

Deri



en geniş ve en ağır organ (9 kg)
tüm vücut ağırlığının ~ % 16'sı
alan: yetişkinlerde ~ 1.8 m²- 2 m²,
bebeklerde ~ 0.25 m²

- en ince deri bölgesi: göz çevresi (0.05 mm)
en kalın deri bölgesi: ayak tabanı (1.50 mm)
- pH: 4-6 (ASİT MANTO)
- Derinin sıcaklığı bölgesine göre farklılık gösterir

23°C'de 20 dakika bekledikten sonra

Alın	33.4
Gövde	<u>34.2</u>
Kol	32.8
Avuç içi	32.8
Diz	32.5
Ayak parmağı	<u>31.0</u>
Sırt	33.8



Derinin sirkadyen ve mevsimsel bazı özellikleri

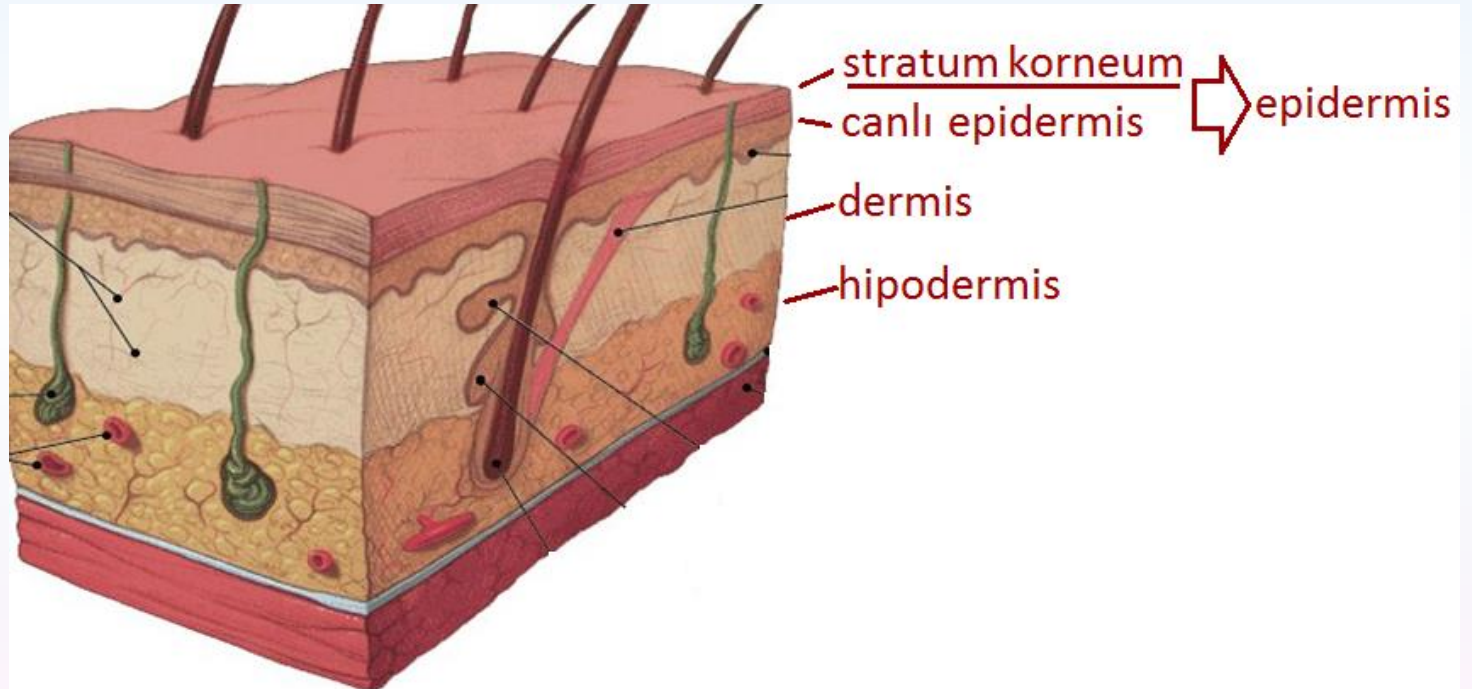
- kan akış hızı, amino asit içeriği ve su kaybı geceleri daha yüksek
- sabahları yüz cildinin sıcaklığı max. (~33.6°C)
- Deri pH'sı geceleri en düşük
- Sebum üretimi öğlen saatlerinde en yüksek
- nem içeriği: Temmuzda max. (yaz aylarında terleme ile)
- epidermis kalınlığı: nisan ayında en ince

Derinin işlevleri

- Vücudu çeşitli kimyasallar, ışık, sıcak ve soğuk, radyasyon gibi dış etkenlere karşı korumak
- Vücut ısısını düzenlemek
- Kan basıncını kontrol etmek
- Mikroorganizmaların vücuda girişine karşı bir bariyer gibi davranarak engel olmak
- Sebum salgısının varlığına dayalı olarak bakterisidal/fungisidal etki göstermek
- D vitamini sentezi yapmak

Derinin Anatomik Yapısı

1. Epidermis (Üst deri)
 - * STRATUM KORNEUM (ölü tabaka)
 - * CANLI EPİDERMİS (canlı tabaka)
2. Dermis (Alt deri)
3. Hipodermis (Deri altı yağ dokusu)



Hipodermis

Adipoz doku

- ✓ Büyük miktarda yağ üreten ve depolayan hücreler ... SELÜLİT
- ✓ Derinin üst tabakalarına fiziksel destek
- ✓ Isı yalıtımı
- ✓ Ana kan ve lenf damarları

Kan damarları

- ✓ vücut sıcaklığının ayarlanması,
- ✓ O₂ sağlama ve beslenme,
- ✓ yara iyileşmesi

Kapillerler: deri yüzeyinin 0.2 mm altına kadar ulaşır

Derideki kan akış hızı: 2.5 mL/dakika/100g doku

Lenf damarları

- ✓ mikroorganizmalara karşı immünolojik cevap oluşumu
- ✓ metabolizma artıklarının uzaklaştırılması
- ✓ deriden emilen moleküllerin uzaklaştırılması

Dermis

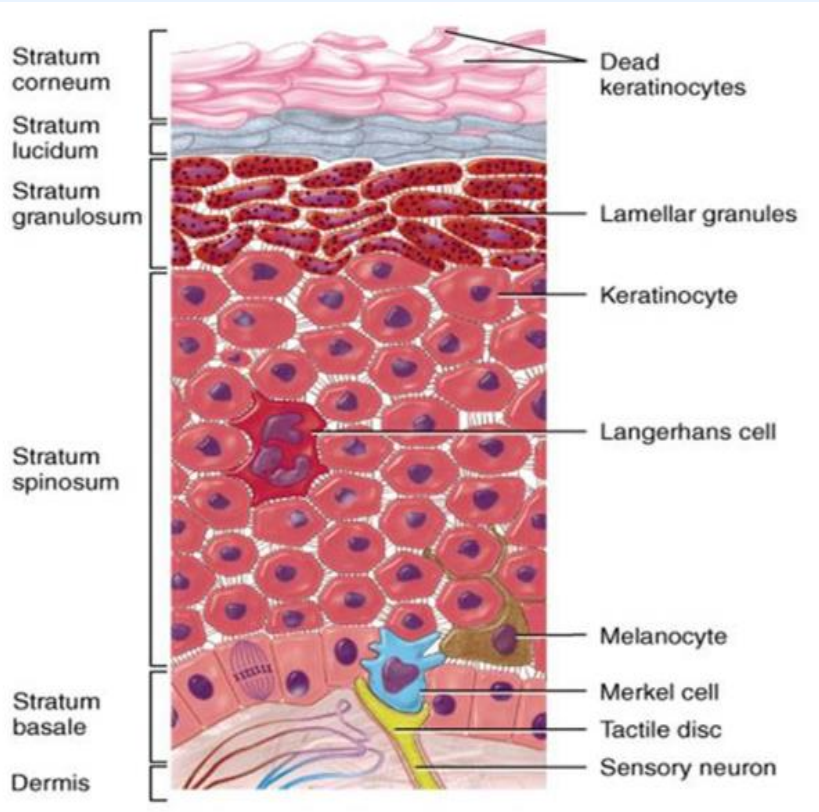
- ✓ Ana bileşenleri kolajen ve elastin lifleridir
- ✓ İki alt katmanı bulunmaktadır:
 1. Papiller tabaka
 2. Retiküler tabaka

- Hidrofilik
- Kalınlık: 1-4 mm
- Kan damarları, lenfler, sinir uçları
- Duyu reseptörleri
- Ter bezi (ekrin ve apokrin),
- Yağ bezi, kıl kökü

- **Bağ dokusu + hücreler**

Bağ dokusu *hidrofilik jel yapı
*protein iplikçikleri

Hücreler *Fibroblast hücreleri
*Mast hücreleri



❑ **Dermis hücreleri**

✓ **Mast hücreleri**

histamin, prostaglandinler, heparin sentezi ve salımından sorumludur

✓ **Fibroblast hücreleri**

bağ dokusu elemanlarının sentezi ve devamlılığında sorumlu, sentezlediği moleküller hücre dışında **kollajen + elastin + retiküler lifler**'in oluşumunu sağlar

❑ **Dermis protein iplikcikleri**

✓ **Kollajen + elastin + retiküler lifler**

1. Kollajen (dermisin % 30'u): Cilt dayanıklılığı
2. Elastin lifler: Derinin esnekliği, elastikiyeti
3. Retiküler lifler : Bağdoku ile derinin diğer tabakalarının sıkıca bağlanması

❑ **Dermis hidrofilik jel yapısı**

✓ **elektrolit + su + glikozaminoglikanlar**

hyaluronik asit + kondroitin sülfat

Glikozaminoglikan'lar protein molekülleri ile kompleks oluşturur = **proteoglikanlar**

Epidermis

- Derinin en dış tabakası
- Kan damarı ve lenfatik sistem: YOK
- Ağrının algılanması için bazı sinir uçları
- Kalınlık: bölgeye göre değişir



Kalınlık:

Avuç içi ve ayak tabanında: 4 mm'ye kadar 7

basal tabaka hücrelerinden hareketle St. korneum hücreleri:
korneositler (ÖLÜ)

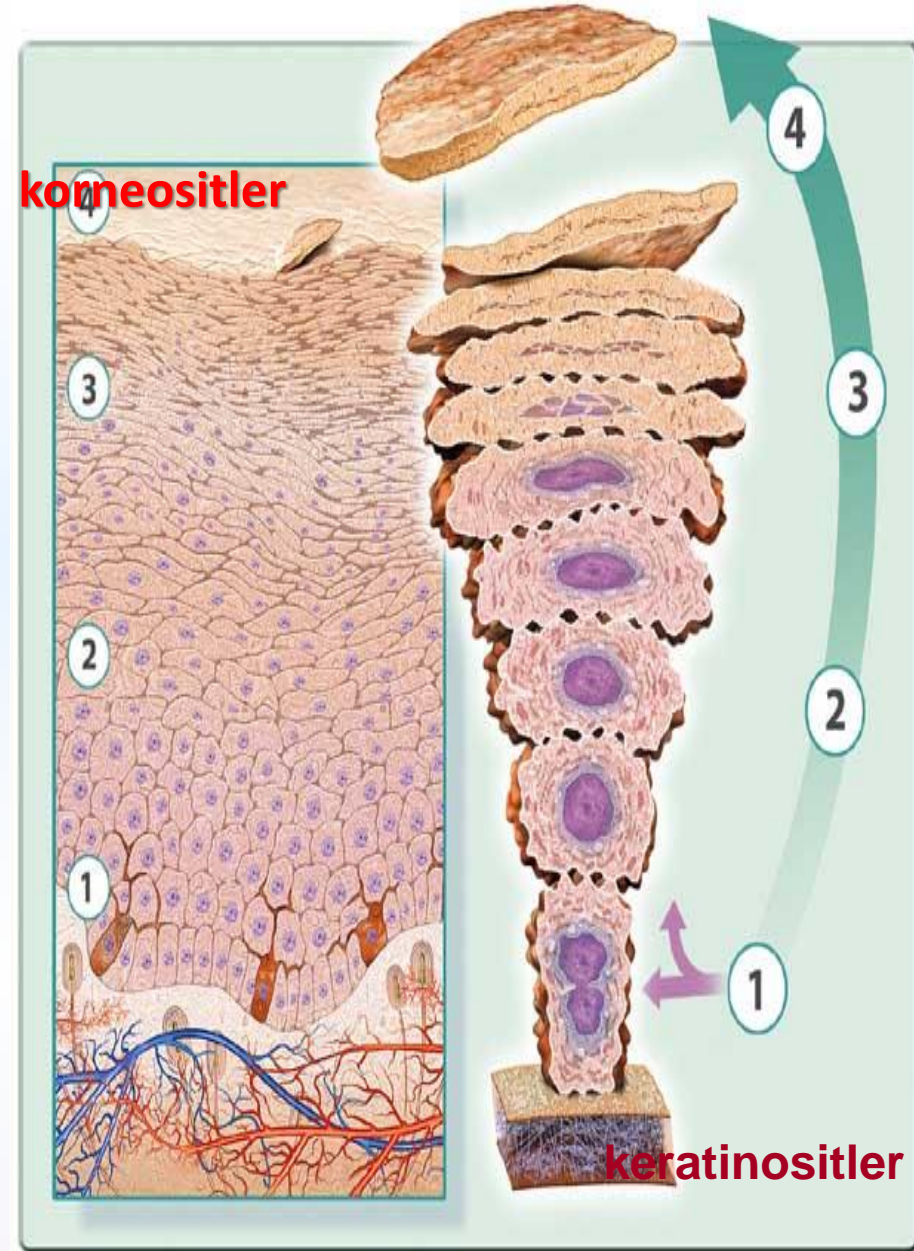
KERATİNİZASYON

(= deri hücrelerinin proliferasyonu)
(hücre içi suyun kaybı + hücre içi materyallerin farklılaşması)

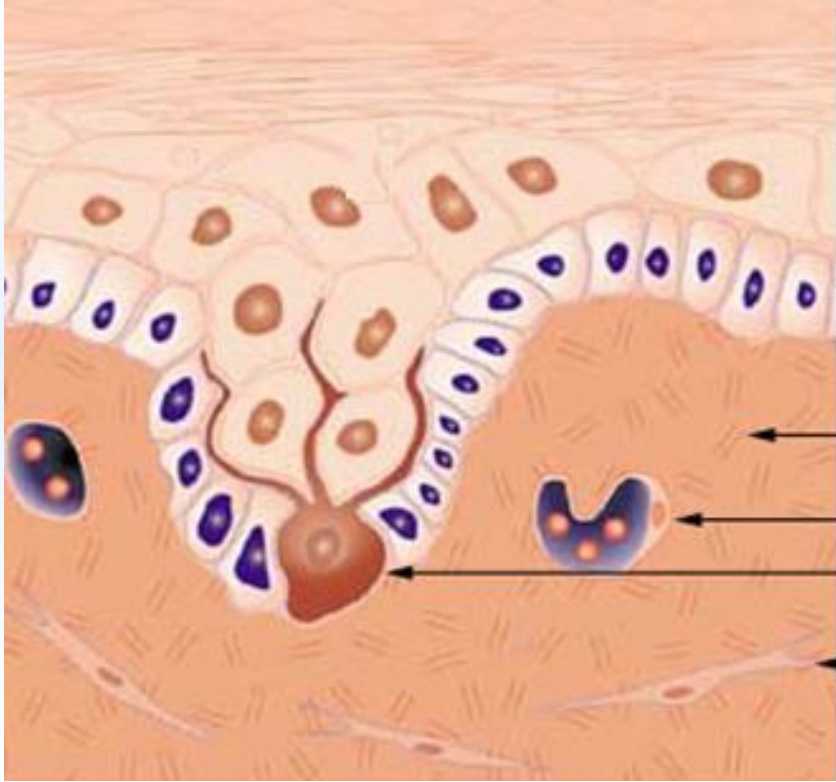
Süre: 28 gün

Keratin:

- ✓ Sarmal polipeptit zinciri içeren bir proteindir.
- ✓ Epiderminin esas hücreleri olan keratinositler tarafından sentezlenir.
- ✓ Tek tek keratin molekülleri kümeleşir ve korneositlerin içini dolduran keratin liflerini oluştururlar.



Bazal Tabaka (St.Germinativum)



st. korneum

değişmekte olan hücreler

Keratinositler
(bazal tabaka)

Kollajen iplikcikleri

damar

Melanositler

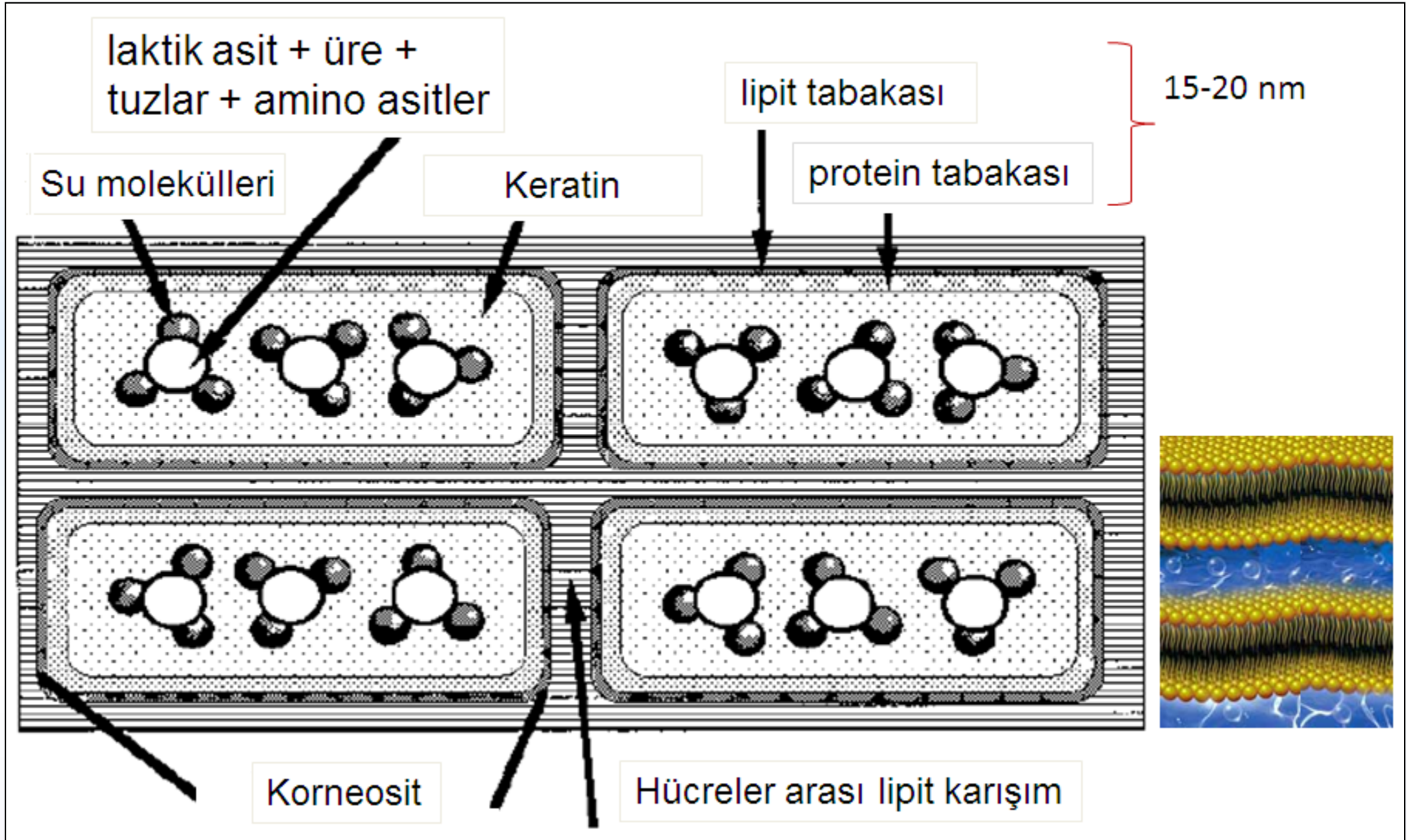
fibroblast

epidermisin en alt tabakası

hızla bölünen çoğalabilen hücreler

deri yüzeyine doğru ilerleyerek farklılaşır

Stratum korneum (Boynuzsu Tabaka)



Stratum korneum su oranı: % 10-30
Suyun % 10-15'i proteinlere bağlı

Deri yüzeyindeki lipit karışım

Yağ bezlerinden salınan sebum

+

SC. hücreleri arası lipit karışım

Seramitler

Trigliseritler

Yağ asitleri

Mum esterleri

Squalene

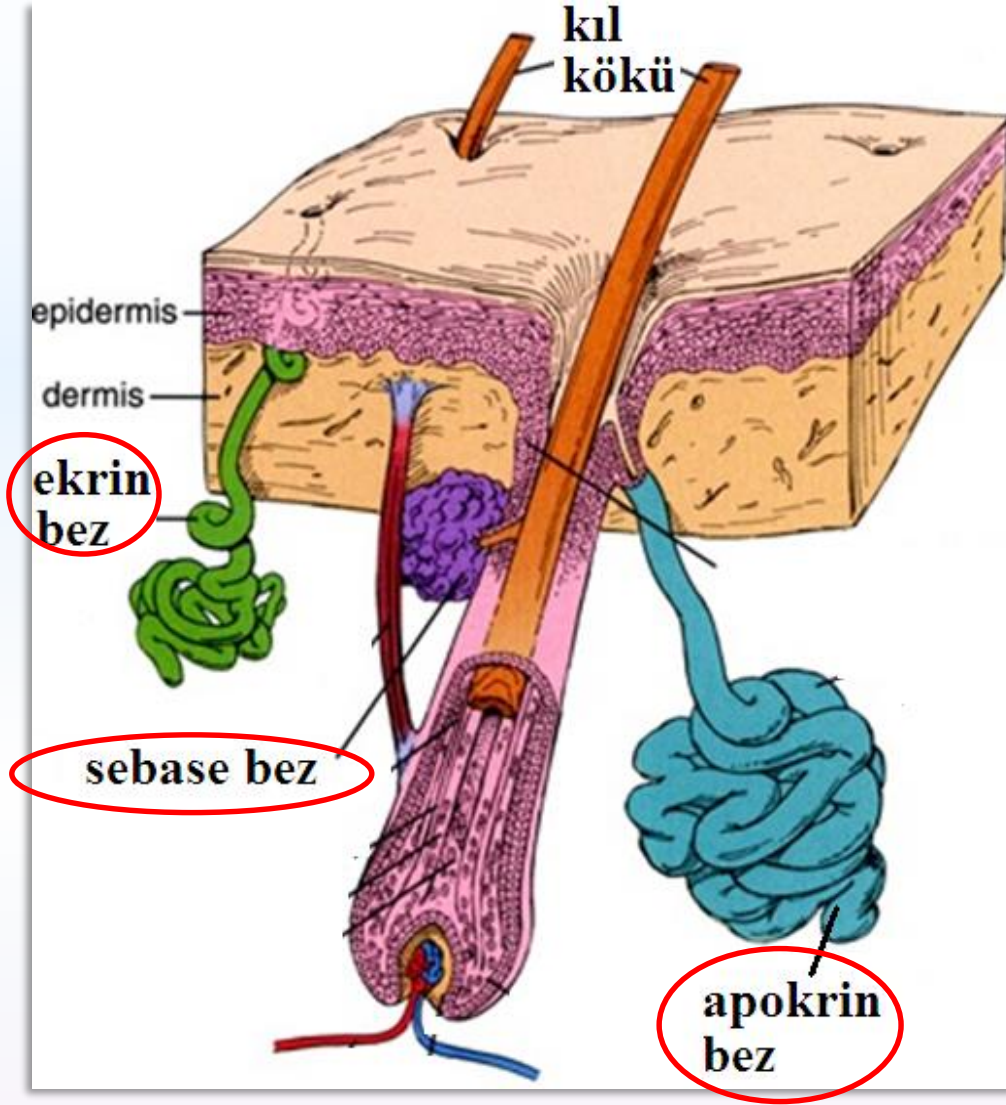
Kolesterol

Kolesterol esterleri

Digliseritler

- deriden su kaybını engeller
- lipit miktarı ve tipi bulunduğu vücut bölgesine göre değişir.
- **Derinin bariyer özelliğinin korunmasında seramitler çok önemli.**

Deri ekleri



(çıkış: dermisten)

*Ter bezleri

- Ekrin

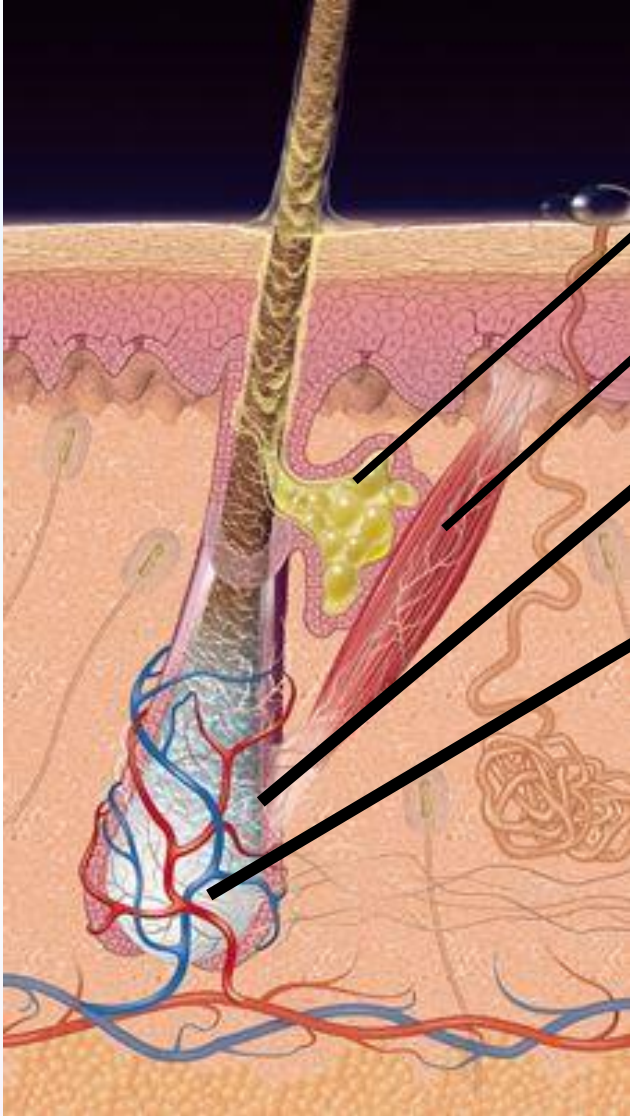
- Apokrin

*Sebase yağ bezi ve
Kıl folikülleri

*Tırnaklar

- ✓ boyutları ve dağılımı vücut bölgesine göre değişir
- ✓ bazı etkili maddelerin SK'dan geçişi için potansiyel yollar

Kıl/yağ bezi birimi (Pilosebace bez)



Yağ bezi

dikleştirici kas

bağ dokusu kılıfı

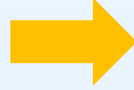
kıl folikülü

- Kıl, temel olarak keratinden oluşur.
- Kıl folikülü, dikleştirici kas denen bir düz kas demeti ile hareket ettirilebilen, bağ dokusu kılıfı ile sarılmıştır.

Yağ bezleri

- hemen hemen hepsi kıl folikülü ile birlikte bulunur
- avuç içi ve ayak tabanı ... YAĞ BEZİ YOK
- mukoza ve göğüs ucundaki yağ bezleri kıl folikülü ile beraber bulunmaz
- alın, kafa derisi ve yüzde max sayıda (400-900 yağ bezi/cm²)

SEBUM



yapısı:

Trigliseritler	% 30
Serbest yağ asitleri	% 20
Mum ve kolesterol esterleri	% 19
Skualen	% 11
Kolesterol	% 9
Parafinler	% 6

- Salım hızı: yaş, cinsiyet ve mevsimler
- Salımını hormonlar kontrol eder (ergenlik döneminde en fazla)
- Testesteron düzeyi sebum üretimini kontrol eder.
- Sebum önemli olmayacak derecede antimikrobik ve antifungal etki gösterir

37°C'de viskoz sıvı- 32°C'de katı

Saç Tipleri

- Lanugo saçları
 - neonatal, yumuşak, ince, pigmentsiz (medulla yok)
- Vellus saçları
 - post-natal, ince, yumuşak
- Terminal saçlar
 - post-natal sonrası, uzun, kalın, pigmentli
 - Uzun saçlar
 - Kirpik ve kaşlar

Saçın evreleri

Anagen

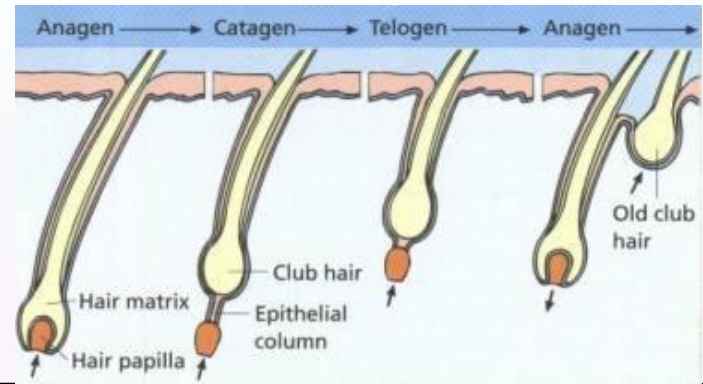
- ✓ saç büyümesi
- ✓ saçın uzunluğu bu süreyle ilişkilidir

Katagen

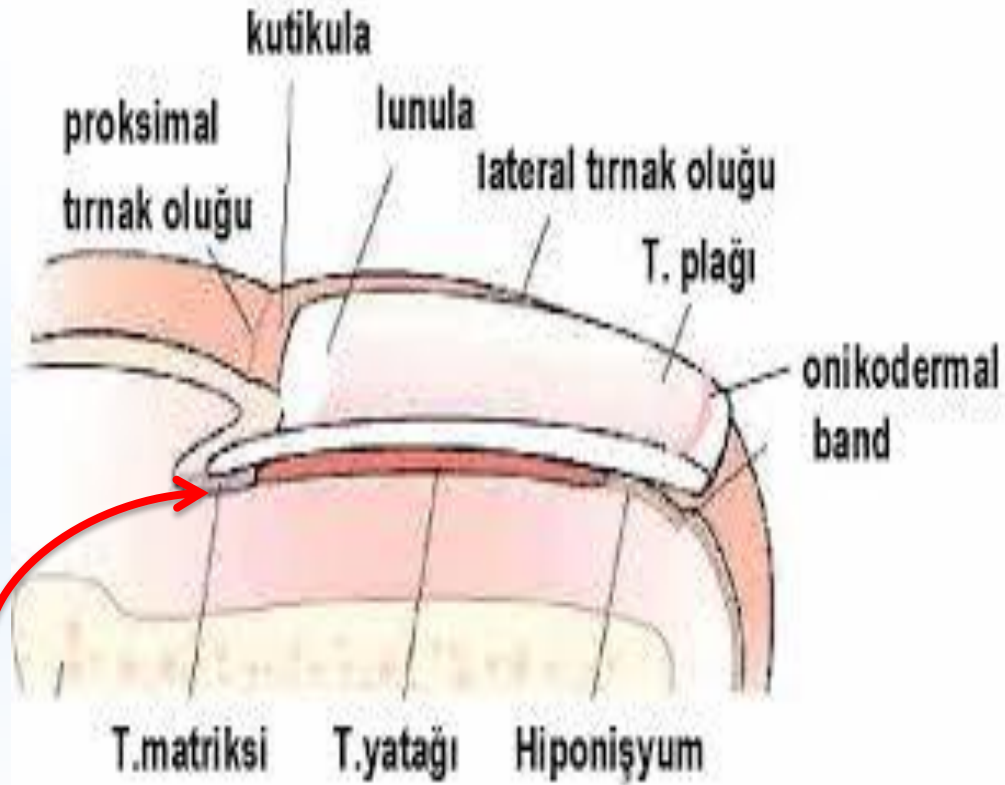
- ✓ Regresyon evresi, 2-3 hafta sürer
- ✓ hücre büyümesi durur, papilla büzülür, kıl dibi ve kıl dermal papilladan ayrılır

Telogen

- ✓ Dinlenme
- ✓ Kıl büyümesi durur, folikül 3-4 ay dinlenir. Kılların %10u bu dönemde dökülür.



Tırnak



- ✓ Tırnaklar keratinize epitelyal hücrelerden oluşur.
- ✓ Tırnak matrisinden köken alan onikositlerin oluşturduğu tırnak plağından meydana gelir.
- ✓ Parmak uçlarını koruma, dokunma duyusunu artırma, deriyi kaşıma görevlerinde rol oynar.
- ✓ Her zaman büyür; büyüme yaş ve zayıf sirkülasyonla yavaşlar. Parmak aktivitesi büyümei etkiler.

El tırnakları 3mm/ay

Ayak tırnakları 1 mm/ay

Tırnak yapısı anatomik olarak Őu b6l6mleri iŐerir;

Perionikyum

Tırnağı derin bir yatak ile bağlayan epidermistir.

Eponikyum

Derinin SC ile tırnak plağı zemininin bağlantısını sağlar.

Hiponikyum

SC ile tırnak plağının ucunun bağlantısı, tırnak yatağının baŐlangıcını belirler ve epidermin kısa bir b6l6m6d6r.

Tırnak yatağı

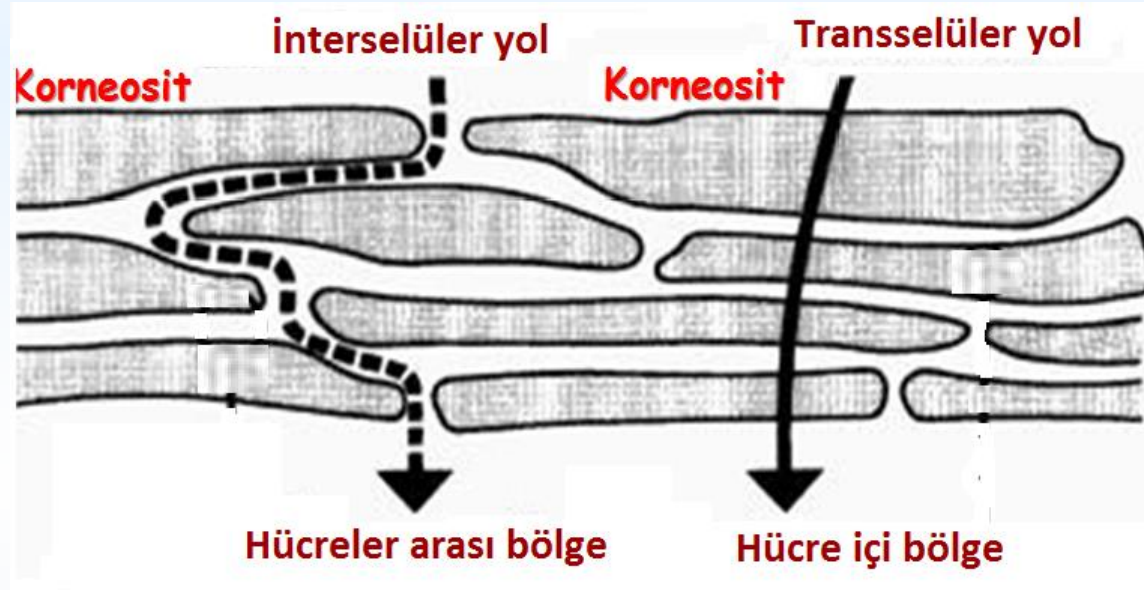
Tırnak plağının altındaki alandır. Tırnak sentezine katkısı yoktur.

Matris

Keratinositlerden oluŐan kama biŐimli bir yapıdır. Tırnak plağının yapımı matriste baŐlar. Bunun %10 kadarı da dıŐardan **lunula** olarak g6r6len distal matris tarafından sağlanır.

Stratum korneum

- Deriye aktif molekülün girişinde sınırlayıcıdır.
- Aktif maddelerin St. C'dan geçişi için:



Deriden geçişi etkileyen etkenler

1. DERİ

- Kiřinin yaşı
- Derinin durumu
- Deri yüzeyinin sıcaklığı
- Derinin kanlanması
- Derinin nem içeriği
- Ürünün uygulandığı anatomik bölge
- Irklar arasındaki deri farklılıkları

3. FORMÜLASYON

- Sıvađ
 1. *stratum korneumun nem içeriđini artırabilir*
 2. *derinin sıcaklığını artırabilir*
 3. *kimyasal penetrasyon artırıcılar*
- Taşıyıcı sistem

2. ETKEN MADDE

- İlaç molekülünün fizikokimyasal özellikleri
 - Yađda çözünebilme
 - Non-iyonize durumda bulunma
 - Yağ/su dağılımı
 - Molekül boyutu
- İlaç molekülü ile derideki elemanların etkileşme durumu