

**MERSİN GENELİNDE BULUNAN ECZANELERDE  
DERMOKOZMETİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ecz. Cansu KAYAPINAR**

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ECZACILIK FAKÜLTESİ  
FARMASÖTİK TEKNOLOJİ ANABİLİM DALI**

**MERSİN  
AĞUSTOS- 2019**

**MERSİN GENELİNDE BULUNAN ECZANELERDE  
DERMOKOZMETİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ecz. Cansu KAYAPINAR**

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

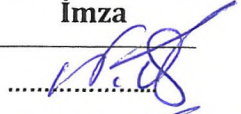

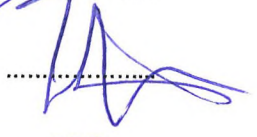
**ECZACILIK FAKÜLTESİ  
FARMASÖTİK TEKNOLOJİ ANABİLİM DALI**

**Danışman  
Dr. Öğr. Üye. Selda DOĞAN ÇALHAN**

**MERSİN  
AĞUSTOS- 2019**

## ONAY

Ecz. Cansu KAYAPINAR tarafından Dr. Öğr. Üye. Selda DOĞAN ÇALHAN danışmanlığında hazırlanan "MERSİN GENELİNDE BULUNAN ECZANELERDE DERMOKOZMETİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ" başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından 01/08/2019 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda oy birliği/çokluğu ile Yüksek Lisans Yeterlik tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Ünvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	Prof. Dr. Nefise Özlen ŞAHİN	
Üye	Dr. Öğr. Üye. Esra DEMİRTÜRK	
Üye	Dr. Öğr. Üye. Selda Doğan ÇALHAN	

Yukarıdaki Jüri kararı Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 01/08/2019 tarih ve .....19/359 sayılı kararıyla onaylanmıştır.



*Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.*

## ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi beyan ederim.

## ETHICAL DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Mersin University.

01 Ağustos 2019/ 01 August 2019

İmza / Signature

Ecz. Cansu KAYAPINAR

## ÖZET

### MERSİN GENELİNDE BULUNAN ECZANELERDE DERMOKOZMETİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Dermokozmetik ürünlerin eczanelerde, eczacının bilgi ve kontrolünde danışana ulaştırılması toplum sağlığının güvence altına alınması için son derece önemlidir. Toplumun en yakın sağlık danışmanı olan eczacıların, dermokozmetik ürünler konusunda da aynı danışmanlığı yapması gerekmektedir. Ayrıca, dermokozmetik ürün seçiminde mevzuata uygun ürünün belirlenmesi, satışı, üretici veya ithalatçılarla eczacıların kurdukları ticari ilişkiler ve hukuki alt yapının sağlanması, eczane güvenilirliğinin sürdürülmesi için eczanelerde dermokozmetik ürün satışının sağlıklı bir temele oturtulması gerekmektedir. Bu noktada eczacılara önemli görevler düşmektedir. Bu nedenle bu tez çalışmasında eczacıların dermokozmetiklerle ilgili faaliyetlerini nasıl yürüttüklerini ve dermokozmetiklere bakış açılarını tespit etmek amacıyla bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket, Mersin ilinde bulunan ve serbest eczacılık yapan eczacılara uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Mersin Üniversitesi bünyesinde bulunan Ölçme ve Değerlendirme Merkeziyle yapılan ortak çalışmalar sonucu değerlendirilmiştir. Dermokozmetik ürünler ve uygulamalarına yönelik eczacı tutumlarının eczanenin bulunduğu lokasyon başta olmak üzere farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca eczacıların dermokozmetik satışıyla ilgili ekonomik kaygılar taşıdığı görülmektedir. Bu nedenle eczacıların, dermokozmetik ürünlerin önemini kabul etmekle beraber bunu uygulamaya dökmeye zorluklarla karşılaştıkları sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kozmetik, Dermokozmetik, Dermatoloji, Kozmetoloji, Cilt bakımı, Eczane.

**Danışman:** Dr.Öğr. Üye. Selda DOĞAN ÇALHAN, Mersin Üniversitesi, Farmasötik Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Mersin.

## ABSTRACT

### EXAMINATION OF DERMOCOSMETICS APPLICATIONS OF PHARMACIES THAT ARE LOCATED IN MERSIN PROVINCE

It is extremely important to supply the dermocosmetics products to the client in pharmacies within the knowledge and control of the pharmacist in order to secure the community health. Pharmacists which are the closest health consultants of the society should also provide consultancy on dermocosmetics products. Furthermore, the sale of dermocosmetics products in pharmacies should be built on a healthy ground in order to determine and sell the regulatory compliance product in the dermocosmetics product selection, to provide the business connections and legal infrastructure that pharmacists establish with the producers or importers and to sustain the pharmacy credibility. Pharmacists carry important tasks at this point. For this reason, a questionnaire study was conducted in this dissertation study in order to determine how pharmacists conduct activities about dermocosmetics and to determine the opinions of pharmacists on dermocosmetics. The questionnaire was conducted with community pharmacists in Mersin province. The obtained results were evaluated as a result of the collaborative work that was performed with the Center of Measurement and Evaluation within the Mersin University. It was determined that the attitudes of pharmacists towards the products and applications of dermocosmetics differ according to the location of the pharmacy. Furthermore, it was observed that the pharmacists have economic worries for the sale of dermocosmetics. For this reason, it was concluded that even though they acknowledge the importance of dermocosmetics products, they experience difficulty in putting it into practice.

**Keywords:** Cosmetic, Dermocosmetic, Dermatology, Cosmetology, Pharmacy, Skin Care

**Advisor:** Asst. Prof. Selda DOĞAN ÇALHAN, Department of Pharmaceutic Biotechnology , University of Mersin, Mersin.

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum, araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve her aşamasında tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üye. Selda DOĞAN ÇALHAN'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Prof. Dr. Nefise Özlen ŞAHİN, Dr. Öğr. Üye. Ebru Derici EKER'e de tezime olan katkılarından dolayı saygı ve teşekkürlerimi iletirim. Yüksek lisans tezimde yapılan anket çalışması için anket sorularının hazırlanmasında, anketin uygulanmasında, değerlendirilmesinde ve yorumlanmasında birlikte çalıştığımız Mersin Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Merkezi'ne ve bu merkezin müdürü olan Sayın Doç. Dr. Önder SÜNBÜL hocama da sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi bu tez çalışmam sırasında da beni her zaman maddi ve manevi olarak destekleyen aileme ve yanımda olup bana destek olan arkadaşlarıma sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK	ii
ONAY	iii
ETİK BEYAN	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
KISALTMALAR ve SİMGELER	xiii
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI</b>	<b>4</b>
2.1. Genel Bilgiler	4
2.1.1. Kozmetik-Dermokozmetik Tarihçesi	6
2.1.2. Yasal Açıdan Kozmesötikler	7
2.1.3. Kozmetik Araştırmada Yeni Tekniklerin Geliştirilmesi	14
2.1.3.1. Yeniden Yapılandırılmış Cildin In Vitro Modeli	15
2.1.3.2. Omik	16
2.1.3.3. İnvaziv Olmayan In Vivo Teknikler	16
2.1.4. Kozmetik Formülasyonların Geliştirilmesi	16
2.1.4.1. Kozmetik Formülasyonların Değerlendirilmesindeki Gelişmeler	19
2.1.4.2. Kozmetik Formülasyonların Güvenlik Denetiminde Gelişmeler	20
2.1.5. Dermokozmetiklerin Sınıflandırılması	21
2.1.5.1. Dermokozmetik Cilt Bakım Ürünleri	21
2.1.5.2. Dermokozmetik Vücut Bakımı Ürünleri	22
2.1.5.3. Dermokozmetik Saç Bakım Ürünleri	22
2.1.5.4. Dermokozmetik Anne Ve Bebek Ürünleri	22
2.1.5.5. Dermokozmetik Güneş Koruyucu Ürünleri	23
2.1.5.6. Dermokozmetik Ağız Ve Diş Ürünleri	23
2.1.5.7. Dermokozmetik Sağlık Ve Medikal Ürünler	23
2.1.5.8. Dermokozmetik Makyaj Ürünleri	23
2.2. Derinin Yapısı	23
2.2.1. Epidermis	24
2.2.2. Dermis	24
2.2.3. Hipodermis	24
2.3. Kozmesötik Etkili Maddeler	25
2.3.1. Vitaminler	25
2.3.2. Alfa Hidroksi Asitler	25
2.3.3. Bitki Ve Bitkisel Ekstreler	25
2.3.4. Biyolojik Kökenli Maddeler	25
2.3.5. Güneş Işınlardan Koruyucular	26
2.3.6. Derinin Rengini Açan Ürünler (Leke Gidericiler )	26
2.3.7. Yapay Bronzlaştırıcılar	26
2.3.8. Selülite Karşı Kullanılan Ürünler	26
2.4. Cilt Soyucu Ürünler	26
2.4.1. Derinin Üst Katmanını Kimyasal Olarak Soyan Ürünler	27
2.4.1.1. Alfa-Hidroksi Asitler (AHA'LAR)	27
2.4.1.2. Beta Hidroksi Asitler	27
2.4.1.3. Rezorsinol	28
2.4.1.4. Trikloroasetikasit (TCA)	28



	<b>Sayfa</b>
2.4.1.5. Fenol	28
2.4.2. Derinin Üst Katmanını Fiziksel Olarak Soyayn Ürünler	28
2.5. Yaşlanmaya Karşı Kullanılan Ürünler	29
2.5.1. Vitaminler	30
2.5.1.1. Vitamin A(Retinol)	30
2.5.1.2. Vitamin B(Pantenol, Provitamin B5)	30
2.5.1.3. Vitamin C(Askorbik Asit)	30
2.5.1.4. Vitamin E(Tokoferol)	30
2.5.2. Alfa Hidroksi Asitler (AHA)	31
2.5.3. Bitkiler Ve Bitkisel Ekstreler	31
2.5.4. Hayvansal Ekstreler	32
2.5.5. Biyolojik Faktörler	32
2.5.5.1. Asetilheksapeptit	33
2.5.5.2. Palmitoiloligopeptit	33
2.5.5.3. Palmitoiltetrapeptit 3	33
2.5.5.4.Palmitoilpentapeptit 3	33
2.5.6. UV Filtreler	33
2.5.7. Serbest Radikal Yakalayıcılar	34
2.6. Güneş Işınlarına Karşı Koruyucu Ve Bronzlaşmayı Sağlayıcı Preparatlar	34
2.6.1. Kimyasal Güneşten Koruyucular	35
2.6.2. Fiziksel Güneşten Koruyucular	36
2.6.3. Yapay Güneş Yanığı Oluşturan Ürünler	37
2.6.4. Güneşlenme Sonrası Kullanılan Ürünler	38
2.6.4.1. Tropikal Yağlar	38
2.6.5. Güneş Yanığında Kullanılan Etken Maddeler	38
2.7. Selülite Karşı Kullanılan Preparatlar	39
2.7.1. Retinoik Asit	39
2.7.2. Ksantin Türevleri	40
2.7.3. Soya Yağı Ve Soya z	40
2.7.4. Asit zelliğindeki Bazı Maddeler	40
2.7.5. Değişik Bitki zleri	40
2.8. Toplumun Dermokozmetik Ürünler Hakkındaki Düşünceleri	41
2.9. Dermokozmetik Ürünlerin Geleceğı	42
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM</b>	<b>44</b>
<b>4. BULGULAR ve TARTIŞMA</b>	<b>50</b>
4.1. Serbest Eczacılaraya Uygulanan Ankette Katılımcıların Demografik zellikleri	50
4.1.1. Cinsiyet Dağılımı	50
4.1.2. Yaş Dağılımı	50
4.1.3. Eğitim Durumu	51
4.1.4. Mezuniyet Yılı	51
4.1.5. Hizmet Yılı	52
4.1.6. Eczanenin Lokasyonu	52
4.1.7. Eczanenin Bağlı Bulunduğı İlçe	53
4.1.8. Eczanenin Büyüklüğü	53
4.2. Serbest Eczacılaraya Uygulanan Ankette Katılımcıların Dermokozmetiklerle İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtlar Ve Analizi	54
4.2.1. Dermokozmetik Satan Eczaneler	54
4.2.2. Eczanelerin En nemli Gelir Kaynaklarının Dağılımı	54
4.2.3. Eczanelerde Çalışan Eleman Sayısı	55
4.2.4. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürünlerin Oranı	56
4.2.5. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürünlerin Markalarının Seçilmesindeki Etkenler	56
4.2.6. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürün Gruplarının Dağılımı	57

---

	<b>Sayfa</b>
4.2.7. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürün Kullanıcılarının Dağılımı	57
4.2.8. Eczanelerdeki Dermokozmetik Ürünlerinin Konumlandırılması	58
4.2.9. Hastalar Tarafından Dermokozmetik Ürünlerle İlgili Merak Edilenler	58
4.2.10. Dermokozmetik Ürünlerle İlgili Hasta Memnuniyetinin Sağlanma Yöntemleri	59
4.2.11. Eczacıların Dermokozmetik Ürün Alırken Karşılaştıkları Zorluklar	60
4.2.12. Dermokozmetik Ürünlerin Ciro Üzerindeki Etkisi	60
4.2.13. Eczacıların Dermokozmetiklerdeki Yeterliliği	61
4.2.14. Eczacıların Dermokozmetik Ürünlerin İçeriği Hakkındaki Bilgileri	62
4.2.15. Dermokozmetik Uzmanı Çalıştıran Eczanelerin Dağılımı	62
4.2.16. Çalıştırılan Uzmanın Satışa Etkisi	63
4.2.17. Eczane Konumunun Dermokozmetik Satışına Etkisi	64
4.2.18. Dermokozmetik Ürünleri Hastalara Anlatırken Zorlanan Eczacılar	64
4.2.19. Dermokozmetik Ürünleri Tercih Eden Hastaların Gelir Düzeyi	65
4.2.20. Dermokozmetik Ürün Kullanımı Sonucu Yan Etki Görülme Sıklığı	65
4.2.21. Eczacıların Dermokozmetiklere Olan Bakış Açıları	66
<b>5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b>	<b>68</b>
KAYNAKLAR	70
ÖZGEÇMİŞ	72

---

## TABLÖLAR DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1. Yönetmelikle yasaklanan veya kısıtlanan maddeler	9
Tablo 2.2. Kozmetikte güvensiz malzemeler	11
Tablo 2.3. Kozmetik ve dermokokozmetiğin güvenliğini ve verimliliğini değerlendirmek için geliştirilen bazı teknikler	18
Tablo 2.4. Avrupa birliği tarafından kullanılmasının izin verilen UV-B ve UV-A absorbanı maddeler	36

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 4.1. Ankete katılan eczacıların cinsiyetlerinin dağılımı	50
Şekil 4.2. Ankete katılan eczacıların yaş dağılımı	51
Şekil 4.3. Ankete katılan eczacıların eğitim durumu	51
Şekil 4.4. Ankete katılan eczacıların mezuniyet yılı	52
Şekil 4.5. Ankete katılan eczacıların hizmet yılı	52
Şekil 4.6. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin bulunduğu lokasyon	53
Şekil 4.7. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin bağlı bulunduğu ilçe	53
Şekil 4.8. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin büyüklüğü	54
Şekil 4.9. Ankete katılan eczacılar arasında dermokozmetik satan eczanelerin yüzdelik gösterimi	54
Şekil 4.10. Ankete katılan eczacıların en önemli gelir kaynakları	55
Şekil 4.11. Ankete katılan eczacıların çalıştırdıkları eleman sayısı	55
Şekil 4.12. Ankete katılan eczanelerdeki dermokozmetiklerin diğer ürünlere oranı	56
Şekil 4.13. Ankete katılan eczacıların dermokozmetik markalarını tercih sebebi	57
Şekil 4.14. Ankete katılan eczanelerde tercih edilen dermokozmetik grup dağılımı	57
Şekil 4.15. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetikleri tercih eden hastaların profilleri	58
Şekil 4.16. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetiklerin eczanelerdeki konumu	58
Şekil 4.17. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik tercih eden hastaların dermokozmetiklerde merak ettikleri özellikler	59
Şekil 4.18. Ankete katılan eczacıların dermokozmetik kullanan hastaları memnun etmek için kullandıkları yöntemler	59
Şekil 4.19. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik ürün alırken karşılaşılan zorluklar	60
Şekil 4.20. Ankete katılan eczanelere dermokozmetik ürünlerin sağladığı ciro katkısı	61
Şekil 4.21. Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklere karşı olan yetkinliği	61
Şekil 4.22. Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklerin içeriğine karşı olan ilgileri	62
Şekil 4.23. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik uzmanı çalıştıran eczacılar	63
Şekil 4.24. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik uzmanının satış üzerindeki etkisi	63
Şekil 4.25. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik satışının eczane konumuyla olan ilgisi	64
Şekil 4.26. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetikleri hastalara anlatırken zorluk çeken eczacıların yüzdesi	65
Şekil 4.27. Ankete katılan eczacıların hedef gördüğü dermokozmetik müşterilerinin gelir düzeyi	65
Şekil 4.28. Ankete katılan eczacıların dermokozmetik ürün kullanımını sonucu yan etki ile karşılaşılan hasta yoğunluğu	66
Şekil 4.29. Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklere olan bakış açıları	67

## KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simgesi	Tanım
FDA	ABD Gıda ve İlaç İdaresi
QOL	Hastaların Yaşam Kalitesi
AHA	Alfa-hidroksiasit
OTC	Over the Counter
HCP	Hekzaklorofen
CTFA	Kozmetik Makyaj Malzemesi ve Koku Birliği
CIR	Kozmetik Madde İnceleme
UV	Ultraviyole
NHK	İnsan Keratinositleri
SCCPNFP	Avrupa Kozmetik Ürünleri ve Gıda Dışı Ürünler Bilimsel Komitesi
REACH	Uluslararası Kimyasal Maddelerin Tescili, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması
EEMCO	Avrupa Kozmetik ve Diğer Bölgesel Ürünlerin Etkinlik Ölçümleri Grubu
WHOQOL	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi
DLQI	Dermatoloji Yaşam Kalitesi İndeksi
OSSIQ	Yağlı Cilt Öz-İmaj Anketi
CONSORT	Konsolide Raporlama Deneme Standartları
PEMSAC	Avrupa Kozmetik Piyasaları Denetleme Makamları Platformu
BHA	Beta-hidroksiasitler
TCA	Trikloroasetikasit

## 1. GİRİŞ

“Dermokozmetik ürünler, cilt sorunlarının (alerjik, aşırı derecede kuru ya da yağlı, nemsizlik, kırışıklık, elastikiyet kaybı, leke, akne, kılcak damar vs. ) azalmasına yardımcı olan, insan vücudunda ve doğada doğal olarak bulunan etken maddeler içeren; krem, jel ve serum formunda olan cilde uygulanan (topikal) ilaç ile kozmetik kategorisi arasında değerlendirilen bakım ürünleri olarak tanımlanmaktadır“ (1).

“Kozmetik ürün ise insan vücudunun epiderma, tırnaklar, kıllar, saçlar, dudaklar ve dış genital organlar gibi değişik dış kısımlarına, dişlere ve ağız mukozasına uygulanan, temel amacı bu kısımları temizlemek, koku vermek, görünümünü güzelleştirmek ve/veya vücut kokularını düzeltmek ve/veya korumak olan preparatlar veya maddeler olarak tanımlanmaktadır.“ Kozmetoloji de bütün bu kozmetik ürünleri inceleyen ve geliştiren bilim dalına verilen isimdir (2).

Kozmetik kimyasındaki ilerlemelerde çarpıcı artış ile birlikte kozmetik sanayi de büyüme göstermektedir. Bu sektör dermatologlar (cilt hastalıkları uzmanı) tarafından da ilgi görek hızla büyüyen sektörlerden biri haline gelmiştir. Özellikle dermatolojideki değişimle beraber ( medikal dermatolojiye daha az önem ve dermatolojik cerrahide daha az büyüme) kozmetik dermatoloji de kendine bu anlamda ciddi bir yer bulmaktadır. Bu durum ile birlikte dermatologlar, kozmetik alanındaki ilkeler ve ürünler hakkında daha fazla bilgi sahibi ve haberdar olmak zorunda kalmışlardır. Bu da yeni ürünlerin bir tamamlayıcı olarak dermatoloji uygulamasında kullanılacağını bize göstermektedir. Teması “herkes için sağlıklı cilt” ve buna benzer başlıklarda gerçekleşebilecek olan yakın zaman uluslararası kongrelerin de bir habercisi olmaktadır (6).

Belki de bu büyümenin gözetimi konusunda ana yer, dünyanın birçok yerinde çeşitli gıdalar, ilaçlar ve kozmetikler için güvenlik ve kalitenin güvencesini sağlayan ABD Gıda ve İlaç İdaresi'nde (FDA) olmalıdır. Basitçe söylemek gerekirse, FDA'ya göre ilaçlar, “hastalığı iyileştiren, tedavi eden, yatıştıran veya önleyen ya da insan vücudunun yapı veya fonksiyonunu etkileyen ürünler” olarak tanımlanmaktadır. Bu kategorilere uyan belirli bir maddenin tanımlanması, FDA 'nın Birleşik Devletler'deki gözetim sürecini değiştirmektedir. Kozmetik endüstrisi, insan vücudunun yapısını etkilemeye yönelik (örneğin Retinol) belirli silik ve zor anlaşılabilen katkı maddelerini yapmak suretiyle sürekli bir şekilde bu alanın kıyısında olmaktadır. Epidermise (üst deri) nüfus etmiş olduğu gösterilen Retinol örneğinde bu yorum; düzenli kullanımın, cilt için yaşlanma sürecini geciktiren antioksidan özelliklerini sağlayacağı şeklindedir. Bu tür iddialar FDA tarafından yapılacak dikkatli bir incelemeyi başlatmalıdır. Bu tür iddialarda bulunulsa bile (bilimsel kanallardan ziyada, sıklıkla sözel veya gazetelerde yapılmakta), bunlar, bu tür ürünler üzerindeki FDA gerekliliklerini neredeyse hiç

değiştirmemektedir. Genellikle durum bunun gibi olmamıştır, çünkü yeni ürünlerin hacmi, FDA'nın gözden geçirme ve/veya düzenleme kabiliyetini aşmaktadır. FDA "kozmesötik" terimini kabul etmez veya tanımlamaz iken, neredeyse evrensel olarak tüm dünyada bu kelime, yaşlanmayı geciktirmek için kozmetikteki milenyum değişimi ifade eden yeni bir ifade şekli olmaktadır (6).

Son yıllarda, kozmetik endüstrisi, artan normal cilt fizyolojisi bilgisinin yanı sıra yeni araştırma tekniklerinin geliştirilmesinin yol açtığı göze çarpmayan bir devrimden geçmektedir. Sonuç olarak, iyi anlaşılmiş hareket mekanizmalarına dayanan bilgi ve yeni aktif içerik ve araçlarda gelişmelere yol açmaktadır. Bu bilimsel ve teknik gelişmeler aynı zamanda kozmetik ürünlerin değerlendirilmesi için katı kuralların geliştirilmesine de yol açmıştır. Dahası, yeni test yöntemleri, normal ve hastalıklı cilt, saç ve tırnak fizyolojisinin kozmetik ürünlerden nasıl etkilendiği anlayışını geliştirmektedir. Geleneksel olarak kozmetik ürünler, cilde doğrudan uygulanan kişisel görünümü geliştirmek için tasarlanmış toz veya krem gibi müstahzarlar olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, bilimsel ve teknolojik gelişmeler normal cildin fizyolojisine ve kozmetik ürünlerin fiziksel modifikasyon ve biyolojik aktivite ile görünüşünü nasıl değiştirdiğine yönelik algımızı değiştirmektedir. Dermokozmetik çeşitli cilt hastalıklarının bilimsel yönetiminde kozmetik ürün kullanan bir dermatoloji dalıdır. Cilt bakım uzmanları olarak dermatologlar, derinin estetik görünümünü ve iyi hissettirmesini sağlamak için dermokozmetiği kullanmaktadır. Bu nedenle, bu ürünler tek başlarına veya farmakolojik tedaviye yardımcı olarak, ışık korunum, kuru veya yaşlı cilt ve akne, rosacea, atopik dermatit, sedef hastalığı ve seboreik dermatit gibi iltihaplı cilt hastalıklarını iyileştirmek için düzenli olarak kullanılmaktadır. Bu nedenlerle deri, saç derisi ve saça bölgesel uygulanmaktadır. Böylece hastaların yaşam kaliteleri (QoL) ve özsaygılarını arttırmanın yanı sıra bazı tedavilerin olumsuz etkilerini de hafifletmektedir. Kozmetik ürünlerin gelişimi şu anda tıbbi ürünlerinkilerle karşılaştırılabilecek şekilde düzenlenmektedir. Ancak, insanlar ve dermatologlar bu gerçeğin farkında olmamaktadırlar. Dermokozmetiğin artık dermatologların tedavi donanımının ayrılmaz bir parçası olduğu göz önüne alındığında, biyolojik özelliklerinin yanı sıra üretim ve pazarlamayı kapsayan düzenleyici ortamın anlaşılması güvenli ve etkili kullanımları için esas olmaktadır (12).

Dermokozmetikler, dermatolojik testlerden geçirilmiş, özel maddelerle yapılmış ürünlerdir. Bunlar ciddi ilaç şirketleri tarafından ilaç hassasiyetiyle bütün kontrolleri, allerjik testleri yapılarak piyasaya verilmektedir. Oysa kozmetikler daha çok içlerinde parfüm, renk verici maddeler içeren, hoş görünümlü, hoş kokulu ürünlerdir. Alerjik bir yapısı olan insanların mutlaka dermokozmetikleri kullanması gerekmektedir. Bu ürünler koku ve renk maddesi konmaksızın, dolayısıyla alerji ihtimali minimuma indirilerek piyasaya verilmektedir. İlaç ve kozmetikler arasında yer alan bu ürünler, birçok kozmetik ürüne oranla çok daha sağlıklı, ciltle

uyumlu ve daha etkilidirler. Dermokozmetikler cildin ihtiyacına göre hazırlanmış etkin dozda ve oranda mineral, ko-enzim, protein, vitamin, koruyucu, besleyici, leke açıcı, yağ dengeleyici vb. içermektedir (7).

Kozmetikler insanların dış görünümünü güzelleştirdiğinden ve kullanımı sonucu insanları daha çekici kıldığından, ilk çağlardan günümüze kadar kozmetiklere olan ilgi gittikçe hızlı bir şekilde büyümektedir. 80'li yıllarına dek bu tarz kozmetik ürünler yalnızca uygulanan bölgenin nem miktarının artırılması, yumuşatılması veya cilt görünümünü güzelleştirmesi hedefine ulaşmak için uygulanmaktaydı. Buradan da anlayacağımız üzere doğurduğu sonuçlar yüzeyeldi. Bu kategoride yer alan ürünler "klasik kozmetikler" olarak adlandırılmaktadırlar (16).

Bu kategorideki ürünlerden amaçlanan sonuçları şöyle sıralayabiliriz:

- Üzerinde denendiği cildin kendine özgü dokusu ve fonksiyonlarında herhangi bir değişiklik göstermemelidir (sonuçları derinlere ve ayrıntıları inmeyecek şekilde olmalıdır).
- Bu ürünlerin hazırlanmasında kullanılan bileşenlerin uygulandığı bölgenin epidermis kısmının yalnızca boynuzsu bölgesinde teshirini göstermesi kâfi gelmektedir (16).

Zamanla insanoğlu tarafından kozmetiklerden beklenen etkinlik artış göstermektedir. Kozmetikle dermokozmetik arasındaki temel benzerlik, ikisinin de insanların güzelleştirmesi, cilt yapılarını yenilemesi ve cildindeki eksikliklerini düzeltmesini hedefleyen yaklaşımlar olmasıdır. Ama dermokozmetiğin en önemli farkından biri içeriğinde etken madde olması, bir diğeri ise insanları güzelleştirirken bir yandan da cilt rahatsızlıklarını gideriyor olmasıdır (3,16).

Bu tez çalışmasında, Mersin genelinde bulunan eczanelerde dermokozmetik ürün bulunduran eczane yüzdesini belirlemek ve dermokozmetik ürün bulunduran eczanelerin bu çalışmaları nasıl yürüttüklerini belirlemek amaçlanmıştır. Bunun için bir anket hazırlanıp Mersin ilinde serbest eczacılık yapan eczacılara bu anket uygulandı.



## 2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI

### 2.1. Genel Bilgiler

Günümüzde sayısız kozmetik ürün üretilmekte ve kullanılmaktadır. Bunlar cilt bakımı, temizliği, dekoratif olarak görünümünün değiştirilmesi gibi pek çok alanda tercih edilmektedir. Ancak zamanla farklılaşan kültürel ve ekonomik koşullar, ilerleyen bilim ve teknolojiyle birlikte bireylerin kozmetik ürünlere olan bakış açılarının ve beklentilerinin farklı bir yöne çekilmesine sebep olmuştur. Tüketicilerin beklentileri üzerine araştırmacılar da biyolojik aktiviteleri daha iyi olan yeni etken maddeler ve yeni teknikler keşfetmeye ve kullanmaya başlamışlardır (3).

Klasik bir kozmetik ürün, uygulandığı bölgenin yapı ve fonksiyonlarını değiştirmemelidir. Yani etkileri yüzeysel olmalıdır. Ancak, insanlar günümüzde kozmetik ürünlerden daha 'derin' bir etki beklemektedir. Kozmetik ürünlerle böyle bir etki elde edilemez. Yani sonuç olarak kullanıcılar tarafından eskisine nazaran beklenen etki daha fazla olmaktadır. Bu beklentileri karşılamak amacıyla bu kategorideki ürünler (kozmetik ürünler) lipozom,6 nanopartikül, mikrokapsül tarzı formülasyonlar kullanılarak bir araya getirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra bu ürünlere, uygulandıkları bölgenin rejenerasyonunu olumlu yönde arttırıcı, dokuyu besleyici ve UV-A ve UV-B benzeri ışınların yaydığı olumsuzlukları filtreleyici bir takım etken bileşenlerden faydalanılarak cildin doku ve işlevlerinde başarılı sonuçlar elde edilmiş olmaktadır. Amaçlanan sonucun elde edilebilmesi ve daha iyi sonuçlar almak için ürünlerin, cildin mümkün olduğunca daha derin alt tabakalarına dek absorbe olması gerekmektedir. Bu yüzden, günümüzdeki yeni nesil kozmetikler bilinen formlarından ayrılmaktadır. Bu ayrışmanın sonucu olarak farklı bir kategori oluşmuştur. Kozmesötikler veya dermokokozmetikler bu kategoriye verilen yeni addır. Dermokokozmetikler, kozmetikler ile ilaçlar arasında bir yerde bulunmaktadırlar. Dermokokozmetikler, tıbbi gözetim gerektiren ve belirgin ilaç aktivitesi gösteren bileşikleridir (2).

Dermokokozmetikler kozmetik ve tıbbi ilaçlar arasında bir evliliktir ancak üreticiler dermokokozmetik bir ürünün ilaç benzeri niteliklere sahip olduğunu iddia edemezler. Bu durumda, ABD'deki Gıda, İlaç ve Kozmetik Yasası (FDA) gibi düzenleyici kurumlar ve AB ülkelerindeki düzenleyici kurumlar tarafından artık kozmetik olarak değil, dağıtım için gözden geçirme ve onay gerektiren bir ilaç olarak kabul edilmektedir. FDA'nın "kozmesötik" terimini tanımamasına rağmen, kozmetik endüstrisi bu terimi tıbbi veya ilaç benzeri faydaları olan kozmetik ürünlere atıfta bulunmak için kullanmaktadır (5).

Kozmetiklerle ilaçlar arasında oldukça geniş ve önemli bir yer kaplayan dermokokozmetikler diğer adıyla kozmesötikler her geçen gün büyük bir hızla ve heyecanla geliştirilmektedir (3).

İlk başlarda alfa hidroksi asitler (AHA), antioksidanlar, vitaminler, seramitler, proteinler, bitkisel ekstreler, güneş koruyucular gibi sınırlı ürün grubu dermokozmetik sayılırken; günümüzde kepek ürünleri, deodorantlar, tüy dökücü ve azaltıcılar, saç dökülmesi ürünleri gibi birçok ürün dermokozmetik ürün olarak kabul edilmektedir. Dermokozmetikler, ABD ve bazı Avrupa ülkelerinde OTC (over- the- counter / tezgâh üstü reçetesiz satılan ilaç) kategorisinde sınıflandırılmaktadır ve bu konunun uzmanlarına göre, dermatoloji ilaçlarının ve kozmetik ürünlerinin özelliklerini kısmen içinde barındıran ürünler olarak değerlendirilmektedirler (4).

Kozmesötikler yani dermokozmetikler deri yaşlanmasından derinin tekrar canlandırılmasına, saç dökülmesinden saçta kepek oluşumuna, selüitten pigmentasyon tedavisine kadar daha birçok alanda kullanılabilirler. En sık kullanılan dermokozmetikler; nemlendiriciler, retinoidler, antioksidanlar (C vitamini, niasinamid, değişik polifenoller ve flavonoidler), hücresel düzenleyiciler (retinol, farklı peptidler ve büyüme faktörleri vb), bitkisel ürünler ve depigmentasyon ürünleridir (2).

Dermokozmetikler, dermatolojik testlerden geçirilmiş, özel maddeler içeren ürünlerden oluşmaktadır. Bunlar ciddi şirketler tarafından ilaç hassasiyetiyle bütün kontrolleri, allerjik testleri yapılarak piyasaya sunulmaktadır. Oysa kozmetikler daha çok içlerinde parfüm, renk verici maddeler içeren, hoş görünüme ve hoş kokuya sahip ürünlerdir. Alerjik bir yapınız varsa veya hekiminiz öneriyorsa mutlaka dermokozmetikleri kullanmanız gerekmektedir. Bu ürünler koku ve renk maddesi içermezler ve dolayısıyla, alerji ihtimali minimuma indirilerek piyasaya verilmektedir. İlaç ve kozmetikler arasında yer alan bu ürünler, birçok kozmetik ürüne oranla çok daha sağlıklı, ciltle uyumlu ve daha etkili olmaktadırlar. Dermokozmetikler cildin ihtiyacına göre hazırlanmış etkin dozda ve oranda mineral, ko-enzim, protein, vitamin, koruyucu, besleyici, leke açıcı, yağ dengeleyici gibi bir takım etkin maddeleri içermektedir (19).

Dermokozmetik ürünlerin içerisinde etken madde oluşu bu ürünlerin dikkatli kullanılmasını gerektirmektedir. Dermokozmetik ürünlerin yanlış kullanımı yan etkiye sahip olabileceğinden bilinçli ve doğru kullanımı çok önemlidir. Bu yüzden dermokozmetik ürünleri sunan kişilerin profesyonel anlayışta olması ve ürünlerle ilgili eğitimlerin doğru şekilde verilmesi gerekmektedir (3).

Tüm bunların yanında, güzelliğin sonu olmadığı gibi, bunun için üretilen ürünlerin de sonu gelmemektedir. Son zamanlarda ortaya çıkan "fito-dermokozmetikler" grubu ile; organik ve dermokozmetik ürünlerin özellikleri birleştirilerek, cilt bakımı için daha sağlıklı çözümler sunulmaya çalışılmaktadır. İleriki on yılda bu tip dermokozmetiklerin de raflardaki yeri son yıllara oranla artacağı benzetilmektedir (4).

Dermokozmetik ürünlerde en iyi marka tüketicinin cilt tipine ve ihtiyacına en uygun dermokozmetiktir. Çoğu zaman pahalı olan markanın daha iyi olduğu gibi bir şey akla gelebilmektedir. Oysa çok pahallı ve gerçekten kaliteli bir markanın sizin cildinize uygun bir

ürünü mevcut olmayabilir. O yüzden marka açısından genelleme yapmaktansa, cilt tipi, ihtiyaçlar ve beklentiler göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanında ürün seçimi yaparken insanların alım gücünü de dikkate almaları gerekmektedir. Çünkü hem cilt bakımı hem de saç bakımı kısa süreli uygulamalar olmamaktadırlar. Cildimiz ve saçımız sürekli ve ömür boyu bakıma ihtiyaç duymaktadır (10).

### 2.1.1. Kozmetik-Dermokozmetik Tarihçesi

Kozmetiklerin eski zamanlara dayanan, sanatsal, güzelleştirici, koruyucu, dekoratif, temizleyici, kamufle edici ve törensel amaçlarla kullanımlarından oluşan renkli bir tarihi vardır. I. Dünya Savaşından sonra makyaja karşı olan Anglo-Amerikan tabuları reddedildi ve yeni ürün ve üretim, ambalaj ve reklam teknikleri kozmetikleri kullanılabilir hale getirdi. Ayrıca tarih boyunca erkekler ve kadınlar, sağlıklarını arttırmak, görünüşlerini iyileştirmek ve yaşlanmaya karşı koymak için doğal bileşiklerin iyileştirici gücünü kullanmaya çalıştılar ve kozmetik kullanımının, güzellik vermek yerine güzelliği arttırdığını düşünmüşlerdir (5).

Cildin işleviyle ilgili yeni algıların yanı sıra, cilt bakımı için yeni ürünlerin geliştirilmesi kozmetik ve ilaçların tanımlanmasını zorunlu kılmaktadır. Farklı ülkelerde, farklı kozmetik tanımları kullanılırken, bu ülkelerde bir ilacın tanımı hemen hemen aynı olmaktadır (5).

Son zamanlarda kozmetik endüstrisindeki küresel eğilim "tedavi edici olarak" aktif kozmetikler geliştirmeye yöneliktir ve bu eğilim ilaç endüstrisinde tersine, çağdaş "yaşam tarzı" ideolojisinin bir parçası olarak "kozmetik" odaklı tıbbi ürünlere doğru yönelmektedir. "Modern toplumda" tüketiciler, sağlık ve güzelliği, eski gelenekleri ve yeni bilimi ideal olarak bir araya getiren "kozmetik" dünyasındaki bilimsel gelişmeye ilham veren fütürist teknolojinin vadettiklerini yerine getirmek için geleneksel ürünlerden uzaklaşmıştır. Bu kesişme noktasında, resmi bir tanımı olmayan "kozmesötik" terimi 1960'lı yıllarda Raymond Reed tarafından birleştirildi ve Albert M. Kligman tarafından popüler hale getirildi. Biyolojik olarak aktif içerikleri olan ve özellikle kırışıklık önleyici maddeler olarak alfa hidroksil asitlerinin tanımlanmasından sonra ilaç veya ilaç benzeri faydalar sağladığı iddia edilen, kozmetikler ve farmasötikler arasında köprü görevi gören kozmesötikler hızla geliştirilmiştir (5).

İlk kez 1946 yılında FDA tarafından kullanılan kozmesötik terimi tedavi edici özellikleri olmayan fakat klasik kozmetiklerden farklı yapıdaki ürünleri tanımlamak amacıyla kullanılır. Kozmesötik terimi tam anlamıyla "İstenilen kozmetik sonuca fizyolojik etki ile ulaşan, deri ve deriye bağlı oluşumların yapı ve fonksiyonlarını olumlu yönde etkileyen, biyolojik aktivitesi olduğu iddia edilen madde ve ürünler" olarak tanımlanabilmektedir. Genel olarak Amerika'da kozmesötik, Avrupa'da dermokozmetik, Japonya'da ise ilaç benzerleri olarak

adlandırılmaktadırlar. Bu ürünler ülkemizde ve birçok dünya ülkesinde reçetesiz olarak satılabilmektedir (4,9).

“Kozmesötik” terimi, Pennsylvania Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde profesör olan ve 1984'te Kozmetik Kimyacılar Derneği Ulusal Bilimsel Toplantısında bunu tanıtan dermatolojik bir araştırmacı olan Dr. Albert M. Kligman'a atfedilmiştir. Bu kategoriyi ilaçlar ve kozmetik ürünler arasındaki spektrumda yer alan bir ürün melezi olarak tanımlamıştır ve terim cilt bakım bilimi sözlüğüne girmiştir (5).

Bu terimin hemen hemen bir ABD pazarlama hilesi olduğu iddiası ile kozmesötiklerin varlığı Avrupa'da kabul edilmemektedir. Durum böyle olsa da, bu çalışmanın amaçları için “dermokozeetikler” ifadesi kullanılacak ve “tedavi faydası sağlayan veya sağladığı iddia edilen kozmetik ürün kategorisi” olarak kullanılmıştır. Bu faydalar fizyolojik veya hatta psikolojik olabilmektedir. Almanya Gesellschaft für Dermopharmazie'ye (Dermopharmacy Derneği) göre, “dermokozeetik” terimi, uygulama amacının dermatolojik ve farmasötik yönleri beraber dikkate alınarak elde edildiği cildin bakımı, korunması ve temizliği için yapılan işlemleri ve önlemleri ifade etmektedir (5).

### **2.1.2.Yasal Açıdan Kozmesötikler**

Ülkemizde ilaçlar ve kozmetikler diğer ülkelerde de olduğu gibi ayrı yasalar ve yönetmeliklerle tanımlanmıştır. Kozmesötik terimi ise henüz hiçbir ülkenin yasasında bulunmamaktadır. İlaç ve kozmetik arasında yer alan bu ürünleri yalnız Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya, benimsemektedir. Türkiye'de böyle bir farklılık bulunmadığı için legal otoritelerin sonucu belirlemede sorumluluğu artmaktadır. Kozmesötik grubu legal hale gelirse uygulanacak düzenlemeler ve kontroller kozmetik ürünlere göre daha sert bir disipline bağlanacağından dolayı, bu savı destekleyen veya desteklemeyenlerin birbirleriyle yaptıkları münazaralara devam edilecektir. Her ne adla anılırsa anılsın gün geçtikçe bu ürünlerin sayısı ve çeşitliliği artmaktadır (16).

Dermokozeetik gerçekten olması gereken yerde, yani eczanelerimizde değerini bulmuş ve “sadece eczanelerde” slogan olmaktan çıkıp bir değer haline getirilmiştir. Hatta birçok firmada sadece eczanelerde olmak için ürün pazarlamalarında köklü değişikliklere gitmişlerdir. Bu sloganla eczanelerde satılan ürünler prestij, eczaneler de yeni bir kimlik ve işlev kazanmaktadırlar. Aynı zamanda eczacılar bu alanda danışmanlık hizmeti verme konusunda da çok önemli bir işlevi yerine getirmektedir (8).

Bugün önemli bir faaliyet konusu haline gelen bu alan, beraberinde bazı problemleri de getirmektedir. Avrupa Birliği uyum yasaları doğrultusunda “Kozmetik Kanunu” ve bağlı mevzuatta yapılan değişiklikler ürün satışını ve ithalatını artırmaktadır. Sınırsız ve kontrolsüz

olarak büyüyen pazarda devlet yalnızca ürünün tüketici yönünden denetimini üstlenmiş, fakat pazarlanmasında belirleyici olmamıştır. Bunun sonucunda, hiçbir kriter sınırlamasına tabi olmaksızın onlarca çeşit ürün eczanelerde satılmaya başlanmıştır. Ürün ve ürün satışını yapan firmalar bazında gerekli bilgiye sahip olmayan yalnızca fiyat/kazanç analizi yapan eczacılar bazı sorunlarla karşılaşmaya başlamaktadırlar (8).

24/03/2005 tarihinde Kozmetik Kanunu yayınlanmıştır. Bu Kanunun öncesinde firmalar ürünleri için Sağlık Bakanlığı'ndan uzun ve detaylı araştırmalardan sonra ruhsat alırken, hâlihazırda ise yalnızca bildirimde bulunmaları yeterli olmaktadır. Sonuçta, eczanelerimize pazarlanmaya çalışılan ürün sayısı artmaktadır. Bu durum, firmaların ürünleriyle ilgili olarak, "Sağlık Bakanlığı'nca onaylanmıştır" ibaresinin kullanılması sonucunu doğurmaktadır. Anılan ibare, hem eczacıları hem de tüketicileri yanıltmaktadır. Sağlık Bakanlığı ürünün niteliği ve üretim koşulları ile firmanın yeterliliği hakkında onay vermemektedir. Bakanlıkça yapılan işlem yalnızca kayıt yapmaktan ibarettir (8).

Şu an piyasada var olan ürünler sadece Sağlık Bakanlığı'na bildirimde bulunmuş ürünlerden oluşmaktadır. Bu nedendir ki eczanelerimize ürün alırken titiz davranılmalı ve çok seçici olunmalıdır. 1998 yılından bugüne çok hızlı bir gelişim grafiği çizen dermokozmetik pazarında, eczacılar bugün artık kendilerini ve önemli bir kazanım olan "sadece eczanelerde" kavramını korumak adına bir takım ön kriterleri getirmek ve uygulamak durumundadır (8).

Dermokozmetik ürünlerin eczanelerde ve eczacının bilgi ve kontrolünde tüketiciye ulaştırılması en doğru yöntemdir. Türk toplumunun en yakın sağlık danışmanı olan eczacıların, dermokozmetik ürünler yönünden de aynı konumda olması doğru olduğu kadar da gerekli olmaktadır (8).

Bundan hareketle, dermokozmetik ürünlerin eczanelerde bulunmasının temel unsurlarının saptanması, eczane güvenilirliğinin sürdürülmesi, teknik olarak satışı, mevzuata uygun ürünlerin belirlenmesi, üretici veya ithalatçılarla eczacıların kurdukları ticari ilişkilerin hukuki alt yapılarının hazırlanması gibi eczanelerde dermokozmetik ürün satışının sağlıklı bir temele oturtulması gerekmektedir (8).

Yaşanan sorunlarla birlikte, ülkemizde dermokozmetik sektörü daha da genişleme yolunda emin adımlarla ilerlemektedir. Hiç şüphesiz eczanelerimiz bu süreçte istikrarlı ve katılımcı olmak durumundadır. Mesleğine saygı duyan ve mesleğinin hak ettiği konuma gelmesini isteyen eczacıların, kendilerini geliştirmeleri, gelişmeleri takip etmeleri ve her şeyden önemlisi önümüzdeki yıllarda yine bu mesleği icra edebilmek için çaba sarf etmeleri gerekmektedir (8).

Bugün "kozmesötikler" kozmetik endüstrisinin en hızlı büyüyen kesimidir ve sınırsız tazminat taleplerine yol açan, tüketicilere ve pazarlamacılara yanıltıcı bilgi veren etiketlere ilişkin düzenlemelerde ciddi eksiklikler bulunmaktadır. Etiket üzerine yazılan bilgiler sadece

tüketicilerin bir ürünün güvenli olduğuna üretici öyle söylediği için inanmasını sağlar veya dış ambalajının mükemmel tasarımının ve güzel renklerinin çoğu zaman toksik kimyasalları gizlediğini, fark etmemelerini sağlamaktadır (5).

Yönetmelikler, kozmetiklerde aşağıdaki maddelerin kullanımını özellikle yasaklamakta veya kısıtlamaktadır.

**Tablo 2.1.** Yönetmelik ile Yasaklanan veya Kısıtlanan Maddeler (6).

Hekzaklorofen (HCP)	<p>Nörotoksik etkisi ve insan derisine nüfuz etme kabiliyeti nedeniyle, hekzaklorofen yalnızca alternatif bir koruyucu maddenin etkili olmadığı gösterilmesi durumunda kullanılabilir.</p> <p>Kozmetiğin HCP konsantrasyonu% 0.1'i geçemez ve normal kullanımda dudaklar gibi mukoza zarlarına uygulanabileceği kozmetiklerde kullanılamaz.</p>
Civa bileşikleri	<p>Civa bileşikleri topikal uygulamada deriden kolayca emilir ve vücutta birikme eğilimindedir. Alerjik reaksiyonlara, cilt tahrişine veya nörotoksik belirtilere neden olabilirler.</p> <p>Civa bileşiklerinin kozmetik etken maddeleri olarak kullanımı, metal olarak hesaplanan (yaklaşık 100 ppm veya% 0.01 fenilsürik asetat veya nitrat) milyonda 65 kısım (% 0.0065) civa başına miktarı aşmayan konsantrasyonlarda ve diğer etkili ve güvenli koruyucunun kullanıma hazır olmaması şartıyla göz bölgesi kozmetikleriyle sınırlıdır.</p> <p>Civa içeren diğer bütün kozmetik ürünler sağlığını kaybetmiş olup, metal olarak hesaplanan milyonda 1 kısımdan daha az bir iz miktarda (% 0.0001) oluşmadığı ve iyi imalat uygulaması şartları altında mevcudiyeti kaçınılmaz olmadığı sürece, düzenleyici eyleme tabidirler.</p>

Kloroflorokarbon itici gazlar	İç tüketime yönelik kozmetik aerosol ürünlerinde kloroflorokarbon itici gazların (tamamen halojenliklorofloroalkanlar ) kullanımı yasaktır.
Bitiyonol	Çünkü fotokontakt duyarlılığına neden olabilir.
Halojenleşmişsalisilanilitler (tetraklorosalisilanilit, di-trimetabromsalan)	Çünkü fotokontakt duyarlılığına neden olabilir.
Kloroform	Hayvanların kanserojenliği ve insan sağlığına zararları nedeniyle
Vinil klorür	Aerosol ürünlerinin bir maddesi olarak, kanserojenliği nedeniyle.
Metilen klorür	Hayvanların kanserojenliği ve insan sağlığına zararları nedeniyle.
Zirkonyum içeren kompleksler	Granülomların oluşumu da dahil olmak üzere, akciğerler üzerindeki toksik etkisi nedeniyle, aerosol kozmetik ürünlerinde.

Yakın zamandaki Uluslararası Kozmetik Dermatoloji Akademisi ve dünya genelinde birçok bölgedeki kozmetik dermatoloji topluluklarının büyümesiyle, bu alanlardaki dermatologların katılımındaki artışa vurgu yapılmaktadır. Sayıları artan dermatologların, yaşlandırmayı geciktirmek veya hastalar için kozmetik geliştirmek için antioksidan özellikleri ile işlev göstermeye amaçlı ürünleri karmaşık hale getirmekte olmaları konusunda FDA'nın konumunun farkında olunması dermatologlar için uygun olmaktadır. Geleneksel olarak, tıbbi durumun asıl nedeni bir dermatolog tarafından belirlendikten sonra, bir eczacıya danışılmasıyla uygun tedaviler hazırlanmaktadır. Çeşitli ürünlerin basit bileşiminin kozmetik veya kozmesötikler alanına genişlemesi, pratikteki birçok dermatolog için doğal bir büyüme alanı olmaktadır. FDA'nın bu alandaki rolüne dair sınırlamalar, net bir şekilde FDA kozmetik bilgi sayfasında açıklanmaktadır. Yukarıda bahsi geçen boya katkı maddeleri haricinde, FDA, kozmetik ürünlerin maddelerini onaylama yetkisine sahip değil iken, Yasal Düzenlemeler Kanununun XXI. Başlığında, 250.250 ve 700.11 ile 700.23 arasındaki Kısımlarda bulunan belirli maddeleri yasaklayan birçok yasal düzenleme bulunmaktadır. Özel olarak yasaklanan veya kullanımı kısıtlanan maddeler, Tablo 2.1.'de görülmektedir(6).

Şunu belirtmekte fayda var ki, antioksidanların mevcut karmaşık kullanımı, FDA tarafından düzenlenen bu maddelerin hiçbirisini içermemektedir, ancak büyük kozmetik veya ilaç şirketleri tarafından kullanılsa bile bu doğal ürünlerden bazılarıyla az rastlanan kontakt

dermatit sorunu ortaya çıkmıştır. En yakın tarihli örnek, E vitamini'dir ki, bugün retinolde olduğu gibi aynı şekilde, birçok kozmetik ve deodorant ürünlerine eklendiğinde, 1970'li yıllarda kontakt dermatitte önemli bir artışı meydana getirmiştir. Ek olarak, CTFA (Kozmetik Makyaj Malzemesi ve Koku Birliği) Kozmetik Madde İnceleme (CIR) uzman panelini oluşturmuş olup, bu panel güvenli olmayan ek maddeleri listelemiştir. Bu listeye cilt pigmentasyonuna sebep olan antioksidan P-hidroksianizol ve kanserojen potansiyeline sahip diğer çeşitli maddeler (Tablo 2.2.'ye bkz.) de bulunmaktadır. Görüldüğü üzere, Tablo 1 ve 2'de listelenen kozmetik ve kozmetik dünyasındaki düzenleme veya yasaklar çok az sayıda ürünü temsil etmektedir(6).

Düzenleme, kozmetik ve kozmesötiklerin tüketicinin kabulünü maskeleyerek için renklerle ve kirliliği önlemek için diğer maddelerle değişikliği ile daha da karmaşıklştırmaktadır. Kirlenme, üretim sürecinin bir yan ürünü olarak ortaya çıkabilir, bu da potansiyel sağlık risklerini taşıyan nitrosamin ve dioksan gibi oluşan maddelerle sonuçlanabilir, topikal maddelerin tekrarlı kullanımında ortaya çıkabilir ve ürünün oksidasyonu veya mikrobiyal kirlilik daha sonra alerjenliğe, kanserojenliğe veya enfeksiyona sebep olabilmektedir(6).

**Tablo 2.2.** Kozmetikte Güvensiz Malzemeler (6).

Kloroasetamid (bir koruyucu)	Duyarlılık nedeniyle (alerjik reaksiyonların gelişimi.)
Etoksietanol ve Etoksietanol Asetat (bir çözücü)	Üreme ve gelişimsel toksitlik nedeniyle.
HC Blue No. 1 (bir saç boyası maddesi)	Olası kanserojenlik nedeniyle.
p- Hidroksianizol (bir antioksidan)	Cilt depigmentasyonu nedeniyle.
4-Metoksi-m-Fenilendiamin, 4-Metoksi-m-Fenilendiamin HC1 ve 4-Metoksi-m-Fenilendiamin Sülfat (saç boyası maddeleri)	Olası kanserojenlik nedeniyle.
Pyrocatechol (saç boyaalarında ve cilt bakım preparatlarında (müstahzar) kullanılır)	Kanserojen ve ko-kanserojen potansiyeli nedeniyle (CIR, bu maddeyi dışarıda bırakılan ürünler için güvensiz olarak tanımlamaktadır ve mevcut verileri saç boyaalarında kullanım güvenliğini sağlamak için yetersiz olarak değerlendirmektedir).



Oksidasyon ve mikrobiyal kirlenmenin önlenmesi amacıyla, sıklıkla kozmetik alanındaki kimyagerlerin ürüne çeşitli antioksidanlar ve diğer koruyucular eklediği görülüp, kozmetikte eklenen bu maddelerin bazıları yakın zamana kadar, küflenme ve diğer yollarla ürünün bozunmasının önlenmesi durumu dışında fayda ileri sürmemektedir. Bu, ürünlerin stabilitesini ve raf ömrünü arttıracak ve ayrıca mikrobiyal kirliliği (kontaminasyon) geciktirmeye yardımcı olacaktır. Kozmesötik alanındaki birçok katkı maddelerinin kontakt dermatitte önemini görmek için yaygın olarak kullanılan kontakt dermatit yama testleri Doğru-Test serisine bakılması gerekmektedir (6).

Ayrıca, yıllar içinde, bazı katkı maddelerinin antimikrobiyal etkisi için kullanılmaları, alerjenliğe veya foto alerjenliğe neden olmaktadır ve nihai olarak kullanımı yasaklanan bu maddeler (örneğin, heksaklorofen, bitionol, halojenlisilisilanilidler ve salisilanilidler) toksiklik oluşumlarına sebep olmuştur (Bkz. Tablo2.1.) (6).

Kozmetikler hakkında çoğu ülkede olağan gözetim yetkisinin dışında kalan son endişe konusu, kokulara duyarlılıktır. Kokular gerçekten sadece kötü kokuları maskeleyebilirken, diğer yandan ise tüketici için çok cazip olmaktadır (6).

Koku hassasiyeti, ilaçlara ve kozmetiklere duyarlılık konusunda uzmanlaşmış bir dermatolog için bir zorluktur. Hassas cilde sahip olan hastaya belli anahtar tanımlayıcıları araması tavsiye edilirken, bunların resmi tanıma ya da etiketleme gereksinimleri yoktur ve bu nedenle üründen ürüne değişebilir, ancak yine de güvenlik adına hastalarımıza rehberlik etmenin tek yolu bu olmaktadır. Şunu belirtmekte fayda bulunmaktadır ki, bir üründeki “kokusuz” etiketi, ürünün herhangi bir fiili koku taşımasını tanımlar, ancak gerçekten, ürünün bileşiğindeki nahoş kokuları yok etmek amacıyla maskeleyen kokular kullanılmış olabilir (6).

Benzer şekilde, hipoalerjenik ürünlerin de alerjik reaksiyonları kesinlikle göstermeyeceğinin garantisi yoktur, ancak, yüksek düzeyde duyarlılığa rağmen, kozmetiklerin önemli olduğu kabul edilirse, alerjik hastanın farkındalığı için kesinlikle önemlidir Akne eğilimli hastalar için, sivilce yapmayan benzer şekilde geçerliliğe sahiptir ancak resmi bir statüsü yoktur (6).

Ayrıca, daha önce de bahsedildiği üzere, şu husus belirtilmelidir ki; doğal ürünler güvenlik ile eş anlamda değildir ve gerçekten, sentetik olarak üretilen ürünlerin karşısı olarak, bunlar daha fazla çeşitte içerik barındırabilmektedirler. Saf kimyasal bileşik, kirlenmeyi (kontaminasyon) önemli ölçüde azaltabilirken, doğal kaynaklardan elde edilen ürünler hiçbir zaman partiden partiye devamlılık/tutarlılık göstermemektedir ve biyolojik katkı maddeleri hastalar için problemlere sebep olabilmektedir (6).

Kozmetikler, çeşitli maddelere günlük, popülasyon çapında ve genellikle uzun süreli maruz kalma kaynağıdır. Kozmetik ürünler için diğer önemli kaygılar güvenlik ve etkinliktir.

Olumsuz reaksiyonların bildirilmesi için özel dikkat gösterilmiş olan kozmetik ürünler için pazarlama sonrası uyarı sistemleri çoğu ülkede bulunmamaktadır. Bütün bu problemler, kozmesötiklerin düzenlemelerinin ülkeler arasında henüz değerlendirilmemiş olması ve uyumlu hale getirilmemiş olmasından kaynaklanmaktadır, ancak eğilim benzerliğin arttırması yönünde olmaktadır (5).

Kusurları kamufle etmekten daha fazlasını yapan bu tür komplike cilt tedavileri için, “kozmetik” terimi yerine kozmetik endüstrisinde en çok kullanılan “dermokozmetik” terimi kullanılmaya başlanmıştır. Dermokozmetiklerde talep arttığı için söz konusu noktalarda, araştırmacıları dermokozmetik konusundaki bilgi düzeylerini ortaya koymak için toplum eczacıları ile ilgili araştırma yapmaya teşvik etmektedir (5).

İlaç ve gıdaları ayıran sınıra benzer bir sınır ilaç ve kozmetikleri arasında da bulunmaktadır ve bu genellikle “gri alan” olarak tanımlanmakta veya ürünler için “sınırdaki ürünler” olarak tanımlanmaktadır. Terimler, “kozmesötikler” de dâhil olmak üzere sınır bölgelerinde yer alan tüm oral ve topikal ürünleri tanımlamak üzere birleştirilmemektedir (5).

Bir kozmetik ürün ile bir ilaç arasındaki kullanım amacına göre belirlenen yasal farklara göre her ürün için farklı yasa ve yönetmelikler uygulanmaktadır. Şirketler bazen bir ilaç iddiasıyla bir kozmetik ürünü pazarlayarak ya da bir ilacı gereksinimlerine uymadan bir kozmetik ürünü gibi pazarlayarak kanunu çiğnemektedirler (5).

Kozmetikler, İlaç ve Kozmetik Yasası ile “Temizlik, güzelleştirme, çekiciliği arttırma veya görünümü değiştirme amacıyla insan vücuduna sürülme, dökülme, serpme, püskürtme veya farklı şekilde uygulanması amaçlanan ürünler” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımda yer alan ürünler başlıca cilt nemlendiricileri, parfümler, rujları, tırnak cilaları, göz ve yüz makyaj preparatları, şampuanlar, kalıcı dalgalar, saç renkleri, diş macunları ve deodorantlar ve ayrıca bir kozmetik ürünün bir bileşeni olarak kullanılması amaçlanan herhangi bir malzemedir(5).

Türkiye'de Kozmetik Yasasına göre Sağlık Bakanlığı, piyasadaki tüm kozmetik ürünleri ve bunların ilaç benzeri tüm niteliklerini değerlendirmek ve tavsiyelerde bulunmak ve kozmetik terminolojisini belirlemek ve ayrıca tüketici sağlığı kriterlerine göre tüm uygulamaları değerlendirmek üzere yetkilidir (5).

Eczacılık fakültelerindeki akademisyenlerin bağımsız araştırmacılar olarak dermokozmetiklerin, bir başka deyişle kozmesötiklerin kozmovijilans, satış, tüketim ve etkinlik konularında derinlemesine nitel ve nicel araştırmalar yapmalarına ihtiyaç olduğu çok açık bir şekilde anlaşılmaktadır (5).

2005 yılında Kozmetik Kanunu yayımlanmıştır. Bu kanunun çıkış amacı; “kozmetik ürünlerin topluma güvenli, etkili ve kaliteli şekilde ulaşmasını sağlamak üzere ürünlerin piyasaya arz edilmesinden önce bildirimde bulunulması, piyasa gözetim ve denetiminin yapılması ile bu ürünlerin üretim yerlerinin denetimi konularındaki esaslarını belirlemektir. Bu

kanununun insan vücudunun epiderma, tırnaklar, kıllar, saçlar, dudaklar ve dış genital organlar gibi değişik dış kısımlarına, dişlere ve ağız mukozasına uygulanmak üzere hazırlanmış, tek veya temel amacı bu kısımları temizlemek, koku vermek, görünümünü güzelleştirmek ve/veya vücut kokularını düzeltmek ve/veya korumak veya iyi bir durumda tutmak olan bütün preparatları veya maddeleri kapsar.” şeklindeki ikinci maddesi ile kozmetik ürünlerin kullanılma amacı ve kapsamı belirlenmiştir. Ayrıca Kozmetik ürünler hakkındaki bu yönetmeliğin birçok yerinde kozmetik konusunda bilgi sahibi, ehil ve sorumluluk alabilecek profesyonel kişiler olarak eczacılar tanımlanmaktadır (11).

Eczanelerde yasal olarak bulundurulmasına ve satılmasına izin verilen, Türk kodeksine uygun, kanunlarımıza göre ilaç ve tıbbi müstahzardan sayılmayan, ilgili mevzuata göre ruhsatlandırılmış veya satışına izin verilmiş, Kozmetik Kanununun ve Yönetmeliğinin belirlemiş olduğu esaslar çerçevesinde piyasaya sürülen kozmetiklerin ve dermokozmetiklerin, halka ulaştırılmasının, toplum sağlığı açısından en güvenilir yolu eczaneler olmaktadır (11).

Dermokozmetik gerçekten olması gereken yerde, yani eczanelerimizde değerini bulmuş ve “sadece eczanelerde” slogan olmaktan çıkıp bir değer haline gelmektedir. Hatta birçok firma sadece eczanelerde olmak için ürün pazarlamalarında köklü değişikliklere gidilmektedir. Bu sloganla eczanelerde satılan ürünler prestij, eczaneler de yeni bir kimlik ve işlev kazanmaktadır. Aynı zamanda eczacılar bu alanda danışmanlık hizmeti verme konusunda da çok önemli bir işlevi yerine getirmektedir (8).

### **2.1.3. Kozmetik Araştırmada Yeni Tekniklerin Geliştirilmesi**

Cildin çeşitli uyarılara tepkisini araştırmada şu anda mevcut çok çeşitli teknikler; cilt fizyolojisi, varyasyonları ve yaygın olarak karşılaşılan çevresel hakaretlere verdiği tepkilere yönelik sağlam anlayışa dayanarak kozmetik ve dermokozmetik ürünlerinin geliştirilmesinde yeni bir çağ açmış bulunmaktadır. Cildin, dışarıdan uygulanan kozmetik ve dermokozmetik ürünlerden etkilenmeye duyarlı, metabolik ve immünolojik açıdan aktif bir organ olduğu ve güneş ışığına maruz kalma, iklim, atmosfer kirliliği, diyet ve yaşam tarzı gibi dış faktörlerin yanı sıra etnik yapı, genetik, cinsiyet ve yaş gibi doğal faktörlerden kaynaklanan çok çeşitli cilt fenotiplerinin varlığı oldukça açıktır. Kozmetik ürünlerin araştırılması ve geliştirilmesinde kullanılan tekniklerin çoğu, cilt, saç ve tırnakların normal fizyolojisini anlamak amacıyla kozmetik endüstrisi tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra, bunların çoğu yeni ürünleri değerlendirmek için endüstri genelinde kullanılan standart yöntemler haline gelmektedir. Örneğin; ışık etkimez (fotostabl) güneş kremleri kavramı dermatolojiye kozmetik araştırmalar sayesinde girdi ve UVB ve UVA güneş kremlerinin etkinlik ve güvenliklerinin yanı sıra fotostabilitesini değerlendirmek için belirlenmiş standartlarla dünya çapında zorunlu testler

yapılmaktadır. Ayrıca güneş koruyucuları, bronzlaşma ürünleri ve beyazlatıcı malzemeleri değerlendirmek ve ayrıca tahriş potansiyellerini ölçmek için kullanılan kolorimetrik yöntemler, kozmetik araştırmalarında genel geçer teknikler olarak kabul edilmiştir (12).

Günümüzde, çoğu kozmetik ve dermokozmetik içerik, gen ve protein ifadesi üzerindeki kesin etkilerini ölçmek için yapay ortamda test edilmektedir. Nihai ürünler, canlı üzerinde invaziv olmayan tekniklerle (kavram kanıtlama çalışmalarında aktif maddeler için de kullanılır), cilt görünümüne etkileri ve cilt üzerinde yarattığı hisse yönelik değerlendirilir. Bu teknikler hem yeni aktif bileşenleri tanımlamada hem de nihai ürünleri test etmede son derece faydalı olmaktadır (12).

### **2.1.3.1. Yeniden Yapılandırılmış Cildin İn Vitro Modeli**

Yeni bileşenlerin değerlendirilmesi için aşamalı adımlar kullanılır: silico tekniklerinden başlanır(modelleme), ardından daha önce yeniden yapılandırılmış cilt modellerine geçilir ve cilt eksplantları(exvivo) ile devam edilmektedir. Bu aşamalar, başarılı olduklarında yeniden yapılandırılmış cilt modelleri aracılığıyla kozmetik bir formülasyona dahil edildikten sonra seçilen bileşen(ler) in daha fazla test edilmesinden önce gelir (12).

Kozmetik araştırmaların çoğu, hayvan testlerini yasaklayan (farmasötik testler hariç) katı Avrupa Birliği (AB) yönetmelikleri göz önüne alındığında, kozmetik araştırma için gerekli olan yeniden yapılandırılmış cilt modelleri üzerinde yürütülmektedir. İnsan cildinin ilk in vitro modeli, epidermize edilmiş dermisler üzerinde üreyen ve farklılaşan normal insan keratinositlerine (NHK'ler) dayanan 'canlı cilt eşdeğeridir'. Daha sonra, "yaşayan cilt" modelinin yerini "yeniden yapılanmış insan epidermisi" aldı. Böylece NHK'ler destekleyici membranlar üzerinde üremiş oldu. AB 2013 hayvan testi yasağı, doku mühendisliğinde son gelişmelerle birlikte, bakteri cilt kolonizasyonu, deri yaraları, oto-bağışıklık hastalıkları, psoriasis vulgaris, atopik dermatit, tahriş edici ve alerjik kontakt dermatit, ışık-hasarlı cilt ve melanom da dahil olmak üzere, insan derisi eşdeğerlerine dayanan çeşitli cilt hastalığı modellerinin geliştirilmesini hızlandırdı. Daha yakın bir zamanda, doku mühendisleri, tabakalı NHK'lar ile kaplanmış fibroblast ile doldurulmuş kollajen matrislerine (dermal eşdeğerleri) dayalı tam kalınlıkta cilt modelleri (FT modelleri) geliştirmiştir. Başlangıçta yanık cilt ve kronik yaraların tedavisi için geliştirilmiş olmasına rağmen, bazı cilt eşdeğerleri şimdi toksisite testi içinde kullanılmaktadır (12).

### **2.1.3.2. "Omik"**

Hücrel ve moleküler biyolojide yaşanan teknolojik gelişmeler, araştırmacıların gen, protein ve metabolit düzeylerde kutanöz fizyolojik süreçleri değerlendirmesini sağlıyor; bu sürece toplu olarak 'omik' adı verilmektedir. Bu nedenle, gen ifadesinin genom genişliğindeki değişimlerinin analizi genom bilimi veya 'transkriptomik', sistem çapında protein analizi 'proteomik' ve hücrel metabolik süreçler analizi 'metabolomik' olarak adlandırılmaktadır. Sırasıyla genom bilimi, proteomik ve metabolomik, cildin yaralanma ve yaşlanmaya karşı nasıl tepki gösterdiğine ve yeni müdahale ve bileşiklerin sağlık ve bütünlüğünü iyileştirmek için çalışabileceği mekanizmalar hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Genom bilimin ortaya çıkışı, araştırmacıların tahriş edici baskı, ultraviyole radyasyona maruz kalma ve yaşlanmanın cilt hücrelerinde gen ifadesini nasıl etkileyebileceğini tanımlamalarını sağlamıştır. Sonuç olarak, bu, aktif bileşenlerin taranması için markörlerin tanımlanmasının yanı sıra, bileşiklerin normal cilt fizyolojisini nasıl etkilediğine dair göstergeler sağladı (12).

### **2.1.3.3. İnvaziv olmayan in vivo teknikler**

Analitik kimya, kütle spektroskopisi ve nükleer manyetik rezonanstaki önemli gelişmelerin yanı sıra ,mikro dizilimler gibi yüksek verimli teknolojilerin ortaya çıkması, cildin çevreye verdiği yanıtın analizinde devrim niteliğindedir. Yeni mikroskopi araçları ve görüntüleme teknikleri de cilt modellerinin invazif olmayan, gerçek zamanlı 'sanal biyopsilerini' sundu. Cildi in vivo olarak görselleştirmek için ultrason teknolojisinin kullanılması, cilt biyomoleküler değişikliklerini gerçek zamanlı olarak izlemek ve böylece cilt nemlendirme ve yaşlanma karşıtı kozmetik ürünler ve iki foton mikroskopisinde etkinliğini değerlendirmek için kullanılan daha gelişmiş görüntüleme araçlarının (konfokal mikroskopi, manyetik rezonans görüntüleme, Raman mikroskopi gibi)öncüsüydü. Yeni ultrasonik görüntüleme teknikleri, papiller dermis seviyesinde subepidermal ekogenik olmayan bir bant, yani hem yaşlanma hem de foto-yaşlanma belirteci olan bir kalınlaşmayı ortaya çıkardı. Birlikte, bu teknolojik gelişmeler kozmetik ve dermokozmetiğin gelişimini oldukça bilimsel bir seviyeye yükseltmiştir (12).

### **2.1.4. Kozmetik Formülasyonların Geliştirilmesi**

Katı macundan emülsiyon ve sulu losyonlara kadar kozmetik bir formülasyonun geliştirilmesindeki asıl amaç, aktif bileşenlerinin biyoyararlanımının yanı sıra kararlılık, mikrobiyolojik temizlik, güvenlik ve kullanıcının cildinde rahatlatıcı bir his oluşmasını sağlamaktır. Kısaca, uygun koşullar altında depolandığında, ürün istenen fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kalite standartlarının yanı sıra istenen işlevsellik ve estetiği karşılamalı ve

korunmalıdır. Cilt iletimi ve içerdiği aktif bileşenlerin biyolojik olarak bulunabilirliğine yönelik ideal bir aracın tanımlanması, bu bileşenler ve cilt arasında uygun dengenin sağlanması için kritik öneme sahip olmaktadır. Bu nedenle, bir kozmetik ürünün nihai formülasyonu, aktif bileşenlerin uzun süreli kararlılığını (3 yıla kadar) sağlamalıdır çünkü ilişkili aktif olmayan bileşikler, aktif olanların kaderi üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Ayrıca, bir kozmetik ürünün cildin üzerinde yarattığı his, herhangi bir kullanıcının ürünü sevmesini ve bu nedenle kullanılıp kullanılmayacağını güçlü bir şekilde etkiler. Dolayısıyla kullanıcı uyumu üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (12).

Sistemik bir literatür taramasında, randomize kontrollü çalışmalarda psoriasis için bölgesel tedavinin kullanımına yönelik hasta uyumunun % 55-100 oranında olduğu görüldü. Uymama nedenleri arasında genellikle düşük tedavi etkinliği, hastaların uygulamak için zamanlarının olmaması, aktif bileşen korkusu (örneğin; steroidler) ve zayıf kozmetik geçerlilik yer almaktadır. Sivilce tedavisine uyumu değerlendiren bir çalışmada, nemlendirici ve temizleyiciler gibi kozmetik ürünlerin kullanımı daha iyi uyum ile ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle, bir kozmetik ürünün cilt üzerinde yarattığı hissin test edilmesindeki amaç, kullanıcıyı memnun etmek ve böylece aktif içeriğini cilde iletmek için en tatmin edici formülasyonun elde edilmesidir (12).

Bileşenlerin seçimi, güvenli olarak test edilmiş moleküller arasındadır ve üzerinde anlaşılan tür, dozaj, uygulama alanı ve kullanım yöntemlerine sahip bileşenleri içeren 'pozitif listede' yer almaktadır. Ek olarak, kullanıcılara ürünün geliştirilmesinde kullanılan tüm güvenlik değerlendirmeleri, bileşimi ve olası olumsuz etkileri hakkında bilgi veren prospektüste verilmektedir (12).

Kozmetik formülasyonları, kullanıcı yaşı, cilt fenotipi ve mesleği, uygulama için vücut bölgesi, mevsim ve yerel iklim koşullarına göre düzenlenmiştir. Belirli bir formülasyondaki aktif bileşenlerin sayısı ve yapısı, hedeflenen kullanıcılarına ve kullanımlarına, örneğin çocuklar, hassas ciltler ve normal ciltlere göre de değişiklik göstermektedir. Hassas cilt, başka klinik semptomlarla birlikte veya bunlar olmadan ortaya çıkabilen, tek başına veya seboreik dermatit gibi diğer cilt bozuklukları ile birlikte kendini gösteren ve hastanın yaşam kalitesi ( QoL) üzerinde önemli bir etkiye sahip olan yüksek subjektif cilt hassasiyeti ile karakterize bir durumdur. İster doğal ister sentetik kökenli olsun, tüm yeni içerikler, belirli bir ürün tipine yönelik nicel risk değeri sağlamak için cilt hassasiyeti risk değerlendirmesinden geçmektedir. Ayrıca, son yıllarda, dermatologlar kozmetik ürünlere karşı alerjik kontakt dermatit konusunda artan endişelerini dile getirmişlerdir. Bu ayrıca bazı kokuların yanı sıra diğer birçok olası bileşen tarafından da tetiklenebilmektedir. Sonuç olarak, bazı dermokozmetik ürünler hiçbir koku içermez veya mümkün olduğu kadar sınırlı miktarda içeriğe sahip olabilir. Buna göre, Avrupa Kozmetik Ürünleri ve Gıda Dışı Ürünler Bilimsel Komitesi (SCCPNFP), yasaklanan koku

içerik maddelerinin listesini içeren bir rehber yayınlamıştır. Ayrıca, Avrupa Kozmetik ve Kişisel Bakım Derneği (Cosmetics Europe) tarafından, büyük kozmetik gruplarıyla birlikte, yeni bileşenlerin alerjik potansiyelini değerlendirmek için rutin in vitro test metodolojileri geliştirmek üzere uluslararası bir görev gücü kurulmuştur (12).

Kozmetik araştırmaları, ayrıca ürün ve bileşenlerin çevre üzerindeki etkilerini değerlendirmek için yeni test prosedürleri geliştirmeye odaklanmaktadır. Bu etkinin örnekleri arasında, bir ürünün sık kullanımı, bileşenlerinin biyobozunurluğu, ambalajının niteliği ve Uluslararası Kimyasal Maddelerin Tescili, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması (REACH) programına uyması gereken karbon ayak izi bulunmaktadır. Ayrıca, ürünün kirlenmesini veya oksidasyonunu önlemek için sürekli yeni ambalaj yöntemleri geliştirilmektedir. Böylece, bileşen, koruyucu veya dengeleyicilerin yaralama veya hassaslaştırma potansiyelini azaltmaktadır (12).

**TABLO 2.3.** Kozmetik ve dermokozeğin güvenliğini ve verimliliğini değerlendirmek için geliştirilen bazı teknikler (12)

ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	KAYDEDİLEN PARAMETRELER	KOZMETİK/DERMOKOZMETİK UYGULAMALAR	DERMATOLOJİ/TIBBİ UYGULAMALAR
<b>YÜZEY ANALİZİ</b>			
Optik (ışık, saçak projeksiyonu, görüntü analizi, kolorimetre...)	Renk, diskromi, derin ve ince çizgiler, gözenek büyüklüğü, mikro sirkülasyon, bireysel tipoloji açısı	Beyazlatma, kırışıklık karşıtı (cilt yaşlanma), tipoloji, cilt lekeleri, minimal eritem dozu, SPF, gelen polarizasyon açıları /güneş kremi testi(UVA-UVB)	Melazma, vitiligo, polimorfik ışık patlaması lekeleri, UV, ışık aknesinin belirlenmesi, kontakt dermatit
Biyometrik ( transepidermal su kaybı, sebumeter, korneometer...)	Su kaybı /bariyer fonksiyonu, sebum seviyesi, nemlendirme, omikler	Nemlendirme, kuru cilt, yağlı cilt, deri soyulması, hijyen, stratumcorneum fonksiyonları,	Akne, kseroz, ihtiyoz, peeling, atopi
Yapısal ( ekografiAve B, NMR ve flor NMR )	Doku kalınlığı, atrofi, akantoz	Doku devri, güneş yanığı, cilt yaşlanması, hassas ciltler, selülit	Steroid tedavisi, sedef hastalığı, kontakt dermatit
Fiziksel özellikler (tork ölçer, indentometre)	Esneklik epidermisi ve dermisi, sertlik, iyileşme	Nemlendirme, epidermal ve dermal yaşlanma karşıtı, foto yaşlanma	Dermal hastalıklar, steroid tedavi
Mikrosirgüstasyon (Doppler, Termografi)	Eritem, MED, güneş kremi testi, rahatlatma	Rahatlatıcı ürünler, tahriş karşıtı	Lokal hipoksi, iltihap rahatsızlıkları
<b>ULTRA-YAPISAL TEKNİKLER</b>			
Non-invaziv: NMR görüntüleme, konfokalmikroskopi, çoklu foton mikroskobu	Dokular ve yapılar kalınlığı, stratumcorneum, epidermisdermis (papiller/retiküler) Hücresel ve moleküler organizasyon, melanizasyon (gerçek zamanda)	Melanizasyon için araştırma modelleri, dermal süreçler, kolajen yenilenmesi veya organizasyonu (beyazlatma, yaşlanma karşıtı)	Tüm cilt hastalıklarına uygulanabilir.  Gerçek zamanlı non-invaziv biyopsiler, malign süreçler
İnvaziv (punch biyopsi):  Histolojik ve immunohistolojik, Elektronik mikroskopi (tarama, iletim)  Biyokimyasal	Detaylı yapılar ve fonksiyonlar  (İmmunomarkerler) Güneş yanığı hücreleri...  Genomik, proteomik...	UV koruması ( güneş yanığı hücreleri, langerhans hücreleri...)	Tüm cilt hastalıklarına uygulanabilir.

#### **2.1.4.1. Kozmetik Formülasyonların Değerlendirilmesindeki Gelişmeler**

Son dört yılda, kozmetik araştırmaları, nihai ürünlerin in vivo etkilerini değerlendirmeye yönelik invaziv olmayan teknikler geliştirmek için büyük çaba sarf edilmiştir. Bu tekniklerin bazı örnekleri, dermokozmetik araştırma için gerekli araçlar haline gelebilecekleri, çoğunun çok yönlü olduğunun görüldüğü Tablo 1'de özetlenmektedir. 2008 yılında Cosmetics Europe tarafından, klinik kozmetik çalışmaların tasarlanması için genel prensipleri belirleyen, tüm çalışma protokollerine yönelik gerekli temel bilgileri sunan ve onaylanmış metodolojilere genel bir bakış sağlayan kozmetik ürün etkinliğinin değerlendirilmesini standart hale getiren kılavuzlar yayınladı. Bu test metodolojileri, Avrupa Kozmetik ve Diğer Bölgesel Ürünlerin Etkinlik Ölçümleri Grubu (EEMCO) dâhil olmak üzere hem akademik araştırmalarda hem de kozmetik endüstrisinde onaylanmış oldukları için seçildi. Cosmetics Avrupa genel kılavuzları, kozmetik ürün değerlendirmesinin kontrollü koşullar altında hem in vivo hem de in vitro model sistemlerdeki enstrümantal ölçümleri birleştirmesini önermektedir (12).

Daha yakın zamanlarda, farklı etnik kökenleri olan deneklerin yüz klinik bulgularını değerlendirmek için cilt atlaslarının geliştirilmesiyle standardizasyon sağlanmış, herhangi bir yaşa bağlı cilt değişikliği standart fotoğraflarla puanlanmıştır. Bu tür atlaslar, yüz özellikleri için klinik standartlar ve klinik değerlendirmeler için standartlaştırılmış rehberlik sunmaları konusunda umut verici görünmektedir. Tablo 1'de görüldüğü gibi, kozmetik ve dermokozmetiğin yarar ve güvenliğini değerlendirmek için kullanılan ana testler, doğrudan veya standart fotoğrafçılık yoluyla yüzey analizi, biyometrik yöntemler, histolojik, ultrastrüktürel ve biyokimyasal analizler ve QoL ve ürünlerin kozmetik olarak kabul edilebilirliğine yönelik anketleri içermektedir. Cilt his testi, kullanıcının refahını, psikolojik etkisini ve yaşam kalitesini (QoL) değerlendirmek için uzman panelleri veya kullanıcı değerlendirmesi ile yapılmalıdır (12).

Cilt hissi özellikleri kozmetik ürünlerin çok önemli bir özelliği olmaktadır. Bir kullanıcının herhangi bir kozmetik ürüne yönelik algısı derhal reddedilmesine veya uzun vadeli ürün sadakatine yol açabilir. Böylece cilt his analizleri kozmetik ürün geliştirme sürecinde sistematik olarak yapılmaktadır. Bir ürünün biyolojik özellikleriyle birleşmiş bir ürün hissi, kullanıcı QoL ve refahının yanı sıra öz güvenlerini de etkilemektedir. Deri hastalıklarının QoL üzerindeki psikolojik etkileri, doğrulanmış araçların kullanılmasıyla değerlendirilebilmektedir, yani BeautyQoL, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi-26 madde (WHOQOL-26) Anketi, Dermatoloji Yaşam Kalitesi Endeksi (DLQI) ve Yağlı Cilt Öz-İmaj Anketi (OSSIQ). Mevcut kılavuzlar, kozmetik ürünlerini değerlendiren denemelerin tasarım ve uygulamasının, farmasötik ürünlerin geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan kurallara ve



Konsolide Raporlama Deneme Standartları (CONSORT) kılavuzuna uymasını tavsiye etmektedir. Kozmetik ürünlerin etkinliğinin değerlendirilmesi, iyi klinik araştırma uygulamalarına uygun olarak tasarlanmış ve bilimsel olarak doğrulanmış metodolojileri izleyen güvenilir ve tekrarlanabilir yöntemleri içermelidir. Sonuç olarak, kullanılan araçların kısa bir açıklaması (QoL testi ve cilt his analizi dahil) ve değerlendirilecek klinik sonuçların tümü belgelenmelidir. Ayrıca, insan gönüllüleri üzerinde yapılan araştırmalar, aynı katı katılım ve hariç tutma kriterleri ile birlikte insan denekler üzerinde ürünlerin test edilmesi ile ilgili tüm etik kuralları takip etmelidir. Tablo biçiminde veya grafik biçiminde veri kaydı, dönüşüm ve gösterimlerin tümü şeffaf ve açık bir şekilde açıklanmalı ve tüm veriler uygun istatistiksel analizlerle analiz edilmelidir (12).

Kozmetik ürünlerin klinik testi için iyi tasarlanmış ve bilimsel olarak onaylanmış metodolojilerin kullanılması, dermatologların hali hazırda kullandığı tedavi donanımını değiştirebilir. Bu nedenle; kozmetik ürünlerin randomize, çift-kör ve araç kontrollü çalışmalar, gerekli dermatolojik sonucu elde etmek için verilen bir kozmetik ürünün değerine dair güvenilir kanıtlar sunar. Ayrıca, kozmetik ürünlerin reklamı ile ilgili olarak, bu konu 655/2013 Avrupa Komisyonu Tüzüğü ile ele alınmış olup 2012'de Cosmetics Europe, kozmetik endüstrisinin Avrupa'da sorumlu kozmetik reklamcılık ve pazarlaması konusundaki ortak zeminini belirleyen köz düzenlemeli bir tüzük oluşturmuştur (12).

#### **2.1.4.2. Kozmetik Formülasyonların Güvenlik Denetiminde Gelişmeler**

Belirli bir kozmetik formülasyon için tüm güvenlik değerlendirmeleri (lansman öncesi) ve pazarlama sonrası denetim (lansman sonrası) üreticiler tarafından gerçekleştirilir. Bu süreç tıbbi ürünler ve cihazlara benzerdir. Artık AB standartları, üreticilerin yanı sıra kozmetik ithalatçılarının bir ürünle ilgili tüm bilgileri, son ürün grubunun pazara girdiği tarihten itibaren 10 yıl boyunca saklamasını gerektirmektedir. Bu belge, ürünün bileşimini, güvenlik değerlendirme verilerini, kullanılan üretim sürecini ve olası istenmeyen etkileri içermelidir. Kozmetik ürünlerin pazarlanmasından sonra denetlenmesi, ürünlerin piyasadaki güvenliğinin şirketler ve yetkili makamlar tarafından izlenmesini gerektirir. AB29'da mevcut direktifler kozmetik endüstrisi için, kozmetik ürünlerin kullanımıyla ilgili istenmeyen olayların alınması, ele alınması, değerlendirilmesi, sınıflandırılması ve raporlanmasıyla ilgili kılavuzlar sunar. Sonuç olarak 2013 yılında, kozmetik piyasası denetimi alanındaki tüm faaliyetlerin işbirliğini kolaylaştırmak ve koordine etmek amacıyla Avrupa Kozmetik Piyasaları Denetleme Makamları Platformu (PEMSAC) kurulmuştur (12).

### **2.1.5. Dermokozmetiklerin Sınıflandırılması**

Dermokozmetik ürünler; ilaçların tedavi edici özelliği ve kozmetiğin güzellik etkisini içinde barındıran, cildi dış etkenlerden koruyup yaşlandırmayı geciktiren ürünlerdir. Dermokozmetik ürünler;

- Dermokozmetik cilt bakım ürünleri,
- Dermokozmetik vücut bakım ürünleri,
- Dermokozmetik saç bakım ürünleri,
- Dermokozmetik anne-bebek ürünleri,
- Dermokozmetik güneş koruyucu ürünleri,
- Dermokozmetik ağız ve diş ürünleri
- Dermokozmetik sağlık ve medikal ürünleri,
- Dermokozmetik makyaj ürünleri şeklinde gruplandırılır (15).

#### **2.1.5.1. Dermokozmetik Cilt Bakım Ürünleri**

Dermokozmetik cilt bakım ürünleri; kadın, erkek, çocuk ya da bebek tüm bireyler için kullanılmaktadır. Hassas ciltler, kuru ciltler, Normal ciltler ve yağlı ciltler için, farklı farklı ürün çeşitleri bulunmaktadır. Akne, siyah nokta, leke ve sivilce tedavisi, tahriş, kırıksıklık ya da kızarıklık giderme ve gözenekleri kapatma amacıyla kullanılmaktadır. Kapatici, leke açıcı, nemlendirici, sıkılaştırıcı, temizleyici, yatıştırıcı etkileri bulunmaktadır. Yüz bakımı, göz çevresi ve göz altı bakımı, dudak bakımı, kaş ve kirpik bakımı için kullanılmaktadır. Sivilce kremi, yüz maskesi, dudak dolgunlaştırıcı, leke kremi gibi ürünleri içermektedir (15).

Cilt bakımı modern dünyada hayatın önemli bir parçası haline gelmiştir. Sağlıklı güzel görünmek isteyen, gençliğini korumak ya da daha genç görünmek isteyen herkes için bir cilt bakım ürünü bulunmaktadır. Mevsimlere, cilt tipinize, yaşınıza ve cildinizin ihtiyaçlarına göre uygun cilt bakım ürünlerini doğru seçmek büyük önem taşıyor. İnsanlar da kendi cildine en uygun cilt bakım ürünlerini seçerek ciltlerini mutlu etmelidirler. İyi bir cilt bakımı, cilt temizliği ile başlamalıdır. Sonra gerekli ise sıkılaştırıcı bir tonik, uygun bir nemlendirici ve hedefe yönelik destekleyici ürünler ile rutin bakım tamamlanmalıdır. Ciltteki erken yaşlanma belirtilerinin en önemli sebebi güneşin olumsuz etkileridir. Bu nedenle cildin güneş ışığının olumsuz etkilerinden uygun güneş kremleri ile korunması cilt bakımında büyük önem arz etmektedir (13).

Rutin cilt bakımına destek olabilmek için belirli aralıklarla ihtiyaca uygun cilt maskeleri, göz çevresi kremleri, peelingler, makyaj temizleyiciler gibi ürünler de kullanılmalıdır. Cilt bakım ürünlerinde en çok tercih edilen ürün grubu dermokozmetik markalardır. Oldukça geniş seçeneklerde dermokozmetik cilt bakım ürünleri bulunmaktadır (13).

#### **2.1.5.2. Dermokozmetik Vücut Bakımı Ürünleri**

Dermokozmetik vücut bakımı ürünlerinin, cilt bakım ürünlerinde olduğu gibi, her yaş grubuna ve her cilt tipine uygun, tedavi edici ve vücudu canlandırıcı etkileri bulunmaktadır. Vücut bakımı, el ve tırnak bakımı ve ayak bakımı için kullanılmaktadır. Ayak kremi, ayak kokusu giderici, ağda ve epilasyon cihazı, manikür ve pedikür, duş jeli, selülit kremi gibi ürünleri içermektedir (15).

Çoğu kimse yüzüne gösterdiği hassasiyeti maalesef vücuduna göstermemektedir. Oysa vücudumuza ayıracağımız vakit bizi daha zinde ve değerli hissettirmektedir. Vücut bakımı için yapılması gerekenler öyle uzun uğraşlar gerektirmez. Doğru vücut bakım ürünleri kullanarak bu bakımı yapmak yeterli olacaktır. Vücut bakım ürünleri; ayak bakımı, çatlak bakımı, doğal-organik vücut bakım ürünleri, göğüs toparlayıcılar, hijyenik kadın ürünleri, masaj yağları, selülit yağları, sıkılaştırıcı, tüy giderici, vücut peelingi, vücut nemlendirici, vücut temizleme ürünlerini kapsamaktadır. İhtiyaca yönelik hazırlanan vücut bakım ürünleriyle insanların kendilerini yenilenmiş ve tazelenmiş hissetmesi mümkün olacaktır (14).

#### **2.1.5.3. Dermokozmetik Saç Bakım Ürünleri**

Dermokozmetik saç bakım ürünleri; saçların canlı, bakımlı, dolgun ve sağlıklı olması için kullanılan ürünlerdir. Kepek, saç dökülmesi, nemsizlik gibi sorunların çözümünde etkili olmaktadır. Şampuan, saç bakım yağı, saç kremi, saç boyası gibi ürünleri içermektedir (15).

#### **2.1.5.4. Dermokozmetik Anne ve Bebek Ürünleri**

Dermokozmetik anne ve bebek ürünleri; annelerde doğum sonrası oluşan çatlakların giderilmesinde, göğüs uçlarında oluşan yaraların tedavisinde, bebeklerin de pişik oluşumunun önlenmesinde ve cildinin nemli tutulmasında kullanılmaktadır. Çatlak kremi, göğüs kremi, bebek pişik kremi, bebek duş jeli gibi ürünleri içermektedir (15).

### **2.1.5.5. Dermokozmetik Güneş Koruyucu Ürünleri**

Dermokozmetik güneş koruyucu ürünleri; Güneşin zararlı etkisinden vücudu korumak için kullanılan ürünlerdir. Güneş kremi, güneş losyonu, güneş yağı gibi ürünleri içermektedir (15).

### **2.1.5.6. Dermokozmetik Ağız ve Diş Ürünleri**

Dermokozmetik ağız ve diş ürünleri; Ağız ve diş sağlığını korumanın yanında, dişlerin daha beyaz ve parlak görünmesini sağlayan ürünlerden oluşmaktadır. Gargara ve diş macunu gibi ürünleri içermektedir (15).

### **2.1.5.7. Dermokozmetik Sağlık ve Medikal Ürünler**

Dermokozmetik sağlık ve medikal ürünler; vücudun sağlıklı ve formda kalmasını sağlayan çeşitli vitaminler, ateş ölçer, tansiyon aleti, gebelik testi, prezervatif, kayganlaştırıcı jel gibi ürünlerden oluşmaktadır (15).

### **2.1.5.8. Dermokozmetik Makyaj Ürünleri**

Dermokozmetik makyaj ürünleri; kadınların daha güzel, bakımlı, çekici ve etkileyici görünmesini sağlayan, bunu yaparken sağlıklarına zarar vermeyen ürünlerdir. Yüz makyajı, dudak makyajı, göz makyajı, bacak makyajı için kullanılır. Fondöten, parfüm, pudra, ruj, dudak kalemi, göz farı, eyeliner, maskara, rimel gibi ürünleri içermektedir (15).

## **2.2. Derinin Yapısı**

Deri, etken maddelerin kolayca emilip geçiş sağladığı bir bölgeden oluşmamaktadır. Buna bağlı olarak kullanılacak hazır ilaçların geçici veya daha derinlemesine göstereceği etki sonucuna bağlı olarak farmasötik formun meydana gelmesi gerekmektedir. Özellikle cildi iyi tanımak ve cildin işlevlerini göz önünde bulundurularak preparatlar hazırlanması gerekmektedir. Vücudumuzun etrafını kaplayan dış etkenlerden koruyan cildimiz ortalama 1.4 - 1.8 metrekarelik bir alana sahip birden fazla tabakalı komplike bir yapıdır (16).

Vücudumuzu dışarıdaki olumsuz etkilere karşı filtrelemek, derimizin hava alışverişini sağlamak (solunum), emilim, toksinlerden arınmak, vücut sıcaklığının dengelenmesi ve his duygusu derinin yerine getirmekle yükümlü olduğu sorumluluklardır (16).

Cildimiz üç ana tabakadan meydana gelmektedir. Bu tabakaları sıralayacak olursak; ilk olarak en üst tabakada epidermis bulunmaktadır. Epidermis kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi stratum corneum diğeri ise canlı tabakadır. Daha sonra sırasıyla ikinci sırada dermis gelirken son olarak en alt tabakada hipodermis bulunmaktadır (16).

### **2.2.1. Epidermis**

Stratum corneum: Derinin en üst tabakasında yer alması sebebiyle zararlı etkiler ve bileşenlere karşı ilk kalkan görevini yapmaktadır. Bu sebepten dolayı bu tabaka oluşabilecek hasarlardan zarar görmemek için ölü hücrelerden meydana gelmektedir. Keratinosit ve korneositlerden meydana gelen bu yapıda önem sırasına göre fosfolipitler ve diğeri birçok lipitler bulunmaktadır (16).

Epidermis sebum katmanıyla çevrili kuru bir katmandır. Epiderminin canlı tabakası stratum corneumun aksine cildin devamlı olarak iyileşmesi ve kendini rejenere etmesinden sorumludur (16).

### **2.2.2. Dermis**

Kıl kökü, lipit bezleri, ter bezleri, kan damarları kollajen ve elastinden oluşan dermis epidermise göre çok daha kalındır(yaklaşık 20 kata kadar). En önemli birincil vazifesi cildin elastikiyeti ve dayanıklılığını sağlamaktır. Sinir uçlarının da yer aldığı bu yapı sahip olunan kollajen, kan damarları ve lenf damarlarının sağlığını korumakla yükümlüdür (16).

### **2.2.3. Hipodermis**

Lipitten oluşan bir katmandır. Kıl ve ter bezleri, hisse dair bölümler bu tabakada bulunmaktadır. Buna ek olarak bu katmanda venler, lenf kanalları ve arterler de bulunmaktadır. Cildin yalıtım ve direncinden sorumludur. Sahip olduğu pH(5.2-5.6)cildin harici etkenler ve mikroorganizmalar karşısında zarar görmesini engellemektedir. Cildin üst katmanlarından derinlere indikçe sahip olunan pH kandaki pH değerine ulaşmaktadır. Üst kısımdaki asit pH değerinin değişmesi epidermis katmanında tahribata ve farklılaşmaya sebebiyet vermektedir. Bu tahribatın sonucu olarak alkali yapıda korumasız kalan cilt rahatsızlıklara gebe hale gelmektedir (16).

## **2.3. Kozmesötik Etkili Maddeler**

### **2.3.1. Vitaminler**

Bu grupta bulunan A, E, B ve C vitaminleri dermokozmetik için kullanılan öncelikli vitaminlerdendir (16).

### **2.3.2. Alfa hidroksi asitler**

Yaşlanmayı önleyici, cildin nem oranının artmasını sağlayıcı ve leke tedavisi için tercih edilen dermokozmetiklerin içeriğinde bulunan AHA'lar laktik asit, sitrik asit, tartarik asit ve benzeri meyve asitleridir (16).

### **2.3.3. Bitki ve bitkisel ekstratlar**

- Aloe vera: Bozulan cilt yapılarını onarmasının yanı sıra anti-aging için kullanılır. Bunun yanı sıra cildin kaybettiği nemin geri kazanılmasını sağlamaktır.
- Yeşil çay (*Camellia sinensis*): Güneşin yaydığı zararlı ışınların (ultraviyole) sebep olduğu yıpranmayı önlemek amacıyla kullanılmaktadır.
- Yulaf ekstresi (*Avena sativa*): Güneşin zararlı etkileri sonucu oluşması muhtemel ciltteki kırılganlıkların oluşmasını yavaşlatmak ve mümkünse önlemek için kullanılmaktadır (16).

### **2.3.4. Biyolojik kökenli maddeler**

Dermokozmetiklerin içeriğinde tercih edilen, amniyotik sıvı, plasenta ekstresi ve büyüme hormonları yaşlanma sürecini mümkün olduğunca yavaşlatmak amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca plasenta ekstresi saç bakımı içinde kullanılmaktadır (16).

### **2.3.5. Güneş ışınlarından koruyucular**

Güneşin zararlı etkilerinden korunmak için kullanılan hazır ilaç ve yardımcıları cilde temas eden UV ışınlarını ayarlayarak cildin zarar görmesini engellemektedir. Aynı zamanda doğru ve kontrollü bronzlaşmaya da yardımcı olmaktadır. Bunu sağlamak için başvurduğu kimyasal yöntem ise deriyi güneşin zararlı ışınlarına karşı kalkan görevi görmesinin yanında, güneş ışınlarını daha geniş alanlara paylaştırıp yayarak yapmasıdır. Aynı zamanda bu yöntemle

güneşin yaydığı zararlı UV ışınlarına karşı bir ayna görevi görüp yansıtarak vücuttan uzaklaştırmaktadır (16).

### **2.3.6. Derinin rengini açan ürünler (Leke gidericiler)**

UV ışınlarının yaydığı zararlı ışıklardan zarar görmemek için epidermin en derin katmanında bulunan melanositler, melanin oluşturmakla yükümlüdürler. Deri sahip olduğu bu renk tonu en öncelikli olarak oluşturulan melanin miktarı ile doğru orantılıdır. Bunun yanı sıra melaninin tipiyle de ilinti göstermektedir. C vitamini, laktik asit, kojik asit gibi belli başlı kimyasal maddelerin derideki melanin oluşumuyla arasında ters orantı(düşürür veya komple durdururlar) bulunmaktadır (16).

### **2.3.7. Yapay Bronzlaştırıcılar**

Güneşle temasa ihtiyaç duymadan vücudun istenen herhangi bir bölgesinin bronzlaşmasına yardımcı olan dermokozmetiklerdir (16).

### **2.3.8. Selülit karşı kullanılan ürünler**

Selülit için etkili olup olmadığı kesin olarak saptanamamış çok sayıda ürün ve uygulama olmasına rağmen bunlardan bazılarının selülit belirtilerinde iyileşmeye neden olduğu veya olabileceğini ileri süren bazı bilgiler mevcuttur. Bu nedenle bu ürünler tüketici suistimaline açık ürünlerdir. Ne yazık ki, selülit için bilimsel olarak kabul görmüş ve herkesin kabul ettiği bir tedavi yöntemi henüz bulunmamaktadır (16).

## **2.4. Cilt Soyucu Ürünler**

Epidermide bulunan canlılığını kaybetmiş hücreler bu bölgede birikir ve belirli periyotlarda ciltten atılmaktadır. Ama meydana gelebilmesi muhtemel başka sebeplerden ötürü bu hücreler ciltten atılmazsa, bulunduğu bölgedeki tabakaların kalınlaşmasına sebebiyet vermektedir. Bu durum derinin yüzeyinde bulunan gözeneklerin olması gereken aksine daha fark edilebilir bir şekilde görünmesine, cildin cansız ve bitkin yani sağlıklı bir görünüme bürünmesine yol açmaktadır. Exfoliant özelliğindeki kozmetik ürünler ölü hücrelerin yok olmasını sağlar, derinin rejenerasyonunda etkin ve önemli rol oynamaktadır. Bu kozmetikler aynı zamanda meydana gelen yaşlanma belirtilerinin ortadan kaldırılmasında da önemli bir role sahiptir (16).

Cildin ölü hücrelerden arındırılması için kullanılan dermokozmetikleri fiziksel ve kimyasal olmak üzere iki sınıfa ayırabiliriz (16).

#### **2.4.1. Derinin Üst Katmanını Kimyasal Olarak Soyun Ürünler**

Cildin yenilenme sürecini daha da kısaltmak için cilde çoklu cilt soyucu etken maddelerin uygulaması yapılabilmektedir. Tercih edilen bu yöntemle cilde rengini veren hücrelerin tahribatıyla (pigmentasyon kaybı) oluşan renk koyulukları, dokularda oluşan bozuklukları, kırışıklık rahatsızlıklarını gideren denetimli bir aşındırma işlemi uygulanmış olur. Epidermis veya dermiste oluşan denetim altındaki yaralama işlemi sonrasında ciltte yenilenme meydana gelmektedir (16).

Bu soyucular etken maddelerin tesiri göz önüne alınarak üç kategoride toplanır;

- Yüzeysel etkili kimyasal soyucular: Salisilik asit, glikolik asit (9630), rezorsinol, trikloroasetik asit (9635)
- Orta derinlikte etki gösteren kimyasal soyucular: Glikolik asit (9670), Trikloroasetik asit (9670)
- Derin etkili kimyasal soyucular: Fenol (16).

##### **2.4.1.1. Alfa-Hidroksi Asitler (AHA'lar)**

Kökünü bitkisel olan sitrik asit, glikolik asit gibi organik asitlerdir. Bunlar etkilerini derinlere inmeden (yüzeysel olarak) göstermektedirler. AHA'lar deride hücre rejenerasyonunu arttırdıkları gibi ciltte oluşan kırışıklıkları ve renk koyuluklarını giderici etkilere de sahiptirler. Bunların yanı sıra akne tedavisinde kullanılan preparatların içeriğinde de AHA'lar eklenebilmektedir (16).

##### **2.4.1.2. Beta-Hidroksi Asitler (BHA'lar)**

Sıklıkla tercih edilen salisilik asittir. BHA'lar iltihap giderici ve cilt soyucu etkilere sahiptirler. Aynı zamanda ciltte tıkalı olan gözeneklerin açılıp cildin daha rahat nefes almasını da sağlamaktadırlar. Aşırı keratinleşmiş aknelerin iyileştirilmesinde de belli başlı formülasyonların içine girerek uygulanılabilmektedir (16).



### **2.4.1.3. Rezorsinol**

Yoğunluğu %10 ile %30 arasında değişkenlik gösteren kremi yapıdaki formülasyonların içeriğinde bulunmaktadır. Bu etken maddenin kullanımı sonucunda yan teshir meydana getirme olasılığı azdır. Rezorsinol aknelerin iyileştirilmesinde kullanıldığı gibi ciltteki lekelerin düzeltilmesinde de kullanılmaktadır (16).

### **2.4.1.4. Trikloroasetikasit (TCA)**

Yara izlerinin tedavisinde ve kırışıklıkların giderilmesinde kullanılan en başarılı etken maddedir. Farklı yoğunluklarda uygulanarak farklı derinliklerde cilt soyucu etkisi de görülebilmektedir (16).

### **2.4.1.5. Fenol**

Cilt soyucu etki olarak en derin etki gösteren etken maddedir. Fenolün emilmesi sonucu sistemik yan etkiler görülebileceğinden (kardiyak, hepatik, renal toksisite) uygulamasının doktor kontrolünde yapılması çok daha doğru bir işlem olacaktır. Cildin soyulması işleminin akabinde cildin onarılması ve iyileşmesi etken maddenin etkinliğine göre farklılık göstermektedir. Kimyasal ve fiziksel soyma işlemlerinden sonra derinin mutlak suretle güneşin zararlı ışınlarından korunması sağlanmalıdır. Aynı zamanda cilde nem veren ürünlerin de kullanımı tedavi sürecini iyileştirecektir (16).

## **2.4.2. Derinin Üst Katmanını Fiziksel Olarak Soyun Ürünler**

Bu ürünlerde, derinin en üst yüzeyinde bulunan bu katmanı mekanik olarak aşındırarak uzaklaştıran etken maddeler bulunmaktadır. Ölü tabakada kimyasal bir aşındırma yapmadan derinin arınmış, temiz ve parlak görünümüne ulaşmasını mümkün kılarlar. Bunların içerisinde aşındırıcı granüller veya doğal kaynaklı katı maddeler bulunabilir. Suda çözünmeyen aşındırıcılar için su içeren taşıyıcılar, suda çözünebilir aşındırıcı maddeler için su içermeyen taşıyıcılar kullanılmaktadır (16).

Su içeren soyucu ürünler pasta, jel veya krem benzeri formda olan ürünlerdir. Bunların içeriğinde bulunan aşındırıcı maddeler doğal kabuklar ve tohumlar, farklı polimerler ve sünger taşıdır (16).

Su içermeyen ürünlerin kullanımı genellikle yüz hariç vücudun diğer bölgeleri, özellikle de el ve ayaklar için tavsiye edilmektedir. Taşıyıcı olarak kullanılan yardımcı maddeler sıvı

parafin, sentetik esterler ve farklı viskozitelerdeki silikon yağı gibi yağlar, glikollerdir. Kullanılan aşındırıcı maddeler ise farklı deniz tuzları, magnezyum sülfat ve sodyum klorürdür (16).

Yüz bölgesi hassas bir bölge olduğundan dolayı bu bölgede tercih edilecek olan partiküllü temizleyici seçiminde çok dikkatli olunmalıdır. Yüz bölgesi için yumuşak kil bulunduran formülasyonlar, jojoba mumundan elde edilmiş boncuklar veya polietilen içeren boncukları bulunduran formülasyonlar kullanılmalıdır. Şeker, fındık veya ceviz kabuğu, yulaf ezmesi cildin üst tabakasını fiziksel olarak soyan ürünlerde bulunan etken maddelere örnek olarak verilebilir (16).

## 2.5.Yaşlanmaya Karşı Kullanılan Ürünler

Yaşlanma, genlerle programlanmış bir süreçtir ve zaman içinde ortaya çıkan kompleks bir olaydır. Deri yaşlanması iki farklı özellik taşımaktadır;

- İç etkenler ile zamana bağlı olarak gelişen yaşlanmaya gerçek, spontan veya intrinsik yaşlanma adı verilir.

- Dış ve çevresel etkenlere bağlı yaşlanmaya ekstrinsik veya foto yaşlanma denir.

Yaşlı deride görülen en önemli değişiklikler:

- Kırışıklık,
- Kuruluk,
- Elastikiyet kaybı,
- Leke oluşumu (16).

### İNTRİNSİK YAŞLANMA

Genetik faktörler

Metabolik faktörler

Endokrin faktörler ve hormonlar

↓

Gerçek yaşlanma

Deri yaşlanması

İntrinsik yaşlanma

### EKSTRİNSİK YAŞLANMA

Beslenme ve diyet

Alkol kullanımı

UV radyasyon

Sigara kullanımı

↓

İntrinsik yaşlanma

Foto yaşlanma

Anti-aging etkili olarak tercih edilen etken maddeler; cilde kaybettiği nemi geri kazandıracak olan nemlendiriciler, güneşten koruyucu etken maddeler, serbest radikal yakalayıcılar, mitoz bölünmeyi arttırıcılardır. Anti-aging ürünler bazen bu sayılan görevlerin birkaçını cilde sağlayan etken maddeleri içerebilmektedirler (16).

### **2.5.1. Vitaminler**

Topikal kullanılan vitaminler özellikle deri yaşlanması, kuru ve pullanmış deri ve kırışıklık gibi derideki dejeneratif değişikliklerde etkindirler. Kozmetik acıdan önemli vitaminler;

- Suda çözünen vitaminler (Vitamin C, pantenol = provitamin B5) ve
- Yağda çözünen vitaminler (Vitamin A = retinol, Vitamin E) olmak üzere ikiye ayrılırlar (16).

#### **2.5.1.1. Vitamin A (Retinol)**

Epitel dokusunun sağlıklı çoğalmasını sağlar ve dış etkenlere bağlı epitel yaşlanmasını geciktirmektedir. VitaminA palmitat deriden emilerek deriyi yumuşak ve dolgun tutar, derinin su tutma özelliğini artırır. Ayrıca, cilt rengini açmaktadır (16).

#### **2.5.1.2. Vitamin B (Pantenol, Provitamin B5)**

Hücre yenilenmesini arttırmaktadır. Nemlendirici özelliğe sahiptir. Güneşten koruyucu preparatlarda pigment oluşumunu uyarır ve eritem oluşumunu önler. Güneşlenme sonrası ve yaşlanmaya karşı ürünlerde kullanılmaktadır (16).

#### **2.5.1.3. Vitamin C (Askorbik asit)**

Cilt rengini açıcı ve yaşlanmayı geciktirici ürünlerde kullanılır. Biyolojik ko-faktor ve antioksidan olarak etkilidir. Topikal kullanımın temel amacı deri üzerinde UV radyasyonun etkilerini önlemektir. Genellikle diğer vitaminler ile kombine olarak kullanılır. Ticari nemlendirici preparatlarda vitamin A ve E ile birlikte kullanılmaktadır (16).

#### **2.5.1.4. Vitamin E (Tokoferol)**

Doğal ve sentetik kaynaklı türevleri bulunmaktadır. Preparatlarda nemlendirici, UV ışınlarına karşı koruyucu (fotoyaşlanmaya karşı), antioksidan, antienflamatuvar, yara iyileştirici ve kırışıklıkları önleyici olarak kullanılmaktadır. Deri yaşlanmasındaki en önemli hususlardan biri, derinin kuruması ve nemini kaybetmesidir. Nemini kaybeden deri kuru ve gevrek hale geçer. Vitamin E'nin tekrarlanan kullanımlarında kuru deri için uygun bir nemlendirici olduğu bildirilmektedir (16).

### **2.5.2. Alfa Hidroksi Asitler (AHA)**

Doğada yaygın olarak bulunurlar. Meyvelerde, şeker kamışında ve yoğurtta değişik AHA'lar bulunmaktadır. Anti-aging etkili AHA'lara örnek olarak tartarik asit, glikolik asit verilebilir (16).

AHA'lar dermokozmetiklerde cildin daha genç bir hale bürünmesinde, cilde daha sağlıklı ve ışıltılı bir görünüm vermesinde, anti-aging etki göstermesinde ve ciltteki lekelenmelerin azaltılmasında tercih edilmektedirler. Bu etkilerinin ortaya çıkması için minimum sekiz ile on hafta gibi bir sürenin geçmesi gerekebilmektedir (16).

### **2.5.3. Bitkiler ve Bitkisel Ekstreler**

Doğal malzemeler yüzyıllardır cilt bakımı amacıyla kullanılmaktadırlar. Son zamanlarda doğal ürünler formülasyonlarda daha çok yer almaya başladı (17).

Günümüzde, tüketiciler kozmetik ürünler söz konusu olduğunda, doğal ürünlere artan bir ilgi göstermektedir. Diğer taraftan, çeşitli cilt problemlerinin azaltılması ve önlenmesinde faydalı olabilecek antioksidan kapasitesi, tirozinaz inhibisyonu ve antimikrobiyal aktivite gibi bitki özlerinin avantajlarına değinilen farklı çalışmalar bulunmaktadır. Mevcut inceleme, özleri değerlendirilen bazı bitki türlerine ve bunların potansiyel avantajlarının gösterilmesine değinmektedir. Ancak bu özleri içeren cilt formülasyonlarının geliştirilmesinin rapor edildiği birkaç çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle, yapılan bilimsel çalışmalar, bitki özlerinin lokal formülasyonlar halinde geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve uygulanmasını ve aynı zamanda tüketici kaygılarını gidermeyi amaçlamaktadır (17).

Bitki özleri kozmetik biliminde insan cildinin fizyolojik dengesini korumak ve güzelleştirmek için kullanılabilir. Öte yandan sentetik kozmetik bileşenlerle karşılaştırıldığında bitkisel ürünler hafif, geri dönüşümlüdürler ve düşük toksisite sergilerler. Ayrıca, bitki işleme tesislerinden (örneğin gıda işletmeleri) çıkan zararlı yan ürünler büyük bir atık problemi oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bu yan ürünlerin bazıları, aynı zamanda, kütanöz uygulama için uygun olan biyolojik kozmetik özelliklere sahip umut verici bir bileşik kaynağı olabilir. Günümüzde, ekonomik değere sahip olmayan büyük miktarda yan ürün elde edilmekle birlikte potansiyel olarak geri kazanılabilir niteliktedir. Böylece, doğada bulunan bitkilerden yada endüstriyel olarak işlenmiş bitkilerden çıkan atıklardan elde edilen doğal bitki özleri, hali hazırda az kullanılan yada atılmış ürünlerin kullanımını en üst düzeye çıkararak yeni doğal lokal antioksidanlar, açıcılar (aydınlatıcılar) ve koruyucular elde etmek için kullanılabilir (17).

Özetle, birçok bitki özütü usulüne uygun olarak incelendikten sonra sentetik ürünlere karşı güvenilir, etkili ve uygun maliyetli bir alternatif olabilir (17).

Kuru cilt, hasarlı cilt dokusu ve düşük epidermal protein ve lipit seviyesinin birleşmiş halidir. Son yıllarda cilt dokusunu destekleyen bazı bitkisel bileşikler tanımlandı. PubMedveritabanı araştırmalarına göre açıklanan 9 bitkisel ekstrenin topikal uygulama sonrasında özellikle cilt yüzeyinde gelişme görülmüş, cilt nemliliği artmış, epidermal lipit ve protein üretiminin arttığı, transepidermal su kaybının azaldığı ve hücre içindeki farklılaşmış keratinleri desteklediği görülmüştür. Bu bitkiler; Aloevera (leaf gel), Betulaalba (birch bark extract), Helianthusannuus (sunfloweroleodistillate), Hypericumperforatum (St. John'swortextract), Lithospermumerythrorhizon (rootextract), Piptadeniacolubrina (angico-brancoextract) ve Simaroubaamara (bitter woodextract)'dır. Bu bitki ekstreleri kuru ciltler için olan dermokozmetiklerde kullanılabilir. Ancak bu bitkilerin esas etki mekanizmaları üzerinde yeterli bir çalışma bulunmamaktadır. Birçok veri olmasına rağmen hücre içi çalışmalar ve moleküler hedeflerin aktif bileşikleri kısmen tanıyor olması burada tartışma konusu yaratmaktadır. Bu yüzden çalışma yöntemi üzerinde daha çok araştırma yapılmalı ve kontrollü çalışma yapılması gerekmektedir (18).

Aloevera jeli ve Gingko biloba sıklıkla tercih edilen bitkisel ekstrelerden bazılarıdır. Sonuç olarak son yıllarda sağlığının korunması ve ürün standartının sağlanmasının zorluğundan dolayı hayvansal ekstrelerden ziyade bitkisel kaynaklı protein hidrolizatları sıklıkla tercih edilmektedir (16).

#### **2.5.4. Hayvansal Ekstreler**

Karaciğer ekstresi, sığır serum albumini, plasenta ekstresi, amniyotik sıvı, yumurta ekstreleri, propolis (arı reçinesi) ve arı sütü başlıca kullanılan hayvan ekstreleridir (16).

#### **2.5.5. Biyolojik Faktörler (Biyofaktörler)**

Deride meydana gelen hücresel reaksiyonlar üzerinde etki uyandırmasıyla hücrenin kendi kendine yenilenmesini sağlamak onarma ve denetleme birimlerine sinyal göndererek derinin olduğundan daha diri ve zinde görünmesinde rol alırlar. Derinin zamanla yıpranmasını ve yaşlanmasını engellemek amacıyla başvurulan biyolojik faktörler den bazılarını sıralayacak olursak;

- Kollajen,
- Elastin,

- Hyaluronik asit,
- Epidermal büyüme faktörü...vb.,

Biyofaktörlerin etkileri şöyle sıralanabilir;

- Hücrelerin rejenerasyonu ve sayısının artması yönünde uyarıcı görevi görürler,
- Hücrelerin hareket kabiliyetine olumlu yönde etki ederler,
- Dokuların tedavisinde iyileşmeye yönelik doğrudan olumlu etki gösterirler,
- Hücreye oksijen ulaşımını kolaylaştırıp hızlandırır (16).

Üstte sıraladığımız protein ve peptit formundaki maddelere ek olarak tekrardan protein ve peptit formundaki asetilheksapeptit, palmitoilpentapeptit<sup>3</sup>, palmitoiltetrapeptit<sup>3</sup> ve palmitoiloligopeptit de cildin zamanla yıpranması ve yaşlanmaya başlamasını engellemek üzere tercih edilen preparatlar günümüzde popülerliğini günden güne hızla arttırmaktadır (16).

#### **2.5.5.1.Asetilheksapeptit**

Botoks benzeri etkiye sahip olan bu madde tek başına da kullanılmaktadır. Sinirler arasındaki iletimden sorumlu maddelerde (nörotransmitter) inhibitör etkisi göstermektedir (16).

#### **2.5.5.2.Palmitoiloligopeptit**

Palmitik asitle birlikte kollajenin bir kısmını oluşturmaktadır (16).

#### **2.5.5.3.Palmitoiltetropeptit 3**

Hücre proliferasyonundan sorumlu olan interlokinleri aktive ederek hücrelerin yenilenmesini dolaylı olarak hızlandırmaktadır (16).

#### **2.5.5.4.Palmitoilpentapeptit 3**

Kollajen üretimini artırarak kırışıklıkları azaltmaktadır. Böylece cilt daha pürüzsüz hale gelmektedir (16).

#### **2.5.6.UV filtreler**

Güneş ışınları ile ortaya çıkan deri hasarını engellemek için kullanılırlar (16).

### **2.5.7.Serbest Radikal Yakalayıcılar**

Serbest radikallerin ciltte meydana getirdikleri tahribata ilk olarak cildin kendi doğal savunma mekanizması, engellemek ve tahribatın meydana getirdiği olumsuz sonuçları minimum seviyeye çekmek için tepki vermektedir. İleriki yaşlarda güneşin yaydığı olumsuz etkilere karşı doğal savunma mekanizması, eskisine oranla zayıf düştüğünden dolayı antioksidanlar, ultraviyole filtreler ve serbest radikal yakalayıcıları bünyesinde bulunduran kozmetik maddelerin kullanılması gereklilik göstermektedir. Glutatyonperoksidaz, superoksitdismutaz, E vitamini bunların en önde gelenleridir (16).

### **2.6.Güneş Işınlara Karşı Koruyucu Ve Bronzlaşmayı Sağlayıcı Preparatlar**

Güneşten koruyucu preparatlar cilde temas eden ultraviyole ışınlarının miktarını denetleyen, cildi güneşin neden olduğu yanık ve benzeri tahribatlara karşı kalkan görevi görürken, cilde daha çabuk ve sistematik bir bronzlaşma sağlayan hazır ilaçlardır. Bunu kimyasal bakımdan ultraviyole ışınlarının cildimize zararlı ve ihtiyaç duyulmayan kısımlarını bir filtre görevi yaparak emilimini sağlayıp uzun dalga boylu ışınlara izin vererek veya fiziksel yöntemle ışınların karşısında bir ayna görevi görüp bu ışınları daha geniş yüzeylere yansıtma prensibini kullanarak başarırlar. Bunun yanı sıra günümüzde güneşten faydalanmaksızın bronzlaşmak için bir takım başka preparatlardan da yardım alınmaktadır (16).

Güneş Işığının Etkileri ve Güneşten Koruyucu Ürün Seçimi:

Güneşten kaynaklanan elektromanyetik radyasyon 400 - 800 nanometre arasındaki gözle görülebilen kısmı içermektedir. 800 nanometreden daha yüksek değere sahip olan ışınlar kızılötesi alanı meydana getirir fakat bu infrared bölge bizim gözümüz yardımı ile seçemeyeceğimiz sadece ısı ile fark ettiğimiz alandır. 400 nanometre değerinden daha düşük değer aralıklarındaki kısımlar UV bölgesidir. Bu bölge güneşin cildimizdeki etkileriyle ilişkisi bulunan optik bölgedir (16).

Ultraviyole bölgesini üç alt başlıkta sıralayacak olursak:

- Ultraviyole-C (100 - 280 nanometre dalga boyu) atmosferde moleküler oksijen ve ozon tarafından emilmektedir. Ozon tabakası 300 nanometreden daha düşük değerlerde radyasyonun emilmesinde görev almaktadır. Bu kalkan olmadan insan cildi yüksek enerjili radyasyona maruz kalır. Ultraviyole-C ışınları doku için tehlikeli olabilir ve çok hızlı ve ağır seyreden güneş yanığına neden olur. Ultraviyole-C ışınlarının özellikle göz ile teması tehlikelidir. Aynı zamandan kansere yol açma ihtimali bulunmaktadır.
- Ultraviyole-B (280 - 315 nanometre dalga boyu) güneş yanığı veya eritem bölgesi olarak isimlendirilen güneş yanığından esas sorumlu olan banttır. Oluşan eritem reaksiyonları 12-24

saatte çıkabileceği en üst düzeye ulaşır. Fakat birkaç gün içerisinde geçer. Yıllarca devamlılık gösteren şekillerde güneşe maruz kalan ciltte erken yaşlanma, daha sonraki evrelerde ise deri kanseri meydana gelebilmektedir. Ultraviyole-B, vitamin D'nin sentezinden sorumludur. Ciltte melanin pigmentinin oluşumunda en önemli banttır.

- Ultraviyole-A (315 - 400 nanometre dalga boyu) diğerlerine nazaran daha az seviyede güneş yanığı oluşturma potansiyeline sahip olmakla birlikte deri yüzeyinde 100µm derinliğe kadar tesir ederek sürekli devam eden zararlara yol açmaktadır (16).

Cilt Ultraviyole ışınlarına maruz kaldığında korunma mekanizması olarak Stratumcorneum kalınlaşır ve melanositlerde melanin pigmenti sentezlenir. Melanin Ultraviyole radyasyona karşısında cildi korunmasında birincil sorumludur. Ciltte renk oluşumu ve Stratumcorneum'un kalınlaşması neticesinde bir hafta suresince güneş ışınlarına maruz kalmakla güneş yanığı karşısında daha az hassasiyet gösterir. Ultraviyole-A ve Ultraviyole -B'ye etkili olan hazır ilaçlarla birlikte en uygun antioksidan (antiserbest radikal) ve karışımları (a-tokoferol v.b.) tercih edilmelidir (16).

Güneş ışınlarından korunmak amacı ile kullanılan maddeler;

- Güneş ışınlarının vücuda zararlı kısımlarını emilimin sağlayarak
- Işınları dağıtarak etkili gösterirler (16).

### **2.6.1. Kimyasal Güneşten Koruyucular**

Kimyasal forma sahip olan bu koruyucular ultraviyole ışınlarının saçtığı bu radyasyonun eritem oluşturan kısımlarının emilimini sağlamak amacıyla kullanılan etken maddelerdir. Aynı zamanda kimyasal güneşten koruyucular ışığın meydana çıkardığı enerjiyi absorbe ederler ve bunun neticesinde absorbe edilen bu enerjiyi zararsız bir ısı şeklinde dış ortama aktarırlar. Bu şekilde sahip oldukları ilk hallerine dönüşürler. Normal şartlar altında kullanılması gereken değer aralıkları %0.4 - 6.8 arasında bir değer olmalıdır. Bu koruyucular ultraviyole B ışınlarını absorbe etmek için yardımına başvurulmuş maddelerdir. Ultraviyole-B absorbanı olarak yardımına başvurulmuş maddelerin birkaçı aynı zamanda ultraviyole-A ışınlarının da emilimi konusunda önemli bir rol oynamaktadır (16).



**Tablo 2.4.** “Avrupa Birliği tarafından kullanılmasına izin verilen UV-B ve UV-A absorbanı maddeler” (16).

UV ABSORBAN	ABSORBE ETTİĞİ UV SAHA
Benzophenone-3	Ultraviyole A ve Ultraviyole-B
Benzophenone-4	Ultraviyole A ve Ultraviyole-B
Benzylidenecamphor	Ultraviyole-B
3-benzylidene camphor	Ultraviyole-B
Butylmethoxydibenzoylmethane	Ultraviyole-A
Camphorbenzalkoniummethosulfate	Ultraviyole-B
Drometrizoletrisiloxane	Ultraviyole-A
Homosalate	Ultraviyole-B
Isoamyl p-methoxycinnamate	Ultraviyole-B
4-methylbenzylidene camphor	Ultraviyole-B
Octocrylene	Ultraviyole-B
Octyldimethyl PABA	Ultraviyole-B
Octylmethoxycinnamate	Ultraviyole-B
Octylsalicylate	Ultraviyole-B
Octyltriazone	Ultraviyole-B
PEG-25 PABA	Ultraviyole-B
Phenylbenzimidazolesulfonicacid ve tuzları	Ultraviyole-A

Bu etken maddelerden beklenenleri aşağıda belirteceğimiz şekilde sayacak olursak;

- Antitoksik olmalı ve aynı zamanda metabolizmada değişikliğe sebep olmamalıdır,
- Kozmesötik açıdan gereksiz tahribata neden olmamalıdır ve hassasiyet oluşturmamalıdır,
- Eritem meydana getiren ışınların emiliminde etkin bir role sahip olmalıdır,
- Işığa maruz kalındığı durumlarda direnç göstermelidir,
- Kalıcı bir forma sahip olup kabul edilebilir bir çözünme yüzdesine sahip olmalıdır,
- Nemle temas ettiği anda bozulma göstermemelidir,
- Kullanıldıklarında kötü bir koku bırakmamalıdır,
- Ciltten emilimi gerçekleşmemelidir.

Bu ve buna benzer ürünler ciltte büyük bir alana sürüldüğünde yaş grubu gözetmeksizin kullanılabileceği göz önünde bulundurularak farmakolojik testlerle birlikte toksikolojik testlerinin de yapılması ihmal edilmemelidir (16).

## 2.6.2.Fiziksel Güneşten Koruyucular

Işığı geçirmeyen tozlar saf yada bir çözelti halinde (bir çözücü yardımıyla ) ciltte kullanıldıkları zaman ışınların zararlı etkisini azaltmayı sağlar. Çinko oksit bu kimyasal

bileşenler arasında en teshirli sonuç verendir. Kalsiyum karbonat ,kaolin, talk, vs..gibi kimyasal bileşenlerde tıpkı çinko oksit gibi güneş ışınlarının etkisinin azaltılmasında kullanılan bileşenlerdir. Kullanılan parçacıkların boyutunun sonuç üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmaktadır (16).

UV-A ve UV-B ye karşı başarılı bir kalkan olması ve zararlı etkilerini azaltması ve cilde uygulandığında gözle görülebilir olması sayesinde uygulanan bölgede boşluksuz, daha sık ve sağlıklı bir şekilde uygulanmasını sağlaması fiziksel güneşten koruyucuların avantajlarından bazılarıdır. Bu kimyasal bileşenlerden doğru bir şekilde faydalanılması alerjik veya fotoalerjik reaksiyonların görülme sıklığını minimum seviyeye indirir (16).

Fiziksel güneşten koruyucuların dezavantajları:

- Gözle görülebilir olması(çinko oksit) bir avantaj olduğu gibi bu aynı zamanda bir dezavantajdır. Bu sebepten ötürü üretici ilaç firmaları bu dezavantajı farklı renklerle ortadan kaldırmayı denemektedir. Başka bir dezavantajı ise kullanımı sırasında kişinin dış görünümü açısından rahatsız edici bir görüntü oluşturmasıdır(titanyum dioksit ve talk).
- Fiziksel güneşten koruyucu bu hazır ilaçlar sıvı ile temasında koruması devam etmesine rağmen güneş ışınlarına uzun süre maruz kaldığında aynı korumayı devam ettiremeyip 2 saatte bir tekrarlanması gerekmektedir (16).

Bu avantaj ve dezavantajlar göz önüne alındığı zaman güneş ışınlarına hassas kişilerde uygulanması mecburidir. Uygulanan bölgeler kulak, burun ve dudak gibi bölgelerle sınırlandırılmıştır. Yüksek GKF (güneşten koruma faktörü )sağlayan koruyucular güneş ışınlarına daha çok maruz kalan kişiler, hassas cilt yapısına sahip çocuklar, beyaz tenli cilt yapısına sahip bireylere önerilmelidir. Vitiligo (derideki pigment kaybı) rahatsızlığı olan kişilerin güneş ışınlarına maruz kalan cilt alanlarında sağlıklı ten rengine göre fiziksel güneşten koruyucu hazır ilaçları tercih etmeleri gerekmektedir (16).

### **2.6.3.Yapay Güneş Yanığı Oluşturan Ürünler**

Yapay güneş yanığı oluşturan ürünlerin yani yapay bronzlaştırıcıların %5 içeriği dihidroksi asetonur. Cildin içeriğindeki aminoasitlerin aldehitlerle tepkimesi ile cildin renk pigmentlerindeki bozulması sonucu cilde kahve bir renk veren maddeler oluşur. Bunlara melanoidin denir. Koyulaşan cildin güneş ışınlarını içine çekmesi artar. Aynı zamanda cildin farklı katmanlarında meydana gelen değişimi(hasarı) engelleme ihtimali de artar. Bu ürünleri kullandıktan kısa bir süre sonra ciltte doğal bir güneş yanığı tonu meydana gelir. Bu renk

epidermis canlı kaldığı müddetçe bu şekilde kalır. Cildin yapısına göre bu rengin koyuluğu değişebilmektedir (16).

Emülsiyon formunda kullanılan kremler ve losyonlar, yağlı sıvağ formundaki mum tipi ve sıvı ürünler, emülsiyon formunda paylaştırılmış metal oksitler güneşin yaydığı zararlı ışınların (UV vb.) emiliminde son derece etkin bir payı olması ve aynı zamanda cildin renginin koyulaşmasını ve bronzlaşmasını sağlayacak şekilde formüle edilen yapılardır (16).

Bu ürünlerden krem tipinde olanları cilde uygulandıkları zaman yüzeyde ince bir tabaka meydana getirmelidirler. Yüzeyde oluşan bu tabaka yağlı ve parlak bir izlenim bırakmamalıdır. Aynı zamanda deniz suyuyla etkileşime girdiğinde vücuttan rahat bir şekilde gitmemelidir yani kalıcılığı yüksek olmalıdır. Yapay güneş yanığı oluşturan bu ürünlerin de diğer ürünler gibi mutlaka değişik ısı ortamlarında denenerek uygunluğunun kontrol edilmesi gerekmektedir (16).

#### **2.6.4. Güneşlenme Sonrası Kullanılan Ürünler**

Güneşlenme sonrasında cildi ferahlatmak ve nemlendirmek için başvurulan preparatlardır. Sıklıkla düşük yoğunluklu su içinde yağ formunda hazırlanan losyonlardır. Kullanılan bu ürünlerin sahip oldukları su (H<sub>2</sub>O) miktarı sayesinde ciltte ferahlatıcı bir etki oluşturur. Bu ürünlere alkol eklenerek ferahlatıcı etki arttırılabildiği gibi o-bisabolol, aloe vera ekstraları, pantenol, allantoin eklenerek cildin enfeksiyonlara karşı korunması sağlanabilir. Cilde kaybedilen nemi geri kazandırmak amacıyla da gliserin, propilen glikol ve kollajen eklenebilir. A ve E vitaminleri de güneş sonrası oluşan komplikasyonların tedavi sürecinin hızlanmasında fayda sağlayacak etken maddelerdir (16).

##### **2.6.4.1. Tropikal Yağlar**

Tropikal yağlar, güneşten koruyucu etken maddeleri minimum seviyede içerirken güneşin ve rüzgârın kurutucu etkisinden korunmak ve nemlendirmek için tercih edilen ürünlerdir. Vanilya ve kakao gibi kokularla zenginleştirilen, kakao, hindistan cevizi, hurma çekirdeği gibi doğal yağlar başvurulan tropikal yağlar arasında yer alır (16).

#### **2.6.5. Güneş Yanığında Kullanılan Etkin Maddeler**

Güneşin yaydığı UV ışınlarına maruz kalınması ağırlı bir sürecin başlamasına ve ciltte ciddi lekelenme ve yanıklara yol açabilmektedir. Oluşabilecek bu durumlarda tannik asit içeren türevler ve çinko içeren ürünlerden faydalanılabilir. Sulu çözelti tipindeki ürünlerin içeriğine

lokal anestezipler ve klorlu bileşikler ilave edilebilmektedir. Cildin güneşle temas etmesi sonucu oluşan güneş yanıklarında kullanılan preparatlara allantoin, a- bisabolol, pantenol ve Aloevera gibi etken maddeler ilave edilebilir (16).

## **2.7.Selülit Karşı Kullanılan Preparatlar**

Son 30 seneden beri güzel kadın görüntüsüne yaklaşım değişmiştir. Güzelliği ifade eden bu yeni yaklaşım neredeyse hastalık olarak değerlendirilen selülit olgusunu gündeme taşımıştır. Bunun bir sonucu olarak selülit giderici ürünler kozmetik pazarında yerini almış, selülit belirtilerini azaltıcı veya giderici değişik uygulamalar için de ciddi paralar harcanmaya başlanmıştır (16).

### **Selülit Belirtilerinin Azaltılması**

Selülit belirtilerinin azaltılmasında değişik uygulamalar mevcuttur;

- Değişik etkin maddelerin ve/veya bitkisel ekstralarının oral veya lokal kullanımı,
- Lokal mekanik etki (masaj), ısı veya enerji uygulanması,
- Hareketli yaşam ve gıda alımının düzenlenmesi

Patenti alınmış bazı formülasyonlarda yer alan bazı etkin maddelerin ve uygulamaların selülit için faydalı olabileceği yönünde bazı iddialarda bulunulmasına rağmen bunların bilim çevreleri tarafından kabul edilebilmesi için ispatlanması gerekmektedir (16).

### **Selülit Belirtilerinin Azaltılması için Kullanılan Ürünlerin Etkinliğinin Saptanması**

Selülit belirtilerinin giderilmesi için kullanılan ürünlerin etkili olup olmadığının saptanması amacıyla farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar içinden en doğru sonuç bazı özel karmaşık aletlerin kullanıldığı yöntemler ile elde edilir. Ancak, bazı basit yöntemlerle de bu saptama yapılabilir;

- Üst bacak ve/veya kalça çevresinin ölçülmesi
- Elastikiyet testi
- Lazer Doppler Flovmetri ile deri altı kan dolaşımının ölçülmesi
- Termografi (16).

### **Selülit Belirtilerinin Azaltılması/Giderilmesi için Lokal Olarak Kullanılan Maddeler**

#### **2.7.1.Retinoik Asit**

Selülit belirtilerinin azaltılmasında ve geciktirilmesinde topikal olarak kullanılan retinoidlerin etkileri;

- Dermisteki bağ dokusunu sağlamlaştırırlar,

- Deriyi daha gergin ve esnek bir duruma getirirler,
- Kan akışını uyarırlar ve yeni damarların oluşumunu hızlandırır,
- Derideki hücre çoğalmasını artırarak derinin kalınlaşmasını sağlarlar.

Retinoidler dışında hiçbir madde burada bildirilen etkilerin tümüne bir arada sahip değildir. Bu maddeler ayrıca deride yağ hücrelerinin çoğalmasını azaltır ve yeni yağ hücresi oluşumunu da engellemektedir (16).

### **2.7.2.Ksantin Türevleri**

Ksantinler olarak bilinen bir grup madde (kafein, teofilin, aminofilin) hem yağı yakmaları, hem de yeni yağ hücrelerinin oluşumunu engellemeleri nedeniyle bugün selülit belirtilerinin giderilmesi amacıyla kullanılan kozmetik ürünlerin büyük bir kısmında ksantin grubu bir madde bulunmaktadır (16).

### **2.7.3.Soya Yağı ve Soya Özü**

Soya yağı ve soya özünün deriye uygulanması ile derideki kadınlık hormonlarının etkilerinin engelleneceği ve selülit belirtilerinin azalacağı bildirilmiştir (16).

### **2.7.4.Asit Özelliğindeki Bazı Maddeler**

Laktik, glikolik ve salisilik asitler gibi maddelerin deride metabolizma hızını ve kan dolaşımını artırarak selülit belirtilerini azalttığı bildirilmiştir. Bu maddelerin deri direnci ve dayanıklılığını da arttırdığı ileri sürülmüştür (16).

### **2.7.5.Değişik Bitki Özleri**

Selülit belirtilerinin giderilmesinde çok sayıda bitkisel özün bir formülasyon içinde lokal kullanımı söz konusudur.

- Saponin içeren bitki özlerinin krem şeklinin hazırlanmasından sonra masajla cilde uygulanması sonucunda antiselülit bir etki oluşturduğu bilinmektedir.
- Ksantinlere benzer şekilde Ginkgo biloba ve at kestanesi özünün de deri yağ hücrelerinde yağ yakılmasını arttırdığı bilinmektedir (16).
- Gotu kola (Centellaasiatica) olarak bilinen bitkinin özünde bulunan ve daha sonra sentetik olarak sentezlenmiş olan bazı maddelerin (asiatik asit, madekasik asit, madekasosit ve asiaticosit) derideki bağ dokuyu kuvvetlendirdiği ve damarlanmayı

arttırdığı görülmüştür. Bu nedenle bu bitkinin standardize özü selülit tedavisi için kullanılmıştır. Klinik çalışmalar 3 aylık bir uygulama ile %20-80 arasında bulgulara iyileşme olduğunu göstermektedir (16).

- Başka bir çalışmada deride ısıtıcı etki oluşturan maddelerle (kapsaisin) beraber bazı bitki özlerinin kullanımının selülit belirtilerini giderebileceği belirtilmiştir (16).

## 2.8. Toplumun Dermokozmetik Ürünler Hakkındaki Düşünceleri

Kişisel cilt-saç sorunları farklılıklar arz etmektedir. Bazen de bir sorunu çözmekten öte daha bakımlı ve sağlıklı bir cilt yapısına sahip olmak için ürün tercih edenlerde bulunmaktadır. Genel olarak gruplandırırsak bay ve bayanlarda; Yağlı akneli ciltler, Hassas ciltler, Nemsiz kuru ciltler, lekeli ciltler için tedaviye yönelik ürünler tercih edilmektedir. Bunun yanında cilt yaşlanmasına karşı anti-aging bakım ürünleri de tercih edilmektedir. Özellikle erkeklerin özen gösterdiği saç dökülmesi ve diğer saç problemlerine karşı kullanılan ürünlere de ilgi oldukça fazladır (19).

Piyasada çok çeşitli dermokozmetik ürün ve markalar bulunuyor. Temizleyici köpük ve jeller, yaşlanma karşıtı bakım ürünleri, gece ve gündüz bakım kremleri ve göz çevresi ürünleri bayanlar tarafından sıklıkça tercih edilen ürünler arasındadır. Cildin sıklığını ve elastikiyetini arttıran ve göz altı torbalanmaları, morlukları için göz kremleri tercih edilmektedir. Erkeklerde ise saç ve saçlı deri sorunlarına karşı ürün tercihleri daha fazla olmaktadır. Cilt için kullanılan ürünlerin büyük bir kısmı bilinçsiz kullanılmaktadır. Fiyat olarak dermokozmetik ürünler, kozmetik ürünlerden daha pahalıdır. Tüketiciler maddi durumuna göre piyasadaki ucuz ürünleri de tercih edebilmektedirler. Bu ürünler zamanla cilt hastalıklarına yol açmaktadır. Kozmetiklerde genelde mineral yağlar kullanılmaktadır. .Bu da petrolden elde edilmektedir. Zamanla ciltte yağ butonları gibi olumsuzluklara neden olmaktadır. Kozmetik saç bakım ürünlerinde örneğin kıvam artırıcı ürünler şampuanlarda kullanılmaktadır. Şampuanlarda kullanılan tuz saç kökenleri tıkiyor, tıkanan saç kökleri oksijen alamıyor ve zamanla saçta zayıflama ve dökülme sorunları oluşturmaktadır. Kozmetik ürünlerde yine köpürtücü maddeler, paraben gibi sağlığını tehlikeye atan maddeler kullanılmaktadır (19).

Genetik durumlar, stres, beslenme alışkanlıkları, yanlış ürünler kullanma, güneş UV Işınları, çevresel ve davranışsal faktörler, sigara, alkol, uykusuzluk, mevsim değişiklikleri; cilt sorunlarının altında yatan etmenlerdir. İnsanlar dermokozmetik ürünleri daha çok akne, siyah nokta, yağlanma, ciltte lekelenme, saçta dökülme, kepeklenme gibi şikâyetlerinde tercih etmektedirler. Cilt tipine, cildin ihtiyacına ve hastanın şikâyetlerine göre doğru ürün ve ürünler önerilip kullanıldıkça hasta memnuniyeti artacaktır. Böylece dermokozmetiklere olan ilgi de artacaktır (19).

## 2.9. Dermokozmetik Ürünlerin Geleceği

Dermokozmetik ürünler; bilim ve teknolojideki ilerlemelerin yaşa, etnik köken, yaşam tarzı alışkanlıkları ve cilt tipine göre hedef kitle için özel ürünler tasarlama, geliştirme ve test etme araçlarını genişlettiği için cildin görünümü ve hissi için süsleme araçlarından bilimsel olarak tasarlanan tedavilere kadar sürekli olarak ilerlemiştir (12).

Cildin mikroflorası, vücudu fazla patojenik organizmaların istilasına karşı korur ve akne gibi cilt koşullarıyla savaşmak için sadece kötü bakterileri yok etmek değil, aynı zamanda cilt kremlerine aktif olarak iyi bakteri eklenmesi de mümkün olabilir. Yeni kozmetik veya dermatolojik uygulamalar için anahtar rol oynayacak olan endojen cilt mikroflorasının dengesi ve rolüdür (12).

Epidermal bariyer fonksiyon bozukluğu, iltihaplı cilt hastalığının patogeneğinde önemli bir faktördür. Araştırmalar, dermokozmetiklerin cilt bariyerinin fizyolojik parametreleri üzerindeki etkisini göstermiştir. Örneğin; nemlendiricilerin sedef hastaları için cilt koşullarını ve QoL'yi önemli ölçüde iyileştirdiği görülmüştür. Ayrıca, nem tutucu içeren nemlendiriciler cilt kuruluşunda sürekli istatistiksel önemli gelişmelere yol açarken atopikdermatitli hastalarda, bölgesel fizyolojik lipit yumuşatıcıların rutin kullanımı bölgesel glukokortikoid tedavisine duyulan ihtiyacı geciktirebilir. Ek olarak, nemlendirici ve temizleyiciler dahil kozmetik ürünlerin kullanımı, akne tedavisine daha iyi uyum sağlar(12).

Dermokozmetik ürünlerin çeşitli cilt hastalıkları için kullanılması hedeflenen onkoterapiyle ilişkili kutanöz yan etkilerin yönetimi gibi dermatologların alanı olarak düşünülmeyen alanlara genişletilmelidir (12).

Bu nedenle, ilgili yan etkilerin yönetiminde dermokozmetiğin uygun kullanımı için bir algoritma geliştirilmiştir. Kozmetiklerin cilt hissi testi, kullanıcı tarafından kabul edilmesini sağlamada büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda dikkat edilmesi gereken husus, 'maruz kalma'. Bu, kullanıcı ortamını hesaba katan bu tür değerlendirmelerde, kullanıcının sosyal faaliyetleri, yaşam tarzı alışkanlıkları ile yiyecek ve alkol tüketiminin yanı sıra derisi veya diğer hastalıkları, farmasötik tedavisi veya kozmetik kullanımı ile ilişkilendirilebilen herhangi bir fizyolojik veya psikolojik yönü içeren yeni bir kavramdır (12).

Son yıllarda toplanan kanıtlar normal ve patolojik cilt biyolojisi konusundaki anlayışımızı önemli ölçüde geliştirdi. Ayrıca, cilt bakım ürünlerinin cilt kalitesini ve işlevini nasıl değiştirdiğini daha iyi anlamaktayız. Yeni araştırmalar, normal görünen bir cildin bile, cildin sürekli değişen sıcaklık, nem, kirlilik ve ultraviyole radyasyon veya temizlik gibi fiziksel ve kimyasal strese maruz kalan sürekli değişim halindeki ortalama tepki verdiği için gen transkripsiyon aktivitesinde tanımlanan değişikliklerden etkilenebileceğini açıkça göstermiştir. Yeni araştırma teknolojilerinin uygulanması, anlayışımızı genişletmeye ve cilt bakımına

yaklaşım şeklimizi değiştirmeye devam edecektir. Kozmetik ürünlerin test edilmesine ilişkin standartlar da gelişmeye devam edecektir. Kozmetik ve dermokokozmetik etkinlik ve güvenliği test etmek için tasarlanan denemelerin, tekrarlanabilir, bilimsel olarak sağlam ve en son onaylanan kurallara uygun katı metodolojilere uymaya devam etmesi hayati önem taşımaktadır (12).



### 3.MATERYAL VE YÖNTEM

Tez amacıyla hazırlanan ve Mersin İlindeki farklı eczanelerin dermokozmetik ve uygulamalarına dair bakış açılarını ve uygulamalarını değerlendirmeye yönelik anket soruları Mersin üniversitesi bünyesinde bulunan ölçme değerlendirme merkeziyle yapılan ortak çalışmalar sonucu aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

#### Serbest Eczacılara Uygulanan Anket Formu

Sayın Eczacı,

Aşağıdaki sorular Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasotik Teknoloji Anabilim Dalında devam eden '**MERSİN GENELİNDE BULUNAN ECZANELERDE DERMOKOZMETİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**' başlıklı yüksek lisans tezimin anket sorularıdır. Mersin genelinde serbest eczacılık yapan eczacıların dermokozmetiklere bakış açısını değerlendirmeyi planladığımız bu çalışma sizlerin dermokozmetiklerle ilgili görüşlerinizi ortaya çıkaracaktır. Çalışmayla için gerekli izin ve olur belgeleri gerekli kurum ve kuruluşlardan alınmıştır. Yapılması gereken yazışmalar gerçekleştirilmiştir. Yardımlarınız için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasotik Teknoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

Ecz. Cansu KAYAPINAR

CİNSİYET	( )KADIN ( )ERKEK
YAŞ	( )25-35 ( )36-40 ( )41-55 ( )55 VE ÜSTÜ
EĞİTİM DURUMU	( )LİSANS ( )YÜKSEK LİSANS ( )DOKTORA
MEZUNİYET YILI	
HİZMET YILI	
ECZANENİN LOKASYON	( ) HASTANE/ASM CİVARI ( ) ÇARŞI/CADDE ÜSTÜ ( ) SEMT/SOKAK İÇİ ( ) DİĞER
ECZANENİN BAĞLI BULUNDUĞU İLÇE	
ECZANE ALANI (m <sup>2</sup> )	( )20-39 ( )40-59 ( )60-79 ( )80-99 ( )100-119 ( )120 VE ÜSTÜ

1. Eczanenizde dermokozmetik ürünler satıyor musunuz?

A.Evet B. Hayır

( Cevabınız hayır ise geri kalan soruları doldurmayınız.)

2. Eczanenizin en önemli gelir kaynağı nedir?

A. Dermokozmetik B. Reçeteli ilaç satışı C. Reçetesiz ilaç satışı D. Medikal- tıbbi malzeme

3. Eczanenizde kaç eleman çalıştırıyorsunuz?

A. 0-2 B. 3-4 C. 5-6 D. 7 ve üstü

4. Eczanenizde bulunan dermokozmetik ürünlerin eczanenizdeki diğer ürünlere (ilaç + ilaç dışı) oranı nedir?
- A. % 10-20 B. % 21-40 C. % 41-60 D. %61 ve üstü
5. Eczanenizde bulunan dermokozmetik ürünlerin markalarını neye göre seçiyorsunuz?
- A. Ürünün etkinliğine B. Karlılık oranına C. Dermatologların reçetelerine D. Hastaların taleplerine göre
6. Eczanenizde bulunan dermokozmetik ürünlerden en çok hangi grup ürünler tercih ediliyor?
- A. Saç bakım B. Anne bebek C. Cilt bakım D. Makyaj
7. Eczanenizde bulunan dermokozmetik ürünleri daha çok kimler tercih ediyor ?
- A. Kadınlar B. Erkekler C. Çocuklar
8. Eczanenizde bulunan dermokozmetik ürünlerin konumlandırmasını nasıl yapıyorsunuz?
- A. İlaçlara göre daha arka planda B. İlaçlara göre daha ön planda C. Eczanenin girişinde görünür alanda D. Üst raflarda
9. Dermokozmetik ürünlerle ilgili hastaların en çok merak ettiği şeyler nelerdir?
- (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- A. Ürünlerin ne kadar sürede etki gösterdiği B. Ürünlerin güvenilirliği  
C. Ürünlerin etkinliği
10. Dermokozmetik ürün kullanımı sonucu hasta memnuniyetini nasıl sağlıyorsunuz?
- (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- A. Cilt tipine göre ürün önererek      B. Hasta takibini yaparak      C.  
Uygun fiyatlı ürün önererek

11. Eczanenize dermokozmetik ürün alırken ne gibi zorluklarla karşılaşıyorsunuz?

(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- A. Ürünlerin karlılık oranının düşük olması      B. Ürünlerin miadlı olması      C.  
Firmaların ödeme vadesinin kısa olması

12. Dermokozmetik ürünlerin eczanenizin cirosuna hangi oranda katkı sağladığını düşünüyorsunuz?

- A. %10-20    B. % 21-40    C. 41-50    D. 51 ve üstü

13. Dermokozmetik ürünlerle ilgili kendinizi ne kadar yetkili hissediyorsunuz ?

- A. Hiç Yeterli Değil    B.Yetersiz    C. Yeterli    D. Çok Yeterli

14. Eczanenizdeki dermokozmetik ürünlerin içeriğinde neler bulunduğunu inceliyor musunuz?

- A. Hiç    B. Nadiren    C. Çoğu zaman    D. Sıklıkla

15. Dermokozmetik ürünler için ekstradan bir uzman çalıştırıyor musunuz?

- A. Evet    B. Hayır    C. Belli aralıklarla    D. Talep olursa düşünürüm

16. Evet ise bunun dermokozmetik satışınıza etkisi nedir?

- A. Çok az    B. Az    C. Orta    D. Çok

17. Dermokozmetik satışınızın eczanelerin konumuyla ne kadar ilgili olduğunu düşünüyorsunuz?

A. Hiç B. Az C. Orta D. Çok

18. Dermokozmetik ürünleri hastalara anlatmada zorluk çekiyor musunuz?

A. Hiç B. Bazen C. Sıklıkla D. Çoğu zaman

19. Dermokozmetik ürünleri eczanelere gelen hangi kesimlere satabiliyorsunuz?

(Hastaların gelir durumlarına göre)

A. Düşük B. Orta C. Yüksek

20. Dermokozmetik ürün kullanımı sonucu yan etkilerle karşılaşan hastanız oldu mu?

A. Hiç B. Bazen C. Sıklıkla D. Çoğu zaman

## AŞAĞIDA SİZE SUNULAN İFADELERE KATILMA DURUMUNUZU SİZE UYGUN OLAN KATEGORİYİ İŞARETLEYEREK BELİRLEYİNİZ

İFADELER	Kesinlikle katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Dermokozmetikler eczane dışında başka herhangi bir yerde satılmamalıdır.					
Dermokozmetik satışıyla ilgili en yetkili isim eczacı olmalıdır.					
Eczanelerde dermokozmetik yoğunluğu hiçbir zaman ilacın önüne geçmemelidir.					
Dermokozmetik satışıyla ilgili tutumum zaman içinde olumlu yönde değişti.					
Eczanemin konumu dermokozmetik satışını olumsuz yönde etkiliyor.					
Maddi çekinceler dermokozmetik ürün satmanın önündeki en büyük engel olduğunu düşünüyorum.					
Dermokozmetik ürün alırken firma seçimi yapmakta zorlanıyorum					
Dermokozmetiklerle ilgili güncel gelişmeleri takip etmek için eğitici seminerlerin verilmesi gerekir.					
Eczacıların dermokozmetiklerle ilgili bilgi düzeylerini yeterli ve kâfi buluyorum.					

Mersin eczacı odası ile görüşüp gerekli izinler alınarak uygulanan yukarıdaki anket Mersin ilinde bulunan farklı eczanelere uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar ölçme ve değerlendirme merkeziyle yapılan ortak çalışmalar sonucu değerlendirilmiştir. Dermokozmetik ürünler ve uygulamalarına yönelik eczacı tutumlarının hangi değişkenlere hangi oranda bağlı olduğu istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

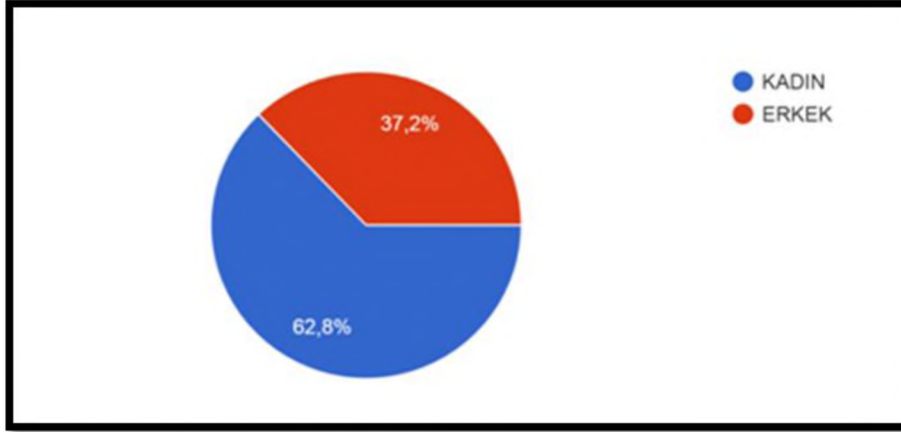
## 4.BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, Mersin ilinde bulunan serbest eczanelerde dermokozmetik uygulamalarının incelenmesi ile ilgili eczacılara uygulanan anket sonucu elde edilen veriler, demografik özellikler tablolar ve grafikler halinde sunulmaktadır.

### 4.1. Serbest Eczacılara Uygulanan Ankette Katılımcıların Demografik Özellikleri

#### 4.1.1. Cinsiyet Dağılımı

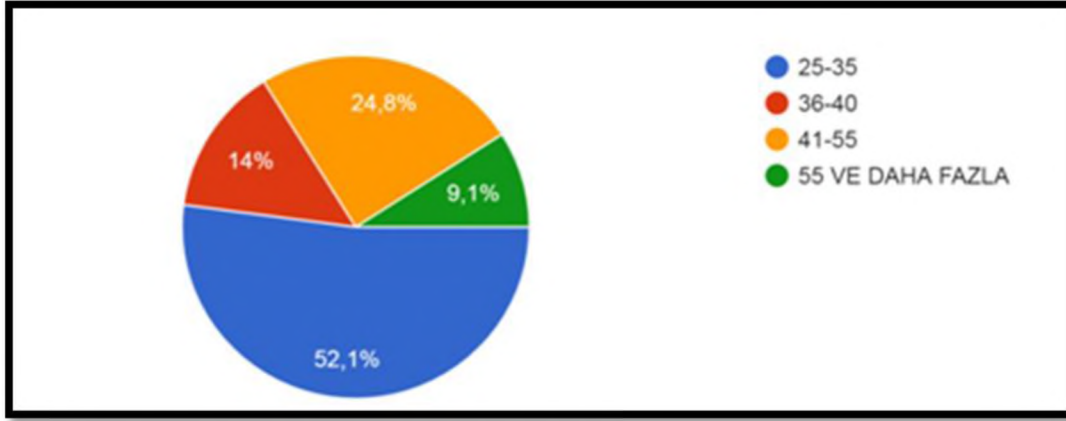
Uygulamış olduğumuz bu ankete katılan kadın eczacı sayısı 76 iken erkek eczacı sayısı 45'dir (Şekil 4.1.).



Şekil 4.1. Ankete katılan eczacıların cinsiyet dağılımı

#### 4.1.2. Yaş Dağılımı

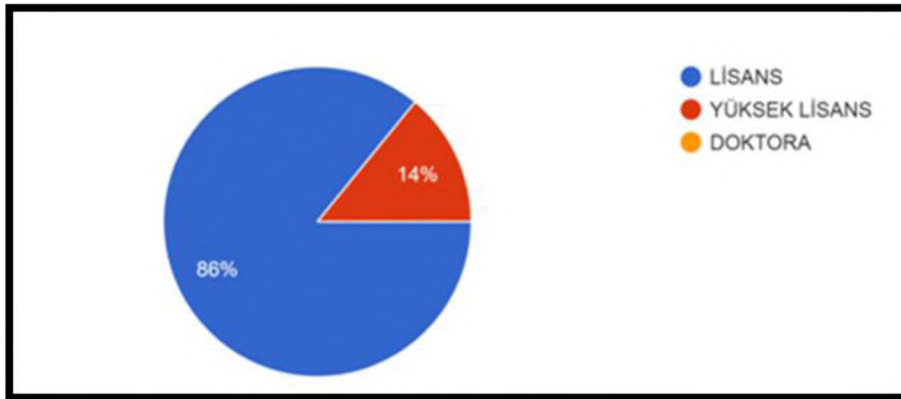
Ankete katılım gerçekleştiren eczacılarımızın yaş gruplarını %52,1 ile 25-35 yaşlar oluştururken 41-55 yaş grubu bu oranı %24,8 ile takip etmektedir. Bu yaş gruplarını ise 36-40 yaşlar arası %14 ile 55 yaş ve üstü grup ise %9,1 ile takip etmektedir (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. Ankete katılan eczacıların yaş dağılımı

#### 4.1.3. Eğitim Durumu

Katılım gösteren eczacıların %86'sını lisans mezunları oluştururken %14'ü yüksek lisanslarını da tamamlamıştır (Şekil 4.3.).

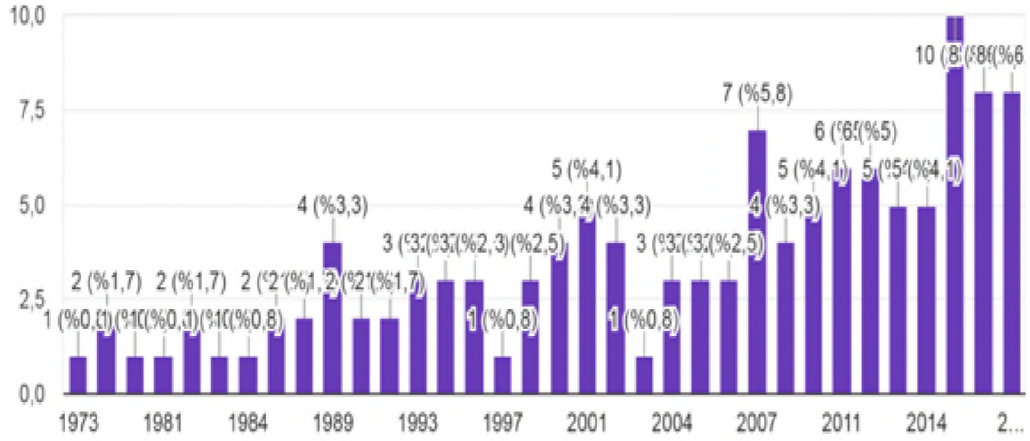


Şekil 4.3. Ankete katılan eczacıların eğitim durumu

#### 4.1.4. Mezuniyet Yılı

Ankete katılım sağlayan eczacılarımızın mezuniyet yılları 1973-2017 yılları arasında değişkenlik göstermiştir. Fakat bu anketin interaktif etkileşime dayalı olması ve konunun dermokozmetik olması, katılımın yarıdan fazlasını 2007 ve sonrası mezun eczacılarımızın oluşturmasına yol açmıştır. Bunun da sebebi değişen zaman, yeniliklere açık olup gelişmeleri takip etmek, dermokozmetiğin son yıllarda gittikçe ilgi çeken ve önemli bir yenilik olması, 30'lu yaşlarında olan eczacılarımızın ilgisini daha çok çekmesidir. Buda yönelttiğimiz soruların başlarında gelen anket sorularımızdan katılım yaş grubu sorumuzun sonucuyla örtüşme göstermiştir (Şekil 4.4.).

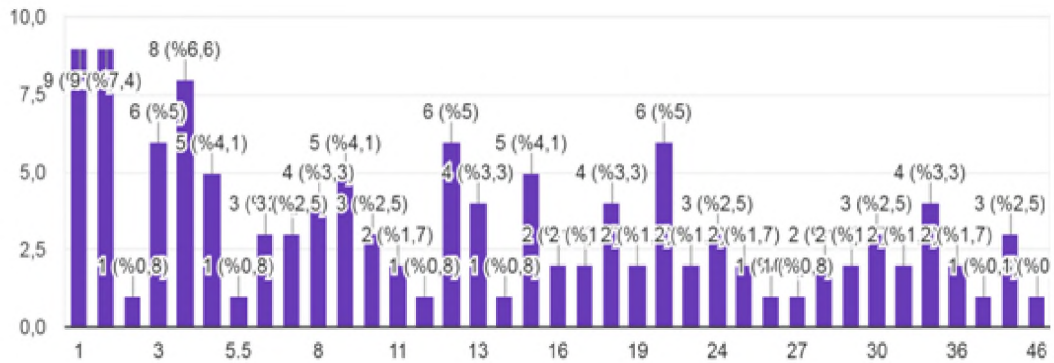




Şekil 4.4. Ankete katılan eczacıların mezuniyet yılı

#### 4.1.5. Hizmet Yılı

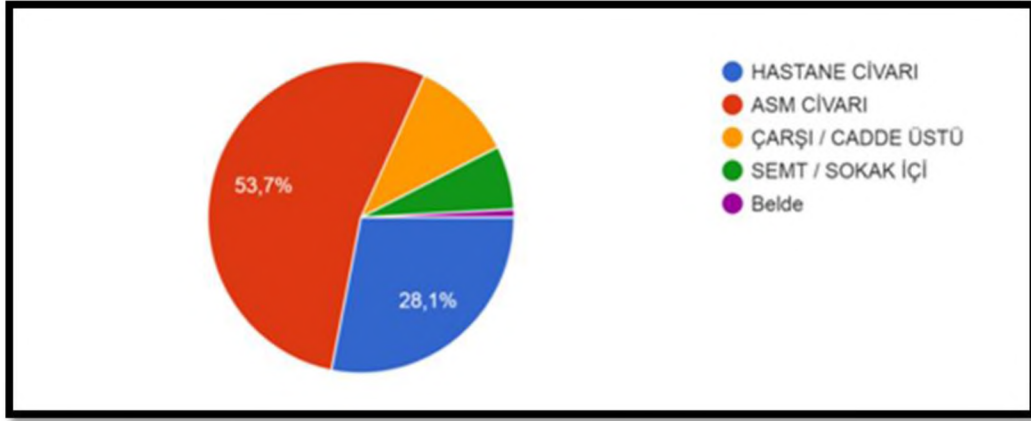
Mezuniyet yılında gözlemleyebildiğimiz üzere hizmet yılı mezuniyet yılıyla örtüşmüş ve mezuniyet yılı arttıkça hizmet yılı da beklediğimiz üzere düşmüştür. Yani bu iki grafiğin bize gösterdiği şey mezuniyet yılı ile hizmet yılının ters orantı göstermesidir. Katılım gösteren eczacılarımızın %52,87'ini hizmet yılı 1 ile 12 yıl arasında değişkenlik göstermektedir (Şekil 4.5.).



Şekil 4.5. Ankete katılan eczacıların hizmet yılı

#### 4.1.6. Eczanenin Lokasyonu

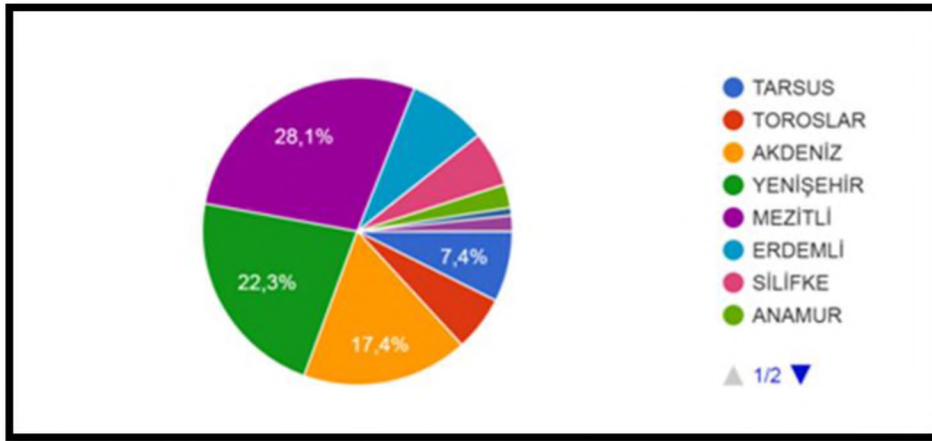
Katılım gösteren eczanelerimizin %53,7'i asm civarında bulunurken %28,1'i hastane civarında bulunmaktadır. Kalan %18,2'i ise sırasıyla cadde üstü eczaneleri, semt eczaneleri ve belde eczaneleri oluşturmaktadır (Şekil 4.6.).



Şekil 4.6. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin bulunduğu lokasyon

#### 4.1.7. Eczanenin Bağlı Bulunduğu İlçe

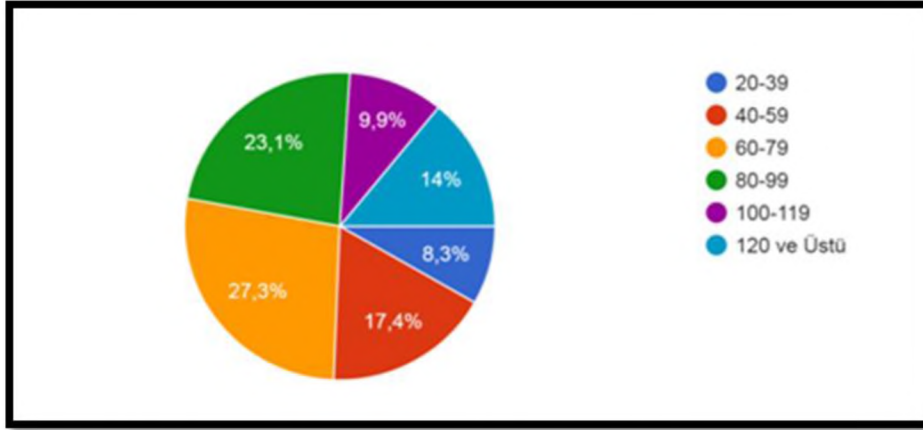
Ankete katılım gösteren eczacıların %28,1'i Mezitli ilçesinde bulunmaktadır. Bunu sırasıyla %22,3 ile Yenişehir, %17,4 ile Akdeniz, %7,4 ile Tarsus takip etmektedir. Katılımın %24,8'ini ise Erdemli, Silifke, Anamur ve Toroslar oluşturmaktadır (Şekil 4.7.).



Şekil 4.7. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin bağlı bulunduğu ilçe

#### 4.1.8. Eczanenin Büyüklüğü

Katılım gösteren eczanelerin %27,3'ü 60-79 metrekarelik bir alanda hizmet verirken %23,1'i 80-99 metrekarede, %17,4'ü 40-59 metrekarede, %14'ü 120 ve üstü metrekarede hizmet veriyor. Bunları ise %9,9 ile 100-119 metrekare, %8,3 ile 20-39 metrekarelik eczaneler izlemektedir (Şekil 4.8.).

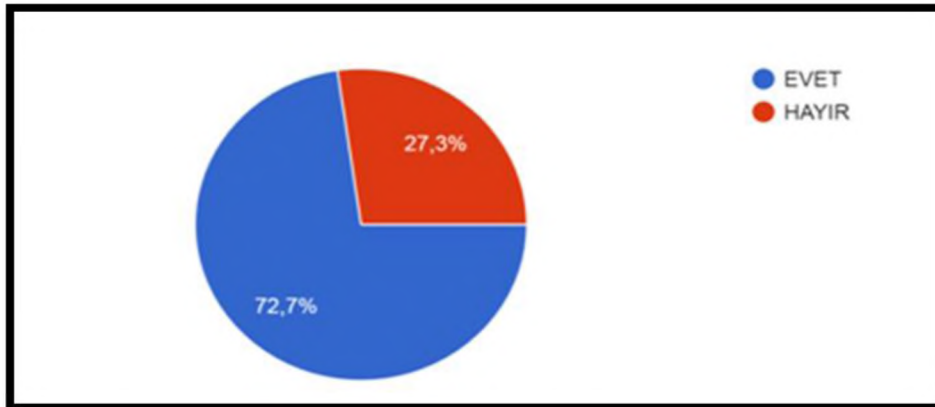


Şekil 4.8. Ankete katılan eczacıların eczanelerinin büyüklüğü

## 4.2. Serbest Eczacılara Uygulanan Ankette Katılımcıların Dermokozmetiklerle İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtlar ve Analizi

### 4.2.1. Dermokozmetik Satan Eczaneler

Anketimize katılım gösteren 121 eczacıdan 88'i dermokozmetik ürün satarken 33 eczacı dermokozmetik ürün satışını gerçekleştirmemektedir (Şekil 4.9.).

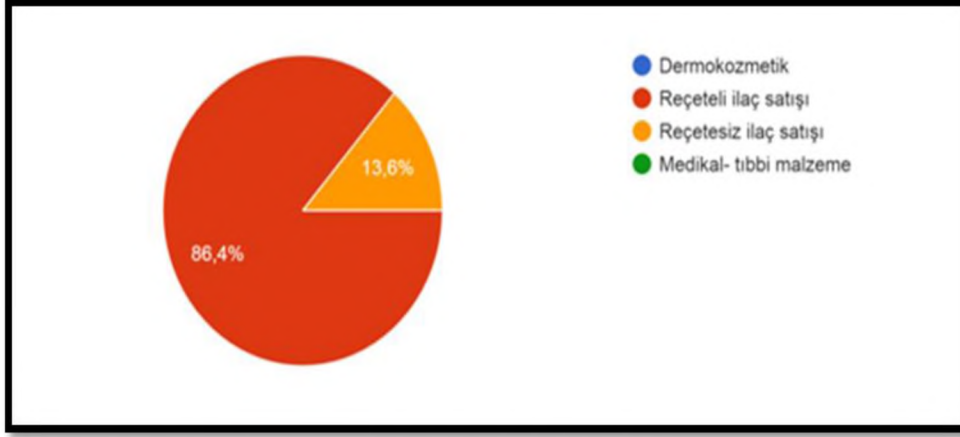


Şekil 4.9. Ankete katılan eczacılar arasında dermokozmetik satan eczanelerin yüzdelik gösterimi

### 4.2.2. Eczanelerin En Önemli Gelir Kaynaklarının Dağılımı

Bu soruyla beraber anketimize dermokozmetik ürün satan eczanelerimizle devam etmekteyiz. Dermokozmetik satan eczacılarımızın hiçbiri dermokozmetiği en önemli gelir kaynağı olarak görmemektedir. Sorulan bu soruda eczanelerimizin birincil gelir kaynağının

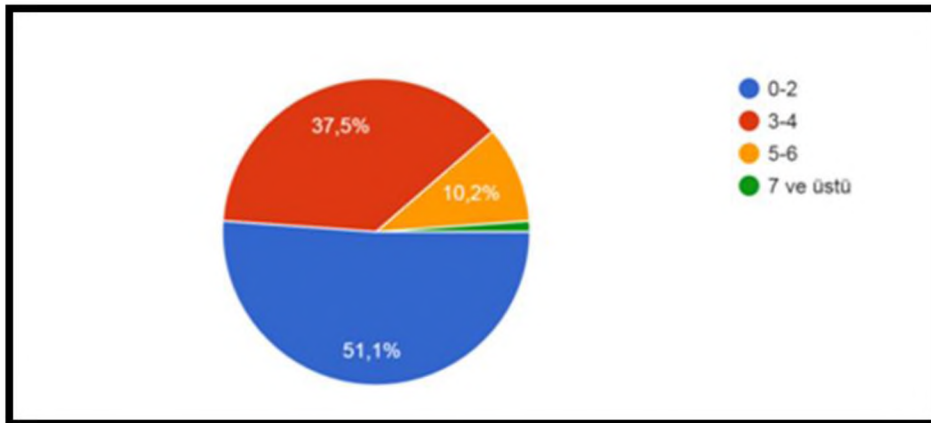
reçeteli satışlar olduğunu rahatlıkla anlayabiliriz. Reçeteli satışın ardından gelen diğer önemli kaynak ise reçetesiz ilaç satışlarıdır ( Şekil 4.10.).



Şekil 4.10. Ankete katılan eczacıların en önemli gelir kaynağı

#### 4.2.3. Eczanelerde Çalışan Eleman Sayısı

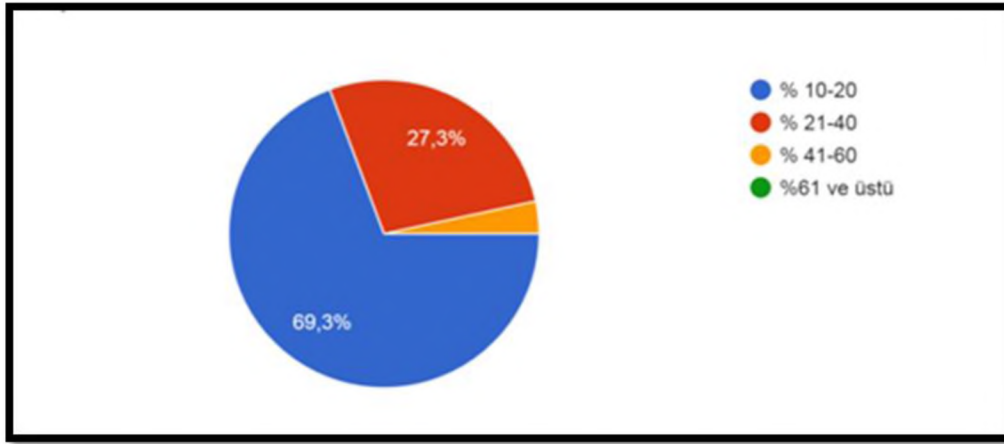
Dermokozmetik satan eczanelerimizin %51,1'i 0 ile 2 arasında eleman istihdam ederken %37,5'i 3 yada 4 eleman istihdam etmektedir. Bu yüzdeleri %10,2 ile 5 yada 6 eleman çalıştıran eczacılar takip ederken %1,2 si 7 ve üstünde eleman çalıştırmaktadır. Burdan anlayacağımız üzere dermokozmetik ürün satışı yapmak için mutlaka fazla eleman çalıştırmak gibi bir zorunluluk bulunmamaktadır. Dermokozmetik konusuna ilgi duyup araştırmak ve konuya bizzat eczacılarımızın hakim olması bu yanlış algının kırılmasını sağlayan en önemli faktördür (Şekil 4.11.).



Şekil 4.11. Ankete katılan eczacıların çalıştırdıkları eleman sayısı

#### 4.2.4. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürünlerin Oranı

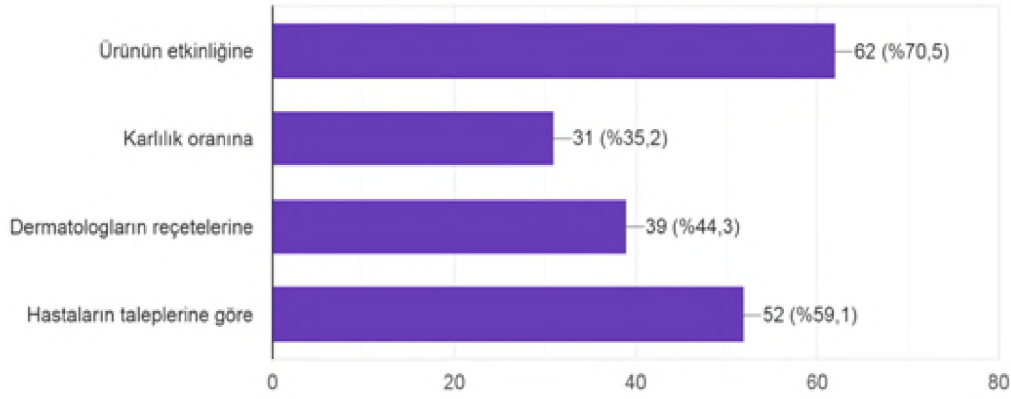
Katılım gösteren eczanelerimizin %69,3'ü ürün gamının %10-20 si ile dermokozmetik ürünleri sınırlandırırken %27,3'ünde ise dermokozmetik ürün oranı % 21-40 arasında kalmaktadır.%3,4'ü ise dermokozmetik ürünlere eczanelerinde %41-60 arasında yer vermektedir. Eczacılarımıza yönelmiş olduğumuz ikinci soruda hiçbir eczacımız dermokozmetiği en önemli gelir kaynağı olarak göstermemiştir. Bu soruda ise neden hiçbir eczacımızın önemli bir gelir kaynağı olarak görmediğini bir nebze de olsa açıklamaktadır. Dermokozmetiğin önemli bir gelir kaynağı olması için ürün yelpazesinin geniş tutulması gerektiğini düşünülebilir. Fakat yukarıdaki grafikten de anlayabileceğimiz gibi dermokozmetik satan eczanelerin büyük bir çoğunluğu dermokozmetiğe yeteri kadar yer ayırmamaktadır(Şekil 4.12.).



Şekil 4.12. Ankete katılan eczanelerdeki dermokozmetiklerin diğer ürünlere oranı

#### 4.2.5. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürünlerin Markalarının Seçilmesindeki Etkenler

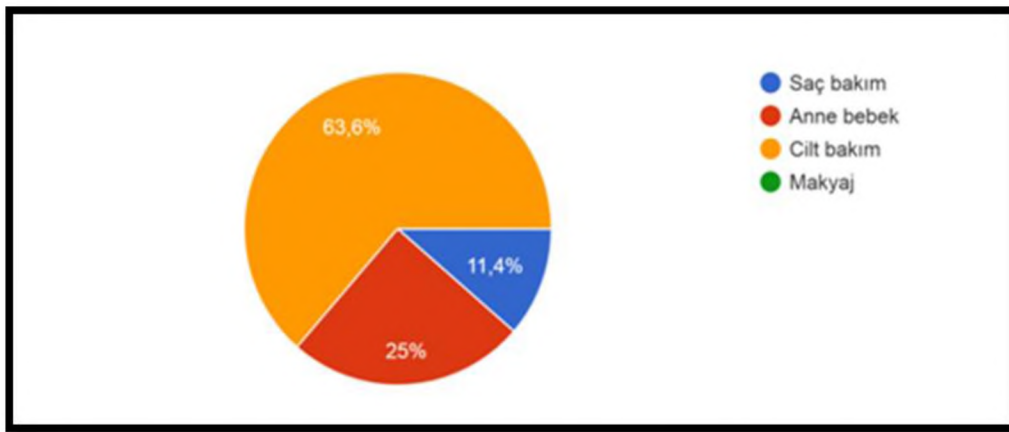
Dermokozmetik ürün satan eczanelerimizin bu ürünleri seçerken göz önüne aldıkları en önemli etken ürünün etkinliği iken, diğer önemli etken ise hastaların talepleri olmaktadır. Bu etkenlerden sonra ise sırasıyla dermatologların reçeteleri ile ürünlerin karlılığı gelmektedir. Buradan da anlayabileceğimiz üzere dermokozmetik ürün satışında bizler için ürün etkinliği ve hasta talepleri dermatolog reçetelerinden daha değerlidir. Bu da bize dermokozmetik ürünlerin insanlar tarafından doktorların önerilerine bağlı olarak değil de daha çok cilt bakımı, güzelleşmek, leke tedavisi, yaşlanmayı geciktirmek amacıyla kendilerinin etkili olan ürünlere yöneldiğini göstermektedir (Şekil 4.13.).



Şekil 4.13. Ankete katılan eczacıların dermokozmetik markalarını tercih sebebi

#### 4.2.6. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürün Gruplarının Dağılımı

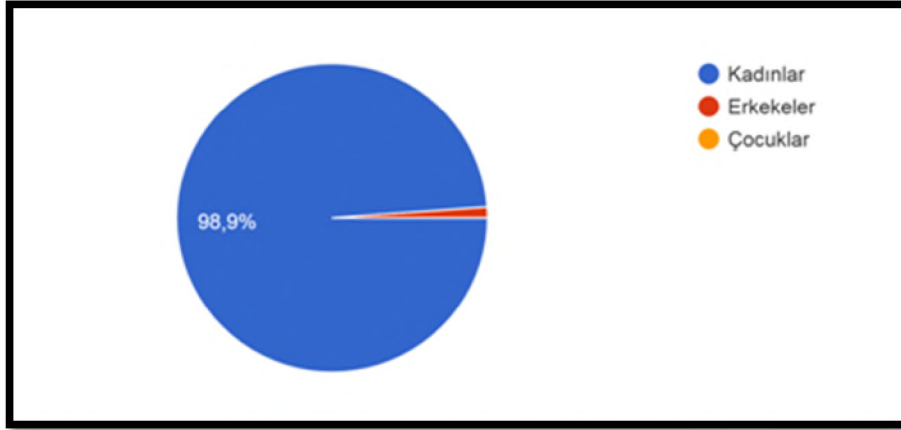
Hastalar, dermokozmetik ürün gruplarından cilt bakım ürünlerine % 63,6, anne-bebek ürünlerine %25, saç bakım ürünlerine ise %11,4 oranında ilgi göstermektedirler. Hastaların yaptığı bu tercih bize dermokozmetik ürün çeşidi olarak cilt bakım ürünlerine yönelik ürünlerin çeşitliliğinin daha çok olduğunu, daha sonra da sırasıyla anne bebek, saç bakım ve makyaj ürünlerinin çeşitliliğinin azaldığını göstermektedir (Şekil 4.14.).



Şekil 4.14. Ankete katılan eczanelerde tercih edilen dermokozmetik grup dağılımı

#### 4.2.7. Eczanelerde Bulunan Dermokozmetik Ürün Kullanıcılarının Dağılımı

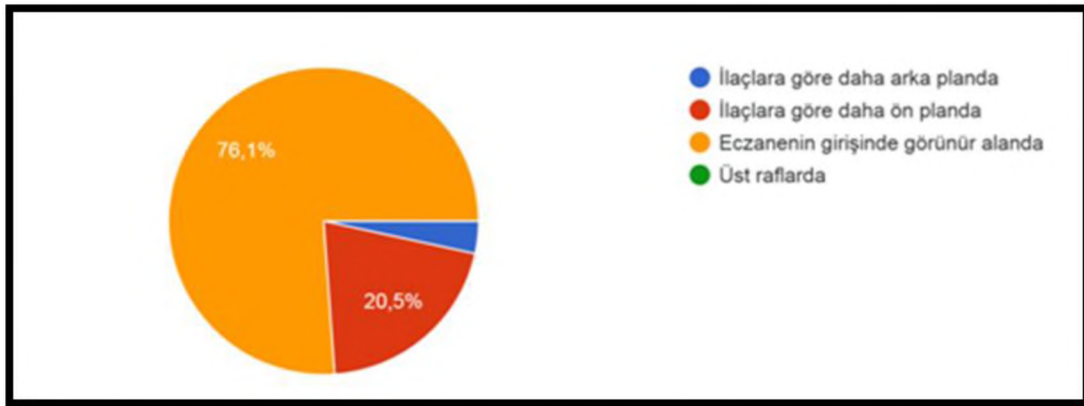
Katılımcıların beyanları dermokozmetik ürünleri tercih edenlerin %98,9'unu kadınlar oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak dermokozmetik ürünlerin kullanımının kadınlarda, erkeklere ve çocuklara nazaran çok daha yaygın olduğunu söylemek hata olmaz (Şekil 4.15.).



Şekil 4.15. Ankete katılan eczanelerde dermatkozmetikleri tercih eden hastaların profili

#### 4.2.8. Eczanelerdeki Dermatkozmetik Ürünlerin Konumlandırılması

Katılımcıların %76,1'i dermatkozmetik ürünleri eczanelerinde girişte görünür bir alanda konumlarırken %20,5'i ilaçlara göre daha görünür alanda konumlar. Katılımcıların %3,4'ünü oluşturan küçük bir kısım ise ilaçlara nazaran daha arka planda konumlandırmaktadır. Sonuç olarak katılımcı eczacılarımız dermatkozmetikleri insanların ilk karşılaşacağı yerlerde görünür şekilde konumlandırarak bir algı oluşturup, dermatkozmetiklerin albenisinden faydalanıp o an almasalar bile bilinç altına yerleştirmeyi amaçlamışlardır (Şekil 4.16.).

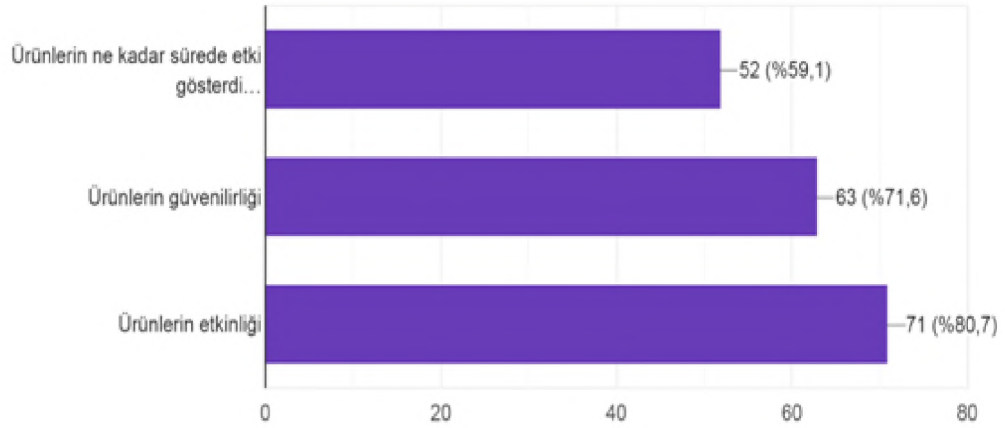


Şekil 4.16. Ankete katılan eczanelerde dermatkozmetiklerin eczanelerdeki konumu

#### 4.2.9. Hastalar Tarafından Dermatkozmetik Ürünlerle İlgili Merak Edilenler

Aşağıdaki grafikten de çıkarabileceğimiz gibi insanlar dermatkozmetikte ürün etkinliğini en ön sıraya yazmaktadır. Yani insanların dermatkozmetikten beklentileri ne kadar sürede etki ettiği veya güvenilirliğinden ziyade er ya da geç üründen istedikleri sonucu kusursuz ve tam anlamıyla elde etmektir. Hastaların dermatkozmetikte ürün etkinliğini ön sıralara yazması arz

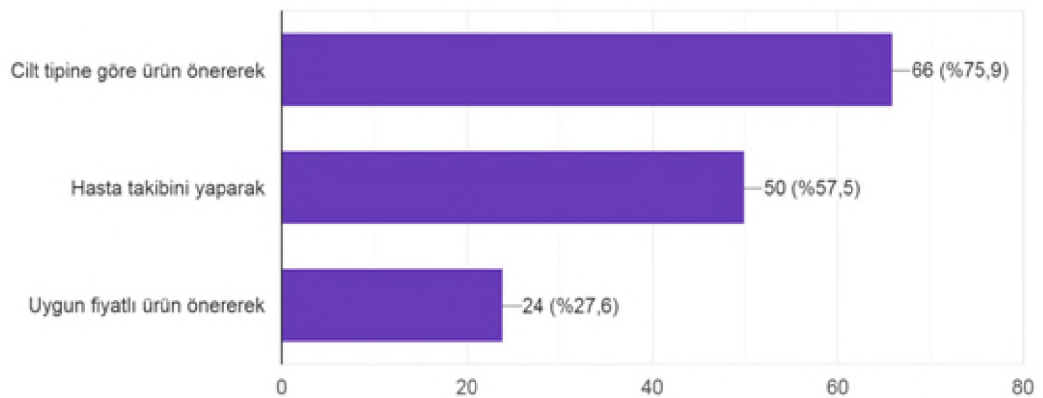
talep dengesi gözeten biz eczacılarında yukarda (5. Anket sorusu) olduğu gibi eczanelerimizde dermokozmetik ürünleri bulundururken ürün etkililiğini referans almamıza sebep olmaktadır (Şekil 4.17.).



**Şekil 4.17.** Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik tercih eden hastaların dermokozmetiklerde merak ettikleri özellikler

#### 4.2.10.Dermokozmetik Ürünlerle İlgili Hasta Memnuniyetinin Sağlanma Yöntemleri

Aşağıdaki grafikte de görüldüğü üzere, sırasıyla cilt tipine göre ürün önermek ve hasta takibini yapmak hastaların memnuniyeti ve ürün kullanımının sürekliliği açısından en önemli faktörlerdir. Bunun yanı sıra daha az da olsa uygun fiyatlı ürün önermenin de hasta memnuniyeti açısından etkili olduğunu düşünen eczacılar da olduğunu görmekteyiz (Şekil 4.18.).

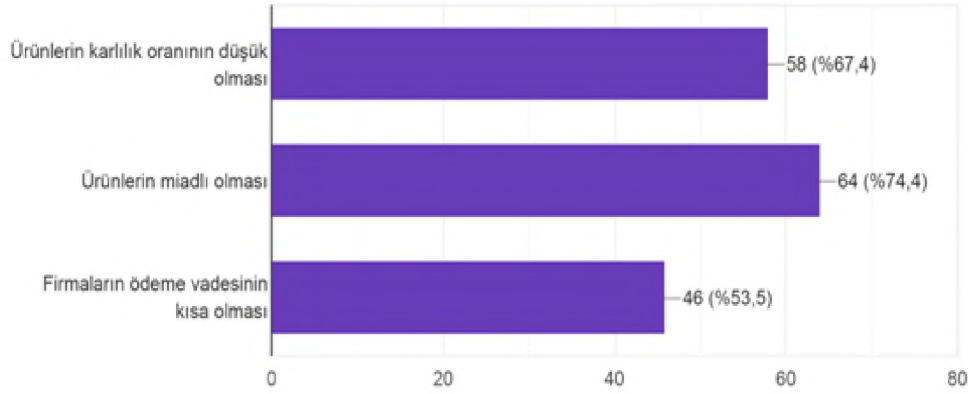


**Şekil 4.18.** Ankete katılan eczacıların dermokozmetik kullanan hastaları memnun etmek için kullandıkları yöntemler



#### 4.2.11. Eczacıların Dermokozmetik Ürün Alırken Karşılaştıkları Zorluklar

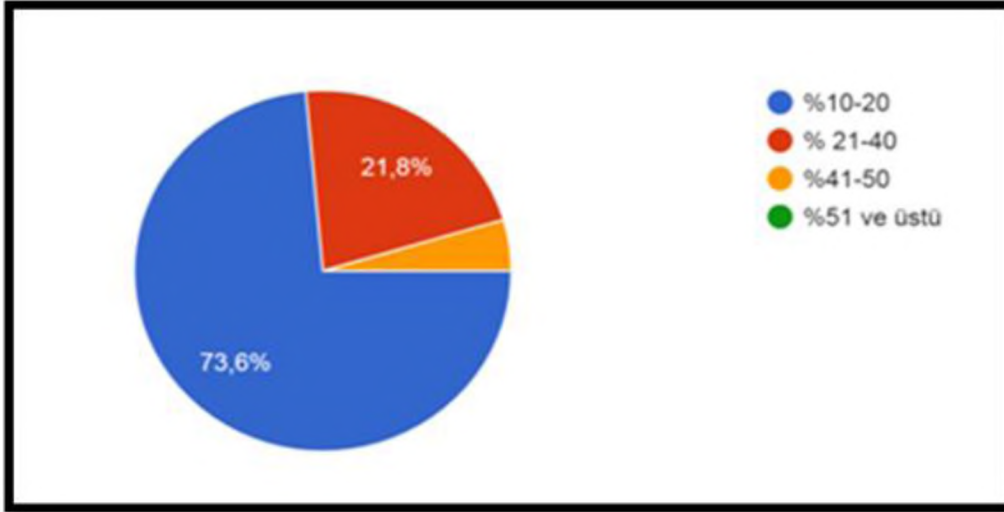
Dermokozmetik ürün satan eczanelerin bu ürünleri alırken belli zorluklarla karşılaştıklarını görmekteyiz. Bu zorlukların başında ürünlerin miadlı olması gelmektedir. Bunun yanı sıra sırasıyla ürünlerin karlılık oranının düşük olması ve ödeme vadelerinin de kısa olması eczacıları zorlayan diğer etmenler arasında yer almaktadır (Şekil 4.19.).



**Şekil 4.19.** Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik ürün alırken karşılaşılan zorluklar

#### 4.2.12. Dermokozmetik Ürünlerin Ciro Üzerindeki Etkisi

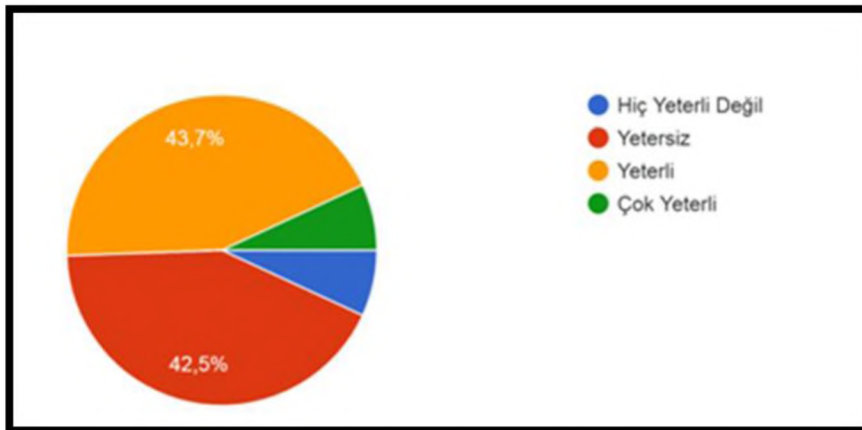
Dermokozmetik ürün satan eczanelerin, bu satışın cirolarına %10-20 arasında etki sağladığını düşünen eczaneler %73,6 iken, eczanelerin %21,8'i ciro katkısının %21-40 arasında olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların küçük bir kısmı (%4,6) ise ciro katkısının %41-50 arasında olduğunu belirtmişlerdir. Sonuç olarak anketin 4.sorusu ile beraber yorumlarsak bu grafiğe daha fazla anlam yükleyebiliriz. Örneğin yukarıda(4.soruda) eczanesinde dermokozmetik ürün oranını %41-60 arası tutan eczanelerin yüzdesi 3,4 olurken bu soruda ciro katkısı %41-50 arası olan %4,6 eczane sayısı ile arasında gösterdiği benzerlik 2 soruya verilen cevapların tutarlı olduğunu gösterir. Eczanelerimizde dermokozmetiğe ayırdığımız raf sayısı ile dermokozmetiğin ciroya etkisi doğru orantılıdır (Şekil4.20.).



Şekil 4.20. Ankete katılan eczanelere dermokozmetik ürünlerin sağladığı ciro katkısı

#### 4.2.13. Eczacıların Dermokozmetiklerdeki Yeterliliği

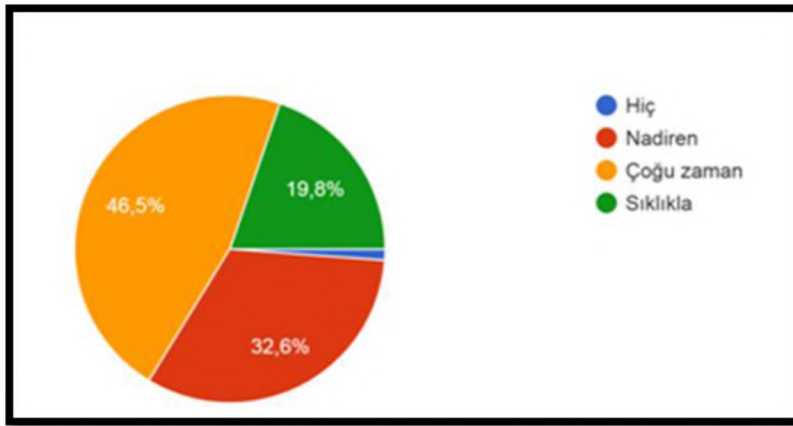
Katılımcı eczacılarımızın %43,7'i kendini dermokozmetik konusunda yeterli görürken %42,5'i yetersiz görür.%13,8 lik bir oran ise ya kendisini konuda çok uzman yada vasatın bile altında görmektedir. Dermokozmetik ürünlerde kendimizi yeterince yetiştirememiş olmamız, diğer sorularda da karşılaştığımız dermokozmetik ürün yelpazesini dar tutmak gibi hatalarla bir araya geldiği zaman ciro beklentimizin karşılanmaması kaçınılmaz bir sonuç olmaktadır (Şekil 4.21.).



Şekil 4.21. Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklere karşı olan yetkinliği

#### 4.2.14. Eczacıların Dermokozmetik Ürünlerin İçeriği Hakkındaki Bilgileri

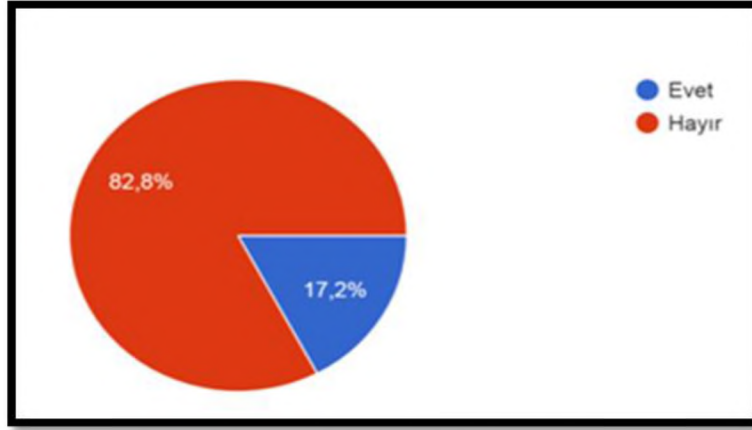
Eczacılarımızın %46,5'i ürün içeriklerini çoğu zaman incelediğini belirtirken %32,6'sı nadiren ürün içeriklerini incelediğini belirtmiştir. Katılımcıların yüzde 20,9'u ise ürün içeriklerini sıklıkla incelerken, %1,1'i hiç incelemediklerini belirtmişlerdir. Bu da dermokozmetiklerden beklentilerimizi neden tam anlamıyla karşılayamadığımızı bize açıklayan bir faktördür. Bu anketin bütününden de çıkaracağımız üzere insanlar dermokozmetikleri tercih ederken listenin ilk sırasına ürünün etkinliğini merak ettiklerini koymuşlardır. İnsanların bu beklentisini karşılamakta yeterli olunmadığı zaman kaçınılmaz sonuç olarak dermokozmetik satışlardan memnun kalınmamaktadır (Şekil 4.22).



Şekil 4.22. Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklerin içeriğine olan ilgileri

#### 4.2.15. Dermokozmetik Uzmanı Çalıştıran Eczanelerin Dağılımı

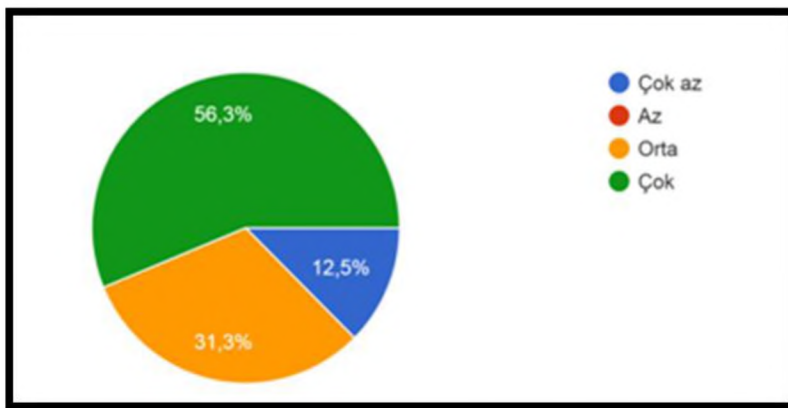
Katılımcıların %82,8'i dermokozmetik için fazladan bir uzman çalıştırmamaktadır. Yukarıda da belirttiğim gibi dermokozmetik satışını aktif olarak yapmak ekstradan bir eleman çalıştırma zorunluluğu getirmemektedir. Fakat işe baktığımız göz, verdiğimiz önem ve işi uzmanına bırakmayarak kaçtığımız küçük masraflar bizi bu büyük pastadaki hedeflediğimiz paydan mahrum kalmamıza sebep olmaktadır (Şekil 4.23.).



Şekil 4.23. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik uzmanı çalıştıran eczacılar

#### 4.2.16. Çalıştırılan Uzmanın Satışa Etkisi

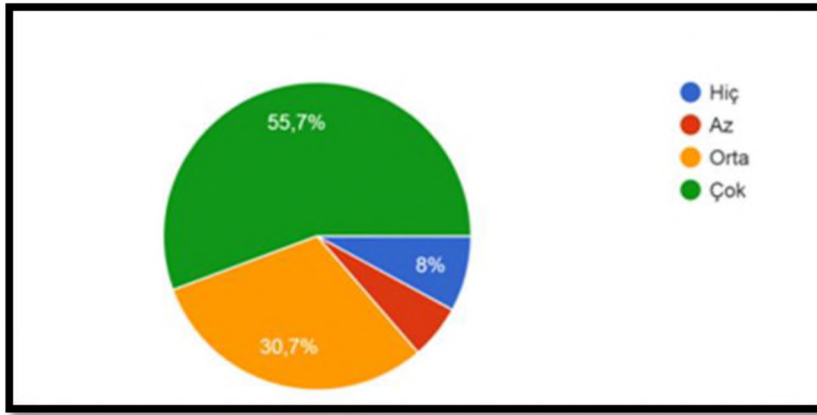
Katılımcıların %56,3'ü extra bir uzman çalıştırmanın dermokozmetik satışında çok olumlu etkileri olduğunu söylerken %31,3'ü orta etkisi olduğunu beyan etmektedir. Yüzde olarak küçük bir kısım (%12,5) ise etkisinin çok az olduğunu ifade etmiştir. Dermokozmetik satışı için ekstra eleman çalıştırma zorunluluğumuz olmamasına rağmen dermokozmetikten beklentimiz varsa o işe önem verip işi uzmanına bırakmamız gerektiğinden bahsetmiştim. Bu grafik beni %56,3 oranında doğruluyor gibi gözüksede aslında benim savunduğum gerçeklere göre %87,6 (%56,3+%31,3) oranında desteklemektedir. Ekstra bir uzmanın çalışması çok yada orta etki etmesi satışlar için gayet olumludur. Orta etkinin sebebi çalıştırılan ekstra elemanın ne kadar kalifiye olduğu ile ilintilidir (Şekil 4.24.).



Şekil 4.24. Anket katılan eczanelerde dermokozmetik uzmanının satış üzerindeki etkisi

#### 4.2.17. Eczane Konumunun Dermokozmetik Satışına Etkisi

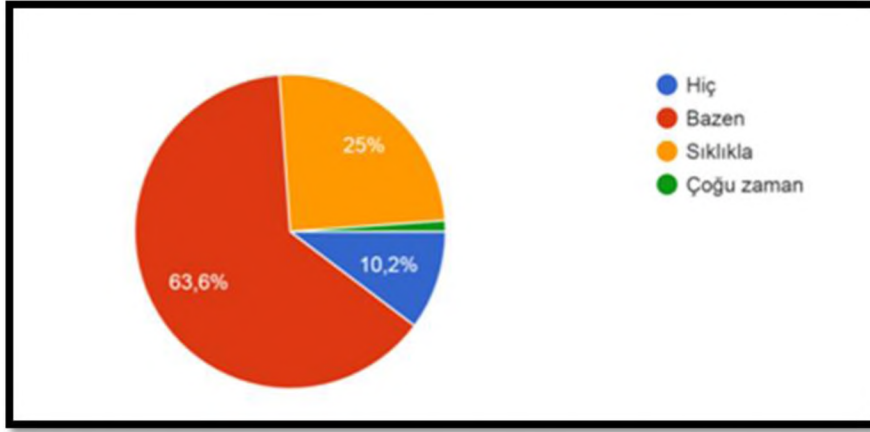
Katılan eczacıların %55,7'si dermokozmetik satışının eczanenin konumu ile çok ilgisi olduğunu düşünürken bu yüzdeyi %30,7 ile orta derecede etkilediğini savunan eczacılar takip etmektedir. %13,6'lık kısmı ise konumun satışlar üzerindeki etkisini ya az ya da hiç etmediğini düşünen eczacılar oluşturmaktadır. Bu grafik ise bizlere dermokozmetik satışının lokasyon yani dolaylı yoldan eczanenin bulunduğu yerde yaşayan insanların sosyoekonomik ve sosyokültürel yapısına doğrudan bağlı olduğunu kanıtlamaktadır (Şekil 4.25.).



Şekil 4.25. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetik satışının eczane konumuyla ilgisi

#### 4.2.18. Dermokozmetik Ürünleri Hastalara Anlatırken Zorlanan Eczacılar

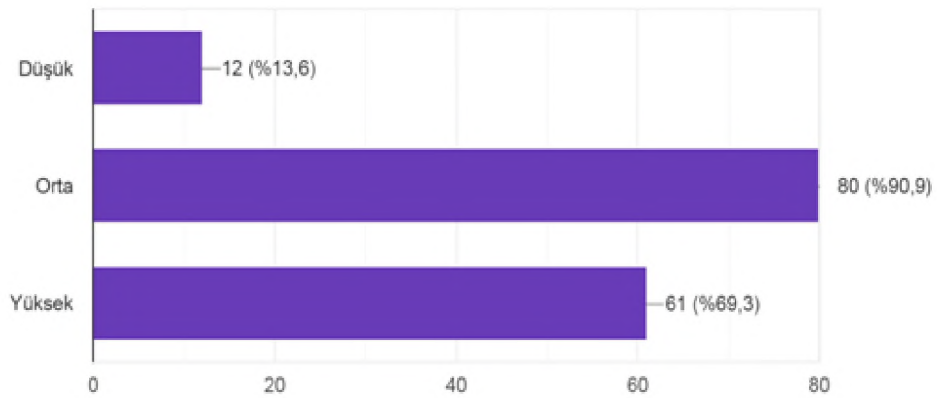
Katılan eczacıların %63,6'ı dermokozmetik ürünleri hastalara anlatırken bazen zorlandıklarını belirtirken, %25'i sıklıkla zorlandıklarını belirtmişlerdir. %10,2'i ise hiç zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu oranlar bize 13. Soruda da olduğu gibi eczacılarımızın kendilerini dermokozmetikte yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak yeterli bilgiye sahip olunmadıkça hastaları da bu konuda bilgilendirmekte zorluk çekeceğimiz aşikârdır (Şekil 4.26.).



Şekil 4.26. Ankete katılan eczanelerde dermokozmetikleri anlatırken zorluk çeken eczacıların yüzdesi

#### 4.2.19. Dermokozmetik Ürünleri Tercih Eden Hastaların Gelir Düzeyi

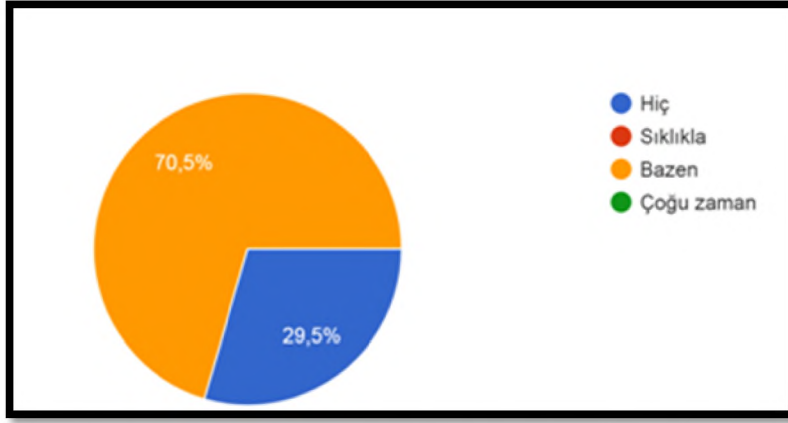
Anketimizin 17.sorusu ile ilintili olan bu grafikte dermokozmetik ürün grubunun satışında insanların refah ve gelir düzeyinin çok etkili olduğunu bir kez daha görebiliriz. Yani gelir düzeyi dermokozmetik satışındaki en önemli faktörlerden biridir diyebiliriz (Şekil 4.27.).



Şekil 4.27. Ankete katılan eczacıların hedef gördüğü dermokozmetik müşterilerinin gelir düzeyi

#### 4.2.20. Dermokozmetik Ürün Kullanımı Sonucu Yan Etki Görülme Sıklığı

Katılım gösteren eczacılarımız dermokozmetik ürünleri kullanan hastaların %70,5 oranında yan etkilerle bazen karşılaştığını ifade ederken, %29,5'i bu sorunlarla hiç karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Dermokozmetik ürün gruplarında cildin yapısına hakim olmak ve hangi cilt yapısına hangi ürünü önereceğimiz konusuna yani ürünlere hakim olunmalıdır. Aynı zamanda bir uzman yardımı almamızın ne kadar isabetli olduğunu bilmeliyiz. Ancak bu şekilde oluşabilecek bu yan etkileri ve memnuniyetsizliği önleyebiliriz (Şekil 4.28.).



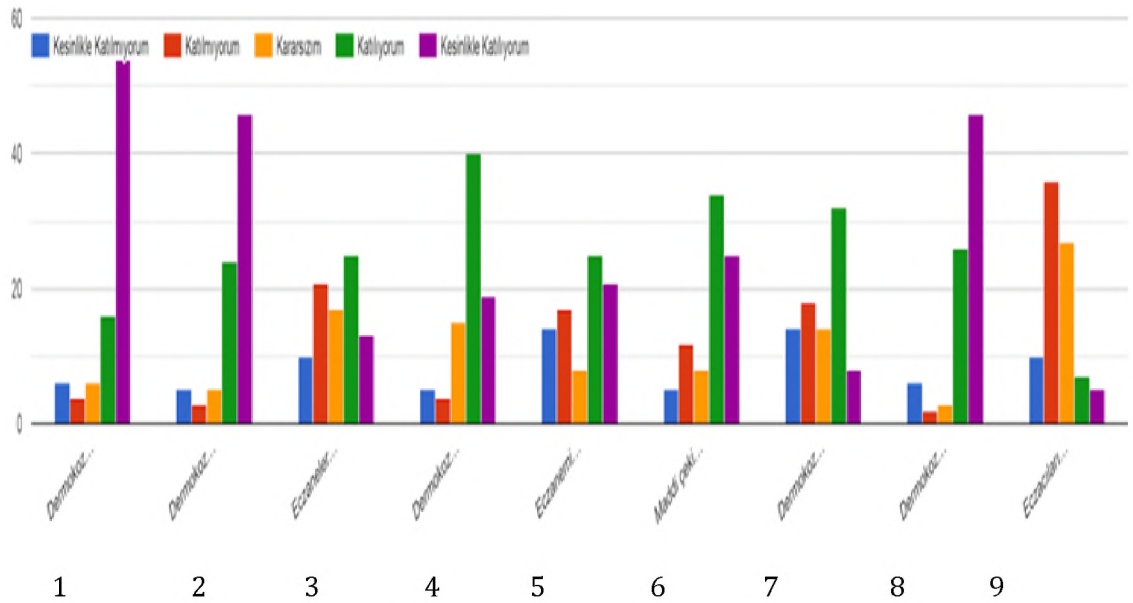
**Şekil 4.28.** Ankete katılan eczacıların dermokozmetik ürün kullanımı sonucu yan etki ile karşılaşan hasta yoğunluğu

#### 4.2.21. Eczacıların Dermokozmetiklere Karşı Olan Bakış Açıları

Bu grafikte de anketin ikinci kısmında bulunan ifadelerle verilen yanıtların yüzde olarak dağılımını görmekteyiz. Bu ifadeleri inceleyecek olursak;

- 1) “ Dermokozmetikler eczane dışında başka herhangi bir yerde satılmamalıdır.” ifadesine kesinlikle katılan eczanelerimizin çoğunlukta olduğunu görmekteyiz.
- 2) “ Dermokozmetik satışıyla ilgili en yetkili isim eczacı olmalıdır.” ifadesine de kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum diyen eczacılarımızın büyük çoğunluğu oluşturduğunu görmekteyiz.
- 3) “ Eczanelerde dermokozmetik yoğunluğu hiçbir zaman ilacın önüne geçmemelidir.” ifadesine verilen yanıtlar farklı şekilde dağılım göstermektedir. Bu soruya katılmıyorum ve katılıyorum diyen eczacıların sayısı hemen hemen aynı iken, bu sayıyı kararsızım, kesinlikle katılıyorum ve kesinlikle katılmıyorum diyen eczacılar takip etmektedir.
- 4) “ Dermokozmetik satışıyla ilgili olan tutumum zaman içinde olumlu yönde değişti.” İfadesine katılıyorum diyen eczacıların sayısı oldukça fazladır.
- 5) “ Eczanemin konumu dermokozmetik satışını olumsuz yönde etkiliyor.” ifadesine verilen yanıtlar da dağılım göstermektedir. Katılıyorum diyenlerin yüzdesi en fazla iken, bunu sırasıyla kesinlikle katılıyorum, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum ve kararsızım diyenler takip etmektedir.
- 6) “ Maddi çekincelerin dermokozmetik ürün satmamın önündeki en büyük engel olduğunu düşünüyorum.” ifadesine katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum diyen eczacıların oranının fazla olduğunu görmekteyiz.

- 7) “ Dermokozmetik ürün alırken firma seçimi yapmakta zorlanıyorum” ifadesine katılıyorum diyen eczacıların oranı en fazla iken diğer cevaplar sırasıyla katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum ve kesinlikle katılıyorum diye devam etmektedir.
- 8) “ Dermokozmetiklerle ilgili güncel gelişmeleri takip etmek için eğitici seminerlerin verilmesi gerekir.” ifadesine kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum diyen eczacıların büyük çoğunluğu oluşturduğunu görmekteyiz.
- 9) “ Eczacıların dermokozmetiklerle ilgili bilgi düzeylerini yeterli ve kafi buluyorum.” ifadesine katılmıyorum ve kararsızım diyen eczacıların çoğunlukta olduğunu görmekteyiz (Şekil 4.29.).



**Şekil 4.29.** Ankete katılan eczacıların dermokozmetiklere olan bakış açıları

(Mavi: Kesinlikle Katılmıyorum, Kırmızı: Katılmıyorum, Sarı: Kararsızım, Yeşil: Katılıyorum, Mor: Kesinlikle katılıyorum)

Dermokozmetik satışı için yapılması gerekenlerin teoride çok iyi bilinmesine rağmen uygulamada gerekli hassasiyet ve önem gösterilmemektedir.



## 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Son yıllarda elde edilen bilgiler normal ve patolojik cilt biyolojisi konusundaki anlayışımızı önemli ölçüde geliştirmiştir. Ayrıca, cilt bakım ürünlerinin cilt kalitesini ve işlevini nasıl değiştirdiğini daha iyi anlamamıza yardım etmektedir. Yeni araştırmalar, normal görünen bir cildin bile, cildin sürekli değişen sıcaklık, nem, kirlilik ve ultraviyole radyasyon veya temizlik gibi fiziksel ve kimyasal strese maruz kalan sürekli değişim halindeki ortalama tepki verdiği için gen transkripsiyon aktivitesinde tanımlanan değişikliklerden etkilenebileceğini açıkça göstermektedir. Yeni araştırma teknolojilerinin uygulanması, anlayışımızı genişletmeye ve cilt bakımına yaklaşım şeklimizi değiştirmeye devam edecektir. Kozmetik ürünlerin test edilmesine ilişkin standartlar da gelişmeye devam edecektir. Kozmetik ve dermokozmetik etkinlik ve güvenliği test etmek için tasarlanan denemelerin, tekrarlanabilir, bilimsel olarak sağlam ve en son onaylanan kurallara uygun katı metodolojilere uymaya devam etmesi hayati önem taşımaktadır.

Teknolojideki son gelişmeler, artan cilt fizyolojisi bilgisi ile birlikte, dermokozmetik ürünleri çok sayıda cilt fenotip ve bozukluklarının tedavi ve yönetimi için bilimsel olarak tasarlanmış ürünleri yeni çağına itmiştir. Bu gelişmeyi destekleyen geniş kapsamlı bilimsel ve teknolojik ilerlemeler, kozmetik ürünlerin geliştirilmesi ve denenmesi için farmasötik ürünler üzerinde kullanılanlarla karşılaştırılabilecek yeni ve katı kurallara yol açmıştır. Bu bilimsel ve teknolojik devrim, modern kozmetik ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmuş ve aynı zamanda dermatologların tedavi donanımının önemli bir bölümünü oluşturmuştur. Gelecekte, kozmetik ürünlerin ilaç etkinliğini artırıp yan etkilerini azaltmanın yanı sıra aynı zamanda hastanın yaşam kalitesini ve psikolojik ruh halini iyileştirerek, giderek daha önemli ve sonunda vazgeçilmez olacağı açıktır.

Gerçekleştirdiğimiz bu anketin sonucunda dermokozmetik ürün satışında verim alma gücümüzü çaktığımız açıktır. Buna sebep olan olumsuz etkilerden bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Dermokozmetik ürün içeriğine yeterince hakim olmamak,
- Eczanelerimizde beklentilerimizin tam aksine dermokozmetiklere yeterince yer vermemek,
- Dermokozmetiklere gereken önemin verilmemesi sonucu yapılması gerekenlerden kaçınmak (örneğin dermokozmetik uzmanı çalıştırmak gibi),
- Ürün yelpazemizi belirlerken bulunduğumuz lokasyonda yaşayan insanların tercihlerini göz ardı etmek.

Günümüzde sıklıkla tercih edilen dermokozmetik ürünlerden kullanıcıların maksimum fayda görmeleri için, bu ürünlerin satışını yapan biz eczacılara büyük sorumluluk düşmektedir.

Dermokozmetik satışı yapan eczanelerde yapılan satışlar eczanenin konumuna bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Eczaneye giren ayak sayısının fazla olduğu, gelir düzeyinin yüksek olduğu kesimlerde dermokozmetik satışının daha çok yapılmaktadır.

Dermokozmetik ürün satışının ciroya olan etkisi bulundurulmuş dermokozmetik ürün yoğunluğuyla doğru orantılıdır. Yapılan anket sonucu eczanelerinde daha çok dermokozmetik ürün bulduran eczacıların, dermokozmetik ürün satılması sonucu cirolarına da açık bir şekilde katkı sağlayacağını anlamaktayız.

Dermokozmetik ürün satışı yapan eczanelerin karşılaştıkları en büyük zorluklar ürünlerin miadlı olmasıdır. Firmaların bayilik için dayattıkları adetlerin miadından önce satılmaması ciddi bir problem olmaktadır. Ürünlerin firmalara iadesinde de yine belli bir firma şartı uygulandığından dolayı bu konu eczacıları ciddi oranda zorlamaktadır. Bunun yanı sıra ürünlerin karlılığının düşük olması ve ödeme vadelerinin kısa olması eczacıları zorlayan diğer etmenler arasında yer almaktadır.

Yaşanan sorunlarla birlikte, ülkemizde dermokozmetik sektörü daha da genişleme yolunda emin adımlarla ilerlemektedir. Hiç şüphesiz eczanelerimiz bu süreçte istikrarlı ve katılımcı olmak durumundadır. Mesleğine saygı duyan ve mesleğinin hak ettiği konuma gelmesini isteyen eczacıların, kendilerini geliştirmeleri, gelişmeleri takip etmeleri ve her şeyden önemlisi önümüzdeki yıllarda yine bu mesleği icra edebilmek için çaba sarf etmeleri gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- [1]. Ceylan, D.C. *Dermokozmetik* nedir. 22 Eylül 2017 tarihinde [http : //www.pharmetic.org/bilgi-bankasi /dermokozmetik-nedir.pdf](http://www.pharmetic.org/bilgi-bankasi/dermokozmetik-nedir.pdf) adresinden erişildi.
- [2]. Koluman, N.M.A, Süzgeç –Selçuk, S. , (2016). Eczanelerde Fitokozmetikler. *Marmara Pharmaceutical journal*, 20, 7- 20.
- [3]. Arıkan, Ö (2007). *Kozmetik –Kozmesotik Eğitimi*. 14 Temmuz 2019 tarihinde <http://www.e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebhaberler/temmuz-agustos07/7.pdf> adresinden erişildi.
- [4]. *Dermokozmetik Nedir ?*. 19 Şubat 2018 tarihinde <http://www.cilthastaliklari.com/kozmetik-dermatoloji/dermokozmetik.pdf> adresinden erişildi.
- [5]. Sencan , N. ,Duman, G, koparan, m. (2008). Serbest Eczacılar ve Kozmetikler: Türkiye'deki Durum. *Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 37(4), 269-284.
- [6]. Larry , E. (2001). Cosmology , Cosmetics, Cosmeceuticals : Definitions And Regulations. *Clinics in Dermatology*, 19, 371-374.
- [7]. Pekcan, A.N, (2013). *Majistral Formüller ve Dermokozmetikler*. 15 Temmuz 2019 tarihinde [eczacının sesi. com/index.php?yon=majistral&id=57](http://eczacinin.sesi.com/index.php?yon=majistral&id=57) adresinden erişildi.
- [8]. Özel, Ö. (2009). *İlaç Dışı ürünlerin Eczanelerden temininde Eczane Düzeyinde ve Mesleki Düzeyde Strateji Ne Olmalıdır?* (Report No: 4). Türk Eczacılar Birliği.
- [9]. *Dermokozmetik (Kozmesotik) Nedir?*. 25.06.2019 tarihinde <http://www.dermoday.com/icerik-sozluğu/dermokozmetik-kozmesotik-nedir> adresinden erişildi.
- [10]. *Dermokozmetik Nedir? Ne için Kullanılır \_*. 19 şubat 2018 tarihinde [http://www.dermoeczanem .com/dermokozmetik-nedir](http://www.dermoeczanem.com/dermokozmetik-nedir) adresinden erişildi.
- [11]. Kılınç, N. (2008). İlaç Dışı Ürünler. *Teb Haberler*,2,12-16.
- [12]. Dreno , B. ,Araviiskaia , E. ,Berardesca, E., Bieber, T. , Hawk, j. Sanchez-Viera , M., Wolkenstein, P.(2014). The Science of dermocosmetics and its role in dermatology. *JEADV*, 28, 1409-1417.
- [13]. *Dermokozmetik Nedir?* 14 Temmuz 2019 tarihinde [www.dermoeczanem.com/dermokozmetik](http://www.dermoeczanem.com/dermokozmetik) adresinden erişildi.
- [14]. Vücut Bakım Ürünleri. 25 Şubat 2019 Tarihinde <http://www.dermoeczanem.com/vucut-bakimi> adresinden ulaşıldı.
- [15]. *DermokozmetikNedir?*25.06.2019tarihinde <https://www.dermokozmetikforum.com/dermokozmetik-nedir/> adresinden erişildi.
- [16]. İlaç Dışı Ürünler (2008, 1 Temmuz ). *Teb Eczacılık Akademisi* , <http://e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebakademi/ilac-disi/2.pdf> .

- [17]. Ribeiro , A.S. , Estanqueiro , M . Oliveira , M.B. Lobo ,J.M.S. (2015) . Main Benefits and Applicabilty of Plant Extracts in Skin Care Products .*Cosmetics*, 2,48-65.
- [18]. Casetti , F. Wölflé , U. , Gehring , W. , Schempp, C.M. (2011). Dermocosmetics fort dry skin: A New Role For Botanical Extiacts. *Skin Pharmacol Physiol* ,24,289-293.
- [19]. Dermokozmetik Üzerine Söyleşi (2013). Umut Ocaktan ile Söyleşi. <https://tr-tr.facebook.com/eczanemdengelsin/posts/567516493273447>

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı ve Soyadı** : Cansu Kayapınar  
**Doğum Tarihi** : 10.11.1992  
**E-mail** : cansukypnr1907@gmail.com

### Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Eczacılık Fakültesi	Mersin Üniversitesi	2015
Yüksek Lisans	Eczacılık Fakültesi	Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı	2016- Devam etmekte
Doktora			

### Görevler :

Görev Ünvanı	Görev Yeri	Yıl
Eczacı	Cansu Eczanesi	2018-Devam etmekte

### ESERLER (Makaleler ve Bildiriler)

**1.Kayapınar, C., Kayapınar, M., Özlen Şahin, N. (2017),** “Kimya Laboratuvarı Alan Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Öğrencilerinde ARE Düzeyinin İncelenmesi”, 3. Uluslar arası Akdeniz Eczacılık Kongresi (Poster sunum).

**2.Yeşil, H., Yüksek, D., Kayapınar, C., Özlen Şahin, N. (2017),** “Kimya Labaratuvarı Alan Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Öğrencilerinde PON Düzeylerinin İncelenmesi”, 3. Uluslar arası Akdeniz Eczacılık Kongresi (Poster sunum).