

# ÇEVRESEL ETKENLER VE DERİ HASTALIKLARI

Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>

1-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

## Özet

Vücudun en büyük organı ve çevre ile ilk temas yeri olarak deri çevresel etkenlerden en çok etkilenen organlardan biridir. Literatürde de deri hastalıklarının oluşumunda çevresel etkenlerin etkileri belirtilmektedir. Güneş ışığı ve ultraviyole başta olmak üzere fiziksel çevresel etkenler deride hastalık oluşturabilir. Bazı metaller, asit ve alkaliler, solventler, pestisidler ve katran gibi kimyasal çevresel etkenler de önemli deri hastalığı etkenleridir. Ayrıca biyolojik ve psikososyal çevresel etkenler de deri hastalıklarına neden olabilmektedirler. Çevresel etkenlerin neden olduğu deri hastalıkları içerisinde dermatitler, deri yaşlanması, psöriazis, akne, pigmentasyon problemleri, kanser vb. birçok hastalık sayılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** çevre, çevresel etkenler, deri hastalıkları

## ENVIRONMENTAL FACTORS and SKIN DISEASES

Skin as largest organ of the body and the first contact place with the environment is one of the organs most affected by environmental factors. In the literature, the effects of environmental factors in the occurrence of skin diseases is indicated. Physical environmental factors, especially sunlight and ultraviolet, may cause skin disease. Chemical environmental factors such as some metals, acids and alkalis, solvents, pesticides and tar are also important skin disease agents. Also biological and psychosocial environmental factors may cause skin diseases. Skin diseases include dermatitis, skin aging, psoriasis, acne, pigmentation problems, cancer, etc. may state as diseases caused by environmental factors.

**Key Words:** environment, environmental factors, skin diseases

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Doç. Dr. Muhammed Fatih Önsüz  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD. Eskişehir, Türkiye.  
e-posta: fatihonsuz@gmail.com

**Geliş tarihi / Received:** 18.02.2019, **Kabul Tarihi / Accepted:** 25.02.2019

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Önsüz MF. Çevresel Etkenler ve Deri Hastalıkları. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. Dermatoloji ve Halk Sağlığı Özel Sayısı;2019:72-81.

## Giriş

**D**eri, vücuttaki en büyük organdır ve çevre ile temasın ana noktalarından biridir. Hem bariyer hem de takas alanı olarak yüzey organı olmasına rağmen, aynı zamanda immünolojik ve duyuşsal bir merkez olarak da işlevleri vardır. Deri doğal olarak, birçoğunun görünür bir etkisi olmayan çeşitli çevresel etkenlere maruz kalır. Bununla birlikte, bazı durumlarda, deri farklı şekillerde klinik olarak reaksiyona girebilir. Derinin temel işlevlerinden biri, vücudu ultraviyole ışınımı, toksik kimyasallar veya uzun süreli ya da tekrarlanan suya maruz kalma gibi zararlı maddelerden korumaktır (1,2). Deri, vücudun sadece etkin olmayan bir örtüsünü değil, hassas bir aktif sınırını oluşturur ve hayati bir sosyal temas organıdır. Derinin görünümü ve ilgili yapıları, herhangi bir sosyal grubun kültürü içinde kök salmış olan beden imajını büyük ölçüde etkiler (3).

## Çevresel Etkenler

İnsanın dışındaki her şey olarak tanımlanabilen çevre için kişilerin üzerindeki dış etkilerin bütünü denilmektedir. Doğal ve yapay olarak ikiye ayrılabilen çevrede sağlığı doğrudan ya da dolaylı etkileyen önemli etkenler bulunmaktadır. Hayatın her döneminde bilinçli ya da bilinçsiz çevre ile etkileşim halinde olan insan çevreden olumlu, olumsuz etkilenebilmektedir. Günümüzde özellikle endüstrinin gelişmesi ve yeni kimyasalların yaşamımıza girmesiyle çevre ve sağlık arasında daha kompleks bir ilişki söz konusudur. Sağlık açısından çevre üç ana grupta incelenir:

- 1. Fizikojeokimyasal çevre** (ısı, nem, iklim, su, radyasyon vb.)
- 2. Biyolojik çevre** (mikroorganizmalar, mantarlar vb.)
- 3. Sosyal çevre** (eğitim, kültür, çalışma hayatı, trafik düzeni vb.)

Deri hastalıkları insanlarda görülen en yaygın hastalıklarından biridir. Tüm kültürleri sarar, her yaşta meydana gelir ve risk altındaki alt gruplarda daha yüksek oranlarla bireylerin %30-70'ini etkiler. Dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen, birey ve toplum için yüksek maliyetleri içeren ve küresel hastalık yükünün önde gelen nedenlerinden biri olan deri hastalıkları önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilirler (4,5). En sık görülen deri hastalığı tanıları benign tümörler, ekzemalar, viral siğiller, yağ bezleri hastalıkları ve mantar enfeksiyonlarıdır. Bir pratisyen hekimin tüm hastalarının yaklaşık üçte birinde deri rahatsızlıkları vardır. Dermatolojik hastalıkların çoğu kroniktir ve günlük yaşam kalitesini azaltır (6). Yaşlanma, çevresel, genetik etkenler, travma ve literatürde belirlenen üç binden fazla etken çeşitli deri hastalıklarının gelişmesine neden olabilir (7).

Hastalıklar genetik ve çevresel etkenlerden dolayı oluşmaktadır. Bu nedenle çevre; doğrudan hastalık nedeni olabilir, hastalıklar için predispozan etki yapabilir, hastalıkların seyrini ya da prognozunu etkileyebilir, hastalıkların yayılmasını kolaylaştırabilir (8,9).

Deri hastalıklarına neden olabilecek çevresel etkenler ise, fiziksel (sıcak, soğuk, iyonlaştırıcı radyasyon, mekanik faktörler vb.); kimyasal (metaller, solventler vb.); biyolojik (virüs, bakteri, mantarlar, parazitler) ve psikososyal (stres vb.) bileşenlerini içerir (1). Bundan sonraki bölümde deri hastalıklarına etki eden çevresel etkenlerin kısaca özetlenmesi yukarıda belirtilen sınıflandırma ışığında yapılacaktır.

## I. Fiziksel Çevresel Etkenler ve Deri Hastalıkları

### a. Güneş ışığı ve Ultraviyole:

Güneş, vitamin D sentezinde ve görme fonksiyonunda oynadığı rol, deride melanin yapımını uyarması, antiseptik özelliğe sahip olması, ısı sağlaması ve pozitif yönde ruhsal etkisi gibi önemli yararlı etkilere sahip olan, insanların hayatlarını sürdürebilmeleri için en önemli kaynaklardan biridir. Tüm bu yararlı etkileri yanında güneşin deri yaşlanması, deri kanserleri ve fotodermatozlar gibi bazı zararlı etkileri de bulunmaktadır. Güneş ışığı, üç ana dalga boyu spektrumuna bölünmüş sürekli bir elektromanyetik radyasyon spektrumudur. Bu dalga boyları; ultraviyole (UV), görünür ve kızılötesidir. Bu dalga boyları arasında özellikle UV aralığı deri yaşlanması ve deri kanserlerine neden olan en önemli güneş ışığı spektrumudur (10-12). UV ayrıca her biri farklı biyolojik etkiye sahip UVA (320–400 nm), UVB (280–320 nm) ve UVC (200-280 nm) olarak üç bölüme ayrılmıştır. UVC'nin stratosferik ozon tabakası tarafından dünya yüzeyine ulaşması etkili bir şekilde engellenmiştir. Potent karsinojendir. Artifisiyel olarak sterilizasyon gibi amaçlar ile kullanılır. Bu tarz kullanımda yanlılıkla maruz kalma olabilir (12-14). UVA ve UVB radyasyonu, hem deride hem de gözlerde önemli biyolojik etkileri olması için yeterli miktarda dünya yüzeyine ulaşır. Dünya yüzeyine ulaşan güneş UVR enerjisinin yaklaşık %90-99'u UVA'dır, burada sadece %1-10 UVB'dir. Ozon tabakasının incilmesi nedeni ile yeryüzüne ulaşan UVB miktarı artmıştır. Güneş spektrumunun UVB bölgesindeki dalga boyları deride emilir, eritem, kalıcı pigmentasyon, yanıklar, deri yaşlanması ve deri kanserine neden olabilir. Özellikle eritem ve güneş yanığının en büyük sorumlusudur. Vücutta D vitamini sentezini başlatan ışınlar olan UVB ışınları pencere camından geçmez ve güneşten

koruyucu ürünlerde hedef ışık spektrumudur. Yoğunluğu özellikle yazın gün ortasında en yüksektir. Yıllık UVB dozunun %75'e yakını yaz aylarında alınır (10,12-15). UVA maruz kaldığımız solar UV radyasyonunun baskın bileşenidir. UVA görünür ışığa en yakın spektrumdadır, enlem ve atmosfer koşullarından daha az etkilenir, pencere camından geçer ve en önemli özelliği yoğunluğunun gün içinde ve yıl içinde stabil kalmasıdır. UVA bazı kimyasal maddelerin daha aktif hale gelmelerine yol açarak fotoallerjik reaksiyonlar gibi duyarlılık reaksiyonlarının ortaya çıkmasında ya da tetiklenmelerinde rol oynar. UVA'nın zayıf kanserojen olduğu ve derinin yaşlanmasına ve kırışmasına neden olduğu düşünülmektedir (12-14).

Deri kanserlerinde düşük mortalite oranları görülmesine rağmen fonksiyon bozuklukları ve estetik bozukluklar gibi morbidite oranı yüksektir ve tedavileri pahalıdır. Güneş ışığına bağlı UV nedeniyle tüm dünyada kaybedilen sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı (DALY) yıllık 1,5 milyon gün olarak hesaplanmış ve bu yükün büyük bir kısmını artan deri kanseri sıklıklarının oluşturduğu belirtilmiştir. Yapılan birçok epidemiyolojik çalışmada da, güneş ışığının deri kanserleri başta olmak üzere birçok deri hastalığının gelişiminden sorumlu olan en önemli çevresel faktör olduğu bildirilmektedir. Günümüzde yeni tanı konan her üç kanserden biri deri kanseridir ve ülkemizde de en çok görülen kanserler sıralamasında ilk on kanser arasında bulunmaktadır. Dünya çapında, yeni teşhis edilmiş tüm primer malign kanserlerin yaklaşık %1.7'si kutanöz melanom olgusudur ve tüm kanser ölümlerinin yaklaşık %0.7'si kutanöz melanom kaynaklıdır. Bu artışın en önemli nedenleri arasında son yıllarda ozon tabakasında oluşan ve gittikçe artan incelleme ile insanların bronzlaşma

amacı ile uzun süre güneş ile temas etmesi gösterilmektedir. Melanomun yanısıra bazal hücreli karsinom ve skuamöz hücreli karsinom gibi melanom dışı deri kanseri oluşumunda da genetik faktörler dışındaki en önemli çevresel etken olarak kontrolsüz güneş teması belirtilmektedir (11,12,14-19). Melanom dışı deri kanserleri de en yaygın görülen kanserler içerisinde ve tüm dünyada insidansı artmaya devam etmektedir. Örneğin, insidans açısından Avrupa, Kanada, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avustralya'nın çoğu bölgesinde gözlenen genel artış eğilimi, yılda %3-8 arasındadır. Yalnız bazal hücreli karsinom insidansı dünya çapında yılda %10 artmaktadır. Ayrıca, primer karsinoması olan hastaların %40-50'sinde 5 yıl içinde en az bir veya daha fazla başka bazal hücreli karsinom gelişeceği de belirtilmiştir. ABD'de ise tahmin edilen melanom dışı deri kanseri insidansının yaklaşık %20-30'u skuamöz hücreli karsinomdur (20-24).

Deride güneş ışınlarına bağlı olarak görülebilecek bir başka sağlık sorunu da deri yaşlanmasıdır. Her ne kadar yaşlılık 65 yaş üzeri yaş grubunu tanımlasa da yaşlanmaya bağlı değişiklikleri en belirgin olarak gösteren organlardan biri olan derinin yaşlanması doğum ile beraber başlar ve 20 yaşından itibaren de belirtiler meydana gelir (25). Deri yaşlanması kronolojik yaşlanma (intrinsek) ve fotoyaşlanma (ekstresek) olarak ikiye ayrılabilen ve derinin farklı tabakalarındaki morfolojik ve kimyasal değişiklikleri içeren kompleks bir olay olarak tanımlanabilir. UV etkisi ile meydana gelen değişiklikler fotoyaşlanma (ekstresek)'ya neden olur (26-28). UVA daha uzun dalga boyu ile dermal değişikliklere, UVB ise daha kısa dalga boyu ile epidermal değişikliklere yol açarak fotoyaşlanmada etkili olmaktadır (29). Fotoyaşlanmada derinin kalınlaşması, renginin sarımtırak olması, esnekliğinin kaybolması, daha kaba ve derin kırışıklıkların oluşması, solar hasara bağlı olarak düzensiz pigment lezyonlar

ve telenjektaziler olması gibi bulgular gözlenir (14,30).

Güneş ışınlarına bağlı olarak bir başka sorun deride güneş yanığı oluşmasıdır. Bu durum özellikle UVB'nin neden olduğu toksik bir reaksiyon olup UVB, UVA'ya göre 1000 kat fazla eritematojeniktir. Bu hastalık özellikle yazın gün ortası zamanlarında UVB'nin yoğun olduğu dönemde daha sık görülür ve derinin daha korumasız olduğu özellikle açık tenlilerde meydana gelir (11,14,30,31).

Yine güneş ışınlarının, lupus eritematosus, psoriasis, atopik dermatit, seboreik dermatit, fotokontakt dermatit, kronik aktinik dermatit, akne, rozasea, immünsüpresyon, polimorf ışık erüpsiyonu, aktinik prurigo, solar ürtiker, dermatomiyozit, hidra estivalis ve vaksiniforme gibi hastalıkların da hem ortaya çıkmasında hem de alevlenmesinde rol oynadıkları belirtilmektedir (32).

#### **b. Aşırı Sıcak ve Soğuk:**

Son yıllarda özellikle iklim değişikliğinin de etkisi ile dünya ısısı geçtiğimiz yüzyıla kıyasla 0.6°C artmış ve 2100 yılında bu ısı farkının 2°C'ye kadar çıkacağı tahmin edilmektedir. İnsan organizması çevresindeki ısının artması söz konusu olduğu zaman terleme başta olmak üzere çeşitli faktörlerle vücut ısısını 36-38 derece arasında tutmaya çalışır. Buna rağmen yaşam alanında ısı artması tolere edilemeyecek sınıra geldiğinde, çeşitli derecelerde organ hasarları ortaya çıkar. Aşırı terleme ile kaybedilen su ve elektrolitler nedeni ile senkop, kramp, sıcak yorgunluğu ve en ciddi bulgu olan sıcak çarpması gelişebilir ve donma olayındaki gibi sonuç ölüme kadar gidebilir (13,33,34). Aşırı sıcaklığın deride oluşturduğu en önemli etkilerden biri yanıklardır. Yine aşırı sıcaklığa bağlı oluşan terlemenin etkisi ile deride tahriş başta olmak üzere, dermatitler, miliyarya (isilik), eritem, ürtiker ve intertrigo gibi sağlık sorunları meydana gelebilir (32,35).

Organizma soğuktan korunmasını damarlarda daralma meydana getirerek

ısı kaybını önleme ve titreme yoluyla da endojen ısı üretimini artırma ile iki ayrı koruyucu mekanizma ile sağlar. Soğğun deride yaptığı etki deriyi kurutması ve çatlaklar oluşturmaktadır. Aşırı soğukta Reynaud fenomeni ve uzun süreli soğuk ortamda kalma sonucu da donma oluşabilir (35).

#### **C. İyonizan Radyasyon:**

Derinin iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalması, ışınlanmış derideki tüm patofizyolojik reaksiyonları ve klinik semptomları içeren kutanöz radyasyon reaksiyonu ile sonuçlanır (36). Yüksek dozlarda iyonizan radyasyon deride tahriş ve yanıklara neden olurken, akut olarak etkilenildiğinde yanık, ülserasyon, eritem meydana gelebilir. İyonizan radyasyonun en önemli deri etkisi ise uzun süreli ve düşük dozda etkilenim

sonucu meydana gelebilecek deri kanseri riskidir. Hem bazal hücreli karsinomda hem de sküamoz hücreli karsinomda rol oynadığı belirtilmektedir (35,37).

#### **d. Mekanik Etkenler:**

Mekanik etkenler içerisinde incelenen basınç ve titreşimin bazı deri hastalıklarına neden olduğu bilinmektedir. Mekanik faktörlere bağlı olarak oluşan önemli bir hastalık grubu dermatitlerdir. Ayrıca, uzun süreli basınç etkisi ile deride eritem, vezikül ve büller meydana gelebilir. Titreşime bağlı renk değişikliği, ürtiker ve duyu azalması oluşabilir. Yine özellikle travma sonucunda deriye kıymık, metal vb. maddelerin batması, kesik, yaralanma, deride tahriş, kaşıntı ve kızarıklık gibi sorunlar oluşabilir (35).

## **II. Kimyasal Çevresel Etkenler ve Deri Hastalıkları**

#### **a. Metaller:**

Çevresel kimyasal etkenlerden biri olan metaller çeşitli yollarla insan vücuduna girerek sağlık etkileri oluştururlar. Deri hem bariyer hem de takas alanı olan bir yüzey organı olarak metallerin birçoğu ile temas halindedir. Bazı metaller deride çeşitli hastalıklara yol açabilmektedir. Bu metallerden biri insanlar için eser elementlerden olan kromdur. Krom vücuda suda kolay çözünen 6 değerli bileşikler şeklinde alınır ve hücre içerisinde redükte olarak 3 değerli bileşikler haline getirilir. Vücuda alınan şekli olan 6 değerlikli olan krom bileşikleri ileri derecede tahriş özelliğine sahip olup deride irritasyon ve zimba deliği şeklinde ülserasyonlara neden olur. Bunun yanısıra deride sensitizasyon sonucu dermatit oluşturabilir. Krom nedenli oluşan dermatit semptomları olarak kuruluk, eritem, fissür, papüller, küçük veziküller ve şişlik sayılabilir. Yine hayvan deneylerinde içme suyunda krom mevcudiyeti durumunda deri tümörleri rapor edilmiştir (35,38,39).

Deride hastalık oluşturabilecek bir diğer metal arseniktir. Arsenik enzimlerin sülfhidril gruplarını bağlar ve intrasellüler oksidasyonu engelleyerek akut ve kronik zehirlenmelere neden olabilir. Kronik zehirlenme uzun süreli ve düşük dozda maruz kalınırsa meydana gelir ve deri bulguları ön plandadır. Bu bulgular, el ayası ve tabanlarda hiperkeratoz, hiperpigmentasyon, ağız çevresinde herpes benzeri lezyonlar, tırnaklarda kolay kırılma, deskuamasyon ve ender olarak da saç dökülmesidir. Ayrıca arseniğin insanlarda bazal hücreli kanser ve sküamoz hücreli kanser gibi deri kanserleri ile ilişkili bir kanserojen madde olduğu belirtilmiştir (35,40-42).

Deride hastalık meydana getirebilecek diğer metallere örnek olarak bakır, berilyum ve nikel verilebilir. Vücudun esansiyel elementlerinden olan bakır deride, tırnaklarda ve saçlarda renklenmeye (yeşil) ve nadiren de kontakt dermatite sebep olabilir. Yine vücut için eser elementlerden biri olan nikelin deride alerjik dermatite ve kaşıntılı lezyonlara neden olabileceği belirtilmiştir

(35,43). Gri renkli, korozif etkisi olmayan, gerilmeye dayanıklı ve hafif bir element olan berilyum ise deride döküntüye yol açabilir. Literatürde berilyumun kontakt dermatit, kimyasal ülserler ve granülomlara neden olabileceği belirtilmiştir (35,44,45).

#### **b. Asit ve Alkaliler:**

Asitler ve alkaliler temas olursa deride yanıklara yol açarlar. Ayrıca deride kızarıklıklara, ağrıya, kabarcıklara ve sarı lekeler de yol açabilirler (35).

#### **c. Pestisidler:**

Tarımsal üretimde, bitkileri zararlılara karşı korumak için kullanılan kimyasal maddeler olan pestisitlere en çok maruz kalan organ deridir. Bu nedenle pestisidler deride çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Pestisidlerin deride yol açtığı sağlık sorunlarına, tahriş ve aşınmalar, kontakt dermatit, ürtiker, eritema multiforme,

klorakne, parakeratoz, hipopigmentasyon örnek olarak verilebilir. Ayrıca literatürde kutanöz melanoma gibi deri kanserleri için risk faktörü olabileceği de belirtilmektedir (46-49).

#### **d. Solventler:**

Solventler yağ çözücü etkiye sahip oldukları için deri için önemli etkileri görülebilir. Deride kuruluk, çatlamlar, akne, egzema ve dermatit önemli sağlık etkileri olarak öne çıkmaktadır (35,50,51).

#### **e. Katran:**

Kimyasal etkenler içerisinde deri kanserine neden olan en önemli kanserojen madde katrandır. Kanserin yanısıra literatürde katranın deride fotosensitivite, tahriş, alerjik reaksiyonlar, folikülit, akne, epidermiste atrofi ve hiperpigmentasyon gibi sağlık sorunlarına da neden olabileceği bildirilmiştir (35,52-54).

### **III. Biyolojik Çevresel Etkenler ve Deri Hastalıkları**

Bakteriler, virüsler, mantarlar ve parazitler çeşitli cilt hastalıklarına neden olabilirler. Bu hastalıklar içerisinde şarbon, impetigo, apse, çibanlar, siğiller, herpes lezyonları (uçuk ve zona), erizipel, deri tüberkülozu, kandida ve diğer

mikozlar sayılabilir. Yine böcek ya da hayvan ısırıklarına bağlı olarak gelişen alerjik ve anafilaktik tablolar da bu grup içerisinde değerlendirilebilir. Isırık yerinde kızarıklık, şişme ve kaşıntı önemli belirtilerdir (35).

### **IV. Psikososyal Çevresel Etkenler ve Deri Hastalıkları**

İnsanların ruhsal durumları, içerisinde buldukları sosyal çevre gibi etkenlerin ilişkileri sonucu fiziksel hastalıklar ortaya çıkabileceği gibi tedaviye yanıt ve hastalığın prognozu gibi faktörlerde de önemli etkisi vardır (55). Deri, kızgınlık, utanç vb. birçok duyguyu açığa vurduğu gibi, kişinin imajında, özgüveninde ve sosyal ortamını oluşturmasında da önemli bir rol oynar. Deri hastalıkları açısından, ruh sağlığı sorunları cildi etkileyebilir ya da ciltteki herhangi bir sağlık problemi ruh sağlığını

etkileyebilir (56,57). Bu çift yönlü duruma psikososyal etkenler açısından bakıldığında bu etkenlerin oluşturduğu deri sorunları önem kazanmaktadır.

Psikososyal etmenler deri hastalıklarının oluşumunun yanısıra mevcut hastalıkların alevlenmesinde de etkili olabilirler. Psikososyal etmenlere bağlı olarak oluşabilen ya da alevlenebilen deri hastalıklarına; ürtiker, pruritus, rozasea, alopesi, psoriasis, atopik dermatit, egzema, akne, herpes, vitiligo vb. örnek olarak verilebilir (55-57).

## Sonuç

İnsanların sağlık problemlerinin ortaya çıkmasında genetik yapı ve çevre sorumludur. Bu iki temel etken içerisinde insanın doğrudan müdahale edebileceği etken ise çevredir. İnsanın yaşadığı çevredeki canlı ve cansız her türlü çevresel etkenle olan etkileşimi organizmadaki sistemlerin ve organların hastalıklarında önemli rol oynamaktadır. Vücudumuzun en büyük organı ve çevreyle direk temas noktamız olan cilt çevresel etkenlerden birinci derecede etkilenir ve bunun bir sonucu olarak çevresel etkenler birçok cilt hastalığının etyolojisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle cilt hastalıklarına neden olan çevresel etkenler başta sağlık çalışanları olmak üzere tüm toplum tarafından iyi

bilinmeli ve gerekli koruyucu tedbirler alınmalıdır. Burada öncelik cilt hastalıklarına neden olabilen çevresel etkenlerin saptanması ve önlenmesine yönelik çalışmaların yapılmasıdır. Korunma açısından etkenle temasın kesilmesi önemlidir. Bu nedenle sağlıklı bir çevrenin oluşturulması ya da korunması temel düşünce olmalıdır. Bu konuda da bireysel önlemlerin yanında asıl ön planda olması gereken toplumsal korunma anlayışı olacaktır. Toplumsal korunma açısından ise temel hedef sağlıklı çevreler oluşturulması olmalıdır. Sağlıklı bir çevre hem cilt hastalıkları hem de genel sağlık açısından sağlığın korunmasında önemli bir rol oynayacaktır.

## Kaynaklar

1. Misery L. How the skin reacts to environmental factors. *J EADV* 2007;21(2):5-8.
2. English JSC, Dawe RS, Ferguson J. Environmental effects and skin disease. *Br Med Bull* 2003;68(1):129-42.
3. Villa LK, Krishna G. Epidemiology and prevalence of dermatological diseases among schoolchildren of Medak district, Telangana- a clinical survey. *Int J Med Sci Public Health* 2016;5(7): 1475-8.
4. Hay RJ, Johns NE, Williams HC, Bolliger IW, Dellavalle RP, Margolis DJ, et al. The global burden of skin disease in 2010: an analysis of the prevalence and impact of skin conditions. *J Invest Dermatol* 2014;134(6):1527-34.
5. Hay RJ, Fuller LC. The assessment of dermatological needs in resource-poor regions. *Int J Dermatol* 2011;50(5):552-7.
6. Sinikumpu S-P, Huilaja L, Jokelainen J, Koironen M, Auvinen J, Hagg PM, et al. High prevalence of skin diseases and need for treatment in a middle-aged population. A Northern Finland birth cohort 1966 study. *PLoS ONE* 2014;9(6):e99533.
7. Segre JA. Epidermal barrier formation and recovery in skin disorders. *J Clin Invest* 2006;116(5):1150-8.
8. Akdur R. Çevre Sağlığı. İçinde: Halk Sağlığı. Editör: Piyal B. Ankara; Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları; 2011.
9. Güler Ç, Acar Vaizoğlu S. Çevre Sağlığı. İçinde: Halk Sağlığı Temel Bilgiler II. Cilt. Editörler: Güler Ç, Akın L. Ankara; Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2012.
10. Narayanan DL, Saladi RN, Fox JL. Ultraviolet radiation and skin cancer. *Int J Dermatol* 2010;49(9):978-86.
11. Gül Ü. Deri yaşlanmasını etkileyen çevresel faktörler. *Türkiye Klinikleri J Dermatol-Special Topics* 2012;5(4):1-6.
12. Matsumura Y, Ananthaswamy HN. Toxic effects of ultraviolet radiation on the skin. *Toxicol Appl Pharmacol* 2004;195(3):298-308.
13. Balogh TS, Velasco MVR, Pedriali CA, Kaneko TM, Baby AR. Ultraviolet radiation protection: current available resources in photoprotection. *An Bras Dermatol* 2011;86(4):732-42.
14. Battie C, Verschoore M. Cutaneous solar ultraviolet exposure and clinical aspects of photodamage. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2012;78(Suppl 1):9-14.
15. Pastila R, Leszczynski D. Ultraviolet-A radiation induces changes in cyclin G gene expression in mouse melanoma B16-F1 cells. *Cancer Cell Int* 2007;7:7.
16. Schadendorf D, van Akkooi ACJ, Berking C, Griewank KG, Gutzmer R, Hauschild A, et al. Melanoma. *Lancet* 2018;392:971-84.
17. Lucas R, McMichael T, Smith W, Armstrong B. Solar ultraviolet radiation: global burden of disease from solar ultraviolet radiation. In: *Environmental Burden of Disease Series; no. 13*. Ed.: Prüss-Üstün A, Zeeb H, Mathers C, Repacholi M. Geneva; World Health Organization 2006.
18. Öncel S, Gündoğdu D. Deri kanseri risk algısının güneşten korunma davranışlarına etkisi: sistematik derleme. *Türkiye Klinikleri J Public Health Nursing-Special Topics* 2017;3(1):52-60.
19. Guy GP, Ekwueme DU. Years of potential life lost and indirect costs of melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review of the literature. *Pharmacoeconomics* 2011;29(10):863-74.
20. Breitbart EW, Greinert R, Volkmer B. Effectiveness of information campaigns. *Prog Biophys Mol Biol* 2006; 92(1):167-72.
21. Madan V, Lear JT, Szeimies R-M. Non-melanoma skin cancer. *Lancet* 2010;375:673-85.
22. Diepgen TL, Mahler V. The epidemiology of skin cancer. *Br J Dermatol* 2002;146(61):1-6.
23. O'Driscoll L, McMorrow J, Doolan P, McKiernan E, Mehta JP, Ryan E, et al. Investigation of the molecular profile of basal cell carcinoma using whole



- genome microarrays. *Mol Cancer* 2006;5:74.
24. Hoey SEH, Devereux CEJ, Murray L, Catney D, Gavin A, Kumar S, et al. Skin cancer trends in Northern Ireland and consequences for provision of dermatology services. *Br J Dermatol* 2007;156(6):1301-7.
25. Oğuz O. Yaşlılık ve deri. *Türkiye Klinikleri J Dermatol* 2002;12(3 Suppl 1):S225-8.
26. Chung JH, Hanft VN, Kang S. Aging and photoaging. *J Am Acad Dermatol* 2003;49(4):690-7.
27. Surowiak P, Gansukh T, Donizy P, Halon A, Rybak Z. Increase in cyclooxygenase-2 (COX-2) expression in keratinocytes and dermal fibroblasts in photoaged skin. *J Cosmet Dermatol* 2014;13(3):195-201.
28. Habib MA, Salem SAM, Hakim SA, Shalan YAM. Comparative immunohistochemical assessment of cutaneous cyclooxygenase-2 enzyme expression in chronological aging and photoaging. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2014;30(1):43-50.
29. Baron ED, Suggs AK. Introduction to photobiology. *Dermatol Clin* 2014;32(3):255-66.
30. Balk SJ, Council on Environmental Health and Section on Dermatology. Technical report- ultraviolet radiation: a hazard to children and adolescents. *Pediatrics* 2011;127(3):e791-817.
31. Singh B, Maibach H. Climate and skin function: an overview. *Skin Res Technol* 2013;19(3):207-12.
32. Gül Ü. Güneş, sıcak ve derimiz. *Ankara Med J* 2015;15(3):145-52.
33. Balato N, Megna M, Ayala F, Balato A, Napolitano M, Patrino C. Effects of climate changes on skin diseases. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2014;12(2):171-81.
34. Yamazaki F. Effectiveness of exercise-heat acclimation for preventing heat illness in the workplace. *J UOEH* 2013;35(3):183-92.
35. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara; Güneş Tıp Kitabevi; 2016.
36. Müller K, Meineke V. Radiation-induced alterations in cytokine production by skin cells. *Experimental Hematology* 2007;35(4):96-104.
37. Gawkrödger DJ. Occupational skin cancers. *Occup Med* 2004;54(7):458-63.
38. Zhang X-H, Zhang X, Wang X-C, Jin L-F, Yang Z-P, Jiang C-X, et al. Chronic occupational exposure to hexavalent chromium causes DNA damage in electroplating workers. *BMC Public Health* 2011;11:224.
39. Costa M, Klein CB. Toxicity and carcinogenicity of chromium compounds in humans. *Crit Rev Toxicol* 2006;36(2):155-63.
40. Hong Y-S, Song K-H, Chung J-Y. Health effects of chronic arsenic exposure. *J Prev Med Public Health* 2014;47(5):245-52.
41. Leonardi G, Vahter M, Clemens F, Goessler W, Gurzau E, Hemminki K, et al. Inorganic arsenic and basal cell carcinoma in areas of Hungary, Romania, and Slovakia: a case-control study. *Environ Health Perspect* 2012;120(5):721-6.
42. Ahsan H, Perrin M, Rahman A, Parvez F, Stute M, Zheng Y, et al. Associations between drinking water and urinary arsenic levels and skin lesions in Bangladesh. *J Occup Environ Med* 2000;42(12):1195-201.
43. Fonacier LS, Dreskin SC, Leung DYM. Allergic skin diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125(2):S138-49.
44. Berlin JM, Taylor JS, Sigel JE, Bergfeld WF, Dweik RA. Beryllium dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2003;49(5):939-41.
45. Schuler CR, Kent MS, Deubner DC, Berakis MT, McCawley M, Henneberger PK, et al. Process-related risk of beryllium sensitization and disease in a copperberyllium alloy facility. *Am J Ind Med* 2005;47(3):195-205.
46. Damalas CA, Eleftherohorinos IG. Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *Int J Environ Res Public Health* 2011;8(5):1402-19.
47. Fortes C, Mastroeni S, Melchi F, Pilla MA, Alotto M, Antonelli G, ET AL. The association between residential pesticide use and cutaneous melanoma. *Eur J Cancer* 2007;43(6):1066-75.
48. Spiewak R. Pesticides as a cause of occupational skin diseases in farmers. *Ann Agric Environ Med* 2001;8(1):1-5.

49. Wilkinson P, Thakrar B, Shaddick G, Stevenson S, Pattenden S, Landon M, et al. Cancer incidence and mortality around the Pan Britannica Industries pesticide factory, Waltham Abbey. *Occup Environ Med* 1997;54(2):101-7.
50. Svendsen K, Hilt B. Skin disorders in ship's engineers exposed to oils and solvents. *Contact Dermatitis* 1997;36(4):216-20.
51. Kamijima M, Hisanaga N, Wang H, Nakajima T. Occupational trichloroethylene exposure as a cause of idiosyncratic generalized skin disorders and accompanying hepatitis similar to drug hypersensitivities *Int Arch Occup Environ Health* 2007;80(5):357-70.
52. Moustafa G-A, Xanthopoulou E, Riza E, Linos A. Skin disease after occupational dermal exposure to coal tar: a review of the scientific literature. *Int J Dermatol* 2015;54(8):868-79.
53. Thami GP, Sarkar R. Coal tar: past, present and future. *Clin Exp Dermatol* 2002; 27(2):99-103.
54. Roelofzen JH, Aben KKH, van der Valk PGM, van Houtum JLM, van de Kerkhof PCM, Kiemeneij LALM. Coal tar in dermatology. *J Dermatolog Treat* 2007;18(6):329-34.
55. Altunay İK. Psikodermatoloji tarihçesi ve genel bakış. *Turkderm* 2010;44(Suppl 1):4-6.
56. Mercan S, Altunay İK. Psikiyatri ve Dermatolojinin ortak çalışma alanı: Psikodermatoloji. *Turk Psikiyatri Derg* 2006;17(4):305-13.
57. Kimyai-Asadi A, Usman A. The role of psychological stress in skin disease. *J Cutan Med Surg* 2001;5(2):140-5. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241.*