarda bulunmaktadır.

Kabuklu uyuzda, hastalığın şiddetine bağlı olarak üç ila yedi doz arasında değişen ivermektin tedavisi önerilir (**Tablo 4**).<sup>112,114</sup> Kabuklu uyuz hastalarında oral ivermektin tedavisi, penetrasyonu kolaylaştırmak için kabukları eritmeye yönelik keratolitik bir topikal ajan ve yanı sıra topikal bir uyuz ilacı (örneğin, permetrin veya benzil benzoat) ile birlikte uygulanmalıdır.

Oral ivermektin uyuzlu hastaya yakın temaslıların (özellikle kabuklu uyuzda) korunmasında profilaksi amaçlı da kullanılabilir. Geniş bir popülasyonda tek doz 200 µg/kg oral ivermektinin uyuzdan korunmada etkili olduğu gösterilmiştir.<sup>124</sup>

Uyuz için kitlesel tedavi rejimleri genellikle oral ivermektin ve topikal %5'lik permetrin tedavilerinden oluşur. En yaygın uygulanan kitlesel tedavi rejimi oral ivermektin tedavisidir. Oral ivermektin tedavisinin kontrendike olduğu kişilerde iyi güvenlik profili nedeniyle topikal permetrin tercih edilir.

Özel hijyenik önlemler olmaksızın verilen "kitlesel" oral ivermektinin geleneksel hijyenik önlemlerle birlikte topikal permetrin uygulaması yapılan klasik tedaviye göre daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmiştir.<sup>12,112</sup>

Prevalansın yüksek olduğu topluluklarda bireysel tedavi yerine popülasyondaki herkesin tedavisi daha akılcı bir yaklaşım olarak görülmektedir. Uyuzun endemik ya da epidemik olduğu topluluklarda kitlesel ilaç tedavisinin uyuz prevalansında ve impetigo gibi uyuz komplikasyonlarının sıklığında önemli bir azalma sağladığı gösterilmiştir.<sup>125</sup> Bu yöntem yüksek prevalans oranlarına sahip topluluklarda daha ileri uyuz salgılarını önlemek için son yıllarda ön plana çıkan bir yaklaşımdır. Bu bağlamda DSÖ de uyuz prevalansının %10'dan yüksek olduğu popülasyonlarda toplu ilaç uygulanmasını önermektedir, ancak kitlesel ilaç uygulamalarının zaman içerisinde ilaç direncine yol açabileceği dikkate alınması gereken kaygılardan birisidir.<sup>126</sup>

## ii. Oral ivermektinin yan etkileri, farklı hasta gruplarında kullanımı

Bugüne kadar, uyuz tedavisinde ivermektin kullanımı herhangi bir ciddi yan etki ile ilişkilendirilmemiştir.<sup>121</sup> Bununla birlikte ivermektinin, güvenlik verilerinin azlığı ve potansiyel nörotoksisiteye ilişkin teorik kaygılar nedeniyle, 5 yaşından küçük veya 15 kilodan düşük kilolu çocuklarda kullanılması tavsiye edilmemektedir. Diğer yandan ivermektinin çocuklarda güvenli ve etkili olduğuna dair veriler de giderek artmaktadır.<sup>112,127,128</sup> Çeşitli parazitozlar için oral ivermektin ile tedavi edilen 19 çalışmayı ve 15 kg'dan küçük 1088 çocuğu içeren yakın tarihli bir literatür derlemesinde, düşük bir yan etki oranı (yaklaşık %1,4) tanımlanmış ve yan etkilerin hafif ve kendini sınırlayıcı olduğu bildirilmiştir.<sup>129,130</sup> Yakın zamanda Fransa'da yürütülen (önceki sistematik incelemelere dahil edilmeyen) geniş bir retrospektif çalışmaya oral ivermektin tedavisi alan ve vücut ağırlığı 15 kilonun altında olan toplam 170 uyuzlu çocuk dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda çocukların %85'inde tam yanıt gözlenmiş, dokuz hastada sadece ekzema ve gastrointestinal rahatsızlık gibi bazı hafif yan etkiler bildirilmiştir.<sup>128</sup>

Geriatric yaş gruplarında ivermektinin güvenliği konusunda kesin bir veri bulunmamaktadır. Ancak bir raporda, yaşlı popülasyonda oral ivermektinle ilişkili ölüm riskinde artış olduğu öne sürülmüş olmakla birlikte bu durum başka çalışmalarda doğrulanmamıştır.<sup>131</sup> Günümüzde geriatric yaş grubundaki uyuz tedavisinde oral ivermektin kullanımı güvenli olarak kabul edilmektedir.<sup>41</sup>

Gebelikte C kategorisinde yer alır. Ancak potansiyel faydalar, potansiyel risklere rağmen ilacın gebe kadınlarda kullanılmasını gerektirebilir.<sup>132</sup> Avrupa rehberinde gebelerin uyuz tedavisinde oral ivermektin kullanımı önerilmemektedir.<sup>133</sup> Bununla birlikte, gebe kadınlara ilacın yanlılıkla verildiğini belgeleyen raporlarda, neonatal ölüm, anne morbiditesi veya düşük doğum ağırlıklı bebek gibi gebeliğin seyri ve fetüsün sağlığı açısından olumsuz herhangi bir sonuç bildirilmemiştir.<sup>114,134</sup> Oral ivermektin Fransa'da gebelikte uyuz tedavisinde %5'lik topikal permetrin gibi ikinci veya birinci basamak tedavi olarak gerektiğinde kullanılmaktadır.<sup>61</sup>

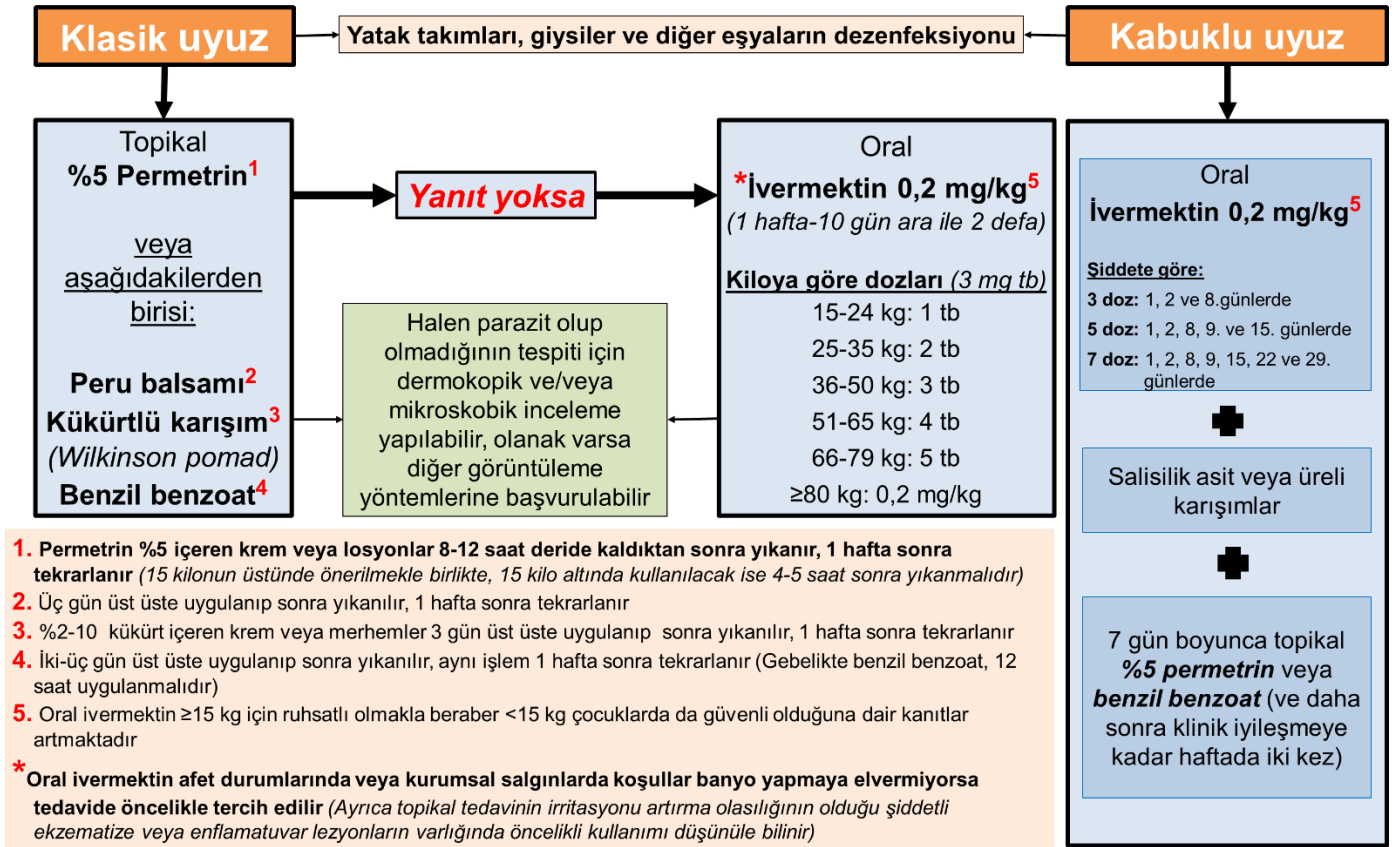
Türkiye'de bulunan ivermektin içeren ürünün kısa ürün bilgisi dökümanında ivermektin dozunun %2'sinden azının anne sütüne geçebildiği, yenidoğan bebeklerde kullanım güvenliğine dair veri olmadığı, yalnızca emziren annelerde beklenen faydanın potansiyel riskten fazla olması halinde uygulanması gerektiği belirtilmektedir.<sup>132</sup> Aynı dokümanda bebeklerini emzirmek isteyen annelerin tedavisinin, çocuğun doğumundan bir hafta sonrasına kadar ertelenmesi önerilir. Diğer yandan oral ivermektinin tıpkı %5 topikal permetrin gibi emzirme döneminde güvenle kullanılabileceğini bildiren görüşler de vardır.<sup>12,61</sup>

CDC (Centers of Disease Control and Prevention) tarafından ivermektinin gebe kadınlarda olası riskinin düşük olduğu ve benzer şekilde emzirme açısından da olası risk taşımadığı bildirilmiştir. Yine de gebe ve emziren kadınlar için (bu gruplarda ivermektin kullanımına ilişkin sınırlı veri nedeniyle), topikal permetrinin tercih edilen bir tedavi olduğu belirtilmiştir.<sup>135</sup>

### iii. **HIV/AIDS enfeksiyonunda uyuzun sistemik tedavisi**

Komplike olmamış klasik uyuzu olan HIV enfeksiyonlu kişilere HIV taşımayan kişilerle aynı tedavi rejimi önerilir. Ancak kabuklu uyuz gelişimi açısından yüksek risk altında oldukları için HIV enfeksiyonu olanların ve bağışıklığı baskılanmış diğer kişilerin etkili ve uygun tedavi aldıklarından emin olunmalıdır.<sup>135</sup>

Uyuz tedavisi için **Şekil 7**'deki algoritmik yaklaşım önerilir.



**Şekil 7.** Uyuz için önerilen tedavi algoritması

### c. Etkili bir tedavi, korunma ve bakım için öneriler

Etkili bir tedavi sonrası kaşıntılar genellikle 7-10 gün içerisinde yavaş yavaş geçecektir, ancak tam iyileşme bir ayı bulabilir.<sup>33</sup> Oral ivermektin tedavisi alanlarda ilk dozdan sonra kaşıntılarda azalma yerine bazen artış söz konusu olabilir. Bu uyuz parazitinin ölmesi sonucu ortaya çıkan maddelere karşı geçici bir alerjiden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle “daha da kötü oldu” düşüncesine kapılarak ilacın ikinci dozunu almama ihtimalini önlemek için hastalar uyarılmalıdır. Tedaviden sonra ilk 1-2 hafta daha şiddetli olmak üzere kaşıntının 4-6 hafta kadar devam edebileceği konusunda hastalar bilgilendirilmelidir. Ayrıca bazen uyuzun veya sürülen ilaçların yol açtığı tahrişe bağlı gelişen ekzema da kaşıntıya neden olabilir. Bunun için ikinci kuşak antihistaminik ve topikal kortikosteroidli kremler önerilebilir.

Uyuzun kısa sürede çok sayıda kişiye bulaşma potansiyeli olduğundan özellikle kurumsal ortamlarda (bakımevleri, barınaklar, hapishaneler, hastaneler, askeri koğuşlar, mülteci kampları, afet kampları vb.) yakın temaslıları tedavi edilmeli, bulaşma ve nöksleri en aza indirmek için önlemler alınmalıdır.

Uyuza bağlı belirtilerin başlaması bulaşmadan sonraki 6 haftaya kadar uzayabilir. Bu nedenle hastaların yakın kişisel temaslılarında belirti olmasa bile aktif uyuz olabilir.



Tekrar tekrar bulaşma döngüsünden korunmak için birlikte yaşayanların mutlaka eş zamanlı tedavisi gerekir.<sup>33,41</sup>

Her ne kadar yapılmış araştırmalar eşyalarla bulaşma riskinin düşük (%3'den az bir olasılık) olduğunu gösterse de geleneksel olarak, fomitlerin yani uyuz paraziti taşıma olasılığı olan tüm eşyaların (giysiler, çamaşırlar, yatak takımları, çocukların kumaş veya pelüş oyuncakları gibi) 50 °C gibi yüksek sıcaklıklarda yıkanması veya ağzı kapalı plastik torbalarda saklanması uyuzun yayılmasını azaltabilir.<sup>112,136</sup> Özellikle kabuklu uyuz varlığında bu önerileri en üst düzeyde dikkate almak ve uygulamak gerekir. Ancak uyuzun bulaşma ve yayılmasındaki temel yolun uyuzlu birisiyle uzun süreli deri-deri teması olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle uyuzlu birisiyle el sıkışmak, öpüşmek, sarılmak veya bu kişiye tıbbi muayene yapmak parazitin bulaşması açısından oldukça düşük risk içermektedir.

**Tablo 6**'da etkili uyuz tedavisi ve korunma önerilerinin yanı sıra uyuza dair akılda tutulması gereken bilgiler özetlenmiştir.

#### Tablo 6. Etkili bir uyuz tedavisi ve korunma için öneriler<sup>33</sup>

- Uyuz paraziti derinin herhangi bir yerinde olabilir. Bu nedenle sürme ilaç; göz, ağız ve burun içerisi hariç, varsa açık yaralara temas etmeyecek şekilde, kaşınan veya kaşınmayan tüm vücut bölgelerine sürülmelidir:
  - Kıvrım yerlerine (*koltukaltı, kasıklar, anogenital bölge derisine, diz arkası, dirsek içi, el-ayak parmak araları, göbek deliği içerisine*)
  - Tırnaklara (*yumuşak bir fırça ile el ve ayak tırnaklarının altlarına*)
  - El içi-ayak tabanına
  - Kulak arkalarına
  - Özellikle çocuklarda ve yaşlılarda yüz ve saçlı deri dâhil (ağız, burun içi ve göz hariç) derinin tamamına
- Sırt gibi ulaşılması zor bölgelere ilacı sürmek için yardım istenmesi gereklidir
- Uygulama öncesi sıcak, keseli bir banyo yapmak tünellerin açılmasını sağlar ve parazitin sürülen ilaçla temas etme olasılığını artırır. Vücut tamamen kurulanıp ilaç tarif edildiği şekilde sürüldükten sonra temiz giysiler giyilir. Önerilen süre kadar vücutta kaldıktan sonra banyo yapıp ilaç vücuttan temizlenir ve temiz giysiler giyilir. İlacın vücutta kalma süresi genellikle 8-12 saat arasındadır (*Kükürtlü ilaçlar yıkanmadan üç gün süre ile arka arkaya sürülür sonra banyo yapılır*)
- Uygulama öncesi tırnaklar kesilmeli, varsa kol saati ve yüzükler çıkarılmalıdır
- Elleri veya vücudun herhangi bir bölümünü süre dolmadan yıkamak gerekirse bu bölgelere tekrar ilaç uygulanmalıdır

- Uyuz ilaçları genellikle parazit yumurtalarına karşı etkisizdir. Bu nedenle ilk uygulamadan bir hafta sonra (yumurtadan çıkan yavru parazitleri öldürmek için) aynı tedavi bir kez daha yapılmalıdır
- İvermektin içeren tablet şeklinde tedavi hastanın kilosuna göre hesaplanarak “bir seferde aç karnına” bol su ile alınması önerilir. Tedavinin tam ve etkili olabilmesi için aynı miktarda tableti bir hafta sonra aynı şekilde tekrar almak gerekecektir. İlk dozdan sonra bazı kişilerde kaşıntı şikâyetinde bir artış olabilmektedir. Bu beklenen bir durum olup ikinci dozun alınması ihmal edilmemelidir. Bu tablet şeklindeki ilacın alımı ile ilgili önemli bir yan etki gelişmesi beklenmez
- Yatak kılıflarının, çarşafların, havlu, giysi ve çamaşırların 50 °C’de 10 dakika yıkanması veya kurutulması parazitleri yok eder. Yıkanamayan veya kurutma yapılamayan, üzerinde uyuz parazitin bulunma ihtimali olan tüm eşyalar kapalı plastik bir torbada soğuk hava koşullarında (4 °C) 7 gün, ılıman iklim koşullarında (22 °C) 4 gün boyunca veya bir dondurucuda -10 °C’de 5 saat boyunca bekletilebilir
- Odalar normal temizlik ürünleri ile iyice temizlenebilir, halı kaplı zeminler ve döşemeli mobilyalar elektrik süpürgesi ile çekilebilir
- Hastalara veya yakınlarına tedavinin yazılı olarak ayrıntılı bir açıklaması verilmelidir
- İki kürlük tedavinin bitiminden bir hafta sonra aktif uyuz belirtisi yoksa (aktif lezyon yok, gece kaşıntısı yok) hastanın uyuzu tedavi edilmiş kabul edilir
- Uyuz geçiren kişi tekrar uyuz geçirebilir, kalıcı bir bağışıklık söz konusu değildir
- Uyuzlu kişinin yakın temasta olduğu (birlikte yaşadığı aile üyeleri, eşi, çocukları, çocukların okul arkadaşları, aynı evde yaşanan kişiler, bakıcılar veya cinsel eşi gibi) herkes şikâyetleri olmasa da aynı zamanda tedavi görmelidirler
- Tedavi sonrası deri akardan tamamen temizlenmiş olsa bile kaşıntı azalarak 2-4 hafta kadar daha devam edebilir (bu süreyi aşan kaşıntılarda tekrar doktora başvurulmalıdır)

- Bazı uyuz tedavileri ve ilaçları gebelikte, emzirme ve yenidoğan dönemlerinde sakıncalı olabilir. Özellikle gebelik (veya olası gebelik) veya emzirme durumu varsa tedavi eden hekime bu konuda bilgi verilmelidir
- Bazı topikal tedavilerin kıyafetleri ve eşyaları boyayabileceği akılda tutulmalıdır
- Uyuz cinsel temasla da bulaşabilen bir hastalık olduğu için uyuz teşhisi konulan yetişkinlerde şüpheli ilişki öyküsü varsa cinsel yolla bulaşan hastalıklar da araştırılmalıdır. Bu amaçla klinik muayeneye ilaveten, HIV, sifilis ve hepatit serolojisi testleri uygulanabilir

#### **d. Uyuzda tedaviye rağmen devam eden kaşıntının nedenleri**

Uyuz tedavisi sonrası kaşıntı yakınmasının devam etmesi tedavi başarısızlığı ve ilaç direnci (i), reenfestasyon (ii), uygun olmayan tedavi yapılması (iii), ilaç yan etkisi (iv), uyuz nodülleri (v), parazitoz sanrısı (vi) ve tanısal hata (vii) gibi farklı nedenlerle ilişkili olabilir.

**i. Tedavi başarısızlığı ve ilaç direnci:** Kullanılan tedavi yöntemi ve çalışma metoduna bağlı olarak tedavi başarısızlığı oranı %37 ile %53 arasında değişkenlik gösterir.<sup>137-139</sup> Özellikle nörolojik problemi nedeniyle hareket kısıtlılığı bulunan hastalarda ve immün yetmezliği olanlarda tedavi direnci ve kabuklu uyuz gelişme riski artar. Hareket kısıtlılığı bulunan hastalarda ilaçların her alana sürülerek etkili bir topikal tedavi yapılması zor olabildiği için sistemik tedavi tercih edilmelidir.<sup>137,140</sup> Uyuz tedavisi öncesi topikal steroid kullanmış olanlarda tedaviye direnç riski arttırdığından gereksiz topikal kortikosteroid kullanımından kaçınılması direnç gelişim oranını azaltır.<sup>137</sup>

**ii. Tekrar bulaşma veya yetersiz tedavi:** Tüm aile bireylerinin veya temaslıların tedavisinin yapılmaması (kaşıntısı olmayan ancak bulaş gerçekleşmiş bireylerin tedavi olmaması) enfestasyonun devamını sağlamaktadır. Özellikle kalabalık veya okula giden çocukları bulunan ailelerde parazitlerin tekrar bulaşma riski artmaktadır. Aileler çocuklarının tedavisinin yanı sıra okul ile iletişime geçerek çocuklarının yakın temas ettiği okul arkadaşlarının da kontrol edilmelerini ve gerekirse tedavilerini sağlamalıdır. Özellikle küçük çocukları bulunan ailelerde eve çok sayıda akraba ziyaretinin olması, yakın temasın fazla olmasına ve bulaşma riskinin artmasına yol açar. Bu nedenle akrabaların, arkadaşların ve diğer misafirlerin tedavi süresi içerisinde ziyaretleri kısıtlanmalı ve enfestasyon sürecinde bu aile ile temas etmiş olan herkesin tedavisi yapılmalıdır.

**iii. Uygun olmayan tedavi:** Başarılı bir uyuz tedavisi için tedavi uygulamasının hastalara iyi anlatılması ve giysilerin dezenfeksiyon yöntemlerinin vurgulanması gerekir. Ayrıca, küçük çocuk ve yaşlılarda saçlı deriye de topikal tedavinin uygulanması

gerektiği özellikle belirtilmelidir. Özellikle çocuk hastaların bir kısmında tırnak altlarında akarlar saptanmıştır.<sup>141</sup> Bu nedenle tedavi sırasında tırnaklar da ihmal edilmemeli ve topikal tedaviler gerekirse bir fırça yardımıyla tırnak altlarına da uygulanmalıdır. Hareket kısıtlılığı olanlarda ise sistemik tedavi daha uygun bir seçenek olabilir.

**iv. İlaç yan etkisi:** Özellikle kükürtlü karışımlar kullanan hastaların yaklaşık üçte birinde kserotik ekzemalar gelişir. Buna bağlı gelişen kaşıntıların tedavi direnci zannedilmesi nedeniyle tekrarlanan ilaç uygulamaları kaşıntının daha da artmasına neden olur. Bu nedenle özellikle kükürtlü karışım kullanan hastalar söz konusu yan etki açısından bilgilendirilmeli ve ekzema gelişirse kullanabileceği topikal kortikosteroidler ve nemlendiriciler reçete edilmelidir.

**v. Uyuz sonrası gelişen prurigo:** Uyuz hastalarında parazitler tedaviyle deriden temizlenmesine rağmen özellikle koltuk altı ve kasık bölgesinde yoğunlaşan ve haftalar hatta aylarca devam eden kaşıntılı nodüller gelişebilir. Bu nodüllerde halen parazit olup olmadığının tespiti için dermoskopik inceleme yapılabileceği gibi gerekirse histopatolojik inceleme yapılmalı, olanak varsa ultrasonografi veya optik koherans tomografi gibi ileri tekniklere başvurulmalıdır. Uyuzun aktif parazit içeren nodüllerinden ayırt etmek için nodüler uyuz yerine uyuz sonrası (postskabiyes) prurigo nodülü terimi önerilmiştir.<sup>142</sup>

Aktif parazit yok ise bu tür olgularda kalamın, krotamiton, katran yağı ve topikal steroid önerilir. Topikal kortikosteroidli krem veya merhemler sık kullanılmakla birlikte uzun süre devam eden lezyonlarda topikal pimekrolimus veya takrolimus da iyi bir alternatif olabilir.<sup>143</sup> Topikal steroide rağmen iyileşmeyen bazı hastalarda topikal pimekrolimus ile düzelme bildirilmiştir.<sup>144</sup> Az sayıdaki dirençli lezyona intralezyonel steroid, kriyoterapi uygulanabilir veya eksizyon yapılabilir.<sup>145</sup> Kontrollü bir çalışmada intralezyonel botoks uygulamasının intralezyonel steroid kadar etkili olduğu gösterilmiştir.<sup>146</sup>

**vi. Parazitöz sanrısı (delüzyonel parazitöz):** Parazit hastalığı geçiren kişilerde parazite karşı bir fobi gelişebilir ve hastalık tedavi edilse dahi derilerinin üzerinde bir parazit yürüme hissi olduğu düşüncesi gelişebilir. Bu hastalarda dermoskopik ve mikroskopik incelemeler yapılarak gereksiz antiparaziter tedavilerden kaçınılmalı ve gerekirse psikiyatrik muayene açısından değerlendirme yapılmalıdır.

**vii. Tanısal hata:** Uyuz sıklığının arttığı toplumlarda çok sayıda kaşıntılı hastalık yanlışlıkla uyuz tanısı olarak (aşırı tanı) hastaların uzun süre ve gereksiz tedavilere maruz kalmalarına yol açabilir. Bu nedenle sadece klinik şüphe ile tedavi edilmiş olan hastalar tanı açısından yeniden gözden geçirilmelidir.

## 8. Kurumsal uyuz salgınlarının tedavisi ve yönetimi

Belirli bir zaman ve yerde bir popülasyonda olağandışı bir hastalık artışı “salgın” olarak tanımlanır. Paraziter bir hastalık olan uyuz temas yoluyla bulaştığından, yaşlı bakım tesisleri, hastaneler, hapishaneler ve çocuk bakım merkezleri gibi kurumlar salgın

açısından yüksek risk altındadır. Bu kurumlarda uyuz sıklığının sıfır olması gerektiğinden uyuz semptomları bulunan bir hastada kaşıntı yapacak diğer hastalıklar dışlandıktan sonra laboratuvar incelemelerinde parazit tespit edilmese dahi mutlaka uyuz tedavisi uygulanmalıdır.<sup>147</sup>

Bir kurumda uyuzu kontrol etmeye yönelik önlemler, kaç vakanın teşhis edildiği veya şüphelenildiği, enfekte kişilerin teşhis edilmeden ve/veya başarısız bir şekilde tedavi edilirken kurumda ne kadar süredir buldukları ve vakalardan herhangi birinin kabuklu uyuz olup olmadığı gibi faktörlere bağlıdır. Son derece bulaşıcı olduğu için, kabuklu uyuz kaynağından uyuzun yayılmasını önlemek ve kontrol altına almak için hızlı teşhis ve tedavi önlemleri gerekir.<sup>135</sup>

Uzun süreli bir bakım veya yatılı bakım tesisinde bir uyuz salgını olduğunu söylemek için bir veya daha fazla sayıda parazit saptanmış (dermoskopi, videodermoskopi veya direkt mikroskopi ile) vaka veya en az iki klinik olarak şüpheli vaka (klinik olarak teşhis edilmiş veya tedavi edilmiş bireyler) bulunmalıdır.<sup>148</sup> Öte yandan sadece bir kabuklu uyuz vakasının varlığı bile salgın olarak tanımlanır. **Tablo 7**'de kurumsal uyuz salgınlarının yönetimine ilişkin genel yaklaşımlar verilmiştir.

Kurumsal uyuz salgınlarında uygulanacak tedavi seçimi de oldukça önemlidir. Topikal tedavilerle ilişkili uyum ve uygulama zorluklarının olduğu hapisaneler, bakımevleri, ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri, mülteci kampları, doğal afet yerleşim alanlarında uyuz salgılarını kontrol etmede oral ivermektin tedavisi tercih edilmelidir.

#### Tablo 7. Kurumsal uyuz salgınlarının yönetim basamakları

- Uyuz salgınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınması için vakalar erken tespit edilmelidir
- Özellikle yurt, bakımevi gibi toplu yaşanan yerlerde tanı konmuş tek olgu bile olsa bulaşıcı hastalık bildirim sistemine uygun bildirim yapılmalıdır. Sağlık Müdürlüklerinin bulaşıcı hastalık erken uyarı sistemleri yoluyla inceleme yapmalı ve uygun salgın müdahalesinde bulunmalıdır. Bu kurumlarda bulunanlar için vaka tanımı geniş tutulmalı (örneğin sadece kaşıntısı olanlar bile vaka kabul edilip kesin veya şüpheli vakaların tamamı kontrol edilmelidir
- Etkilenen birimlerde bulunan hastalar uyuz açısından değerlendirilmeli ve şüphelenilen hastalar derhal temas izolasyonuna alınmalıdır
- Olası uyuz kaynağı mutlaka araştırılmalıdır
- Semptomatik olguların, sağlık çalışanlarının ve yakın temaslıların ayrı bir listesi alınmalıdır. Tüm yakın temaslılara profilaktik tedavi verilmelidir

- Salgının kontrolünü koordine etmek için kurum idaresi ve işyeri hekimliği ile iletişime geçilmelidir
- Tüm personele uyuz belirtileri ve semptomları konusunda eğitim verilmeli, semptomlar ortaya çıkmadan önce de bulaşıcı olabileceği vurgulanmalıdır
- Hastalar tedaviden sonra 14. gün ve 28. günde tedaviye yanıt için takip edilmelidir
- Genel olarak, yeni bir vaka tespit edilmeden iki kuluçka dönemi (12 hafta) geçtiğinde salgının bittiği kabul edilir. İki inkübasyon periyodunun beklenmesi, hala asemptomatik olan ancak hastalığın inkübasyon aşamasında olabilen potansiyel ikincil vakaların tanınması sağlar. Bu süre içerisinde yeni vakalar belirlenirse tesiste salgın kontrol önlemlerine devam edilir

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Scabies. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/scabies> (last accessed 09 December 2023).
2. Ständer S, Ständer S. Itch in scabies-what do we know? *Front Med (Lausanne)* 2021; **8:628392**.
3. Chosidow O, Hay RJ. Control of scabies and secondary impetigo: optimising treatment effectiveness in endemic settings. *Lancet Infect Dis* 2019; **19:454-56**.
4. Mellanby K. *Scabies*. 2nd ed. E. W. Classey: Hampton, UK; 1972.
5. Beckham SA, Boyd SE, Reynolds S *et al*. Characterization of a serine protease homologous to house dust mite group 3 allergens from the scabies mite *Sarcoptes scabiei*. *J Biol Chem* 2009; **284:34413-22**.
6. Yürekli A. How does *Sarcoptes scabiei var. hominis* meet its oxygen needs? *J Am Acad Dermatol* 2023; **89:e161-e162**.
7. Mumcuoğlu KY, Taylan-Özkan A, Gazi U. Uyuz etkeninin entomolojik ve immünolojik özellikleri. In: *Her Yönüyle Uyuz* (Uzun S, Durdu M, eds), Antalya: Kongre Kitabevi, 2023; 21-34
8. Aždajić MD, Bešlić I, Gašić A, Ferara N, Pedić L, Lugović-Mihić L. Increased scabies incidence at the beginning of the 21st Century: What do reports from Europe and the World show? *Life (Basel)* 2022; **12:1598**.
9. Tefera S, Teferi M, Ayalew A, Belete T, Hadush H. Prevalence of scabies and associated factors among primary school children in Raya Alamata District, Tigray, Ethiopia, 2017/2018. *J Infect Dis Epidemiol* 2020, **6:154**.
10. Leung AKC, Lam JM, Leong KF. Scabies: A neglected global disease. *Curr Pediatr Rev* 2020; **16:33-42**.
11. Korycinska J, Dzika E, Kloch M. Epidemiology of scabies in relation to socio-economic and selected climatic factors in north-east Poland. *Ann Agric Environ Med* 2020; **27:374-8**.

12. Thomas C, Coates SJ, Engelman D, Chosidow O, Chang AY. Ectoparasites: Scabies. *J Am Acad Dermatol* 2020; **82:533-48**.
13. Lassa S, Campbell MJ, Bennett CE. Epidemiology of scabies prevalence in the U.K. from general practice records. *Br J Dermatol* 2011; **164:1329-34**.
14. Worku ED, Asemahagn MA, Endalifer ML. Determinants of scabies outbreak in Takusa district of Amhara Region, Northwest Ethiopia. *J Public Health Afr* 2020; **11:1325**.
15. Louka C, Logothetis E, Engelman D, Samiotaki-Logotheti E, Pournaras S, Stienstra Y. Scabies epidemiology in health care centers for refugees and asylum seekers in Greece. *PLoS Negl Trop Dis* 2022; **16:e0010153**.
16. Aktas H, Cebecik A. Changes in incidence and age distribution of scabies: A retrospective cohort study in a tertiary hospital. *Arch Clin Exp Med* 2019; **4:21-4**.
17. Özden MG, Ertürk K, Kartal SP *et al*. An extraordinary outbreak of scabies in Turkey. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2020; **34:e818-e820**.
18. Baykal C, Atci T, Kutlay A, Baykut B, Türkoğlu Z. Scabies outbreak in Turkey in 2018-2019. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2021; **35:e384-e385**.
19. Karaca Ural Z, Çatak B, Ağaoğlu E. Prevalence of scabies in the Covid-19 pandemic period and determination of risk factors for scabies: a hospital-based cross-sectional study in Northeast Turkey. *Acta Parasitol* 2022; **67:802-8**.
20. Mellanby K. Transmission of scabies. *Br Med J* 1941; **2:405-6**.
21. Arlian LG, Runyan RA, Achar S, Estes SA. Survival and infectivity of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and var. *hominis*. *J Am Acad Dermatol* 1984; **11:210-5**.
22. Arlian LG, Estes SA, Vyszynski-Moher DL. Prevalence of *Sarcoptes scabiei* in the homes and nursing homes of scabietic patients. *J Am Acad Dermatol* 1988; **19:806-11**.
23. Arlian LG, Runyan RA, Sorlie LB, Estes SA. Host-seeking behavior of *Sarcoptes scabiei*. *J Am Acad Dermatol* 1984; **11:594-8**.
24. Uzun S. Uyuzun klinik özellikleri ve ayırıcı tanısı. In: *Her Yönüyle Uyuz* (Uzun S, Durdu M, eds), Antalya: Kongre Kitabevi, 2023; 49-68
25. Cohen PR. Two for one: Concurrent acquisition of molluscum contagiosum infection and scabies infestation after a single sexual encounter. *Cureus* 2021; **13:e20780**.
26. Montaña-Castellón I, Marconi CSC, Saffe C, Brites C. Clinical and laboratory outcomes in HIV-1 and HTLV-1/2 coinfection: A systematic review. *Front Public Health* 2022; **10:820727**.
27. Johnson CG, Mellanby K. The parasitology of human scabies. *Parasitology* 1942; **34:285-90**.
28. Kouotou EA, Nansseu JRN, Sangare A *et al*. Burden of human scabies in sub-Saharan African prisons: Evidence from the west region of Cameroon. *Australas J Dermatol* 2018; **59:e6-e10**.
29. Heukelbach J, Feldmeier H. Scabies. *Lancet* 2006; **367:1767-74**.
30. Orion E, Matz H, Wolf R. Ectoparasitic sexually transmitted diseases: scabies and pediculosis. *Clin Dermatol* 2004; **22:513-9**.
31. Engelman D, Yoshizumi J, Hay RJ *et al*. The 2020 International alliance for the control of scabies consensus criteria for the diagnosis of scabies. *Br J Dermatol* 2020; **183:808-20**.

32. Leung AKC, Lam JM, Leong KF. Scabies: A neglected global disease. *Curr Pediatr Rev* 2020; **16:33-42**.
33. Uzun S, Durdu M. Derimiz için öneriler. 1st ed. İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevleri; 2021, 668-73.
34. Tüzün Y, Parlak AH. Uyuz, bitlenme ve diğer paraziter hastalıklar. In: *Dermatoloji* (Tüzün Y, Gürer MA, Serdaroğlu S, Oğuz O, Aksungur VL, eds). 3rd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2008; 683-728
35. Karthikeyan K. Crusted scabies. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009; **75: 340-47**.
36. Walton SF. The immunology of susceptibility and resistance to scabies. *Parasite Immunol* 2010; **32:532-40**.
37. Roberts LJ, Huffam SE, Walton SF, Currie BJ. Crusted scabies: clinical and immunological findings in seventy-eight patients and a review of the literature. *J Infect* 2005; **50:375-81**.
38. Executive committee of guideline for the diagnosis and treatment of scabies. Guideline for the diagnosis and treatment of scabies in Japan (third edition): Executive committee of guideline for the diagnosis and treatment of scabies. *J Dermatol* 2017; **44:991-1014**.
39. Chandler DJ, Fuller LC. A review of scabies: An infestation more than skin deep. *Dermatology* 2019; **235:79-90**.
40. Dia D, Dieng MT, Ndiaye AM, Ndiaye B, Develoux M. La gale croûteuse à Dakar a propos de 11 cas observés en une année [Crusted scabies in Dakar apropos of 11 cases seen in a year]. *Dakar Med* 1999; **44:243-5**.
41. Raffi J, Suresh R, Butler DC. Review of scabies in the elderly. *Dermatol Ther (Heidelb)* 2019; **9:623-30**.
42. Goldstein BG, Goldstein AO. Scabies: epidemiology, clinical features, and diagnosis. *UpToDate*. Available at: <https://medilib.ir/uptodate/show/4038> (last accessed 09 December 2023).
43. Tibbs CJ, Wilcox DJ. Norwegian scabies and herpes simplex in a patient with chronic lymphatic leukemia and hypogammaglobulinemia. *Br J Dermatol* 1992; **126:523-4**.
44. Sandoval L, Cuestas D, Velandia A et al. Scabies herpeticum, an emerging clinical form of crusted scabies in AIDS patient: case report and literature review. *Int J Dermatol* 2019; **58:1205-9**.
45. Yanes DA, Faith EF. Nodular scabies: a persistent nodular eruption. *Dermatol Online J* 2018; **24:13030**.
46. Bean SF. Bullous scabies. *JAMA* 1974; **230:878**.
47. Luo DQ, Huang MX, Liu JH. Case Report: Bullous scabies. *Am J Trop Med Hyg* 2016; **95:689-93**.
48. Li FZ, Jia M, Chen KJ, Ye Q, Fang S. Bullous scabies: Clinical, dermoscopic, and pathologic characteristics of ten patients. *Am J Trop Med Hyg* 2021; **105:1798-1802**.
49. Duran C, Tamayo L, de la Luz Orozco M, Ruiz-Maldonado R. Scabies of the scalp mimicking seborrheic dermatitis in immunocompromised patients. *Pediatr Dermatol* 1993; **10:136-8**.
50. Putra IB, Jusuf NK. Scabies with secondary infection resembling kerion-type tinea capitis. *Int J Gen Med* 2021; **15:163-67**.



51. Antonucci VA, Balestri R, Sgubbi P, Magnano M, Tengattini V, Bardazzi F. Atypical presentation of scabies: a single nodule of the scalp in a child. *G Ital Dermatol Venereol* 2013; **148:546-7**.
52. Suresh R, Raffi J, Murase J, Butler D. Scabies in the elderly. *Int J Women's Dermatol* 2019; **5:282-83**.
53. Roland M. Itchy skin in HIV. *Newsline People AIDS Coalit N Y* 1998; 21-5.
54. Orkin M. Scabies in AIDS. *Semin Dermatol* 1993; **12:9-14**.
55. Judge MR, Kobza-Black A. Crusted scabies in pregnancy. *Br J Dermatol* 1995; **132:116-9**.
56. Veraldi S, Schianchi R, Benzecry V, Nazzaro G. Pruritus sine materia? Scabies! *Dermatol Online J* 2020; **26:13030**.
57. Brenner S, Wolf R, Landau M. Scabid: an unusual id reaction to scabies. *Int J Dermatol* 1993; **32:128-9**.
58. Jannic A, Bernigaud C, Brenaut E, Chosidow O. Scabies itch. *Dermatol Clin* 2018; **36:301-8**.
59. Nair PA, Vora RV, Jivani NB, Gandhi SS. A study of clinical profile and quality of life in patients with scabies at a rural tertiary care centre. *J Clin Diagn Res* 2016; **10:WC01-5**.
60. Hay RJ, Steer AC, Engelman D, Walton S. Scabies in the developing world--its prevalence, complications, and management. *Clin Microbiol Infect* 2012; **18:313-23**.
61. Weill A, Bernigaud C, Mokni M, Gil S, Elefant E, Chosidow O. Scabies-infested pregnant women: A critical therapeutic challenge. *PLoS Negl Trop Dis* 2021; **15:e0008929**.
62. Brenaut E, Garlantezec R, Talour K, Misery L. Itch characteristics in five dermatoses: non-atopic eczema, atopic dermatitis, urticaria, psoriasis and scabies. *Acta Derm Venereol* 2013; **93:573-4**.
63. Motswaledi HM. Clinical diagnosis and treatment of scabies, a neglected tropical disease. *S Afr Fam Pract* 2021; **63:e1-6**.
64. Orion E, Matz H, Wolf R. Ectoparasitic sexually transmitted diseases: scabies and pediculosis. *Clin Dermatol* 2004; **22:513-9**.
65. Durdu M, Yürekli A. Uyuzun tanısı. In: *Her Yönüyle Uyuz* (Uzun S, Durdu M, eds), Antalya: Kongre Kitabevi, 2023; 81-100
66. Engelman D, Cantey PT, Marks M, et al. The public health control of scabies: priorities for research and action. *Lancet* 2019; **394:81-92**.
67. Walton SF, Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clin Microbiol Rev* 2007; **20:268-79**.
68. Shoukat Q, Rizvi A, Wahood W, Coetzee S, Wrench A. Sight the mite: A meta-analysis on the diagnosis of scabies. *Cureus* 2023; **15:e34390**.
69. Neynaber S, Muehlstaedt M, Flaig MJ, Herzinger T. Use of superficial cyanoacrylate biopsy (SCAB) as an alternative for mite identification in scabies. *Arch Dermatol* 2008; **144:114-5**.
70. Katsumata K, Katsumata K. Simple method of detecting *Sarcoptes scabiei var hominis* mites among bedridden elderly patients suffering from severe scabies infestation using an adhesive-tape. *Intern Med* 2006; **45:857-9**.

71. Errichetti E. Dermoscopy in monitoring and predicting therapeutic response in general dermatology (Non-tumoral dermatoses): An up-to-date overview. *Dermatol Ther (Heidelb)* 2020; **10:1199-214**.
72. Dupuy A, Dehen L, Bourrat E *et al*. Accuracy of standard dermoscopy for diagnosing scabies. *J Am Acad Dermatol* 2007; **56:53-62**.
73. Wolfe C, Rudd E, Ng J, Weir J, Fuller LC. An unusual dermoscopic appearance of scabies. *Br J Dermatol* 2021; **185:e69**.
74. Trane L, Scarfi F, Silvestri F, Venturi F, Pisano L, De Giorgi V. Fluorescence advanced videodermoscopy for the rapid and safe diagnosis of misdiagnosed scabies. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2021; **37:230-32**.
75. Chavez-Alvarez S, Villarreal-Martinez A, Argenziano G, Ancer-Arellano J, Ocampo-Candiani J. Noodle pattern: a new dermoscopic pattern for crusted scabies (Norwegian scabies). *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018; **32:e46-47**.
76. Kaur I, Jakhar D. Transillumination dermoscopy of finger web spaces for scabies. *J Am Acad Dermatol* 2020; **82:e87-88**.
77. Nie J, Gou T, Xu L, Wang W, Zhang L, Lu Y. Misdiagnosed scabies correctly diagnosed by dermoscopy using ultraviolet light mode. *Clin Exp Dermatol* 2021; **46:1601-3**.
78. Yürekli A. A new sign with UV dermoscope in the diagnosis of scabies: Ball sign. *Skin Res Technol* 2023; **29:e13336**.
79. Yürekli A, Can İ, Oğuz M. Using ultraviolet light in diagnosing scabies: Scabies' sign via Wood's lamp. *J Am Acad Dermatol* 2023; **89:e195-96**.
80. Elmas ÖF, Demirtaş A. Uyuzda histopatolojik tanı. In: Her Yönüyle Uyuz (Uzun S, Durdu M, eds), Antalya: Kongre Kitabevi, 2023; 101-108
81. Siddig EE, Hay R. Laboratory-based diagnosis of scabies: a review of the current status. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2022; **116:4-9**.
82. Thadanipon K, Anothaisintawee T, Rattanasiri S, Thakkinstian A, Attia J. Efficacy and safety of antiscabietic agents: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Acad Dermatol* 2019; **80:1435-44**.
83. Ertugrul G, Aktas H. Comparison of sulfur ointment and permethrin treatments in scabies. *Dermatol Ther* 2022; **35:e15897**.
84. Yürekli A. Is there a really resistance to scabies treatment with permethrin? In vitro killing activity of permethrin on *Sarcoptes scabiei* from patients with resistant scabies. *Dermatol Ther* 2022; **35:e15260**.
85. Porto I. Antiparasitic drugs and lactation: Focus on anthelmintics, scabicides, and pediculicides. *J Hum Lact* 2003; **19:421-5**.
86. Bouwman H, Kylin H. Malaria control insecticide residues in breast milk: the need to consider infant health risks. *Environ Health Perspect* 2009; **117:1477-80**.
87. Noti A, Grob K, Biedermann M, Deiss U, Brüscheweiler BJ. Exposure of babies to C15-C45 mineral paraffins from human milk and breast salves. *Regul Toxicol Pharmacol* 2003; **38:317-25**.
88. Thomas C, Rehmus W, Chang AY. Treatment practices in the management of scabies in infants younger than two months. *Pediatr Dermatol* 2021; **38:431-5**.

89. Goksugur SB, Karatas Z, Goksugur N, Bekdas M, Demircioglu F. Metabolic acidosis in an infant associated with permethrin toxicity. *Pediatr Dermatol* 2015; **32:e15-7**.
90. Hoffmann JC, Mößner R, Schön MP, Lippert U. Topical scabies therapy with permethrin is effective and well tolerated in infants younger than two months. *J Dtsch Dermatol Ges* 2019; **17:597-600**.
91. Modi K, Patel D, Shwayder T. Scalp-to-toes application of permethrin for patients with scabies. *Dermatol Online J* 2018; **24:13030**.
92. Veraldi S, De Micheli P, Schianchi R, Pontini P. A new treatment regimen with permethrin in scabies. *G Ital Dermatol Venereol* 2018; **153:491-3**.
93. Durdu M. Uyuzun topikal tedavisi. In: *Her Yönüyle Uyuz* (Uzun S, Durdu M, eds), Antalya: Kongre Kitabevi, 2023; 135-45
94. Elgart ML. A risk-benefit assessment of agents used in the treatment of scabies. *Drug Saf* 1996; **14:386-93**.
95. Roos TC, Alam M, Roos S, Merk HF, Bickers DR. Pharmacotherapy of ectoparasitic infections. *Drugs* 2001; **61:1067-88**.
96. Ertugrul G, Aktas H. Comparison of sulfur ointment and permethrin treatments in scabies. *Dermatol Ther* 2022; **35:e15897**.
97. Balsam of Peru in the treatment of scabies. *Hospital (Lond 1886)* 1907; **41:426-7**.
98. Seo SM, Park HM, Park IK. Larvicidal activity of ajowan (*Trachyspermum ammi*) and Peru balsam (*Myroxylon pereira*) oils and blends of their constituents against mosquito, *Aedes aegypti*, acute toxicity on water flea, *Daphnia magna*, and aqueous residue. *J Agric Food Chem* 2012; **60:5909-14**.
99. King RE. The benzyl benzoate treatment of scabies. *Br Med J* 1940; **2:626-7**.
100. Ly F, Caumes E, Ndaw CA, Ndiaye B, Mahé A. Ivermectin versus benzyl benzoate applied once or twice to treat human scabies in Dakar, Senegal: a randomized controlled trial. *Bull World Health Organ* 2009; **87:424-30**.
101. Mytton OT, McGready R, Lee SJ et al. Safety of benzyl benzoate lotion and permethrin in pregnancy: a retrospective matched cohort study. *BJOG* 2007; **114:582-7**.
102. <https://reference.medscape.com/drug/eurax-crotamiton-topical-343500> (last accessed 09 December 2023)
103. Cubela V, Yawalkar SJ. Clinical experience with crotamiton cream and lotion in treatment of infants with scabies. *Br J Clin Pract* 1978; **32:229-31**.
104. Konstantinov D, Stanoeva L, Yawalkar SJ. Crotamiton cream and lotion in the treatment of infants and young children with scabies. *J Int Med Res* 1979; **7:443-8**.
105. Rao MA, Raza N, Faheem M, Saleem MA. Comparison of efficacy of permethrin 5% cream with crotamiton 10% cream in patients with scabies. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2019; **31:230-2**.
106. Walker GJ, Johnstone PW. Interventions for treating scabies. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; **2:CD000320**.
107. Goldust M, Rezaee E, Raghifar R. Comparison of oral ivermectin versus crotamiton 10% cream in the treatment of scabies. *Cutan Ocul Toxicol* 2014; **33:333-6**.

108. Karthikeyan K. Treatment of scabies: newer perspectives. *Postgrad Med J* 2005; **81**:7- 11.
109. Idriss S, Levitt J. Malathion for head lice and scabies: treatment and safety considerations. *J Drugs Dermatol* 2009; **8**:715-20.
110. Hanna NF, Clay JC, Harris JR. *Sarcoptes scabiei* infestation treated with malathion liquid. *Br J Vener Dis* 1978; **54**:354.
111. Burgess I, Robinson RJ, Robinson J, Maunder JW, Hassan Z. Aqueous malathion 0.5% as a scabicide: clinical trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1986; **292**:1172.
112. Morgado-Carrasco D, Piquero-Casals J, Podlipnik S. Tratamiento de la escabiosis [Treatment of scabies]. *Aten Primaria* 2022; **54**:102231.
113. Crump A, Ōmura S. Ivermectin, 'wonder drug' from Japan: the human use perspective. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci* 2011; **87**:13-28.
114. Currie BJ, McCarthy JS. Permethrin and ivermectin for scabies. *N Engl J Med* 2010; **362**:717-25.
115. Strong M, Johnstone PW. Interventions for treating scabies. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; **3**:CD000320.
116. Ly F, Caumes E, Ndaw CA, Ndiaye B, Mahé A. Ivermectin versus benzyl benzoate applied once or twice to treat human scabies in Dakar, Senegal: a randomized controlled trial. *Bull World Health Organ* 2009; **87**:424-30.
117. Usha V, Gopalakrishnan Nair TV. A comparative study of oral ivermectin and topical permethrin cream in the treatment of scabies. *J Am Acad Dermatol* 2000; **42**:236- 40
118. Mbuagbaw L, Sadeghirad B, Morgan RL *et al.* Failure of scabies treatment: a systematic review and meta-analysis. *Br J Dermatol* **2023**:ljad308.
119. Meinking TL, Taplin D, Hermida JL, Pardo R, Kerdel FA. The treatment of scabies with ivermectin. *N Engl J Med* 1995; **333**:26-30.
120. Huffam SE, Currie BJ. Ivermectin for *Sarcoptes scabiei* hyperinfestation. *Int J Infect Dis* 1998; **2**:152-4.
121. Guzzo CA, Furtek CI, Porras AG *et al.* Safety, tolerability, and pharmacokinetics of escalating high doses of ivermectin in healthy adult subjects. *J Clin Pharmacol* 2002; **42**:1122-33.
122. Miyajima A, Hirota T, Sugioka A *et al.* Effect of high-fat meal intake on the pharmacokinetic profile of ivermectin in Japanese patients with scabies. *J Dermatol* 2016; **43**:1030-6.
123. Kentley J, Fuller LC. Ivermectin. In: *Handbook of systemic drug treatment in dermatology* (Wakelin SH, Maibach HI, Archer CB, eds). 3rd ed. Oxon: CRC Press, 2023;159-63
124. Romani L, Whitfield MJ, Koroivueta J *et al.* Mass drug administration for scabies control in a population with endemic disease. *N Engl J Med* 2015; **373**:2305–13.
125. Lake SJ, Kaldor JM, Hardy M, Engelman D, Steer AC, Romani L. Mass Drug Administration for the Control of Scabies: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2022; **75**:959-67.
126. Engelman D, Marks M, Steer AC *et al.* A framework for scabies control. *PLoS Negl Trop Dis* 2021; **15**:e0009661.

127. del Mar Sáez-De-Ocariz M, McKinster CD, Orozco-Covarrubias L, Tamayo-Sánchez L, Ruiz-Maldonado R. Treatment of 18 children with scabies or cutaneous larva migrans using ivermectin. *Clin Exp Dermatol* 2002; **27:264-7**.
128. Levy M, Martin L, Bursztejn AC *et al*. Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study. *Br J Dermatol* 2020; **182:1003-06**.
129. Jittamala P, Monteiro W, Smit MR *et al*. A systematic review and an individual patient data meta-analysis of ivermectin use in children weighing less than fifteen kilograms: Is it time to reconsider the current contraindication? *PLoS Negl Trop Dis* 2021; **15:e0009144**.
130. Wilkins AL, Steer AC, Cranswick N, Gwee A. Question 1: Is it safe to use ivermectin in children less than five years of age and weighing less than 15 kg? *Arch Dis Child* 2018; **103:514-9**.
131. Barkwell R, Shields S. Deaths associated with ivermectin treatment of scabies. *Lancet* 1997; **349:1144-5**.
132. Ziver tablet kısa ürün bilgisi dökümanı, Available at: [https://titck.gov.tr/storage/Archive/2022/kubKtAttachments/UYGUNKB22.11.22\\_ca4cabaa-9373-4854-b350-f691a95076d0.pdf](https://titck.gov.tr/storage/Archive/2022/kubKtAttachments/UYGUNKB22.11.22_ca4cabaa-9373-4854-b350-f691a95076d0.pdf) (last accessed 11 December 2023).
133. Salavastru CM, Chosidow O, Boffa MJ, Janier M, Tiplica GS. European guideline for the management of scabies. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2017; **31:1248-53**.
134. Nicolas P, Maia MF, Bassat Q *et al*. Safety of oral ivermectin during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2020; **8:e92-100**.
135. CDC, STI Tx Quick Guide, Scabies, Available at: <https://www.cdc.gov/stiapp/scabies.html> (last accessed 11 December 2023)
136. Sunderkötter C, Feldmeier H, Fölster-Holst R *et al*. S1 guidelines on the diagnosis and treatment of scabies - short version. *J Dtsch Dermatol Ges* 2016; **14:1155-67**.
137. Lee SK, Kim JH, Kim MS, Lee UH. Risk factors for scabies treatment resistance: a retrospective cohort study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2022; **36:126-32**.
138. Makigami K, Ohtaki N, Ishii N, Tamashiro T, Yoshida S, Yasumura S. Risk factors for recurrence of scabies: a retrospective study of scabies patients in a long-term care hospital. *J Dermatol* 2011; **38:874-9**.
139. Aussy A, Houivet E, Hébert V *et al*. Risk factors for treatment failure in scabies: a cohort study. *Br J Dermatol* 2019; **180:888-93**.
140. Burgess I. Unusual features of scabies associated with topical fluorinated steroid. *Br J Dermatol* 1973; **88:519-20**.
141. Chinazzo M, Desoubeaux G, Leducq S *et al*. Prevalence of nail scabies: A french prospective multicenter study. *J Pediatr* 2018; **197:154-7**.
142. Veraldi S, Esposito L, Pontini P, Nazzaro G. Nodular scabies versus postscabies prurigo: a critical review of the literature. *Ital J Dermatol Venerol* 2021; **156:42-3**.
143. Manjhi M, Yadav P, Mohan S, Sonthalia S, Ramesh V, Kashyap V. A comparative study of topical tacrolimus and topical triamcinolone acetonide in nodular scabies. *Dermatol Ther* 2020; **33:e13954**.

144. Almeida HL Jr. Treatment of steroid-resistant nodular scabies with topical pimecrolimus. *J Am Acad Dermatol* 2005; **53:357-8**.
145. Zawar V, Pawar M. Liquid nitrogen cryotherapy in the treatment of chronic, unresponsive nodular scabies. *J Am Acad Dermatol* 2017; **77:e43-4**.
146. Lu Y, Qi X, Zhou X *et al*. Intralesional botulinum toxin A injection for treating nodular scabies. *Dermatol Ther* 2020; **33:e14163**.
147. Mounsey KE, Murray HC, King M, Oprescu F. Retrospective analysis of institutional scabies outbreaks from 1984 to 2013: lessons learned and moving forward. *Epidemiol Infect* 2016; **144:2462-71**.
148. Mueller SM, Gysin S, Schweitzer M *et al*. Implementation and evaluation of an algorithm for the management of scabies outbreaks. *BMC Infect Dis* 2019; **19:200**.