

Majistral Perspektif



Temmuz 2025

MAJİSTRAL ECZACILARI DERGİSİ | SAYI:1

Ayın
Dosyası:

Uyuz
(Scabies)

Uyuz Tedavisindeki Son Gelişmeler

Veteriner
Majistral



Majistral Reçetede Hesaplamalar
Farmakope ve Yapay Zeka

Doruklara doğru dar yollardan..

“Ad augusta per angusta”

Yaklaşık 5000 yıllık tarihe sahip olan eczacılık mesleğimiz, ilaç hazırlama, muhafaza etme, uygulama sanatı olup, hastalar için farmasötik ürünler sağlamaya, onları geliştirmeye odaklanmıştır. Eczacılar, başka hiçbir meslek tarafından taklit edilemeyen bilgi ve becerilere sahiptir. Sanat, bilim ve teknolojiyi birleştirerek sanatlarını icra eden, yani ilaç üreten eczacılar, doğal, fiziksel ve tıbbi alanda iyi eğitilmiş eşsiz profesyonellerdir.

Bilimsel eczacılığın 186. yılını kutlamaya hazırlandığımız bugünlerde gelişmiş ülkelerde Eczacılık Regülasyonlarının hızla değiştiğine şahit olmaktayız.

Kişiyi özel tedavilerin önem kazandığı, hastalara uygulanan genetik testlere uygun ilaç sunumunun öne çıktığı, eczane laboratuvarlarında üç boyutlu yazıcılarla teknolojik majistral üretiminin gerçekleştiği bir dönemde bu ülkenin eczacıları olan bizler eczane laboratuvarlarında hekimlerin hastalarına reçete ettikleri majistral formüllerin yapılışında inanılmaz güçlüklerle karşı karşıya bulunmaktayız.

Majistral ürünlerin geri ödemelerinde SGK'nın belirlemiş olduğu düşük fiyatlandırma politikaları, majistral reçetelerin kurum eczacıları tarafından yapılan kontrollerinde standart kuralların olmayıp onun yerine kontrolör eczacıların inisiyatifine bırakılmış olması, SGK'nın Medula provizyon sistemindeki yetersizlikler, bu sanatın gelişmesindeki engeller olarak sayılabilir. Tüm bu sorunlar yetmezmiş gibi eczane laboratuvarlarında önemli bir çözücü ve aynı zamanda laboratuvar ortamının ve ekipmanların hijyeninde hayati öneme haiz olan etil alkole getirilen kısıtlamalar eczane laboratuvarlarında majistral üretimini çıkmaza sokmakta, adeta bizleri sanatımızı icradan men eden uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Majistral üretim kapsamında yaşanan sorunların kurumsal birliktelikle çözüme kavuşturulması, eczacının sanatı olan “Majistral Üretim” faaliyetlerinin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesini sağlamak amacı ile eczacılara ve hekimlere yönelik her nevi eğitim faaliyetleri düzenlemek ve bu konuda çalışmalar yapan eczacı ve eczacı kuruluşlarına destek vermek amacı ile Şubat 2020 tarihinde Kon-ya'da kurulmuştur.

Ülkemizde majistral üretim faaliyetlerinin uluslararası alanda rekabet edilebilir düzeyde kalitesinin geliştirilmesine katkıda bulunan ve böylece güncel ve gelişmekte olan teknolojileri kavrayan, araştırma temeline dayalı bilgi ve beceri ile donanmış, etik ilke ve tutuma sahip ve yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinmiş nitelikli eczacıların bir arada yol almayı hedeflediği bir ihtisas derneğidir.



**Uzm. Ecz. Ahmet Nezihi
Pekcan**

Ekonomik açıdan Kamu yararının gözetilmesi ve hastanın tedavi kalitesini yükselten, günümüzde çeşitli nedenlerle bulunamayan ilaçların veya tedavi edilmesi amaçlanan, fakat çok nadir hastalıklar olduklarından küçük pazar payı nedeniyle üreticilerin ürünün araştırma ve geliştirilmesine yatırdıkları sermayeyi amorti etmelerinin mümkün olmadığı için üretme konusunda isteksiz olduğu ilaçların eczane laboratuvarlarında üretilmesini sağlayacak “Majistral Üretim” dünyada gün geçtikçe daha fazla önem kazanmaktadır.

“Majistral Üretim” ilacın maliyet etkinliği ve milli proje kapsamında değerlendirildiğinde; ülkemizin sağlık alanında gereksiz harcamalarının önüne geçebilecek ve hastaların tedavi kalitesini yükseltecek bir yönü olduğunu düşünüyoruz.

Ayrıca “Majistral Formül” içeren reçeteler, hekim ve eczacı nosyonuna değer katacak

ve tedavi çeşitliliğini artıracaktır.

Ülkemizin ekonomik olarak kuşatılmak istendiği günümüzde “Yerli ve Milli Üretim” projesinde eczane laboratuvarlarının yeniden dizayn edilmesi ve majistral üretimin yeniden bu çerçevede ele alınması kuşkusuz çok önem arz etmektedir.

Nitekim yaşadığımız süreçte Covid 19 pandemisinin ilk günlerinde eczacıların laboratuvarlarında üretmiş oldukları el dezenfektanları, majistral üretim halk sağlığı açısından önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

Kuruluşundan bugüne düzenlemiş olduğu kongreler, sempozyumlar, eğitimler ve yayımladığı kitaplarla bu alanda önemli bir boşluğu dolduran Derneğimiz nisan ayında “SKABİYEZ” konulu ilk “e-dergi” sini okurlarının beğenisine sunmaktadır. 4 ayda bir değişik konuların yer alacağı dergimizin eczacı ve hekim kamuoyunda ilgi çekeceğini ve beğeniyle karşılanacağını umut etmekteyiz.

Eczaneleri sadece hastaya ilaç temininde lojistik nokta olmaktan çıkartan, üretken, ilaç imal eden eczacı kavramını yeniden oluşturarak toplumda eczacı saygınlığını artıran majistral olgusunu yeniden yaratmak zorundayız.

Tüm amacımız bir latince deyişde yer aldığı üzere;

Inventas vitam iuvat excoluisse per artes

Bırakın sanat ve bilimle hayatı güzelleştirelim/geliştirelim

Sevgi ve saygı ile...

**Layık olduğunuz
dünya standartları
size bir telefon
kadar yakın.**

*Çünkü,
hayata katkı sunmak için
çalışıyoruz.*



**Formül Danışma Hattı:
0546 469 90 51**

galenik
majistral

İçindekiler

Anadolu'da Uyuz Hastalığı'nın Tarihsel Seyri	
Uzm. Ecz. Ahmet Nezihi Pekcan	6
Uyuz (Skabies, Gale) Nedir? Tedavisi	
Prof. Dr. Ülker Gül	10
Uyuzda Majistral Formülasyonlar	
Uzm. Ecz. Uygur Adal/ Ecz. Mehmet Birol	12
Eczane Laboratuvarında Hesaplamalar	
Ecz. Özcan Sever	26
Veteriner Majistral	
Ecz. Erdiç Ülker	28
Majistral Laboratuvar Kimyasalları	
Ecz. Erdiç Ülker	31
Uyuz Tedavisindeki Son Gelişmeler	
Biyoteknoloji Bilim Uzm. Ecz. Ebru Cumbul	37
Farmakopenin Dünü, Bugünü ve Yarını: Yapay Zeka Ortaklığı	
Farmakolog Ecz. Çiğdem Şimşek Akıcı	42
Carl Wilhelm Scheele: Eczacılık ve Kimya Bilimine Yön Veren Dahi	
Farmakolog Ecz. Çiğdem Şimşek Akıcı	44
Majistral İlaç Alanında Duayen Eczacılarımız: Eczacı Şükrü CİRAVOĞLU	48

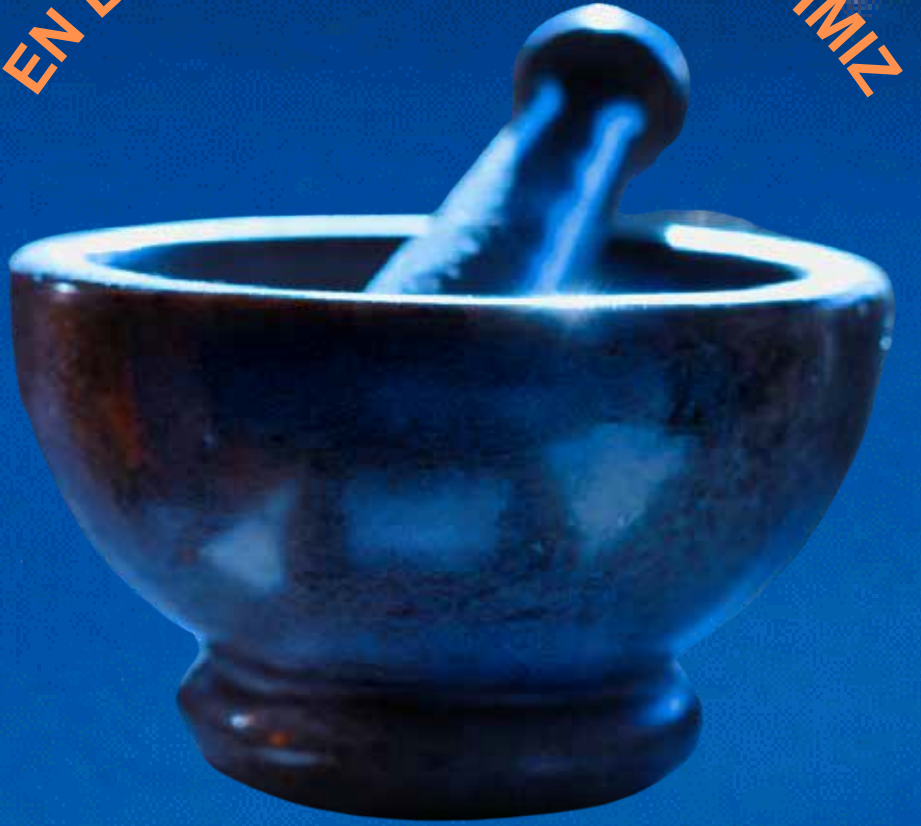
Dergide görev alan yazarlar; yazdıklarından ve yaratacağı etkiden sorumludur.



**Majistral
Eczacıları
Derneği**

Farma Grade Majistral Hammaddeler

EN BÜYÜK GÜCÜMÜZ SANATIMIZ



Macun Mah. Batı Bulvarı

177.cad. Timko 2



İş Merkezi No: 19 K Blok

No: 6, 06105

Yenimahalle/Ankara



552 737 00 55

552 611 50 49

552 747 00 55



info@majistralpharma.com

Anadolu'da Uyuz Hastalığı'nın Tarihsel Seyri

Uzm. Ecz. Ahmet Nezihi Pekcan



Tarih boyunca insanoğlu sel, deprem, kuraklık gibi pek çok doğal afetlere maruz kaldığı gibi salgın hastalıklarla da uğraşmak zorunda kalmıştır. Salgın hastalıklar, yalnız insan hayatını değil toplumların siyasi ve demografik yapılarını derinden etkileyen kitlesel ka-

yıplara yol açmıştır. Tıp tarihinde önemli bir yeri olan ve 1687'de nedeni bilinen ilk insan hastalığı olarak tanımlanan uyuz (scabies), günümüzde dünyanın her yerinde yaklaşık 300 milyon kişinin yakalandığı bulaşıcı bir hastalıktır. Hastalık üçüncü dünya ülkeleri, tropikal ülkeler ve subtropikal ülkelerde endemik olarak görülmekle birlikte yedişer yıllık periyotlar halinde dünyanın her yerinde de görülebilmektedir.

Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı, Osmanlı Arşivi ve Cumhuriyet Arşivinde yapılan taramalar neticesinde hastalığın ağırlıklı olarak hapis-haneler ve okullarda ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Cumhuriyet dönemi ile birlikte ise hastalığın Balkanlardan anavatanına dönen muhacirler arasında görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca hayvanlar arasında da uyuz hastalığının görüldüğü ve bu konuyla ilgili yazışmaların da yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmada arşivde bulunan 27 adet belgeye göre Osmanlı Devleti ve Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin uyuz vakalarına karşı hangi tedavi yöntemlerini ve hastalığın yayılması önlemek için hangi tedbirlerin uygulandığı üzerinde

durulmuştur.

Osmanlı Devleti'nde şiddeti değişen oranlarda salgınlar zaman içerisinde etkisini göstermiştir. Salgınların kıtlık, savaş, hijyen eksikliği gibi çeşitli nedenleri olsa da ticaret ya da göç gibi nüfus hareketliliği diğerlerinin önünde yer almaktadır. Toplumlar arasında ekonomik, siyasi ve kültürel etkileşim arttıkça salgın hastalıkların yayılma hızı da fazlaşmıştır. III. Selim



döneminde özellikle İstanbul'da görülen salgın hastalıkların nedeni olarak "göç" gösterilmiştir. Bunun önüne geçilebilmesi için çeşitli kanunlar yayınlanmış, mahalle sakinlerini birbirlerinden ve mahallenin güvenliğinden sorumlu tutmak gibi geleneksel yöntem-

lere başvurarak, İstanbul'a dışarıdan gelen her kişinin kendisine güvenilir bir kefil bulması şart koşulmuştur. Sanayi Devrimi sonrası ihtiyaç duyulan sağlıklı insan kaynağı ihtiyacı Avrupa'da kamu sağlığı düşüncesinin önem kazanmasına yol açmıştır. XIX. yüzyılda kent hijyeni, kamu sağlığı gibi kavramlar ve bu bağlamda uygulamaya konan devlet politikaları yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Öncelikle Avrupa'da uygulanan bu politikalar, kısa bir süre sonra Osmanlı tarafından benimsenmiştir. Sadece başkent İstanbul değil taşrada da sağlık hizmetleri giderek yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Bu dönemde Osmanlı Devleti'nde salgın hastalıklara karşı sağlık alanında ciddi atılımlar yapılmış ülke genelinde halk sağlığına önem verilmiştir.

Uyuz ilk çağlardan beri bilinmektedir. Fakat bu hastalığa neden olan böceğin keşfi her ne kadar tıp literatüründe farklı olsa da Osmanlı kaynaklarında 7. Yüzyıla dayandırılmaktadır. Uyuz etkeni, *Sarcoptes scabiei* var. hominis artropod sınıfından bir akardır. Sarkopt ve scabies terimleri Yunanca'da sarx (et), coptein (kesen), scabere (kaşınmak) kelimelerinden türemiştir. Tıp literatüründe uyuz hastalığı (Skabiyes), 1687'de İtalyan hekim Giovan Cosimo Bonomo ile eczacı Diacinto Cestoni'nin akar ısırıkları ile cilt lezyonları arasındaki bağı ilişkilendirmesiyle birlikte, hastalık nedeni olarak bir mikroorganizmanın tanımlandığı tıp tarihindeki ilk hastalık olduğu belirtilmektedir. Ancak Osmanlı kaynaklarında cerb (uyuz) hastalığına sebep olan böceğin ilk olarak 7. Yüzyıl tabiplerinden İbnü'z-Züheyr Endülisi tarafından keşfedildiği ifade edilmiştir. Endülisi gözle görülemeyecek derecede küçük olan ve cildin altına gömülen bu hayvancığı açığa çıkarmak için uyuz olan yeri ufak bir kesi ile açarak ilk defa bu böceği ortaya çıkarmış ve "süâb" ismini vermiştir. Latince süab "akaros" anlamına gelmektedir. Sonradan Avrupalı doktorlar bu hayvan hakkında incelemelerde bulunmuşlar ve bu canlının nasıl ortaya çıktığına dair bilgiler vermişlerdir.

Osmanlı Devleti'nde uyuz hastalığının adı günümüzdeki ile aynıdır. Hastalık arşivlerde insanlarda görülenler için cerb, cereb, gâl (gâle) ve uyuz olarak geçmektedir. Hayvanlarda ise "uyuz" ve Balkan bölgesi özelinde "kiçik" olarak kayıtlara yansımıştır. Osmanlı'da uyuz hastalığına karşı halkı bilinçlendirmek

amaçlı hastalığın tanımı ve tedavisine yönelik yayınlar yapıldığı görülmektedir. Buna göre uyuz hastalığı birtakım böceklerin cildin içine yerleşerek orayı tahriş etmesinden ibaret bir cilt hastalığıdır. Genellikle parmak aralarında başlar ve hemen tedavisine başlanılmaz ise baş ve boyundan başka bedenin her yerine yayılır. Uyuz böcekleri geceleri hareketlendiği ve gündüzleri dinlendiklerinden bu hastalığa yakalananlar geceleri daha fazla kaşıdıklarından hastaların uyku-



suz kalmalarına neden olmaktadır. Uyuz olmak uyuz (miskinlik) gibi günlük hayatta sevilmeyen durumları anlatmak için kullanılan bu terimler de muhtemelen uyuz böceğinin geceleri harekete geçerek insanları uykusuz bırakmasından kaynaklıdır. Zira Osmanlı döneminde uyuz böceği gündüz uyur, gece hareketlenir şekilde tarif edilmiştir. Muhtemelen o günden bugüne dilimize bu tabir pelesenk olmuştur. Temas ile bulaşan bir hastalık olduğundan uyuz hastası kişinin sağlam kişiye temas etmesi ile yayıldığı, annesi uyuz hastalığına yakalanan çocuğun da uyuz olmasının sık görülen bir durum olduğu da ifade edilmiştir. XVII. Yy. Osmanlı ülkesinde gündelik yaşama dair değerli bilgiler içiren Evliya Çelebi seyahatnamesinde "cerb" ve "giciyik" yani kızıl uyuz adı verilen hastalıklardan bahsedilmektedir. Bursa'daki Çekirge ve Kükürtlü kaplıcalarına gelen uyuz hastalarının vücut derilerindeki değişimi, Kükürtlü kaplıcasının faydalarını detay-

lı biçimde anlatmıştır.

Tarihte insanlar maruz kaldığı uyuz hastalığını tedavi etmek amacıyla çeşitli yöntemlere başvurmuşlardır. Bilinen en yaygın uygulama ise hamamda yıkanmaktır. Evliya Çelebi'nin anlattıkları onun yaşadığı dönemde uyuz hastalığının kaplıcalarda kükürtlü suyla tedavi edildiğini ortaya koymaktadır. Seyahatname'den anlaşıldığı kadarıyla Anadolu tarafında Bolu, Niksar, Erzurum İlicası ile Avrupa yakasında Bosna'daki Ekşisu ve Macaristan'daki Eğri kaplıcaları, uyuz hastalığının rağbet ettiği başlıca yerlerdir. Yine Süphan Dağı kaplıcası ise çamuru ile uyuza iyi gelmektedir. 1700'li yıllarda Osmanlı ülkesine seyahat eden Tournefort ise içerisinde şap eriyiği olan ve bu eriyiğin normal şaptan çok daha acı olduğu bir mağaradan söz etmekte ve bu sıvının uyuz hastalarını tedavi ettiğini aktarmaktadır.

Osmanlı döneminde kullanılan birçok merhemde içeriğinde kükürt bulunmaktadır. En yararlı karışım "elmrich" pomadı olarak belirtilmiştir. Bunun içeriğinde de 10 gr. Kükürt; 5 gr. Karbonat Potas; 5 gr. Tatlı badem yağı; 5 gr. Civa, 35 gr. Axonge (domuz yağı) vardır. Fakat bu karışımda karbonat potas miktarı fazla olduğundan cildi tahriş ederek iltihaplanma riski vardır. Bu yüzden karbonat potas miktarı 2.5 grama düşürülebilir denilmiştir. Dr. Hardi tarafından uygulanan ve 48 saatte uyuzu yok eden tedavi ise şöyledir: Öncelikle beden temizlendikten sonra uyuz böceklerinin bulunduğu kabarcıklar yırtılarak pomadın tesir etmesi için kişi ılık banyoda yıkanır. Arap sabunu ile oarak temizlenir. Ardından kurulandıktan sonra bu pomat baş ve boyun hariç tüm vücuda sürülür. Daha sonra ya hiç kullanılmamış ya da kükürt ile temizlenmiş çamaşır giyilir. Cilt hastalıkları hastanesinde ise kıyafetleri ütöve (buhar) sokularak kıyafetleri giydirilir. Bu pomad yırtılmış kabarcıklara tesir ederek uyuz böceklerini yok eder. Kişi bu şekilde temizlenmiş kıyafetleri, çarşaf ve yastık yüzlerini kullanmalıdır. 48 saat sonunda hamama giderek güzelce yıkanır. Uyuz hastalığı uzun müddet devam ederse çeşitli cilt hastalıklarına (kıl kökü iltihaplanması vs.) yol açar. Cildin alt tabakası dahi iltihaplanarak cephahat akar. Bu şekilde tedavisi daha farklıdır. Önce iltihabın kurulması gerekir. Çocukların hassas cildine bu pomad ağır geleceğinden çocuklarda hastalığın tedavisi fark-

lılık göstermektedir. Çocuklarda uyuz hastalığında bir hafta boyunca çocuk normal sabun ve sıcak su ile yıkanır. Daha sonra Beznirk tarafından hazırlanan "Naftol "B" 2,5 gr. ve axonge 50 gr" bu pomad sürülür. Çocuk yeni doğmuş ise Vidal'in tarifi tercih edilmelidir Buna göre her ikisinden 50 gr olacak şekilde tatlı badem yağı ve Mia merhemi karışımı sürülme-
lidir. Süreli yayınlar incelendiğinde uyuz hastalığında kullanılan ilaçların reklamlarına da rastlanmaktadır. Bakteriyolog Osman Efendi tarafından hazırlanan ve "Antagol" ismi verilen bir ilacın uyuz tedavisinde oldukça etkili olduğu ve 50 guruşa eczanelerde satışa sunulduğu ifade edilmektedir.

Yine bir başka gazetede Avrupa'dan getirtilen etkili ilaçlar arasında uyuz ilacı da sayılmakta ve 30 guruşa satışa sunulduğu belirtilmektedir. Bu tür reklamların yapılması salgın riskini akla getirmektedir. Hayvanlar-



da uyuz hastalığının tedavisi için de insanlarda kullanılanlara benzer karışımlar kullanıldığı görülmektedir. Bunların içeriğinde de ağırlıklı olarak kükürt bulunmaktadır. Kükürtün içerisine bir miktar da iç yağı eklenerek kükürtlü bir karışım elde edilmektedir. Bunların içerisine bir miktar karbonat potas eklenerek de "elmrich" pomadı elde edilerek uygulanmaktadır.

Bunlar hem insanda hem de hayvanlarda kullanılabilmesi bakımından önemlidir. Bir de sadece hayvanlarda kullanılan karışımlar da vardır. Bunların içeriğinde petrol ruhu, katran, arsenik, kibrit potasyumu, civa gibi kimyasal içerikler bulunmaktadır. Ardıç katranı ağır kokusu ve cildi kirletmesi, kibrit potasyumu da koyunların yünlerini sararttığından kullanılması tavsiye edilmemektedir. Cumhuriyet Döneminde Uyuz Hastalığı Cumhuriyet arşivinde uyuz hastalığı ile ilgili bilgi sınırlıdır. Hastalık bu dönemde göç ile ortaya çıkmıştır. Arşivde 1934 yılında Romanya'dan gelen göçmenlerde uyuz hastalığı görüldüğüne dair bir belge bulunmaktadır.

Uyuz tedavisinde Cumhuriyet Döneminde kullanılan bazı ilaç markaları hakkında reklamlarından bilgi edinebilmekteyiz. Buna göre "Dermoliv", "Neogal", "Galinol", "Solügal" adlı ilaçlar kullanılmaktadır. Bu dönemde özellikle kümes hayvanlarından tavuklarda "ayak uyuzu" şeklinde sirayet eden hastalık, küçükbaş hayvanlardan merinos cinslerinde yoğun olarak görülmüş, bunların tedavisi için de tedbirlerin alınmasına yönelik halkın bilinçlendirilmesine yönelik yayınlar yapılmıştır. Ayrıca hayvanlarda görülen uyuz ve diğer deri hastalıklarının tedavisine yönelik "Makdugal" isimli ilacın piyasada satışta olduğu görülmektedir.

Cumhuriyet döneminde koruyucu sağlık hizmetlerinin daha gelişmesi ile hastalığın bir miktar önüne geçilse de zaman zaman göç ve savaş olayları hastalığın yayılmasında etkili olmuştur. Bu dönemde doktorlar halkevi dergileri ile insanlara ulaşmaya çalışarak uyuz hastalığı, korunma yöntemleri ve tedavisi hakkında bilgiler vermişlerdir. Uyuz hastalığı hakkında halk arasında bilinen yanlışları düzeltmeye çalışmışlardır. Uyuzun sadece pis insanlarda olduğu, ya da pahalılık nedeniyle şekerin az tüketilmesinden kaynaklandığı gibi yanlış inanışlar doktorlar tarafından ortadan kaldırılmaya ve doğru bilgilerle ve tedavilerle hastalığın önü alınmaya çalışılmıştır. İnsanlar haricinde hayvanlarda görülen uyuz vakalarının daha çok küçükbaş hayvanlarda olduğu belgelere yansımıştır. Hasta hayvanların mezbalalara gönderilerek kesim işlemleri yapılmış, böylece uyuz hastalığının diğer hayvanlara sirayetinin önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Cumhuriyet döneminde 1934 ile 1945 yılları arasında

göç ve savaş ile hastalığın arttığı kayıtlardan anlaşılmıştır. Uzun müddet Türkiye gündeminden uzakta olan hastalık günümüzde de özellikle Suriye'den gelen göç dalgası neticesinde yeniden atak yapmıştır. Buna yönelik zaman zaman vaka artışına dair haberler ülke gündemine yansımaktadır.

Kaynakça

1. Ankara Ecz. Fak. Derg., 46(2): 600-618, 2022 Akgöl ve Köroğlu
2. Arşiv Belgelerine Göre Osmanlı'dan Cumhuriyete Uyuz Hastalığı (1850-1950) Şenay Atam

Uyuz (Skabies, Gale)

Prof. Dr. Ülker GÜL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı



Şiddetli kaşıntı ile karakterize; *Sarcoptes scabiei*'nin neden olduğu bir hastalıktır. İnsidansı literatüre göre farklılıklar gösterir (%0,2-71).

Sarcoptes scabiei'nin tüm yaşam siklusu insanda geçer. Dişi sarkopt eşleştikten sonra erkek

parazit ölür. Takiben dişi parazit stratum korneum içinde tünel kazmaya başlar. Her bir parazitin yaşam süresi 4-6 haftadır; yaşam süresi içinde yaklaşık 1 cm'lik tünel kazar. Parazit geceleri tüneli kazıp gündüzleri yumurtlar.

Parazit sayısı sağlıklı erişkinde ortalama 10 (5-15), çocukta 20'dir. Sağlıklı kişilerde hastalığın semptomlarından olan şiddetli kaşıntı parazitlerin elimine edilmesine ve sonuç olarak da sayılarının sınırlandırılmasını sağlar.

Hastalığın bulaşı 2 şekilde olur:

Direkt bulaş: Hastalıklı kişinin derisi ile teması sonucunda gözlenir. En sık bulaş yolu cinsel ilişkidir. Bu nedenle eş, çocuk vb aile fertlerinde ya da birlikte yaşadıkları kişilerde (bakımevi, kreş vb) olup olmadığı sorulmalıdır.

İndirekt bulaş: Nadirdir. Sarkopt giysilerde ve dış ortamda 2-3 gün yaşamını sürdürür. Bu nedenle aynı yatağı paylaşma ya da ortak çamaşır kullanımı ile de bulaşma gözlenebilir.

Klinik bulgular

Skabies tanısı için aşağıdaki 5 bulgu çok önemlidir:

Kaşıntı: Parazitin kendisine, yumurtalarına, dışkılarına ya da salgıladığı maddelere karşı gelişen duyarlılık sonucu, uyuzda kaşıntı gözlenir. Kaşıntı bulaştan 2-8 hafta sonra ortaya çıkar; tedaviden sonra 4-8 hafta devam eder. Kaşıntı, parazitin sıcak ortamda hareket etmesine bağlı olarak gece ve sıcak ortamlarda daha fazladır. Kaşıntı şiddetlidir, kaşıma ile tüneller ekskoriye edilerek (üzerindeki deri kaşıma ile yırtılarak) yumurtalar harab edilir. Böylece hastada bulunan erişkin parazit sayısı azaltılmış olur.

Tünel (Sillon): Parazitin derinin stratum korneum tabakası içinde açtığı yaklaşık 1 cm uzunluğunda, deriden hafif kabarık, S veya Z şeklinde ya da eğik görünümde tünel şeklinde yuvalardır. Tüneller şiddetli kaşıntı nedeni ile üzerindeki deri parçası yırtıldığı için (ekskoriye) orijinal halleri ile görülemez.

Polimorfik lezyonlar: Kaşıntı, parazitin uyardığı immünolojik yanıt ve sekonder enfeksiyonlar sonucu polimorfik lezyonlar oluşur.

Lezyonların simetrik yerleşmesi: Skabiesin simetrik yerleşim göstermesi, tanı açısından çok önemlidir. Enfestasyona ait lezyonlar tipik olarak; el parmak araları ve bileği, dirsek, koltuk altı ön duvarı, karında kuşak tarzında ve gluteal bölgede lokalizasyon gösterir. Kadınlarda meme başı ve çevresi yerleşimi, erkeklerde glans penis, korpus penis ve skrotum lokalizasyonu oldukça sık görülen ve tanı koydurucu olan lokalizasyonlardır. Çocuklarda daha yaygın bir tutulum vardır; saçlı deri, yüz, boyun, el içi ve ayak tabanında lezyonlar gözlenir.

Aile öyküsü: Bulaşıcı özelliğinden dolayı hastalık; hastanın yakın ilişkide olduğu bireylere bulaşır. Bireyler sıklıkla ailesi ile birlikte yaşadığı için, 'aile öyküsü' olarak isimlendirilmektedir. Aile bireyleri dışında kreş, bakım evleri, güreş sporu gibi yakın temas ile de bulaş gözlenir.

Şiddetli kaşıntılara bağlı deride olan yırtıklar (ekskoriasyonlar) ve hijyen bozukluğu ile sekonder deri enfeksiyonları ortaya çıkar. Enfeksiyon geliştiği durumda glomerulonefrit, romatizmal ateş, romatizmal kalp hastalığı ve hatta sepsis gözlenebilir.

Tünel, tipik kaşıntı, polimorfik simetrik yerleşimli lezyonlar ve aile hikayesinin bulunması ile tanı kolayca konulur. Skabiesin ayırıcı tanısında pek çok hastalık yer alır. Tünel görünümü uyuz hastalığı için spesifiktir.

Tedavi

Tedavide en önemli faktör şikayetleri olsun ya da olmasın ailedeki ya da başka ortamlardaki yakın temaslı tüm bireylerin aynı gün aynı anda tedavi edilmeleridir.

Kaynatılabilen giysiler ve yatak takımları kaynatılmalıdır; kaynatılamayacak giysiler ve yatak takımları delik olmayan naylon torbada 1 hafta tutulmalıdır. Yaşam alanları elektrikli süpürge ile temizlenmelidir.

Pomad Wilkinson ve presipite sülfür eskiden bu yana uygulanan tedavi ajanlarıdır. Keseli banyoyu takiben ilaç 3 gün üst üste boyundan aşağı tüm vücuda ovularak tatbik edilir, üzerine leke yapmayacak giysiler giyilir. Tedavi bitimi olan 4. günde tekrar banyo yaptırılıp, kaynamış veya kızgın ütüden geçmiş çamaşırlar giyilir. Presipite sülfür çocuklar, bebekler, emziren anneler ve gebelerde kullanılabilir.

Permetrin hem sarkopta hem de yumurtalara etkilidir. Gebelikte B kategorisindedir. İki aylıktan büyük bebeklerde kullanılır. Emzirenlerde süt sağılarak atılmak kaydıyla, 3 gün emzirilmeye ara verilmelidir. Sürüldükten sonra 8-12 saat kalır. Eğer varolan lezyonlarda iyileşme belirtisi yoksa veya yeni tüneller oluşursa, ikinci bir uygulama 7 günden önce olmamak üzere yapılabilir.

Benzil benzoat iritan bir tedavi ajanıdır. Çocuklarda ciddi nörolojik yan etkilere neden olabilir. İki yaşın altındaki çocuklar, emzirenler ve gebelerde güvenli değildir. Tedavi sonrasında kullanılan ilacın irritasyonuna bağlı kaşıntı artabilir.

Topikal %1 ivermektin yumurtalara etki yapmaz. Bir hafta ara ile 2 doz kullanılmalıdır.

Oral ivermektin: Önceki tedavi başarısız olduğunda insan sarkoptik uyuzunun tedavisi için ruhsatlıdır. Kullanımı için uyuz tanısının klinik olarak ve/veya parazitolojik inceleme ile doğrulanması gerekmektedir. Uyuz tanısı konulmadan kaşıntı tedavisi için önerilmez. Bir hafta ara ile iki doz oral ivermektin (200µg/kg/doz) yemekle birlikte alınmalıdır.

Uyuz hastalığında tedavi sonrasında hasta mutlak takip edilmelidir. Kaşıntının başarılı tedaviden sonra bir süre daha devam etmesi nedeni ile hastalar uyuz hastalığının iyi olmadığı konusunda endişe duyarlar. Skabies tedavisinin temaslı tüm kişiler ile birlikte doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığı; giysi ve yatak takımı dezenfeksiyonu ile yaşam alanı temizliğinin yapıp yapılmadığı dikkatlice öğrenilmelidir. Başarılı tedaviden sonra, kaşıntının 4-8 hafta sürebileceği hastaya söylenmelidir. Bu dönemde yeni tünel oluşumu ve sarkopt görülüyor ise; nemlendiriciler ile hasta rahatlatılmaya çalışılmalıdır.

Tedaviye rağmen yeni tünel oluşumu ve sarkopt gözleniyor ise; tedavi başarısızlığı nedenleri araştırılmalıdır. Tedavi başarısızlığı yetersiz tedavi, tedaviye yetersiz uyum ve yanlış tanı nedeni ile ortaya çıkar. Tedavi uygulayan kişilerin ilaçlı kalmaları gereken sürede ellerini yıkamaları ya da başka bölgelerini yıkamaları sonucunda yeniden ilaçlarını sürmeleri gerektiği söylenmelidir; en ideali ilaçlı kalacakları sürede hiçbir bölgelerinin yıkamamalarıdır. Eğer hasta ellerini yıkar ve yeniden ilaç sürmez ise; eldeki tünellerde bulunan sarkoptlar yok edilemeyecektir ve tedavi boşa uygulanmış olacaktır. Diğer faktör temaslı tüm kişilerin aynı gün tedavi edilmeleridir.

Uyuzda Majistral Formülasyonlar

Uzm. Ecz. Uygur ADAL



Tedavide ilk amacımız uyuz akarlarını, yumurtalarını ve larvalarını öldürmektir. Kaşıntı ve herhangi bir komplikasyonun semptomatik/yatıştırıcı tedavisi ikincil hedefler arasındadır. Diğ r taraftan yeniden istilayı veya enfekte olmayan kişilere bulaşmasını önlemek için akarların çevreden tamamen yok edilmesine yönelik önlemlerin de alınması gerekmektedir. Tedavide ana prensip, cilt değişiklikleri veya kaşıntı gibi semptomların mevcut olup olmadığına bakılmaksızın tüm yakın temaslılar tedavi edilmelidir. Açıklamak ve örnek vermek gerekirse aile  yeleri, oda arkadaşları, yatılı misafirler, cinsel partnerler, büyükanne ve büyükbabalar veya  ocuk bakıcıları gibi yakın  evredaşların yanı sıra bakıma muhtaç olanlar ve onların bakıcıları da dahil edilmelidir.şu anda hamile ve emziren kadınlar için onaylanmış bir antiscabiome bulunmamaktadır.¹

UYUZDA LOKAL TEDAVİNİN UYGULANMASI NASIL OLMALIDIR?

Lokal kullanılan uyuz preparatı, vücudun her yerine ulaşacak şekilde ve mümkünse ikinci bir kişinin yardımıyla uygulanmalıdır. Çenenin alt kısmından başlayarak vücutta aşağı yönlü ve eşit miktarda uygulayarak tüm v cudada dağıtılarak sürülmesi gerekir. Kulak arkası kıvrımları, boyun, boğaz, avuç içi ve ayak tabanı ile tırnaklar ve ayak tırnaklarına da özenle sürülmelidir.² Bebekler ve üç yaşına kadar olan k     çocuklar, yaşlılar, bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler ve kabuklu uyuz hastalığı olan kişilerin de dahil olduğu bazı hasta gruplarında perioküler ve perioral alanı koruyarak saçlı deri ile yüz çevresinin de tedavi edilmesi gerekebilir. Çoğunlukla lokal tedaviler sağlık profesyonellerinin yaptığı tarif ve bilgilendirmelere uyulmadan kullanılmaktadır. Yapılan gözlemsel bir çalışmada, katılımcılar çoğunlukla ayak bileklerine, ayak parmak arası kıvrımlarına ve sakral bölgeye yetersiz miktarda lokal tedavi uyguladıkları tespit edilmiştir.³

LAKTASYONDA UYUZ TEDAVİSİ

Yetişkinlerde uyuz varlığında lezyonların, memeler ve meme areolasında yoğunlaştığı bilinmektedir.⁴ Bu durum uyuzla enfekte lohusa anneden bebeğe bulaşma riski nedeniyle ve uyuz ilacı kullanırken ilacın sütle bebeğe geçme riski nedeniyle emzirmenin güvenli olup olmadığı sorunsalına neden olmaktadır. Uyuz enfeksiyonu olan emziren kadınların, anne s t yle beslenmeyi sürdürmeye ve bebeğe uyuz bulaşma riskini sınırlamaya izin

1 URBAN, N. HANDISURYA, A.  sthetische dermatologie & kosmetologie | Ausgabe 3/2024 <https://www.springermedizin.de/aesthetische-dermatologie-kosmetologie-3-2024/27246672>

2 Sunderkötter C ve Ark. S1-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Skabies (2016); AWMF-Registernr. 013-052

3 Nemecek R ve Ark. Application errors associated with topical treatment of scabies: an observational study. J Dtsch Dermatol Ges 2020;18:554-9

4 Weill, A., Bernigaud, C., Mokni, M., Gil, S., Elefant, E., & Chosidow, O. (2021). Scabiesinfested pregnant women: A critical therapeutic challenge. PLoS Neglected Tropical Diseases, 15(1), 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008929>

veren etkili bir tedavi almadıkları sürece, sütlerini sağmaları önerilmektedir. Ayrıca emzirme döneminde uyuz tedavisinde kullanılan ilaçların güvenliğine ilişkin veriler sınırlıdır.¹¹

Tablo 1 Alman Dermatoloji Derneği'nin (DDG) kılavuzlarına² göre yaygın uyuz için mevcut tedavi seçeneklerini göstermektedir.

Yetişkinler ve 15 kg vücut ağırlığının üzerindeki çocuklar	● İlk tercih: Permetrin %5 ● Alternatif olarak: İvermektin 200 µg/kg vücut ağırlığı (oral), Benzil benzoat %25 (on iki yaşın altındaki çocuklar için %10) ● Çöktürülmüş Kükürt %5- 33
Vücut ağırlığı <15 kg olan çocuklar ve bebekler	● İlk tercih: Permetrin %5 ● Alternatif olarak: Çöktürülmüş Kükürt %5-10 Benzil benzoat %10 a
Hamile ve emziren kadınlar	● İlk tercih: Permetrin %5 ● alternatif olarak: Çöktürülmüş Kükürt %6- 33 Benzil benzoat %25
[²]’ye göre; a yaşamın ilk yılında kontrendikedir.	

PERMETRİN

Boyundan başlayarak ayak parmaklarına kadar yani cildin tüm bölgelerine uygulanmalı ve son 10 yılda permetrin ile karşılaştırıldığında uyuz akarlarının hayatta kalma sürelerinin daha uzun olduğu bildirildiğinden⁵ ideal olarak sürüldükten en az 12-14 saat sonra su ile yıkanarak temizlenmelidir. Daha sonra aynı şekilde tüm vücutta sürülerek 1-2 hafta sonra ikinci bir uygulama gerekli olabilir.⁶ Bu prosedür Avrupa kılavuzlarında⁷ önerilmektedir, Avusturya Dermatoloji ve Venereoloji Derneği (ÖGDV) ise, birinci basamak tedavide, topikal Permetrin’ le kombine olarak 0 ve 7. günlerde oral ivermektin alınmasını tavsiye etmektedir.⁸ Permetrin kremin tüm vücutta uygulanması, iyileşme olmamasından dolayı tekrarlanan tedaviler, cilt tahrişi, kaşıntı, kötü koku ve ürünün yüksek fiyatı gibi nedenlerle topikal tedavilere uyumun düşük olduğu belirtilmektedir.⁹ En sık genital bölgede, özellikle de glans peniste yanma hissine neden olabilmekte bundan dolayı kremi buzdolabında saklayıp soğuk olarak uygulamanın bazı kişilerde tespit edilen dermatitin görülme sıklığını ve şiddetini azaltabileceği bildirilmiştir.¹⁰ İki aylıktan küçük çocuklar için onaylanmamış olsa da çalışmalar bu yaş grubunda kullanımının etkili ve güvenli olduğunu göstermiştir.¹¹ Son bilgilerimiz ışığında teratojenik veya mutajenik potansiyele dair bir kanıt bulunmadığından, Permetrin’ in hamilelik ve emzirme döneminde kullanımı ne onaylanmış ne de açıkça kontrendikedir.¹

Permetrin plasentayı geçebilmektedir ancak, küçük miktarlarda emildiği ve hızla metabolize olduğu için fetal

5 Mounsey KE et al. Scabies: molecular perspectives and therapeutic implications in the face of emerging drug resistance. Future Microbiol 2008;3:57-66

6 Müllegger, R. R., Häring, N. S., & Glatz, M. (2016). Skin infections in pregnancy. Clinics in Dermatology, 34(3), 368–377. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.02.009>

7 Salavastru CM et al. European guideline for the management of scabies. J Eur Acad Dermatol Venereol 2017;31:1248-53

8 Österreichische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie. Skabies Therapiemanagement. <https://www.oegdv.at/web2/images/images/dokumente/diverses/2020/Skabies-Therapiemanagement.pdf> (2019). Letzter Zugriff am 22.4.2024

9 Romani, L., Steer, A. C., Whitfeld, M. J., & Kaldor, J. M. (2015). Prevalence of scabies and impetigo worldwide: A systematic review. The Lancet Infectious Diseases, 15(8), 960–967. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00132-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00132-2)

10 Veraldi S, De Micheli P, Schianchi R, Pontini P. A new treatment regimen withpermethrin in scabies. G Ital Dermatol Venereol 2018; 153:491-3.

11 Hoffmann JC et al. Topical scabies therapy with permethrin is effective and well tolerated in infants younger than two months. J Dtsch Dermatol Ges 2019;17:597-600

maruziyet riski minimumdur¹². Permetrin şampuanı kullanan 113 gebe kadının (31'i ilk trimesterde olan) yer aldığı prospektif bir çalışma sonucunda, Permetrin' e maruz kalmamış gebelerle karşılaştırıldığında canlı doğumlar, spontan düşükler, majör malformasyonlar, doğum ağırlığı ve gebelik haftasında bir fark gözlenmemiştir¹³. Bu sonuç, permetrine maruz kalan 196 gebe kadın ile yapılan bir başka çalışma sonucunda da desteklenmiştir¹⁴.

Uyuzun tedavisinde toksisitenin çok düşük olduğu öngörülen Permetrin, emziren annelerde de güvenle kullanılmıştır.^{15 16 17} Krem ve solüsyon formu da bulunan Permetrin' in güvenilirliğine neden olan deriden emiliminin minimum olmasıdır. Anne sütünde Permetrin tespitine dair herhangi bir rapor da yoktur.¹⁸ Avrupa'da yıllara göre artan uyuz vakaları göz önüne alındığında^{19 20 21 22}, Permetrin ile yapılan tedavi başarısızlığı raporlarının artması^{23 24 25 26 27} neticesinde, Permetrin 'e karşı uyuz akarlarının direnci tartışmaya açılmıştır.²⁸

Viyana Üniversitesi' nde Tıp Bölümünden bir araştırma grubu yakın zamanda ilk kez

S. scabiei var. *hominis*' te gerçekleşen ve Permetrin' e karşı azalmış bir yanıt oluşturan bir mutasyonu tanımladı. Ayrıca Viyana' da izole edilen akarların büyük çoğunluğunun (%97; 65/67) bu M918L mutasyonuna sahip ol-

- 12 ÖZDİLEK, R. , ÖZDEMİR, S. , DURAN, N. Scabies and Midwifery Approach During Pregnancy and Lactation Araştırma Makalesi/ Research Article DOI: 10.59244/ktokusbd.1409750 <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3619688>
- 13 Kennedy, D., Hurst, V., Konradsdottir, E., & Einarson, A. (2005). Pregnancy outcome following exposure to permethrin and use of teratogen information. American Journal of Perinatology, 22(2), 87–90. <https://doi.org/10.1055/s-2005-837736>
- 14 Mytton, O. T., McGready, R., Lee, S. J., Roberts, C. H., Ashley, E. A., Carrara, V. I., Thwai, K. L., Jay, M. P., Wiangambun, T., Singhasivanon, P., & Nosten, F. (2007). Safety of benzyl benzoate lotion and permethrin in pregnancy: A retrospective matched cohort study. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, 114(5), 582–587. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2007.01290.x>
- 15 Bernigaud, C., Fischer, K., & Chosidow, O. (2020). The management of scabies in the 21st century: Past, advances and potentials. Acta Dermato-Venereologica, 100(100-year theme Cutaneous and genital infections), 225–234. <https://doi.org/10.2340/00015555-3468>
- 16 Dhingra, S. (2014). Management of scabies in pregnancy and lactation. Healthcare Interventions Journal, 2, 17–20. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/264420910_Management_of_scabies_in_pregnancy_and_lactation
- 17 Rosumeck, S., Nast, A., & Dressler, C. (2018). Ivermectin and permethrin for treating scabies. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012994>
- 18 Porto, I. (2003). Antiparasitic drugs and lactation: Focus on anthelmintics, scabicides, and pediculicides. Journal of Human Lactation, 19(4), 421–425. <https://doi.org/10.1177/0890334403258133>
- 19 Martínez-García E et al. Prescriptions for scabies are rapidly increasing in Spain: An ecological study with national prescription data, 2008–2021. J Eur Acad Dermatol Venereol 2023;37:e346-7
- 20 van Deursen B et al. Increasing incidence of reported scabies infestations in the Netherlands, 2011–2021. PLoS ONE 2022;17:e268865
- 21 Reichert F et al. Reemergence of scabies driven by adolescents and young adults, Germany, 2009–2018. Emerg Infect Dis 2021;27:1693-6
- 22 Amato E et al. Increase of scabies infestations, Norway, 2006 to 2018. Euro Surveill 2019;24:190020
- 23 Sunderkötter C et al. Zunahme von Skabies in Deutschland und Entwicklung resistenter Krätzmilben? Evidenz und Konsequenz. J Dtsch Dermatol Ges 2019;17:15-24
- 24 Mazzatenta C et al. Is Scabies becoming less sensitive to permethrin therapy? J Eur Acad Dermatol Venereol 2021;35:e607-9
- 25 Balestri R et al. Use of oral ivermectin in permethrin-resistant scabies: A pilot study. Dermatol Ther 2022;35:e15495
- 26 Balestri R et al. Scabies is becoming less sensitive to permethrin therapy. J Eur Acad Dermatol Venereol 2021;35(12):e889-91
- 27 Meyersburg D et al Loss of efficacy of topical 5 % permethrin for treating scabies: an Austrian single-center study. J Dermatolog Treat 2022;33(2):774-7
- 28 Mounsey KE et al. Scabies: molecular perspectives and therapeutic implications in the face of emerging drug resistance. Future Microbiol 2008;3:57-66

duğu da gösterildi.^{29 30 31 32 33 34 35 36}

PERU BALSAMI

Hazır bir ilaç formu bulunmadığından majistral formül şeklinde reçetelenerek hazırlanır ve 3 gün üst üste uygulanıp 4. gün yıkanılır. Tedavi 1 hafta sonra aynı şekilde uygulanarak tekrarlanır.³⁷ Peru balsamının kontakt duyarlılık yapabildiği unutulmamalıdır.³⁸ Antiparaziter etki göstermesini sağlayan içeriğindeki timol ve benzil benzoattır.³⁹ Peru balsamına karşı direnç ile ilgili veri yoktur fakat direnç mekanizmasının benzil benzoat ile benzerlik taşıdığı düşünülmektedir.⁴⁰

BENZİL BENZOAT %10-25

Benzil benzoat, iyi ovosidal ve akarisit etkilere sahiptir ve Permetrin' den daha düşük toksisiteye sahiptir. Yetişkinler ve on iki yaş ve üzeri çocuklar için %25' lik bir emülsiyon ve on iki yaş altı çocuklar için %10' luk bir emülsiyon kullanılır. Emülsiyon üç gün üst üste uygulanır ve dördüncü günü yıkanır.¹ Topikal күкүрт ve %25 benzil benzoat losyon ikinci basamak tedavilerdir.⁴¹ Ancak bu tedavi yöntemi permetrinden daha az etkilidir.⁴² Çoğunlukla ikinci veya üçüncü trimesterde olmak üzere 400'den fazla gebe kadın ile yürütülen retrospektif bir çalışma sonucunda, %25 benzil benzoatinin topikal kullanımı ile fetal malformasyon riskinde artış arasında bir ilişki saptanmamıştır.¹² Benzil benzoat kullanımı 15 kg' ın altındaki çocuklarda, hamile veya emziren kadınlarda uyuzun yönetiminde, Fransız Dermatoloji Derneği Kanıt Merkezi tarafından da önerilmektedir.⁴³ Benzil benzoat kullanımının laktasyonda yüksek emilim profilleri ve yan etki potansiyelleri ve olası nörolojik yan etkileri⁴⁴ nedeniyle kullanımına dair çekincelerde bulunmaktadır.⁴⁵

- 29 Dong K, Du Y, Rinkevich F et al. Molecular biology of insect sodium channels and pyrethroid resistance. *Insect Biochem Mol Biol* 2014;50:1-17
- 30 Carletto J et al. Insecticide resistance traits differ among and within host races in *Aphis gossypii*. *Pest Manag Sci* 2010;66:301-
- 31 Karatolos N et al. Mutations in the sodium channel associated with pyrethroid resistance in the greenhouse whitefly, *Trialeurodes vaporariorum*. *Pest Manag Sci* 2012;68:834-8
- 32 Weston DP et al. Multiple origins of pyrethroid insecticide resistance across the species complex of a nontarget aquatic crustacean, *Hyalella azteca*. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2013;110:16532-7
- 33 Wu M et al. Identification of an alternative knockdown resistance (kdr)-like mutation, M918L, and a novel mutation, V1010A, in the *Thrips tabaci* voltage-gated sodium channel gene. *Pest Manag Sci* 2014;70:977-81
- 34 Panini M et al. Presence and impact of allelic variations of two alternative s-kdr mutations, M918T and M918L, in the voltage-gated sodium channel of the green peach aphid *Myzus persicae*. *Pest Manag Sci* 2015;71:878-84
- 35 Wang K et al. Super-kdr mutation M918L and multiple cytochrome P450s associated with the resistance of *Rhopalosiphum padi* to pyrethroid. *Pest Manag Sci* 2020;76:2809-17
- 36 Benavent-Albarracín L et al. Mutations in the voltage-gated sodium channel gene associated with deltamethrin resistance in commercially sourced *Phytoseiulus persimilis*. *Insect Mol Biol* 2020;29:373-80
- 37 Uzun, S. ve Ark. UYUZ TANI VE TEDAVİ REHBERİ <https://turkdermatoloji.org.tr/icerik/detay/401>
- 38 Balsam of Peru in the treatment of scabies. *Hospital (Lond 1886)* 1907; 41:426-7.
- 39 Seo SM, Park HM, Park IK. Larvicidal activity of ajowan (*Trachyspermum ammi*) and Peru balsam (*Myroxylon perei*) 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.
- 40 Roos TC, Alam M, Roos S, Merk HF, Bickers DR. Pharmacotherapy of ectoparasitic infections. *Drugs* 2001; 61:1067-88.
- 41 Thomas, C., Coates, S. J., Engelman, D., Chosidow, O., & Chang, A. Y. (2020). Ectoparasites: Scabies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 82(3), 533–548. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.05.109>
- 42 Gopinath, H., & Karthikeyan, K. (2020). Genital scabies: Haven of an unwelcome guest. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, 41(1), 10–16. https://doi.org/10.4103/ijstd.IJSTD_69_17
- 43 Morand, A. et al. *British Journal of Dermatology*, Volume 191, Issue 6, December 2024, Pages 1014–1016, <https://doi.org/10.1093/bjd/ljae288>
- 44 Roos CT, Alam M, Roos S, et al. Pharmacotherapy of ectoparasitic infections. *Drugs*. 2001;61:1067-1088.
- 45 Porto, I. (2003). Antiparasitic drugs and lactation: Focus on anthelmintics, scabicides, and pediculicides. *Journal of Human Lactation*, 19(4), 421–425. <https://doi.org/10.1177/0890334403258133>

KÜKÜRT %5 - 33

Uyuz tedavisi için Avrupa kılavuzu⁴⁶ alternatif tedavi kapsamında yer almaktadır. %5 den %33 e kadar değişik konsantrasyonlarda kullanılmaktadır.^{47 48 49} Krem, merhem veya losyon formlarıyla kullanılan en eski antiskabietiktir.³⁷ Art arda 3 gün geceleri sürülüp 4. gün yıkanır. İkinci uygulamayı 7-10 gün arayla tekrarlamak gerekir. 2 yaş altı çocuklarda ve hamilelikte güvenlidir. Özellikle gebeler, emziren kadınlar ve bebeklerde %6 konsantrasyonda kullanılması önerilir.⁵⁰

Diğer tedavilere göre daha az etkilidir.³⁵ Fakat ülkemizde yakın zamanda yapılan bir çalışmada %10 kükürt içeren karışımların permetrinden daha etkili olduğu ve permetrine yanıt vermeyen vakalarda iyi bir tedavi alternatifi olduğu rapor edilmiştir.⁵¹ Uygulaması zor, tedavi sonrasında yanma hissi, batma ve ekzematöz lezyonlara neden olabilir.⁵²

IVERMEKTİN

İvermektin, parazitin felç olmasına ardından da ölmesine neden olan geniş spektrumlu, anti-parazitik oral kullanılan bir ajandır.⁵³ İvermektinin biyoyararlanımı yüksektir, bağırsak yolundan emilir ve oral alımdan yaklaşık dört saat sonra plazma konsantrasyonunda pik yapar. Öncelikle karaciğerde CYP3A4 enzimleri tarafından metabolize edilir ve dışkıyla atılır ve plazma yarılanma ömrü 16- 18 saattir.¹

Akar yumurtası üzerinde öldürücü olmadığından, yumurtalar çatladıktan sonra 7- 14 gün sonra daha önce verilmiş olan oral ivermektin tedavisinin tekrarı önerilmektedir.⁵⁴ Oral kullanımdan önce ve sonra iki saatlik bir gıda yoksunluğuna uyulmalıdır. Yaygın görülen yan etkiler açısından değerlendirildiğinde tedavinin başlangıcından sonra artan kaşıntı, karaciğer fonksiyon bozukluğu, geçici hipereozinofili, hiperbilirubinemi ile hematüri yer alır.¹ Böbrek yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması gerekli olmamasına karşın ciddi karaciğer hastalığı olanlarda çoklu dozlarda ivermektin uygulamasının güvenliği araştırılmamıştır.⁵⁵ Yapılan bir çalışmada 3 - 6 haftada uyuz tedavisinde en yüksek iyileşme olasılığı, permetrin ve oral ivermektin kombinasyonu ile sağlanırken, bunu permetrin ve topikal ivermektin kombinasyonu takip etmektedir.⁵⁶

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hazırladığı Temel İlaçlar Listesi'nin bir parçası olan ve yaygın olarak kullanılan oral İvermektin, günümüzde uyuzu Permetrin kadar etkili bir şekilde tedavi eden tek sistemik tedavidir.¹⁶ Sepsis riski taşıyan egzematöz veya süperenfekte uyuz vakalarında, oral İvermektin kullanımı önerilmektedir.⁴ Fiji'de İvermektinin toplu bir şekilde tüm popülasyona uygulandığı bir çalışmada, ayrıca eşlik eden hijyen önlemleri olmadan uyuz vakalarının görülme sıklığı önemli ölçüde azaldığı görülmüştür.⁵⁷

Tek seferde ve aynı anda alınan 200 µg/kg'lık oral dozlarda iki doz halinde kullanılır. Tedavinin 10 veya 15 gün sonra tekrarlanması tavsiye edilir. İyileşmeye bağlı olarak 3 ila 7 kez arasında çoklu tekrarlamalar gerekebilir.

46 <https://iusti.org/wp-content/uploads/2019/12/Scabies.pdf>

47 Scott GR, Chosidow O, IUSTI/WHO. European guideline for the management of scabies, 2010. Int J STD AIDS 2011; 22: 301–3

48 Singalavanija S, Limpongsanurak W, Soponsakunkul S. A comparative study between 10 per cent sulfur ointment and 0.3 per cent gamma benzene hexachloride gel in the treatment of scabies in children. J Med Assoc Thai 2003; 86(Suppl): 531–6.

49 Avila-Romay A, Alvarez-Franco M, Ruiz-Maldonado R. Therapeutic efficacy, secondary effects, and patient acceptability of 10% sulfur in either pork fat or cold cream for the treatment of scabies. Pediatr Dermatol 1991; 8: 64.

50 Elgart ML. A risk-benefit assessment of agents used in the treatment of scabies. Drug Saf 1996; 14:386-93.

51 Ertugrul G, Aktas H. Comparison of sulfur ointment and permethrin treatments in scabies. Dermatol Ther 2022; 35:e15897.

52 Belamendia, LE. Formulación magistral en el tratamiento de la sarna <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8700308>

53 Lobo, Y., & Wheller, L. (2021). A narrative review of the roles of topical permethrin and oral ivermectin in the management of infantile scabies. Australasian Journal of Dermatology, 62(3), 267–277. <https://doi.org/10.1111/ajd.13654>

54 Welch, E., Romani, L., & Whitfeld, M. J. (2021). Recent advances in understanding and treating scabies. Faculty Reviews, 10(28). <https://doi.org/10.12703/r/10-28>

55 Currie BJ, McCarthy JS. Permethrin and ivermectin for scabies. N Engl J Med 2010; 362:717-25.

56 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.

57 Romani L et al. Mass drug administration for scabies—2 years of follow-up. N Engl J Med 2019;381:186-7.

Güvenlidir, ancak en iyisi 5 yaş veya 15 kg altındaki çocuklarda, hamilelik ve emzirme dönemindeki çocuklarda kaçınılmalıdır. Topikal tedavilerin yanında kombine tedavi olarak da kullanılabilir.⁵⁸ Günümüzde geriatrik yaş grubundaki uyuz tedavisinde oral İvermektin kullanımı güvenli olarak kabul edilmektedir.⁵⁹

İvermektin Tedavinin bitiminden bir ay sonra parazitlerin %98-99'u yok olur ve kaşıntı ortadan kalkar. 2 yaşından büyük veya 15 kg'ın üzerindeki bebeklere ivermektin önerilir. Oral ivermektin en çok şiddetli uyuz veya kabuklu uyuz vakalarında veya hapishaneler ve hastaneler gibi aşırı kalabalık koşullarda meydana gelen salgınlarda kullanılır (Santamaría, 2017, s. 13-15).

Bir çalışmada, emziren dört sağlıklı anneye 150 µg/kg'lık ivermektin oral dozu verilmiş ve daha sonra anne sütündeki ivermektin konsantrasyonunu ölçüldüğünde, oral alımdan 1 saat sonra hem plazmada hem de anne sütünde ivermektin tespit edilmiştir. Anne sütünde maksimum konsantrasyona ulaşma süresi, çalışma deneklerinde 4 ila 12 saat arasında tespit edilerek, yaklaşık 10 ng/mL'lik bir konsantrasyonun 24 saat boyunca anne sütünde bulunmaya devam ettiği görülmüştür. Araştırmacılar, günde ortalama 778 mL anne sütü içen 1 aylık bir bebeğin yaklaşık olarak 2.75 mcg/kg/gün doz alacağını tahmin etmişlerdir.⁶⁰ Aynı araştırmacılar emziren annelerin popülasyonun %5 ila %10'unu oluşturduğu endemik bölgelerde, ivermektin kullanma konusundaki 3 yıllık deneyimlerine dayanarak merkezi sinir sisteminde ciddi bir yan etki gözlenmediğini de bildirmektedir.⁵⁵ Amerikan Pediatri Akademisi, ivermektini emzirme ile uyumlu olarak değerlendirmektedir.⁶¹

Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından kategori C olarak derecelendirilen ivermektin, gebelerde ve 15 kg altındaki çocuklarda kullanımı önerilmemektedir.³⁷ Bu değerlendirme, insanlar için önerilen dozlardan çok daha fazla doz kullanılan hayvan çalışmalarına dayanmaktadır.⁶² Ancak son çalışmalarda ivermektin iyi tolere edilmiş ve 15 kg'ın altındaki çocuklarda çok az yan etki görülmüştür.^{63 64} Fransa'da ise ivermektin, gebelik sırasında uyuz hastalığının tedavisi için önerilen ikinci basamak tedavidir.^{38 65}

İvermektin halen hamilelik boyunca önerilmemekle birlikte⁶⁶ üçüncü dünya ülkelerinde laktasyon döneminde kullanılmakta ve bebeklerde belirgin bir sorun oluşturmamaktadır.^{67 68}

-
- 58 Morgado-Carrasco D, Piquero-Casals J, Podlipnik S. Tratamiento de la escabiosis [Treatment of scabies]. *Aten Primaria* 2022; 54:102231.
- 59 Raffi J, Suresh R, Butler DC. Review of scabies in the elderly. *Dermatol Ther*(Heidelb) 2019; 9:623-30.
- 60 Ogbuokiri, J. E., Ozumba, B. C., & Okonkwo, P. O. (1993). Ivermectin levels in human breast milk. *Eur J Clin Pharmacol*, 45(1), 389–390. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220770>
- 61 Ward, R. M., Bates, B. A., Benitz, W. E., Burchfield, D. J., Ring, J. C., Walls, R. P., & Walson, P. D. (2001). The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics*, 108(3), 776–789. <https://doi.org/10.1542/peds.108.3.776>
- 62 Chaccour, C., Hammann, F., & Rabinovich, N. R. (2017). Ivermectin to reduce malaria transmission I. Pharmacokinetic and pharmacodynamic considerations regarding efficacy and safety. *Malaria Journal*, 16(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12936-017-1801-4>
- 63 Levy M et al. Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study. *Br J Dermatol* 2020;182:1003-6
- 64 Jittamala P 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:e9144
- 65 Engelman, D., Cantey, P. T., Marks, M., Solomon, A. W., Chang, A. Y., Chosidow, O., Enbiale W., Engels D., Hay R. J., Hendrickx D., Hotez P. J., Kaldor J. M., Kama M., Mackenzie C. D., McCarthy J. S., Martin D. L., Mengistu B., Maurer T., Negussu N., Romani, L., Sokana, O., Whitfield, M. J., Fuller, L. C., & Steer, A. C. (2019). The public health control of scabies: priorities for research and action. *The Lancet*, 394(10192), 81–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31136-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31136-5)
- 66 Doğan, B., Karabudak, Ö. *Dermatological Therapy in Pregnancy and Lactation Period Turkderm-Turk Arch Dermatol Venerol.* 2007; 41(1): 8-12
- 67 Pacque M, Munoz B, Poetschke G, et al. Pregnancy outcome after inadvertent ivermectin treatment during community-based distribution. *Lancet* 1990;336: 1486-9. 11.
- 68 Ogbuokiri, J. E., Ozumba, B. C., & Okonkwo, P. O. (1994). Ivermectin levels in human breast milk. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 46(1), 89–90. <https://doi.org/10.1007/BF00195923>

1) İVERMEKTİN KAPSÜL

İvermektin ^b	200 mcg/kg
Kapsül yardımcı maddesi	qsp
bir kapsül için, n°2	

2) İVERMEKTİN SÜSPANSİYONU⁸⁰

İvermektin ^b	X mg (200 mcg/kg)
Basit şurup	50%
1% karboksimetilselüloz çözeltisi	qsp 30 mL

^bİnsan kullanımı için farmakalitede üretilmiş ivermektin kullanılmalıdır.
(İsteğe bağlı olarak çilek esansı ve koruyucu maddeler eklenebilir, eğer bu şekilde hazırlanacak ise karboksime-tilselüloz çözeltisini konservan suyla hazırlamak gerekir).



- 69 Abarca E, Corral J, Manso E, Muñoz M, Puerto R, Sánchez-Abarca A et al. Formulación magistral en atención primaria. 1a edición. Madrid: Asociación Española de Farmacéutico Formulistas; 2013.
- 70 Abarca E, Hernando P, Gilaberte Y. Revisión de las fórmulas magistrales (medicamentos individualizados) de mayor interés en dermatología pediátrica. Actas dermo-sifiliográficas. 2021;112: 302-13.
- 71 Acofarma. Loción lanette: base adecuada para suspender activos insolubles. Disponible en: <https://www.formulacionmagistral.org/blog/disenio/locion-lanette-base-adecuada-para-sus-pender-activos-insolubles/>
- 72 Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Formulario Nacional, 3a ed. Madrid; 2020.
- 73 Diario médico. Incremento de los casos de sarna en España y novedad en el arsenal terapéutico. Disponible en: <https://www.diariomedico.com/medicina/incremento-de-los-casos-de-sar-na-en-espana-y-novedad-en-el-arsenal-terapeu-tico.html>
- 74 Guinama. Fórmula magistral de gel antipruriginoso. Disponible en: <https://www.guinama.com/blog/formula-magistral-de-gel-antipruriginoso/>.
- 75 Llambí F, Torrell M. Formulación en el tratamiento de la escabiosis. Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/Documentos/2012/6/25/52287.pdf>
- 76 Morgado-Carrasco, D, Piquero-Casals J, Podlipnik S. Tratamiento de la escabiosis. Atención Primaria. 2021; 54(3): 102231.
- 77 Salleras M, Llambí F, Iglesias M, Umbert P. La formulación magistral en la dermatología actual. 3a edición. Madrid: Grupo Aula Médica, S.L.; 2021.
- 78 Umbert P, Llambí F. La formulación en la dermatología del 2010. Acofarma Distribución S.A; 2010.
- 79 Vázquez LM, Ramírez J. Sarna: un problema sindémico. Píldora informativa, 8; 2022. Disponible en: https://www.san.gva.es/documents/152919/9688184/PI-08-2021_Sarna-un-problema-sind%C3%A9mico_20220316.pdf
- 80 <https://www.formulacionmagistral.org/foro-pregunta/como-hacer-una-solucion-acuosa-de-ivermectina-200mcgkg-de-pe-so-30-ml/>

İVERMEKTİN SÜSPANSİYONU⁸¹

İvermektin ^b	X mg (200 mcg/kg hastanın kilosuna göre)
Propilen glikol	20 mL
Tween 80	1 mL
Dibazik sodyum fosfat	0,130 g
Monobazik sodyum fosfat	0,783 g
BHT	0,1 g
Disodyum EDTA	0,01 g
Benzil alkol	3 mL (koruyucu)
Sodyum sakarin	0,05 g
Aroma verici	0,3 mL
Aritılmış su	qsp 100 mL

Açıklanan son kullanma tarihi 6 aydır

^bİnsan kullanımı için farmakalitede üretilmiş ivermektin kullanılmalıdır

PERMETRİN EMÜLSİYON ÖRNEKLERİ⁸²

● Permetrin	5,0 %
Hidrokortizon	1,0 %
Gentamisin	0,1 %
Alantoîn	0,5 %
Vitamin E	1 %
Stearik Asit	18,0 %
Vazelin katı	12,0 %
Propilen Glikol	5,0 %
Trietanolamin	5,0 %
Koruyucu	0,2 %
Distile Su	qsp 100,0 g

● Permetrin	5,0 %
Lanette O mumu	24,0 %
Sıvı Vazelin	12,0 %
Tween 80	3,0 %
Koruyucu	0,2 %
Distile Su	qsp 100,0

81 Bu formül Preparacoes Orais Líquidas (título en portugués) de Anderson de Oliveira y Gilberto Fernandes de Sousa adlı eserinde sözlü çözüm olarak tanımlanmaktadır.

82 FLORES S. A. E.LABORACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE UNA CREMA PARA EL TRATAMIENTO DE ESCABIOSIS, 2022. <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/20378/1/56T01124.pdf>

● Permetrin	5%
Lanette® SX Mumu	15%
Propilen glikol	5%
Phenonip® XB	0,65%
Distile Su qsp	100 mL

Paketleme: Plastik tüp içinde paketleyin.
Muhafaza: Oda sıcaklığında ve ışıktan korunaklı..
Son kullanma tarihi: 3 ay.

● KABUKLU UYUZ + SÜPERENFEKSİYON

Permetrin	5%
Salisilik Asit	5%
Gentamisin sülfat	0,1%
Alkol 96°	c.s.
Lanette® N Mumu	10%
Cetiol® V	6%
Phenonip® XB	0,5%
Destile Su qsp	100 g

Paketleme: Plastik tüpe koyun.
Depolama: oda sıcaklığında ve ışıktan korunaklı
Son kullanma tarihi: 3 ay.

● Permetrin ^{83 84 85 86}	5 %
Triamsinolon Asetonid	0,1 %
Gentamisin Sülfat	0,1 %
Alantoín	0,5%
Avena sativa ekstresi	5%
Emulsiyon o/w qsp	100 g

83 Monografías Farmacéuticas, C.O.F. de Alicante (1998).

84 La Formulación Magistral en la Oficina de Farmacia, M. a José Llopis Clavijo y Vicent Baixauli Comes (2007)

85 Formulario Magistral del C.O.F. de Murcia (1997)

86 Martindale The Extra Pharmacopoeia 28th Edition, The Pharmaceutical Press, 1982, London, pages 373-37

● BENZİL BENZOAT FORMÜLASYONLARI

1)

Benzil Benzoat	10-25%
Lanette® N Mumu	14%
Tatlı Badem Yağı	7%
Sıvı Vazelin	7%
Phenonip® XB	0,65%
Gliserin	5%
EDTA disodyum	0,35%
Distile Su	qsp 100g

Paketleme: Plastik tüp içinde paketleyin.

Saklama: oda sıcaklığında ve ışıktan korunaklı.

Son kullanma tarihi: 3 ay.

2)

87

Benzil benzoat	20 g
Stearik Asit	2 g
Trietanolamin	0.6 g
Distile Su	qsp 100 g
Benzil benzoat	25 g
Trietanolamin	0.5 g
Oleik Asit	2 g
Distile Su	qsp 100 mL

● KÜKÜRT, PERU BALSAMI İÇEREN FORMÜLASYONLAR

1)

Çöktürülmüş Kükürt	5-10 %
Sıvı Vazelin	5-10 %
Lanolin Anhidr	15 %
Vazelin blanche	gsp 100 g

Paketleme: Plastik tüpe koyun.

Muhafaza: Oda sıcaklığında ve ışıktan korunarak.

Son kullanma tarihi: 3 ay.

87 Revisión de Recomendaciones para la Formulación Magistral en Medicina de Familia. Rubio López, Juanmaria. Moreno Corredor, Andrés.

2)

88

Çöktürülmüş Kükürt	6 %
Tatlı Badem yağı	30 %
Cold krem	qsp 100 g

3)

89

Ardıç katranı yağı	25 g
Çöktürülmüş Kükürt	25 g
Alkol 90°	qsp 100 g

4)

Dr. Montero Formülü ⁹⁰	
Çöktürülmüş Kükürt	6%
Bentonit	4%
Çinko Oksit	
Talk..... \ a.a	15%
Gliserin	10%
Distile Su qsp. (ut dict.)	100 \ 250 mL

5)

91

Tatlı Badem Yağı	120 cc
Sığla Balsamı c	20 cc
Peru Balsamı	10 cc

c Formülde kastedilen Liquidambar styraciflua -Amerikan Sığla Ağacı -styrax ya da white balsam- ülkemizde endemik yetişen Liquidambar orientalis -Anadolu Sığla ağacı- balsamı kullanılabilir.

EHLERS MILIAN Merhemi

Vazelin	250 g
Lanolin susuz	250 g
Potasyum polisülfür	80 mL
Distile Su	250 mL
Çinko Oksit	5 g
Zeytin yağı	175 mL

88 Pediatric Dermatology Vol. 8 No. 1 64-66 Therapeutic Efficacy, Secondary Effects, and Patient Acceptability of 10% Sulfur in Either Pork Fat or Cold Cream for the Treatment of Scabies

89 Revisión de Recomendaciones para la Formulación Magistral en Medicina de Familia. Rubio López, Juanmaria. Moreno Corredor, Andrés.

90 <https://www.sup.org.uy/wp-content/uploads/2016/07/Escabiosis-Sociedad-de-Dermatologia-del-Uruguay.pdf>

91 FRANCO, AGN. <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000765409/3/0765409.pdf>

Peru Balsamı	5 g
Naftol beta	15 mL
Sığla Balsamı	20 mL
Çöktürülmüş kalsiyum karbonat	20 g
Domuz yağı	40 g

Ardıç katranı yağı	10 g
Çinko oksit	20 g
Domuz yağı	70 g

Helmerich merhemi	
Çöktürülmüş kükürt	10 g
Potasyum karbonat	5 g
Distile Su	5 g
Domuz yağı	40 g

Benzil Benzoat merhemi	
Benzil benzoat	10 g
Potasyum karbonat	5 g
Distile Su	5 g
Domuz yağı	40 g

Çöktürülmüş kükürt	20 g
Benzil Benzoat merhemi	60 g

Çöktürülmüş kükürt	10 g
Peru Balsamı	20 mL
Benzil Benzoat merhemi	60 g

INFANTIL PERU BALSAMI MERHEMI ^{92 93 94 95 96 97 98}

Peru Balsamı	10 g
Hint yağı	10 g
Lanolin Susuz	15 g
Vazelin katı	qsp 100 g

92 Martindale, Guía completa de consulta farmacoterapéutica, 1ª ed. (2003).

93 Formulación magistral de medicamentos, COF de Vizkaia, 5ª ed. (2004).

94 Monografías Farmacéuticas, C.O.F. de Alicante (1998).

95 Formulario básico de medicamentos magistrales, M.ª José Llopis Clavijo y Vicent Baixauli Comes (2007).

96 Formulario Magistral del C.O.F. de Murcia (1997).

97 Fitoterapia. Vademecum de Prescripción. Plantas Medicinales. Ed. Masson. 3ª ed. (1998).

98 Formulario médico farmacéutico, PharmaBooks, 2010.

DEZENFEKSİYON İÇİN FORMÜLASYON ÖRNEĞİ

Benzil benzoat	25%
Setostearil Alkol	3%
Trietanolamin Sodyum	
laurilSülfat	qsp. 100 mL

Paketleme: Plastik tüpe koyun.

Muhafaza: Oda sıcaklığında ve ışıktan korunarak.

Son kullanma tarihi: 3 ay.

Kullanım talimatı: bir kaşık sulandırın

1 litre suya bir yemek kaşığı kadar ekleyip temizlenecek yüzeye püskürtün.

ANTİPRURİTİK VE YATIŞTIRICI MERHEM FORMÜLASYONLARI

Kâfur	1%
Mentol	0,5%
Alkol 96°	20 mL
Hidroksietilselüloz	2,5-3%
Propilen glikol	5%
Phenonip® XB	0,4%
Distile Su	qsp 100 mL

Mentol	0,5%
Kâfur	0,5%
Alantoín	0,5%
Avena sativa glikolik ekstraktı	5%
Alkol 96°	c.s.
Kalamin	8%
Çinko Oksit	8%
Gliserin	8%
Lanette Baz krem	20%
Distile Su	qsp 100 g

İhtiyol	1%
Avena sativaglikolik ekstrakt	5%
Alfa bisabolol	1%
Aloe vera gel	10%
Lanette® SX mumu	2,5 %
Cetiol® V	2,5 %
Phenonip® XB	0,65%
Distile Su	qsp 100 g



Ecz. Mehmet BİROL

Benzil Benzoat ve Cremophor Emülsiyonu	
Benzil benzoate	10 g
Cremophor RH 40	22 g
Alcool	41 g
Distile Su qs.	100 g

Benzil Benzoat Lanette Emülsiyonu	
İçerikler	Reçete edilen miktar
Benzyl benzoate	250 g
Lanette wax SX (Lanette'O)	20 g
Distile Su	ad.1000 mL

Benzil Benzoat A.B.D Ulusal Formülasyonu:	
BENZİL BENZOAT LOSYON (U.S.N.F = A.B.D. ULUSAL FORMÜL)	
İçerikleri	Miktar
Benzil Benzoat	25 mL
Trietanolamin	500 mg
Oleik Asit	2 gr
Distile Su	75 mL

Benzil Benzoat Pediatrik Emülsiyon	
BENZYL BENZOATE %10 EMÜLSİYON PEDIATRİK KULLANIM	
Benzyl Benzoate	100 gr
Emulsifying Wax (Lanette Wax)	20 gr
Eau Distillee	ad 1000 gr

Formülasyonda yer alan bileşenler	Tüm formülasyonda kullanılan etkin maddelerin miktarları
Borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	1 g
Liquid paraffin ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$)	45 g
Carvacrol ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$)	1 g
Geranium ($\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$)	1 g
Beeswax ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOC}_{30}\text{H}_{61}$)	17 g

Eczane Laboratuvarında Hesaplamalar

Ecz. Özcan SEVER



Eczanelerimizde majistral ilaç yapabilmek için önce bazı bilgilerimizi tazelememiz gerekir.

Bunlar, bazı kısaltmalar, ölçü birimlerinin birbirlerine çevrilmesi, konsantrasyon hesapları, atom ve molekül ağırlıklarının nerede ve nasıl işimize yarayabileceği gibi temel kavramlardır.

Elbette laboratuvarımızda, modern bir eczane laboratuvarında bulunması gereken tüm cihazların bulunduğunu ve bunların yetkili makamlarca kalibrasyonunun yapıldığını varsayıyoruz.

Sık kullanılan bazı kısaltmalar: (*)

ad = tamamlayınız demektir

add = ilave ediniz, ekleyiniz demektir

qs = yeter miktarda demektir.

Bu türden kısaltmalar ilacın yapımını ve reçetede yapılan hesaplamalarda alınacak miktarı belirler.

Ölçü birimlerinin birbirlerine çevrilmesi

Biz Türkiye'de metrik ölçü birimini kullanırız. Ancak mesleğimiz uluslararası olduğu için tüm dünyada kullanılan birimleri bilmemiz gerekmektedir. Burada metrik sistemden bahsedilmektedir, diğerleri için ilgili kaynaklara bakılmalıdır.

Uzunluk ölçüleri (birim = metre)

1 kilometre (1km.)	=	1000	metre
1 hektometre (1hm.)	=	100	metre
1 dekametre (1dam)	=	10	metre
1 metre (1m)	=	1	metre
1 desimetre (1dm)	=	0,1	metre
1 santimetre (1cm)	=	0,01	metre
1 milimetre (1mm)	=	0,001	metre

Hacim ölçüleri (birim = litre)

1 kilolitre (1 kl)	=	1000	litre
1 hektolitre (1 hl)	=	100	litre
1 dekalitre (1 dal)	=	10	litre
1 litre (1 l)	=	1	litre
1 desilitre (1 dl)	=	0,1	litre
1 santilitre (1 cl)	=	0,01	litre
1 mililitre (1 ml)	=	0,001	litre

Ağırlık ölçüleri (birim = gram)

1 kilogram (1kg)	=	1000	gram
1 hektogram (1 hg)	=	100	gram
1 dekagram (1dkg)	=	10	gram (tıbbi kısaltma)
1 gram (1g)	=	1	gram
1 desigram (1dg)	=	0,1	gram
1 santigram (1 cg)	=	0,01	gram
1 miligram (1mg)	=	0,001	gram

Örnekler ()****Örnek 1 :**

Bir eczanede 7kg, 650g ve 350g. lık 3 ambalaj halinde laktoz bulunmaktadır. Toplam miktarı kg. olarak hesaplayınız.

Çözüm :

$$7\text{kg} + 0,650\text{kg} + 0,350\text{kg} = 8 \text{ kg.}$$

Örnek 2 :

10kg ağırlığında ıhlamur çiçeği, her biri 30g. ağırlığında olacak şekilde paketlenirse kaç paket hazırlanır ve geriye ne kadar drog kalır

Çözüm :

$$10\text{kg} = 10,000 \text{ g. olduğuna göre}$$

$$10,000 / 30 = 333 \text{ paket hazırlanır ve } 333 * 30 = 9990\text{g. } 10,000 - 9990 = 10\text{g. artar.}$$

Örnek 3 :

Bir laboratuvar çalışmasında her bir öğrenci 45 ml kırmızı şarap kullanmaktadır. 54 kişilik bir grup için gerekli miktarı litre değeri ile hesaplayınız.

Çözüm :

$$45 * 54 = 2430 \text{ ml} = 2,43 \text{ l.}$$

Örnek 4 :

1,8 g ağırlığında etken madde ihtiva eden bir tablet, 200ml. oluncaya kadar gerekli suda çözündürüldüğünde hazırlanan solüsyonun 5ml.sinde kaç mg madde vardır?

Çözüm :

$$1,8\text{g.} = 1800\text{mg. olduğuna göre}$$

$$X = 1800 * 5 / 200 = 45 \text{ mg. bulunur.}$$

Kaynakça:

(*) Prof. Dr. Kasım Cemal Güven, *Tıbbi Formüller*, 1973

(**) Prof. Dr. Şükran Geçgil, *İlaç Formülasyonunda Hesaplamalar*, 1978

Veteriner Majistral



Veterinerlikte Uyuz Hastalığı Formülleri

İvermektin 10 mg/mL Topikal losyon

Rx	İvermektin		1 g
	Propilen glikol		15 mL
	Hidrofilik pomad		30 g
	Distile su	ym	100 LI

Kullanılışı: Haricen kullanılır. Gözlerden, mukoz memrandan uzak tutunuz.
Etiketleme: Son kullanım tarihi 30 gündür.

İvermektin 2 mg/mL Oral çözelti

Rx	İvermektin		200 mg
	Propilen glikol		5mL
	Alkol 95°		20 mL
	Distile su	ym	100 mL

Kullanılışı: Dahilen kullanılır. Oral dozu kg başına 200 mcg'dır. Gerekirse 4-7 gün içinde doz tekrarlanır.
Bazı köpek ırkları (örneğin, collie'ler, çoban köpekleri ve collie veya çoban köpeği melezleri) ivermektine



Ecz. Erdinç ÜLKER

diğerlerinden daha duyarlıdır. Bu genellikle, yüksek dozda ivermektin ve diğer ilaçları tolere etme yeteneklerini azaltan bir genetik mutasyondan (MDR1) kaynaklanır. Bu cinsler için ivermektin kullanımında dikkatli olunmalıdır. Arzu edilirse içerisinde elma aroması ilave edilebilir. Etiketleme: Buzdolabında (2-8°C) saklanmalıdır. Son kullanım tarihi 14 gündür.

%7,6 Kükürt- %12 Peru balsamı pomad

Rx	Peru balsamı	12 g
	Hint yağı	12 g
	Kükürt pomad %10	76 g

Uyuzda ve derinin mantar enfeksiyonlarında kullanılır.

Kullanılışı: Gözlerden, mukoz membrandan uzak tutunuz. Etiketleme: Oda sıcaklığında 6 ay.

İvermektin 3 mg/kapsül Rx

Rx	İvermektin	3 mg
	Mikrokristalin selüloz	qs

Kullanılışı: Dahilen kullanılır. Oral dozu kg başına 200 mcg'dır. Gerekirse 4-7 gün içinde doz tekrarlanır. Bazı köpek ırkları (örneğin, collie'ler, çoban köpekleri ve collie veya çoban köpeği melezleri) ivermektine diğerlerinden daha duyarlıdır. Bu genellikle, yüksek dozda ivermektin ve diğer ilaçları tolere etme yeteneklerini azaltan bir genetik mutasyondan (MDR1) kaynaklanır. Bu cinsler için ivermektin kullanımında dikkatli olunmalıdır.

Uyuza eşlik eden ikincil enfeksiyonlarda;

%25 Çam Katranı- %25 Kükürt çinko oksit pomad içinde

Rz	Çam Katranı	25 g
	Kükürt	25 g
	Çinko oksit pomad	50 g

Topikal antienflamatuar, antipruritik, antipsoriatik, keratolitik, yara iyileştirici.

Kullanılışı: Günde 2 kez sürülür. Gözlerden, mukoz membrandan uzak tutunuz. Etiketleme: Oda sıcaklığında 6 ay.

%1 İyot pomad

Rx	İyot	1 g
	Potasyum iyodür	1 g
	Lanolin	33 g
	Distile su	33g
	Vazelin ym	100 g

Antifungal, antiseptik, antiprotozoal, yara iyileştirici.

Kullanılışı: Günde 1-2 kez sürölür. Gözlerden ve mukoz membrandan uzak tutunuz. Etiketleme: Oda sıcaklığında 6 ay.

%1,25 Allantoin, %2 Benzokain, %1 am katranı pomad

Rx	Allantoin	1,25 g
	Benzokain	2 g
	Ardıç katranı	1 g
	Propilen glikol	47,87 g
	Vazelin	47,87 g

Topikal anestezik, antipruritik, keratolitik, yara iyileştirici.

Kullanılışı: Günde 1-2 kez sürölür. Gözlerden ve mukoz membrandan uzak tutunuz. Etiketleme: Oda sıcaklığında 6 ay.

Kaynak: *h <https://ijpc.com/> International Journal of Pharmaceutical Compounding*



Majistral Laboratuvarım

Ecz. Erdinç ÜLKER



Majistral Laboratuvar Kimyasalları



“Majistral Hizmeti” veren bir laboratuvarın varlığı hastalarımız için ne kadar önemli ise, bu hizmetin verilmesi esnasında eczacılarımızın, teknikerlerimizin ve çevremizin güvenliği de o kadar önemlidir. Majistral laboratuvarlarının güvenliğinin sağlanması, çalışana ve çevreye zarar verebilecek nitelikteki fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik tüm tehlike ve olumsuzlukların ortadan kaldırılmasını veya en aza indirilmesini sağlayan bir tür risk yönetimi olarak tanımlanabilir. Eczanelerimizde majistral yapımında kullanılan çok çeşitli kimyasal maddelerin, toksik, kanserojen, tahriş edici, yanıcı, parlayıcı, yakıcı olma gibi birçok özelliği bulunabilmektedir. Özellikle kimyasalların yanlış kullanımı veya uygun olmayan şekillerde atık haline getirilmesi hem insan sağlığı hem de çevremiz açısından zararlı olabilmektedir. Amacımız, hastalarımıza ilaç hazırlarken hem kendimizi hem çalışanlarımızı hem de çevremizi korumak olmalıdır. Bu bağlamda, laboratuvarlarımızın güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla öncelikle bazı kurallar oluşturulmalı ve oluşturulan bu kurallara uyulmalıdır. Ancak herşeyden önce kimyasalları tanımamız ve özelliklerini bilmemiz gerekmektedir. Bizler eczacı olarak, çalıştığımız tüm kimyasalların fiziksel, kimyasal ve teknik özellikleri ile bu kimyasalların insan üzerine etkilerini bilmek zorundayız. Eczacı olarak, bu bilgileri laboratuvarımızda beraber çalıştığımız teknikerlerimize de öğretmemiz gerekmektedir. Paylaşılan bilgiler tavsiye ve öngörü niteliğinde olup, amacımız standartların yükseltilmesine katkı sağlamak ve bu konuda bir farkındalık yaratmaktır.

Majistral Laboratuvar Kimyasalları

İlaç yapımında kullanılan tüm kimyasalların özellikleri bilinmelidir. Şişelerden alınan fazla miktar asla kabına geri dökülmemeli, atılmalıdır. Asit ve bazların derişik çözeltileri çalışılacaksa daha dikkatli çalışılmalıdır. Daima derişik asit suya ilave edilmelidir. Şişelerden sıvı dökerken, bilgilendirme yazılarının tahrip olmaması için etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Katı olan tüm kimyasallar her zaman temiz bir spatülle alınmalıdır. Kapalı veya tıpalı kapta veya tüpte ısıtma yapılmamalıdır.

Kimyasal Madde Çeşitleri

Aşındırıcı Kimyasal Maddeler:

Asitler: Bir veya daha fazla H iyonları içeren ve kimyasal yönden oldukça aktif olan bileşiklerdir. Organik veya inorganik asitler şeklinde kullanılırlar. Depolanma veya raf sistemlerinde alçak raflarda ve geniş şişelerde saklanmalıdır. Asitler özellikle bazlardan ve magnezyum, potasyum, sodyum gibi aktif maddelerden ayrı tutulmalıdır.

Bazlar: OH iyonları içeren ve kimyasal yönden aktif olan bileşiklerdir. Depolama sırasında asitlerden ayrı muhafaza edilmelidir. KOH veya NaOH gibi maddeler için kontrol emiciler veya nötrale ediciler kullanılmalıdır.

Toksik Maddeler: Vücuda ağızdan, solunum veya deri yoluyla girerek akut veya kronik etkiler oluşturmaktadır. Herhangi bir madde zararsız bile olsa, yüksek miktarında toksik olabilir. Bazı kimyasallar çok düşük dozlarda toksiktir. Toksik bileşikler, yaralanmalara yol açıcı nitelikteki kimyasal bileşiklerdir (Örn. Asetilen ve dietileter) Sistemik zehirler (Örn. Arsenik, benzen, civa) yaşamsal faaliyetleri engelleyen maddelerdir.

Kanserojenler: Kanserli hücrelerin büyümesine yol açan her türlü maddelerdir. En önemli kanserojenler arasında, arsenik, benzin ve kurşun arsenat yer almaktadır. Olası kanserojenler olarak, kloroform ve etilenoksit örnek verilebilir. Kanserojenler, kansere yol açabilir ibaresi ile etiketlenmelidir. İzole bir ortamda veya çeker ocak altında çalışmak, koruyucu eldivenler giymek gerekmektedir.

Reaktifler: Parlayabilir ve tutuşabilir kimyasal maddelerdir. (Örn. Aseton, benzen, dietileter, alkoller,

heptan, toluen). Parlayabilir ve tutuşabilir kimyasal maddelerin alevlenme noktası farklıdır. Alevlenme noktası, hava ile alevlenebilen karışımı oluşturmak üzere yeterli dumanın çıktığı en düşük ısıdır. Parlayabilir bir sıvının alevlenme noktası 37.8°C'nin altındadır. Tutuşabilir sıvıların ise 37,8°C veya üzerindedir. Dumanı alevleyebilen ısı kaynağı, elektrik kıvılcımı, statik bir kıvılcım veya açık alevlerdir. En büyük yangın riski ise uygunsuz şartlarda depolamadır.



Yanıcı Maddeler: 37.8°C'nin altında bir parlama noktasına sahip sıvılardır (Örn. Alkoller). Asitlerden ve oksitleyici ajanlardan uzak ve ayrı tutulmalıdır. Alev, sıcaklık ve kıvılcım gibi tutuşturucu kaynaklardan uzak muhafaza edilmelidir.

Oksidizerler: Klorat, permanganat, inorganik peroksit ve nitrat gibi kolayca oksijen oluşturan maddelerdir. Bunlar organik maddelerin yanmasını hızlandırır. Bununla birlikte kâğıt, tahta vb. gibi yanıcı ve tutuşturucu maddeler, çinko, alkali metaller ve formik asit gibi indirgeyici ajanlardan uzak tutulmalıdır.

Işığa Duyarlı Kimyasallar: Işığa maruz kaldıklarında tepkimeye giren maddelerdir. Serin ve kuru yerlerde koyu renkli şişelerde saklanmalıdır.

Peroksit Yapan Kimyasallar: Uygun koşullar sağlandığında darbe ve ısı karşısında tutuşabilme özelliğine sahip, patlayıcı peroksitler oluşturan kimyasallardır. (Örn. Sikloheksan, etileter)

Piroforik Maddeler: Havada kendiliğinden tepkimeye giren maddelerdir. (Örn. Alüminyum, lityum, potasyum, fosfor, sodyum)

Kimyasal Maddelerin Üzerindeki Piktogramlar (Semboller, Şekiller, İşaretler)

Laboratuvarlarımızda kullandığımız kimyasalların ambalajlarının üzerlerinde birtakım önemli işaretler, harfler ve semboller vardır. Biz bunlara Piktogramlar diyoruz. Eczacı olarak, hem kendi sağlığımız hem yardımcı teknikerlerimiz hem de çevremiz için bu etiketleri okumak, anlamak ve yorumlamakla görevliyiz. Gelin şimdi bunlara kısaca bakalım.

CAS NO:

Kimyasal bileşikler, polimerler, biyolojik dizinler, karışımlar ve alaşımlar için kullanılan tek tanımlayıcı sayılardır. CAS numarası olarak da bilinir. Amerikan Kimya Derneği'nin bir alt bölümü olan Chemical Abstracts

Service (CAS), bu numaraları bilimsel literatürde tanımlanmış her bir kimyasal bileşik için verir. Kimyasal bileşiklerin birden fazla ismi olabileceği için buradaki amaç, veri tabanı aramalarını kolaylaştırmaktır. Günümüz molekül veri tabanlarının hemen hepsinde CAS numarasıyla arama yapılabilir. CAS numarası

Borik Asit

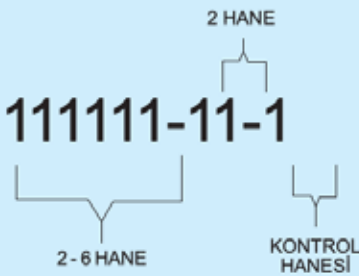
Boric Acid

H^3BO^3

Cas No:

10043-35-2

CAS Numarası Örneği

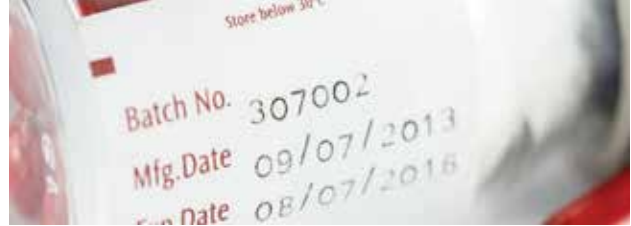


CAS Kayıt Numaraları, en fazla sağdaki basamak bir kontrol basamağı olacak şekilde kısa çizgilerle üç bölüme ayrılmış en fazla 10 basamak içerir.

on haneye kadar uzunlukta olabilir ve kısa çizgilerle üç bölüme ayrılır. İlk kısım iki ila yedi basamak içerir, ikinci kısım iki basamak içerir ve üçüncü kısım kontrol basamağı olarak bilinen sadece bir basamaktan oluşur. Bu numaraların gerçek bir kimyasal önemi yoktur.

BATCH NO:

Üretici tarafından kimyasallara verilen numaradır. Parti numarası, lot numarası, charge numarası olarak da adlandırılmaktadır. Bu numara ile stok takibi, kontrolü ve stok geri çağırma konusunda oluşabilecek krizlerin ortadan kalkmasında önemli bir faktördür. Belirli bir ürünün geri çağırılması ve imha edilmesi durumunda lot numarası imha edilir.



Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (SEA Yönetmeliği)

11 Aralık 2013 tarihinde, Avrupa Kimyasallar Ajansı tarafından hazırlanan rehber kitapçık Türkçeye çevrilmiş olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca ülkemizdeki mevzuat ile uyumlu hale getirilmiştir. SEA, kimyasal madde ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanmasına ilişkin birçok yeni ve önemli unsurları ortaya koymaktadır. Yurt dışından gelen kimyasalların etiketlerinde kimyasala ait MSDS dediğimiz (Material Safety Data Sheet) bilgi formları mevcuttur. Türkçe karşılığı GBF "Güvenlik Bilgi Formu"dur. Günümüzde kimya otoriteleri, MSDS yerine SDS olarak adlandırmaktadır.

Peki Güvenlik Bilgi Formu Eczacının ne işine yarar, neden önemlidir?

GBF: Kimyasal madde ve karışımların, insan sağlığı ve çevre üzerine olan olumsuz etkilerini, fizikokimyasal risklerini ve bu tehlikelerine karşı alınması gereken önlemleri açıklayan 16 ana başlık ve 48 alt başlıktan oluşan formdur. Ana başlıkları ile şöyledir:

1. Kimyasalın Kimliği
2. Zararlılık Tanımlanması (H)
3. Bileşim veya Bileşenler Hakkında Bilgi
4. İlk Yardım Önlemleri (P)
5. Yangınla Mücadele Önlemleri (P)
6. Kaza Sonucu Yayılma Önlemleri (P)
7. Elleçleme ve Depolama. (Elleçleme: Doğru mal-

zemeyi, doğru yere, doğru miktarda, doğru koşullarda, doğru sıklıkta, doğru yönlendirerek, doğru zamanda, doğru yöntem kullanımı ile doğru maliyetle sağlayan bilimdir.)

8. Maruz Kalma Kontrolü
9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler
10. Kararlılık ve Tepkime
11. Toksikolojik Bilgiler (P)
12. Ekolojik Bilgiler (P)
13. Bertaraf Etme Bilgileri (P)
14. Taşımacılık Bilgileri
15. Mevzuat Bilgileri
16. Diğer Bilgiler (Tavsiyeler, kısaltma bilgileri, değişiklikler, revizyon bilgileri, referanslar vb.)

Statements) harfi ile gösterilen Önlem İfadeleridir. Eczanemize gelen her kimyasalın güvenlik bilgi formlarında yazan bu piktogramları okumak ve ne anlama geldiğini bilmek laboratuvar güvenliğini sağlamak adına oldukça önem arz etmektedir. Gelin şimdi yukarıda bahsettiğimiz kelime ve piktogramları bazı örnekler üzerinde görelim:

Kimyasal Güvenlik Seviyeleri

Eczanelerimizde majistral yapımında kullandığımız laboratuvarları tanımak, içinde çalıştığımız ortamın özelliklerini bilmek güvenlik adına büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda, laboratuvarların Kimyasal Güvenlik Seviyeleri (KGS) çalışılan kimyasal maddelerin miktarlarına ve özelliklerine göre dörde ayrılır.



SEA Yönetmeliğinde, Güvenlik Bilgi Formlarında bizi ilgilendiren 2 tane önemli piktogram vardır. Bunlardan ilki H (Hazard Statements) harfi ile gösterilen Zararlılık Tanımlaması, bir diğeri P (Precautionary

Kimyasal Güvenlik Seviyesi 1

KGS 1 grubuna giren laboratuvarlar; fiziksel veya sağlık açısından minimum tehlikesi olan kimyasal maddelerin bulunabileceği, derişik asitlerin ya da bazların

toksik, karsinogen veya teratojen kimyasal maddelerin bulunmadığı laboratuvarlardır. Kapalı ayak ve bacaklar yeterli bir koruma sağlar. Bu laboratuvarlarda alevlenebilir sıvıların miktarı 4 L'den azdır. KGS 1 laboratuvarları, çeker ocak veya özel bir havalandırma sistemi gerektirmez. Hazır kitlerle çalışan ya da tehlikeli olan kimyasal maddelerin miktarının en fazla 500 mL olduğu araştırma laboratuvarları, lazer laboratuvarları, mikroskopi odaları bu gruba örnek verilebilir.

Kimyasal Güvenlik Seviyesi 2

KGS 2 grubuna giren laboratuvarlar; fiziksel veya sağlık açısından düşük miktarda tehlikesi olan kimyasal maddelerin bulunabileceği, derişik/güçlü asitlerin ya da bazların miktarının 1 L'den fazla olmadığı, toksik veya yüksek tehlike özellikleri olmayan, olsa bile sınırlı miktarda olan laboratuvarlardır. Uygun eldiven, göz koruması ve laboratuvar önlüğü kullanılmalıdır. Bu laboratuvarlarda depolanan alevlenebilir sıvıların miktarı 40 L'den azdır. Böyle laboratuvarlarda çeker ocak gerekebilir. Lisans düzeyinde öğretim veren kimya ve biyokimya laboratuvarları, standart biyomedikal laboratuvarları bu sınıfa örnek verilebilir.

Kimyasal Güvenlik Seviyesi 3

KGS 3 grubuna giren laboratuvarlar; orta seviyede kimyasal veya fiziksel tehlikesi bulunan laboratuvarlardır. Bu laboratuvarlar derişik asitler, bazlar, toksik kimyasal maddeler, diğer çok tehlikeli kimyasal maddeler veya kriyojenik sıvılarla çalışılan laboratuvarlardır. Uygun eldiven, göz koruması ve laboratuvar önlüğü kullanılmalıdır. Bu grup laboratuvarlarda karsinogenler veya üreme toksinleri de kullanılır. Aşındırıcı, yanıcı ya da sıkıştırılmış toksik gazlar uygun kabin veya çeker ocaklarda bulunur. 40 L'den daha büyük hacimlerde yanıcı sıvıların depolandığı laboratuvarlardır. Bu laboratuvarlar, çeker ocaklar veya lokal tahliyenin gerekli olduğu laboratuvarlardır. Bazıları, hava veya suya reaktif kimyasal maddeler için vakumlu odalar (glove box) içerir. Kimyasal madde araştırma laboratuvarları, farmakoloji, kimya mühendisliği ve patoloji laboratuvarları bu sınıfa örnek verilebilir.

Kimyasal Güvenlik Seviyesi 4

Yüksek seviyede kimyasal veya fiziksel tehlikelerin bulunduğu laboratuvarlardır. Bu laboratuvarlar, patlayıcılar veya patlama potansiyeli olan kimyasal maddelerin sıklıkla kullanıldığı laboratuvarlardır. İşleme özel,

kişisel koruyucu donanımlar kullanılır. Kontrolsüz salınının oluşması veya öngörülebilir kazalar durumunda, yaşam ve sağlık açısından ani ve önemli tehlikeli koşulları oluşturma potansiyeline sahip büyük miktarlarda veya yüksek riskli materyallerin kullanıldığı laboratuvarlar bu gruptandır.

Günümüzde eczane laboratuvarları için belirlenmiş bir güvenlik seviyesi yoktur. Kanaatimce laboratuvarlarımız 2. seviye veya 2. seviye ile 3. seviye arasındadır. Umut ediyoruz ki laboratuvarlarımız belirli standartlara kavuşur. Bu sayede bizler de hem hastalarımıza, hem kendimize ve çalışanlarımıza hem de çevremize daha duyarlı, daha faydalı eczacılar oluruz.

Kaynaklar:

Laboratuvar Teknikleri ve Güvenliği - Prof. Dr. Mustafa Tayar, Dr. Öğr. Üyesi Nihat Telli, Dr. Öğr. Görevlisi Kader Çetin

T.C. Sağlık Bakanlığı Laboratuvar Güvenliği El Kitabı
İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Laboratuvarlarda Kimyasal Güvenlik Kuralları-Lab Akademi

T.C. M.E.B. Laboratuvar Hizmetleri - Yüksel GÜNGÖR

İ.Ü. Onkoloji Enstitüsü Laboratuvar Temizlik ve Dezenfeksiyon Talimatı <https://www.ktu.edu.tr>

<https://iesc.boun.edu.tr>

Hareketli dizlerin sırrı; GLUNEM-CC



Uyuz Tedavisindeki Son Gelişmeler

Ecz. Ebru Cumbul

Biyoteknoloji Bilim Uzmanı



Uyuz, *Sarcoptes scabiei* aktarının neden olduğu oldukça bulaşıcı bir cilt istilasıdır. Son yıllarda, özellikle pandemiler ve sosyal hareketlilik nedeniyle uyuz vakalarının artışı dikkat çekmiştir. Bu bölümde uyuz tedavisindeki son gelişmeler, hem mevcut ilaç tedavi protokolleri bazında hem de gelecekte olası potansiyel tedavi

perspektifleri açısından ele alınmaktadır. Dünya çapında tahmini 400 milyon vaka ile uyuz önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hemen görülen cilt belirtilerinin ötesinde, impetigo, nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonları, romatizmal kalp hastalığı, romatizmal ateş ve glomerülonefrit gibi ikincil komplikasyonlar ortaya çıkabilir. [1]

Sağlık Otoritelerinin Uyuz Konusundaki Güncel Fikirleri

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)

WHO¹, uyuzu ihmal edilen tropikal hastalıklar (NTDs²) listesine 2017'de eklemiştir [2]. Bu hastalığın yoksul topluluklarda daha yaygın olduğunu ve bireysel tedavilerin yetersiz kaldığını belirtmiştir. WHO, topluluk temelli müdahale stratejilerinin³ önemine vurgu yapmaktadır [3]. DSÖ'nun Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri stratejisi

ve amaçları IACS'nin⁴ çalışmaları sayesinde uyuz nihayet ihmal edilen tropikal hastalıklar olarak tanındı. Dünya Sağlık Örgütü uyuzla ilgili 2030 küresel hedeflerinde şunları öngörmektedir: dünya çapındaki kamu sağlığı idarelerinin dahil edeceği genel sağlık hizmetlerinde uyuz yönetimini sağlamayı ve yürütmeyi amaçlamaktadır. Endemik bölgelerde $\geq 10\%$ prevalansa sahip MDA⁵ müdahalesinin yapılmasını planlamaktadır. Oral ivermektin uyuz tedavisinde artık WHO Temel İlaçlar Listesine dahil edildi. [4]

Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH)

NIH, uyuz tedavisinde ivermektin ve permetrin kremin birincil tedavi seçenekleri olarak kabul edildiğini belirtmiştir [5]. Ayrıca, dirençli vakalarda çoklu tedavi yaklaşımlarının gündemde olduğu vurgulanmıştır.

Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)

FDA, ivermektin tabletlerini uyuz tedavisinde onaylamış ve çocuklar üzerindeki güvenliğine ilişkin çalışmaları desteklemiştir. [6]

Birleşik Krallık Ulusal Sağlık Sistemi (NHS)

NHS, özellikle evde hijyen ve temasçıların tedavisi konusuna dikkat çekmiştir. Uyuzun tekrar bulaşmasını önlemek için bütün hane halkının tedavi edilmesi şartı getirilmiştir.[7]

1 World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

2 Neglected tropical diseases (İhmal edilen tropik hastalıklar)

3 community-wide mass drug administration

4 the International Alliance for the Control of Scabies (Uluslararası Uyuz Kontrolü İttifakı)

5 mass drug administration (MDA) (kitlese ilaç uygulanması)

Ülkelerde Uyuz Hastalığının Durumu ve Mücadele Politikaları

Epidemiyolojik Durum

Hollanda: yapılan yakın tarih bir çalışmada, 2011-2020 yılları arasında uyuz görülme sıklığında üç kat fazla artış olduğu bildirilmiştir. [8]

Hindistan: Uyuz prevalansının %13-35 arasında olduğu rapor edilmiştir. Kentsel alanlarda özellikle kalabalık mahallelerde yaygındır. [9]

Avustralya: Aborjin topluluklarında uyuz prevalansı %50'nin üzerine çıkmıştır. Buralarda toplu ivermektin dağıtım programları uygulanmaktadır. [10]

Türkiye: 2017-2018 arasında yaklaşık 7 kat, 2017-2019 yılları arasında ise 30 kat artmıştır. Son yıllarda uyuz vakalarında %50 artış görülmüştür. Türkiye Sağlık Bakanlığı, hijyen kampanyaları ve ivermektin temini konusunda adımlar atmıştır. [11]

Biyoteknolojik Gelişmeler ve Uyuz Tedavisindeki Yeri

Yeni Nesil Tedavi Ajanları

RNA Bazlı Tedaviler: Uyuz parazitinin genetik mekanizmalarını hedef alan RNA interferans (RNAi) teknolojisi geliştirilmektedir. Bu yöntem, parazitlerin üremesini ve yayılmasını engelleme potansiyeline sahiptir. [12]

Nanoteknoloji Kullanımı

Çalışmalarda, ivermektin gibi etkin maddelerin nanolipozomlarla taşınması daha etkili bir deri penetrasyonu ve azaltılmış yan etki profil sunmuştur. [13]

Uyuzda mevcut tedavi seçenekleri

Permetrin:

Birinci basamak topikal tedavi permetrin (%5 konsantre losyon) dir. Ancak son çalışmalar permetrine karşı direnç geliştiğini ortaya koymuştur. [14] [16]

Benzil Benzoat:

Benzil benzoat, benzil alkol ve benzoik asitin bir esteridir ve uyuz tedavisinde akarisit özellikleri nedeniyle onlarca yıldır kullanılmaktadır. Uyuz akarlarının benzil benzoata direnç geliştirdiğine dair şu anda önemli bir kanıt bulunmamaktadır. 2024'te Avusturya'da yapılan, topikal permetrin ile benzil benzoatın karşılaştırıldığı çift kör rando-

mize kontrollü bir çalışma, önemli bir %25 benzil benzoat emülsiyonunun %5 permetrin kremine kıyasla üstünlüğü (%87'ye karşı %27), ilaca dirençli uyuz tedavisinde benzil benzoatın dikkate alınmasının önemini vurgulayarak ve benzil benzoatın uyuz tedavisinde uygun bir birinci basamak tedavi olduğunu öne sürmektedir. [14]

Son veriler, Benzil Benzoatın 2 yaşından küçük çocuklar için uygun olabileceğini göstermektedir. [15]

Hamilelik sırasında Benzil Benzoat için güvenlik verileri sınırlı kalmaya devam etmektedir.

Kükürt:

Kükürt antibakteriyel özelliklere ve uyuz öldürücü aktiviteye sahip olan hidrojen sülfür, politiyonik asit ve penta-



tayona metabolize olur. %2-12.5 kükürt merhemi yüksek permetrin direncine karşı uyuz tedavisinde bir seçenektir. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada kükürtlü merhem tedavisi uygulanan 140 hastanın 117'si (%83,5) iyileşirken, permetrin tedavisi uygulanan 78 hastanın 39'u (%50) iyileşti. Bu iki ilacın tedavi başarı oranları karşılaştırıldığında, kükürtlü merhem tedavisinin permetrin tedavisine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede üstün olduğu bulundu. [16]

Peru Balsamı:

Peru Balsamının antiparazitik etkisi içindeki Timol ve Benzil Benzoata bağlanmaktadır. Kükürt içeren formülasyonlarla aynı şekilde kullanılır. [17]

İvermektin:

İvermektin, antihelmintik sınıfı, antiparaziter bir ilaçtır. İvermektin DSÖ temel ilaçlar listesine eklenmiştir. İver-

mektin uyuz tedavisinde Permetrin için alternatif seçenek olarak önerilmektedir. Oral ivermektin genellikle endemik topluluklarda kitlesel ilaç uygulama programlarında veya topikal tedaviler başarısız olduğunda veya cilt hassasiyeti veya yetersiz uyum nedeniyle kontrendike olduğunda kullanılır. Son araştırmalar, ivermektinin 10-14 kg ağırlığındaki 2-4 yaş arası çocuklar için uygun olabileceğini öne sürmektedir, ancak belirli doz önerilerine uyulması gerekmektedir. [18] Nematod ve artropodlara karşı güçlü aktiviteye sahip yarı sentetik bir makrosiklik oral antibiyotik olan ivermektin, uyuz tedavisi için henüz FDA onayı almamıştır.

Krotamiton:

Krotamiton antibakteriyel etkisi nedeniyle sekonder impetigoda lezyonların iyileşmesini kolaylaştırırken, antipruritik etkisi de hastalar için önemli bir faydadır. Karşılaştırmalı çalışmalarda, krotamiton hem topikal lindan permetrin hem de oral ivermektinden daha az etkilidir. [11]. Ek olarak, lindane ve krotamiton'a karşı direnç bildirilmiştir. [19]

Lindan:

Lindan %1'lik kremi topikal olarak uyuz tedavisinde uygulanıyordu, ancak etkili olmadığı için piyasadan çekildi. [20]

Spinosad:

Daha önce bit tedavisinde kullanılan bir nörotoksin olan Spinosad 0.9%, yakın zamanda ABD Gıda ve İlaç Dairesi tarafından uyuzun topikal tedavisi için onaylandı. Bu ilaç tek bir dozdan sonra aktif görünüyor ve az sistemik emilim ve ciddi yan etkiler olmadan önemli bir etkinlik gösteriyor, bu da onu uyuz için umut verici bir tedavi haline getiriyor. [21]

Moksidektin:

İvermektine yakın bir makrosiklik lakton olan moxidectin, onkoserkiyazis için FDA tarafından onaylanmıştır ve bir skabisit olarak ümit verici sonuçlar göstermektedir. 23 günlük uzatılmış yarı ömrü, potansiyel olarak Sarcptes scabiei'nin tüm yaşam döngüsünü kapsar ve ivermektine kıyasla üstün cilt penetrasyonu avantajlıdır. Domuz modellerinde yapılan klinik öncesi çalışmalar, moxidectinin tek doz ivermektine (0,3 mg/kg) göre üstün etkililiğini göstermiştir. [22] Uyuzun oral moxidectin tedavisi için optimum dozajı ve etkililiği belirlemek üzere şu anda bir klinik çalışma (NCT03905265) devam etmektedir. [23]

Uçucu Yağlar:

Uçucu yağlarının lipofilik yapısının eklem bacaklıların kütiküllerine nüfuz etmede önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir ancak randomize kontrollü klinik çalışmalar eksiktir. Bu yağlardan çay ağacı yağı, neem yağı, karafil yağı, tarçın yağı, biberiye yağı, limon otu yağı, limon yağı, lavanta yağı, palmarosa yağı, ahıbero yağı ve lippia yağı

örnek verilebilir. [24]

Aşı:

Tek başına tedavi uyuz seviyelerini düşürebilirken, aşılanma uyuz enfeksiyonunu bir dereceye kadar sınırlamaya yardımcı olabilir. Uyuzun önlenmesinin en iyi yöntemi tedaviyle birlikte aşılamadır, ancak henüz uygun bir aşı mevcut değildir. [25]

Sonuç

Uyuz Tedavisindeki 5-10 Yıl İçindeki Zorluklar ve kısa ve uzun vadeli Öneriler şöyle özetlenebilir:

Gerçek küresel yükün bilinmemesi

Uyuz ve ikincil bakteriyel enfeksiyonların küresel yaygınlığı ve sağlık yükü yeterince yansıtılmıyor.

Hastalık maliyetlerinin tam anlaşılabilmesi

Uyuzun ekonomik yükü ve maliyet-fayda oranı hakkında yeterli veri yok.

Uyuz hastalığının tanısındaki sınırlamalar

Hassas ve spesifik tanı testleri eksik; hızlı, ucuz ve yaygın kullanılabilecek teşhis yöntemleri geliştirilmeli.

Mevcut uyuz ilaçlarının yetersizliği

İlaçlar yumurtalara etkili değil, kaşıntıyı önlemiyor ve ilaç direnci ortaya çıkabiliyor.

Uyuz aşısının olmaması

Şu anda uyuz için herhangi bir aşı bulunmuyor.

Uyuzun uzun vadeli sağlık etkilerinin belirsizliği

Böbrek ve kalp sağlığı üzerindeki uzun vadeli etkileri yeterince araştırılmamış.

Kısa Vadeli Öneriler

Tanı geliştirme: Uyuz ve ikincil bakteriyel enfeksiyonlar için hızlı ve etkili tanı testleri oluşturulmalı.

Maliyet-fayda analizi: Hastalığın gerçek maliyeti hesaplanarak küresel önlemler için veri sağlanmalı.

Tanı kriterlerini netleştirme: Uyuz için klinik tanı kriterleri belirlenerek yaygın eğitim materyalleri oluşturulmalı.

Yeni ilaç hedefleri belirleme: Parazitin tüm yaşam evrelerini öldürebilecek yeni tedaviler geliştirilmeli.

Aşı araştırmalarına öncelik verme: Klinik öncesi çalışmalarla potansiyel uyuz aşı adayları test edilmeli.

Uzun vadeli sağlık etkileri üzerine araştırmalar artırma: Uyuzun psikolojik ve biyomedikal etkileri daha fazla araştırılmalı.

Uzun Vadeli Öneriler

Küresel gözetim ve haritalama sistemi kurma: Uyuzun yaygınlığı, ilaç direnci ve tedavi başarılarını izleyebilecek bir sistem oluşturulmalı.

Hastalık yükü göstergeleri geliştirme: Uyuzun gerçek sağlık morbiditesini ve yükünü ölçmek için standart göstergeler belirlenmeli.

Küresel tanı testlerini yaygınlaştırma: Ekipman gerektirmeyen, düşük maliyetli ve hassas testler dünya çapında uygulanmalı.

Yeni tedavi rejimlerini klinik olarak test etme: Daha etkili tedavi rejimleri için küresel çapta klinik çalışmalar yürütülmeli.

Aşılama programları geliştirme: Aşı adayları saha ve klinik deneylerle test edilerek küresel aşılama stratejileri oluşturulmalı.

Uyuz farkındalığını artırma: Kamu eğitimi ile küresel farkındalık sağlanmalı ve ders kitaplarında uyuz bilgisi güncellenmeli. [26]

Uyuz, günümüzde hem bireysel hem de toplumsal bir sağlık sorunu olarak varlığını sürdürmektedir. Dünya sağlık otoriteleri ve ülkeler, uyuz ile mücadelede yenilikçi yaklaşımlar ve biyoteknolojik gelişmelerden faydalanmaya başlamıştır. Bireysel tedaviye ek olarak, toplumsal bazda **köklü çözümler üretmek ve farkındalığı artırmak önemlidir.**

Kaynakça

1. Engelman, D. (2019). The public health control of scabies: Priorities for research and action. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31178154/>
2. Eisai Co., Ltd. (n.d.). *Scabies*. <https://www.eisai.com/sustainability/atm/ntds/diseases/scabies.html>
3. Murray, R. L., & Crane, J. S. (2019). *Scabies*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544306/>
4. Fernando, D. D. (2024). *Scabies*. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39362885/>
5. Rosumeck, S. (2019). Ivermectin and permethrin for treating scabies. *PubMed Central (PMC)*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6494415/>
6. Chosidow, O., & Bernigaud, C. (2019). Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: A multicentric observational study. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344258/>
7. National Health Service (NHS). (2023). *Scabies guidelines*. <https://www.nhs.uk/conditions/scabies/>
8. Van Deursen, B., et al. (2022). Increasing incidence of reported scabies infestations in the Netherlands, 2011-2021. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35749401/>
9. Agrawal, S., Puthia, A., Kotwal, A., Tilak, R., Kunte, R., & Kushwaha, A. S. (2024). Mass scabies management in an orphanage of rural community: An experience. *Medical Journal of Australia, Scabies: A Clinical Update*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377123712001086?via%3Dihub>
10. Türkiye Sağlık Bakanlığı. (2023). *Deprem bölgesi için uyuz rehberi*. https://deprem.saglik.gov.tr/depo/deprem/Deprem_Bolgesi_icin_Uyuz_Rehberi-Subat.pdf
11. Uzun, S. (2024). Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of scabies. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38922701/>
12. Fernando, D. D., Marr, E. J., Zakrzewski, M., Reynolds, S. L., & Burges, S. T. G. (2017). Gene silencing by RNA in-

- interference in *Sarcoptes scabiei*: A molecular tool to identify novel therapeutic targets. *Parasites & Vectors*, 10, 2226. <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-017-2226-1>
13. Kar, B. (2024). Nanoliposome-enabled topical gel-based drug delivery system of ivermectin: Fabrication, characterization, in vivo and in vitro investigation. *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949866X24000522>
 14. Meyersburg, D., Hoellwerth, M., Brandlmaier, M., Handisurya, A., Kaiser, A., Prodinger, C., & Bauer, J. W. (2024). Comparison of topical permethrin 5% vs. benzyl benzoate 25% treatment in scabies: A double-blinded randomized controlled trial. *British Journal of Dermatology*, 190, 486–491. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38112640/>
 15. Salavastru, C. M., Cretu, S., Dascalu, M., Sendrea, A. M., Suru, A., & Tiplica, G. S. (2024). Scabies treatment with benzyl benzoate in patients younger than 2 years: A single-centre experience. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38702971/>
 16. Ertugrul, G. (2024). Comparison of sulfur ointment and permethrin treatments in scabies. *Dermatologic Therapy*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dth.15897>
 17. Seo, S. M., Park, H. M., & Park, I. K. (2012). Larvicidal activity of ajowan (*Trachyspermum ammi*) and Peru balsam (*Myroxylon pereirae*) oils and blends of their constituents against *Aedes aegypti*, acute toxicity on *Daphnia magna*, and aqueous residue. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60, 5909–5914.
 18. Gwee, A. (2024). Ivermectin therapy for young children with scabies infection: A multicentre phase 2 non-randomized trial. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39109221/>
 19. Bernigaud, C. (2019). In vitro ovicidal activity of current and under-development scabicides: Which treatments kill scabies eggs? *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31508811/>
 20. Al-Dabbagh, J. (2023). The current available diagnostic tools and treatments of scabies and scabies variants: An updated narrative review. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37233429/>
 21. Seiler, J. C. (2021). Spinosad at 0.9% in the treatment of scabies: Efficacy results from 2 multicenter, randomized, double-blind, vehicle-controlled studies. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34391812/>
 22. Bernigaud, C. (2020). The management of scabies in the 21st century: Past, advances, and potentials. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32207535/>
 23. Medicines Development for Global Health. (2024). *Efficacy and safety study of moxidectin in adults with scabies*. <https://ctv.veeva.com/study/efficacy-and-safety-study-of-moxidectin-in-adults-with-scabies>
 24. Hazra, N. (2024). Current scenario and future prospect of scabies treatment: A comprehensive review. *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196439924000345>
 25. Shiven, A. (2021). Natural and synthetic agents for the treatment of *Sarcoptes scabiei*: A review. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33646736/>
 26. Fernando, D. D. (2024). *Scabies*. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39362885/>

Farmakopenin Dünü, Bugünü ve Yarını: Yapay Zeka Ortaklığı



Farmakolog Ecz. Çiğdem Şimşek AKICI

Bu metin, yakın zamanda gerçekleştirilen “Geleceğin E Hali 2024” Kongresi’nde bir eczacılık fakültesi öğrencisinin “Yeni Bir Ürünün Farmakopeye Girmesi ve Bu Konuda Yapılması Gereken İşlemler” hakkındaki sorusu üzerine hazırlanmıştır. Soruyu yönelten öğrenciye, konunun önemini hatırlattığı için teşekkür ederim.

1. Farmakopenin Tanımı ve Önemi

Farmakope, ilaçların hazırlanması, test edilmesi ve pazara sunulması için gereken standart prosedürleri belirleyen resmî bir kaynaktır.

- İlaçların güvenilirliğini garanti altına alarak sahte ve kalitesiz ürünlerin önüne geçmeyi amaçlar.
- Halk sağlığını korumak için ilaçlarda bulunması gereken minimum kalite gerekliliklerini belirler.
- Ulusal ve uluslararası sağlık sistemleri arasında uyum sağlar; ilaçların global ölçekte etkin ve güvenilir bir şekilde kullanılmasını mümkün kılar.
- İlaç endüstrisinde standartlaştırma ve kalite güvenesi açısından kritik bir rol oynar.

belgelerin kapsamı ve içeriği genişlemiştir.

- Türkiye’de farmakope çalışmaları Osmanlı döneminden bu yana sürmektedir.
- Cumhuriyet döneminde ise 1926’da çıkarılan kanunlar ve sonrasında yayımlanan “Türk Kodeksi” ile ulusal farmakope resmîyet kazanmıştır. Cumhuriyet tarihinin ilk kodeksinin hazırlanmasını sağlayan “Türk Kodeksi Hakkında Kanun” (Kanun Nu:767) Resmî Gazetenin 17 Mart 1926 tarihli 324. sayısında yayımlanmıştır. Cumhuriyet tarihinin ilk farmakopesi 3 Mart 1926 tarihli ve 767 sayılı Kanun hükümleri kapsamında; 1930 yılında Türk Kodeksi adıyla yayımlanmıştır. 659 monograf içermektedir, 605 sayfadır.

2. Farmakopenin Tarihi Gelişimi

Farmakopenin tarihi, eski medeniyetlerde bitkisel ve hayvansal maddelerin tedavi amaçlı kullanılmasına kadar uzanır.

- Yazılı ilk farmakope örnekleri, 16. yüzyılda Avrupa’da görülmüştür.
- Modern anlamdaki ilk resmî farmakope, 1820’de Amerika’da yayımlanan “United States Pharmacopeia (USP)”’dır.
- Zamanla diğer ülkeler de kendi farmakopelerini oluşturmuş, bilimsel gelişmeler doğrultusunda bu

Dünyadaki bazı önemli farmakopelerin ilk basım tarihleri:

- Amerikan Farmakopesi (USP): 1820
- Rus Farmakopesi: 1778
- Polonya Farmakopesi: 1817
- Japon Farmakopesi: 1886
- Alman Farmakopesi: 1872
- İngiliz Farmakopesi: 1864
- Avrupa Farmakopesi (EP): 1969
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Farmakopesi: 1950



- Kore Farmakopesi: 1958
- Hint Farmakopesi: 1960
- Çin Farmakopesi: 1953
- Arjantin Farmakopesi: 1893

3. Farmakopenin Bugünü

Günümüzde hangi farmakopenin “en geçerli” kabul edildiği, yerel düzenlemelere ve coğrafi bölgeye göre değişebilir. Ancak Amerikan Farmakopesi (USP) ve Avrupa Farmakopesi (EP) dünya çapında en yaygın ve geçerli kabul edilen kaynaklardır.

- USP, özellikle biyoteknolojik ürünler, ilaç etken ve yardımcı maddeleri ile kalite kontrol testleri için önemli bir kaynaktır.
- EP, 37 Avrupa Konseyi üyesi ülke tarafından ortak kabul edilen düzenleyici kaynaktır.
- WHO Farmakopesi, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ilaç üretiminde temel standartlar sağlar.

4. Türkiye’deki Farmakope Uygulamaları

Türkiye’de farmakope alanında köklü bir geçmiş söz konusudur. Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1818 yılında yayımlanan “Farmakopii Genike” (Genel Farmakope), bilinen ilk basılı farmakope (kodeks) örneğidir. Daha sonra 1844’te “Pharmacopeia Castrensis Ottomana” adıyla Osmanlı Askeri Farmakopesi yayımlanmıştır.

Cumhuriyet Dönemi

- 1926’da yürürlüğe giren “Türk Kodeksi Hakkında Kanun” ile ilk ulusal farmakope hazırlanmıştır (1930 baskısı).
- Ardından 1940, 1948 ve 1954 yıllarında güncellenmiş versiyonları çıkmıştır.
- 1974’te “Türk Farmakopesi” adıyla yeniden düzenlenmiş bir baskı yayımlanmıştır.
- 2004 ve 2016’da yayımlanan güncellemeler, Türk Farmakopesi’nin kapsamını genişletmiş; 2017’de ise 11 cilt ve 3500 monograf içeren en kapsamlı baskı hazırlanmıştır.

Türkiye Farmakopesi

- İlaçların kalite standartlarını belirler, bu standartların uygulanmasını güvence altına alır.
- Üretimden dağıtıma kadar her aşamada gözetim ve denetim mekanizmalarını güçlendirir.
- Sağlık Bakanlığı - Türk İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından yayımlanır ve düzenli olarak güncellenir.
- Biyoteknolojik ürünler ve aşılarda dahil olmak üzere geniş bir yelpazede standart belirleyici konumundadır.

Türk Farmakopesi, Sağlık Bakanlığı-Türk ilaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu(TİTCK) tarafından yayımlanmakta ve düzenli olarak güncellenmektedir. Sürekli yayın olarak Türk Farmakope Dergisi mevcuttur.

5. Yeni Bir Ürünün Farmakopeye Alınması

Yeni bir ürünün farmakopeye dahil edilmesi, ürünün bilimsel olarak tanınması ve yasal gerekliliklere uygunluğunu gösterir. Süreç, ürünün kalite, etkinlik ve güvenlik unsurlarını değerlendiren kapsamlı bilimsel ve düzenleyici aşamalardan oluşur.

5.1 Farmakopeye Alınma Süreci

1. İlaç Geliştirme ve Klinik Çalışmalar

- Laboratuvar ortamında başlayan araştırmalar, hayvan denemeleri (preklinik) ve insanlarda yapılan klinik çalışmalar ile devam eder. Klinik çalışmalar üç ana aşamadan oluşur: Faz I, Faz II ve Faz III. Faz I aşamasında, küçük bir sağlıklı gönüllü grubunda ilacın güvenliği, dozu ve yan etkileri test edilir. Faz II'de, ilacın etkinliği ve güvenliği daha geniş bir hasta grubunda değerlendirilir. Faz III aşamasında ise çok daha büyük hasta grupları üzerinde ilacın etkinliği, yan etkileri ve diğer tedavilere kıyasla avantajları incelenerek ruhsatlandırma süreci için gerekli veriler elde edilir. Bu aşamada ilacın güvenliliği, etkinliği ve yan etkileri test edilir.

2. Düzenleyici Kurumlara Başvuru

- Klinik testleri başarıyla tamamlanan ilaç için, ruhsat başvurusu hazırlanan geniş kapsamlı bir dosyayla yapılır.
- Türkiye'de TİTCK, Avrupa'da EMA gibi otoriteler ilacın ruhsatlandırılmasından sorumludur.

3. Farmakopeye Alınma Başvurusu

- Ruhsat alındıktan sonra, ilaç üreticileri veya düzenleyici otoriteler ilacın farmakopeye dahil edilmesini talep edebilir.
- İlaç formülasyonunun kimyasal yapısı, farmasötik özellikleri, üretim yöntemleri ve uzun süreli depolama

koşulları detaylı olarak sunulur.

4. İlaç Kalite Kontrolü ve Testler

- Kimyasal saflık, fiziksel özellikler (tablet sertliği, çözünürlük, pH vb.) ve biyolojik testler (etkinlik, güvenlik) yapılır.
- Tüm bu testler, ilacın farmakope standartlarına uygunluğunu belgeler.

5. Farmakopeye Dahil Edilme

- Başvuru, ilgili farmakope komitesi tarafından değerlendirilir.
- Kalite, güvenlik ve etkinlik kriterlerine uygun bulunursa ilacın monografı farmakopeye eklenir.
- Monograf, ilacın teknik özelliklerinden üretim prosedürlerine kadar detaylı bilgileri içerir.

6. Güncellemeler ve İzleme

- Farmakopede yer alan ilaçlar, piyasaya çıktıktan sonra da sürekli izlenir.
- Yeni bilimsel veriler veya güvenlik sorunları ortaya çıkarsa, farmakope güncellenerek ilgili değişiklikler yayımlanır.

6. Yapay Zeka ve Farmakope İlişkisi

6.1 Yapay Zekanın Farmakope Alanındaki Rolü

Yapay zeka (YZ), farmakope süreçlerinde devrim niteliğinde yenilikler vadetmektedir.

- Veri Analizi ve Modelleme: Geniş veritabanları üzerinde hızlı ve kesin analizler yaparak yeni moleküllerin veya mevcut ilaçların farmakope kriterlerine uygunluğunu değerlendirebilir.
- Otomasyon: Kalite kontrol testlerinde insan hatasını en aza indirir, düzenli güncellemeleri kolaylaştırır.
- Klinik Verilerin Yorumlanması: İlaçların yan etki profillerini ve etkileşimlerini öngörerek farmakopeye alınma sürecini hızlandırır.

6.2 Yapay Zeka Uygulamaları ve Potansiyel Katkıları

- Büyük Veri Analizleri: Farmakope veritabanlarındaki bilgileri tarayarak etkinlik ve güvenlik optimizasyonu sağlar.
- Öngörü ve Simülasyon: Yeni bir bileşiğin olası yan etkilerini, etkileşimlerini ve etkinlik düzeylerini önceden tahmin edebilir.
- Sürekli Güncellenme: Yapay zeka destekli dijital platformlar, farmakope kriterlerinin daha hızlı revize edilmesine olanak tanır.
- Verimlilik ve Maliyet Etkinliği: Uzun süren değerlendirme süreçlerini kısaltarak sağlık sektöründe zaman ve kaynak tasarrufu sağlar.

6.3 Yapay Zeka ve Farmakope Entegrasyonu İçin Öneriler

- YZ Algoritmalarının Kullanımı: Farmakopeye alınacak ürünlerin hızlı ve etkin analizine olanak tanır.
- Dijitalleştirme: Farmakope veritabanlarının elektronik ortama taşınması ve YZ ile uyumlu hale getirilmesi, güncelleme süreçlerini kolaylaştırır.
- Eğitim ve Adaptasyon: Sağlık profesyonellerinin yapay zeka teknolojilerine uyum sağlaması için sürekli eğitim programları düzenlenmelidir.

7. Sonuç ve Geleceğe Bakış

Farmakope, ulusal ve uluslararası düzeyde ilaçların kalite, güvenlik ve etkinlik standartlarını belirleyen vazgeçilmez bir kaynaktır. Türkiye'deki farmakope uygulamaları, tarihsel bir birikimin yanı sıra düzenli güncellemelerle gelişimini sürdürmektedir. İlaç sektörünün küresel rekabet gücü ve halk sağlığının korunması açısından farmakopenin önemi büyüktür.

Gelecekte, dijitalleşme ve yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonu ile farmakope süreçlerinde daha hızlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi beklenmektedir. Bu kapsamda:

- AR-GE faaliyetlerinin teşvik edilmesi,
- Uzmanlık seviyesinin artırılması,
- Kaynakların etkin kullanılması ve paydaşlar arasında işbirliğinin geliştirilmesi,
- Elektronik farmakope uygulamalarının yaygınlaştırılması,

farmakopenin daha etkin, yenilikçi ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasına katkı sağlayacaktır.

Soruyu yönelten değerli eczacılık öğrencimize tekrar teşekkür eder, farmakope alanındaki bu önemli tartışmalara katkı sunan tüm paydaşlara başarılar dilerim.

Kaynaklar

1. İlaç ve Eczacılık Terimleri Sözlüğü, 1. Baskı, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları No:1121, Ankara, 2014.
2. İlaç ve Eczacılık Terimleri Sözlüğü, Gözden geçirilmiş 2. Baskı, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları No:1121, Terim Sözlükleri Dizisi:7, Ankara, 2015.
3. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Dil Kurumu'nun www.tdk.gov.tr genel ağı.
4. Türk Standartları Enstitüsü'nün <https://www.tse.org.tr/> genel ağı.
5. T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun <http://www.titck.gov.tr/> genel ağı.
6. Türk Farmakopesi-I, Avrupa Farmakopesi Adaptasyonu, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004.
7. Avrupa Farmakopesi 8.0 Sürümü, European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care (EDQM), Strasbourg, 2014.
8. Amerikan Farmakopesi 38-NF 33 Sürümü, The United States Pharmacopeial Convention, Rockville, 2015.
9. Çin Farmakopesi, Chinese Pharmacopoeia Commission, China Medical Science Press, 2015.
10. İngiliz Farmakopesi, Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency, British Pharmacopoeia Commission, 2016.
11. Kore Farmakopesi, 9. Sürümü, Korea Food and Drug Administration, 2007.
12. Japon Farmakopesi, 16. Sürümü, The Minister of Health, Labour and Welfare, 2011.
13. Hint Farmakopesi, 8. Sürümü, Indian Pharmacopoeia Commission, Ministry of Health and Family Welfare Government of India, 2010.
14. Türk Kodeksi 1930.
15. Türk Kodeksi 1940.
16. Türk Kodeksi 1948, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul.
17. Türk Kodeksi 1954, İstiklal Matbaacılık ve Gazetecilik Koll.Ort., Konya Sokak, Yenihan, Ankara.
18. Türk Farmakopesi 1974, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
19. Dünya Sağlık Kurumu'nun (WHO) QAS/11.453/Rev.2 sayılı "Farmakopelerin Dizini" konulu Çalışma Dokümanı, Ağustos 2013.
20. IX. Türk Eczacılık Tarihi Toplantısı Bildirileri, Marmara Üniversitesi Yayın No:657, Eczacılık Fakültesi Yayın No:15, 4-5 Haziran 1998, İstanbul.
21. XII. Türk Eczacılık Tarihi Toplantısı Bildiri Özetleri, Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Haziran 2016.
22. Tekiner, Halil, Mat Afife, Sandalcı Mert, "A Concise History of Turkish Pharmacopoeias from 1818 to Present" konulu Bildiri.



Carl Wilhelm Scheele

Eczacılık ve Kimya Bilimine Yön Veren Dahi

Farmakolog Ecz. Çiğdem ŞİMŞEK AKICI

Carl Wilhelm Scheele, gliserin ve laktik asit gibi önemli kimyasalları keşfederek modern farmasötik formüllerin temelini atmış, ayrıca analitik teknikler ilaçların saflık ve bileşen analizinde kullanılmış bir öncüdür. Carl Wilhelm Scheele, eczacılık ve kimya dünyasına yaptığı katkılarla tanınan bir dâhi olarak tarihteki yerini almıştır. Oksijen gibi temel maddeleri keşfetmesi, kimya biliminde çığır açmış, toksik maddelerle yaptığı çalışmalar ise bilim dünyasında ona daha geniş bir yer kazandırmıştır. Ancak, Scheele'nin önemi yalnızca keşifleriyle sınırlı değildir; modern eczacılık ve kimya bilimlerinin temellerinin atılmasına da büyük katkılar sağlamıştır. Onun yenilikçi

düşünce tarzı ve analitik yaklaşımı, günümüz bilim insanlarına ilham vermeye devam etmektedir.

Carl Wilhelm Scheele'nin Hayatı ve Eczacılık Kariyeri

9 Aralık 1742'de İsveç'in Stralsund kentinde doğan Scheele, genç yaşlardan itibaren eczacılığa ilgi duymaya başladı. Çırak olarak çalıştığı eczanede kimya deneylerine olan yeteneğini geliştirdi. Kendi kendini eğiterek birçok yeni element ve bileşik keşfetti. Ec-



zacılık kariyeri boyunca farklı bölgelerde çalışarak kendine özgü deney yöntemleri geliştirdi ve pratik çözümler üretti. Zehirli maddelerle cesurca çalışarak kimyasal elementlerin ve bileşiklerin doğasını daha iyi anlamaya yönelik önemli adımlar attı. Her ne kadar geniş çapta tanınmasa da bilim tarihindeki rolü ve katkıları, onu alanında eşsiz bir figür haline getirmiştir.

Modern Eczacılıkta Scheele'nin İzleri

Scheele'nin çalışmaları, modern eczacılığın temel taşlarını oluşturmuştur. Gliserin ve laktik asit gibi önemli kimyasalların keşfi, bugünkü farmasötik formüllerin temelini atmış, ayrıca analitik teknikleri ilaçların saflık ve bileşen analizi için kullanılmıştır. Onun yöntemleri, ilaç etken maddelerinin izole edilmesi ve saflaştırılmasında büyük rol oynamış, eczacılıkta güvenlik standartlarının belirlenmesine katkıda bulunmuştur. Bu etkisi, ilaç üretim süreçlerinde kalite kontrolü açısından kritik bir basamak olarak kabul edilmektedir.

Scheele ve Oksijenin Keşfi

yüzyıl kimya dünyasında önemli keşifleriyle bilinen Scheele, 1771 yılında oksijeni tanımlamış ve bu elementin yanma reaksiyonlarında oynadığı kritik rolü ortaya koymuştur. Yanma olayının sadece ısı ve ışık üretmekle kalmadığını, oksijenin bu süreçte temel aktör olduğunu göstermiştir. Oksijeni tanımlarken kullandığı deneysel yöntemler, günümüzde kimya biliminin temel süreçlerini anlamak için hâlâ önem taşımaktadır. Antoine Lavoisier'in daha sonra detaylandığı oksijen teorisinin temelleri, Scheele'nin öncü araştırmalarına dayanmaktadır.

Zehirli Maddeler ve Güvenlik Önlemleri

Zehirli maddelerle yaptığı çalışmalar sırasında büyük bir dikkat ve titizlikle hareket eden Scheele, bu maddelerin doğasını anlamaya yönelik detaylı deneyler gerçekleştirdi. Hidrojen klorür, klor ve arsenik gibi zehirli maddelerin özelliklerini belirleyerek, kimya biliminde çığır açıcı nitelikte çalışmalar yaptı. Bu analizler sırasında sofistike metotlar geliştirerek, kimyasal güvenliğin temellerinin atılmasına yardımcı oldu.

Eczacılıkta İnovasyon ve Kimyasal Analiz Yöntemleri

Scheele, eczacılık alanında gerçekleştirdiği inovasyonlarla kimya bilimine önemli katkılarda bulunmuş bir öncüdür. Doğal bileşiklerin kimyasal yapısını daha iyi anlamak için yeni metotlar geliştirmiş, bitkisel ve mineral kaynaklı bileşiklerin analizini yaparak aktif maddeleri izole etmiştir. Onun geliştirdiği nitel ve nicel analiz teknikleri, günümüzde hâlâ kullanılan birçok kimyasal analiz metodunun temelini oluşturmaktadır.

Bilimsel Mirası ve Eczacılıktaki Etkileri

Scheele'nin bilimsel mirası, modern kimya ve eczacılık bilimlerinin gelişiminde derin izler bırakmıştır. Yeni elementler ve bileşikler keşfederek kimyagerlerin kimyasal reaksiyonları daha iyi anlamalarına katkıda bulunmuştur. Eczacılık alanındaki çalışmaları, ilaç yapım süreçlerinin daha güvenli ve etkili hale gelmesine yardımcı olmuştur. Titiz ve yenilikçi yaklaşımı, farmakoloji bilimine sistematik bir metodoloji kazandırmış ve sonraki nesil bilim insanlarına ilham vermiştir.

Scheele'nin Ölümü ve Çalışmalarının Etkileri

Carl Wilhelm Scheele'nin 1786'da 43 yaşında ölümü, onun yoğun kimyasal çalışmalarından kaynaklanmış olabilir. Hidroklorik asit ve hidrojen siyanür gibi son derece zehirli maddelerle sıkça temas etmiş olması, sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmış olabilir. Dönemin laboratuvar koşullarındaki yetersizlikler de göz önüne alındığında, Scheele'nin erken yaşta ölümü bir uyarı niteliğindedir.

Bilime kendilerini adanmış ve bu uğurda hayatlarını kaybetmiş saygın bilim insanlarını, Marie Curie ve Pierre Curie ile birlikte Carl Wilhelm Scheele'yi de minnet ve saygıyla anıyoruz.

Eczacı Şükrü CİRAVOĞLU

Edirne’de uzun yıllardır serbest eczacı olarak hizmet veren değerli meslek büyüğümüz Eczacı Şükrü Ciravoğlu, mesleki bilgilerini ve deneyimlerini bizimle paylaştı.

Uzun yıllar boyunca eczanesinde majistral ilaç hazırlayan duayen eczacımızla gerçekleştirdiğimiz bu röportajda, meslek seçimi, fakülte yılları, mezuniyet sonrası edindiği deneyimler ve eczane açtıktan sonraki süreçte yaşadıkları, majistral ilaçların önemi ve günümüz eczacılığının karşılaştığı zorluklar hakkında da kıymetli bilgiler sundu. Bu röportajın, özellikle yeni mezun eczacılarımıza faydalı olmasını diliyoruz.

Hazırlayan: Uzm. Ecz. Çiğdem Şimşek Akıcı

Bize kendinizden ve eczacılıkla tanışma hikayenizden bahsedebilir misiniz?

29 Mart 1951’de Trabzon’da doğdum. İstanbul Çengelköy İlkokulu, Beylerbeyi Ortaokulu ve Haydarpasha Lisesi’nden mezun oldum. 1968 yılında İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi’ne girdim. Bu önceden hedeflenmiş bir sonuç değildi. Cerrahpaşa Tıp ile Eczacılık arasında bir tercih süreci yaşadım ve eğitim süresinin daha kısa olması nedeniyle eczacılığı seçtim.

Öğrenciliğimin büyük bölümünde gece basın ile ilgili başka bir işte çalışıp gündüz okula giderek devamlılığımı sağladım. Bir süre okula ara verdikten sonra sınavları tamamlayarak Şubat 1975 döneminde mezun oldum ve mesleğe adım attım. Ardından 18 aylık askerlik görevimi İzmir Uzunada’da 30 yataklı revir eczacısı olarak tamamladım. İlk majistral ilaç hazırlamalarım da burada başladı.

Meslek hayatınızın başlarında karşılaştığınız zorluklar nelerdi?

Askerlik sonrası İstanbul’da sınıf arkadaşım ile birlikte sivilceli ciltler için bir dermokozmetik ürün ürettik

ve eczanelere dağıtımını yaptık. Bu süreçte, İstanbul Eczacı Odası’nda büro müdürlüğü olarak çalıştım ve meslek hayatına dair önemli tecrübeler edindim. 1979 yılında SSK Edirne Hastanesi eczacılığına tayin oldum ve burada majistral reçeteleri hazırlamaya devam ettim.

Meslek hayatınızın başlarında karşılaştığınız zorluklar nelerdi?

1982 yılında ise hastane eczacılığını bırakarak Edirne’de halen hizmet vermeye devam ettiğim eczanemi açtım. O dönemde eczane işletmek ve ilaç temini konusunda birçok zorluk yaşıyorduk, ancak meslek aşkı ile bu zorlukların üstesinden gelmeyi başardım.

Çalıştığınız dönemde en unutamadığınız anınızı paylaşır mısınız?

Pandemi süreci benim için unutulmaz bir dönemdi. 2020 yılında tüm dünya ile birlikte büyük bir sınav verdik. Önemli bir risk altında topluma sağlık hizmeti sunmaya devam ettik ve bu süreçte birçok meslektaşımızı kaybettik. Ancak pandeminin başlangıcında ülke olarak ciddi bir dezenfektan sıkıntısı



yaşarken, eczane laboratuvarlarımızda Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği dezenfektan formülünü üreterek önemli bir katkı sağladık. TRT, benim laboratuvarımda yaptığım üretimi haber yaparak bu durumu kamuoyuna duyurdu.

Eczacılık mesleğinde, özellikle teknoloji ve ilaç üretimi alanında önemli değişiklikler oldu. Bunlar hakkında ne düşünüyorsunuz?

Mesleğimizde teknoloji ve ilaç üretimi alanında eskiye göre önemli değişiklikler oldu. Bunlar insan sağlığı ve yaşam kalitesi için büyük gelişmeler. Türkiye'de ilaç üretim kalitesindeki köklü değişim 1984 yılında GMP (Good Manufacturing Practices) uygulamasının yürürlüğe girmesiyle başladı. Bu sayede ilaç sanayimiz dünya standartlarında üretim yapmaya başladı.

Eski ve yeni nesil eczacılar arasında ne gibi farklar görüyorsunuz?

Temelde büyük bir fark görmüyorum. Ancak teknolojinin gelişmesiyle birlikte yeni nesil eczacılar daha fazla dijital imkanlara sahipler. Özellikle majistral ilaç hazırlama konusunda yeni mezun eczacıların laboratuvar donanımlarını iyi kullanmaları gerektiğini düşünüyorum.

Eczacılık mesleğinin saygınlığını koruması ve geliştirilmesi için majistral ilaç pratiğinin teşvik edilmesi gerekiyor. Ayrıca meslek örgütleri aracılığıyla eczacıların sürekli eğitime tabi tutulması önemlidir.

Günümüzde eczacılıkla ilgilenen yeni mezunlara neler tavsiye edersiniz

Majistral ilaç pratiğini öğrenmeye ve uygulamaya özen göstermelerini öneririm. Çünkü reçete karşılığı hazırlanan majistral ilaçlar eczacılığın prestij kaynağıdır. Bugün itibarıyla laboratuvarımızda yıllık 1458 majistral ilaç hazırladık, bu da günlük ortalama beş preparata denk gelmektedir. Bu alanı ihmal etmemeliler.

Meslek hayatınızda aldığınız en değerli ders nedir?

Okulda hocamız Prof. Dr. Kasım Cemal Güven'in şu sözünü hiç unutmadım: "Doktorun hatasını eczacı, eczacının hatasını mezarcı temizler." Bu söz, meslek hayatım boyunca dikkatli ve titiz çalışmam gerektiğini bana öğretti.

Son olarak, meslek hayatınızda en gurur duyduğunuz anınızı paylaşır mısınız?

Pandemi döneminde ülkemizin ve halkımızın ihtiyacı olan dezenfektanı eczane laboratuvarlarımızda üreterek sağlık sistemine katkıda bulunmam, meslek hayatımda en gurur duyduğum anlardan biri oldu.

Eczacı Şükrü CİRAVOĞLU'na değerli bilgileri ve mesleki tecrübelerini bizlerle paylaştığı için majistral ilaç derneğimiz adına teşekkürlerimizi sunuyoruz.●

Kurulduğumuz ilk günden
beri sadece eczanelere
satış yaparak,
ETİK ve
BİLİMSELLİĞİ
Önceliğimiz haline
getirdik.

naturmed[®]
www.naturmed.com.tr

Bilimin Doğayla Buluştuğu Nokta[®]



Web sitemiz üzerinden
GLN numaranızla
meslektaşlarımıza özel
doğrudan satış
fırsatı sunuyoruz.

(ÜSF)+(MF)+(PUAN)





**Majistral
Eczacıları
Derneği**

www.majistraleczader.org