

Qwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwerty  
uiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasd  
fghjklzxcvbnmqwertyuiopasdfghjklzx

**De huid**

Dr. Annemie Galimont



[huidopleiding.nl](http://huidopleiding.nl)

cvbn  
wert  
opas  
hijkl  
vbnm  
wert  
opas  
hijkl

nmq  
tyui  
sdfg  
zxc  
mq  
tyui  
sdfg  
zxc

vbnmqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmq  
wertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyui  
opasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopasfg  
hijklzxcvbnmrtyuiopasdfghjklzxcvbn  
mqwertyuiopasdfghjklzxcvbnmqwert  
yuiopasdfghjklzxcvbnmqwertyuiopas

## Inleiding

De huid is het grootste orgaan van de mens. De huid is niet alleen een omhulsel, maar het heeft een groot aantal belangrijke functies. Zo regelt de huid onze lichaamstemperatuur, en beschermt ze ons tegen bacteriën, virussen, UV-straling en mechanische beschadiging. De huid produceert vitamine D en neemt de zintuiglijke reacties waar, zoals tast, temperatuur, pijn en jeuk. Ons onderhuidse vetweefsel fungeert als opslagplaats voor energie en als stootkussen voor de bescherming van onze inwendige organen. Daarnaast heeft onze huid een belangrijke psychosociale functie. De huid is immers voor iedereen direct zichtbaar. We kennen het gezegde 'de huid is een spiegel van de ziel'. Uiterlijk, kleur, geur, beharing, en of ze glad of ruw aanvoelt, kan grote invloed hebben op ons sociaal en maatschappelijke leven.

Het lichaamshaar van mensen heeft geen duidelijke functie, omdat een mens te weinig haren heeft om zichzelf ermee warm te houden of af te koelen. Het hoofdhaar van mensen heeft naast isolatie tegen zonlicht en koude een esthetische functie.

De belangrijkste functie van de nagels is de bescherming van de zenuwuiteinden in de toppen van de vingers. Hierdoor ontstaat er geen eeltvorming op de vingertoppen. Hierdoor wordt het fijne gevoel in de vingertoppen behouden.

De mens heeft de nagel weten te gebruiken voor onder andere het bewerken van kleine voorwerpen, krabben, pulken enzovoort. In vroegere tijden konden zo ook eetbare wortels uit de grond gekrabd worden.

5% van de mensen heeft een dermatologische afwijking. Schimmelinfecties, eczeem en wratten zijn de meest voorkomende afwijkingen. Niet alleen komen huid-, haar en nagelziekten veel voor, ze kunnen ook ernstige gevolgen hebben. Ze kunnen een zware psychosociale belasting hebben met een verminderde kwaliteit van leven tot gevolg.

Om patiënten met dermatologische problemen optimaal te kunnen behandelen is een basiskennis van de structuur en de functie van de huid, de haren en de nagels noodzakelijk.

Achteraan dit e-boek vind je meer informatie over ons.  
Bedankt dat je dit product bij ons aangeschaft hebt.

dr. Annemie Galimont-Collen  
Dermatoloog  
Huidopleiding.nl

*Alle rechten voorbehouden. Heb je interesse om ons materiaal ook te gebruiken, neem dan contact met ons op.*

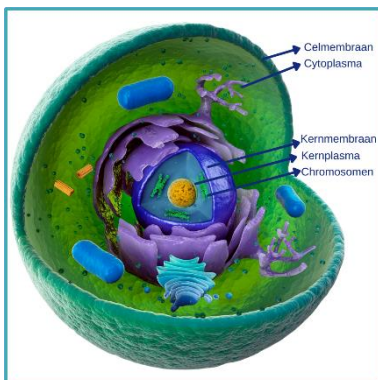
## De Anatomie en fysiologie van de cellen en de weefsels

### A. De cellen

Het menselijk lichaam is opgebouwd uit vele miljoenen cellen. Onze bouwsteentjes. Hun levensduur is verschillend. Er zijn cellen die enkele dagen leven en steeds door andere worden vervangen (bijv. opperhuid), en er zijn cellen die het gehele leven blijven functioneren (bijv. hersen- en zenuwcellen). Een menselijke cel bestaat uit eiwitten en lipiden.

Een cel bestaat van buiten naar binnen uit:

1. De celmembraan
2. Het cellichaam
3. De celkernmembraan
4. De celkern
5. De chromosomen



#### De celmembraan

De wand van de cel noemen we de celmembraan. Deze is half doorlaatbaar (semipermeabel). Dat wil zeggen dat de wand selectief stoffen kan doorlaten (sommige stoffen wel, andere dan weer niet). Het celmembraan zorgt ervoor dat de cel voedingsstoffen en zuurstof kan opnemen en afvalstoffen kan afgeven.

#### Het cellichaam

Het cellichaam bestaat uit cytoplasma (80% water en 20% voedingsstoffen). Deze voedingsstoffen zijn eiwitten, vetten, suikers en zouten. Ze zijn nodig voor de celstofwisseling en de energievoorziening van het lichaam. Bij het ouder worden, verandert het cytoplasma van vloeibare vorm naar een meer

geleiachtige vorm. Hoe dikker het cytoplasma, hoe trager de levensprocessen in de cel verlopen.

### De celkern en het celkernmembraan

De celkern (nucleus) bestaat uit kernplasma. De samenstelling van het kernplasma is gelijk aan de samenstelling van het cytoplasma. De celkern regelt alle levensprocessen in de cel. Om de celkern heen zit een wand. Dat is het kernmembraan. Daarbinnen bevindt zich het kernplasma. Het cytoplasma en het kernplasma heten samen het protoplasma. In de celkern bevindt zich de nucleolus die voornamelijk bestaat uit chromatine, dat opgebouwd is uit chromatinekorrels (eiwitkorrels). Als de celkern zich gaat delen, ontstaan uit de chromatinekorrels chromosomen. Chromosomen bevatten de dragers van erfelijke informatie (de genen). Genen bevatten het molecuul desoxyribonucleïnezuur. Beter bekend als DNA. Via de genen worden de erfelijke eigenschappen van de ouders aan het kind doorgegeven. Een menselijke celkern bevat 46 chromosomen. De kern speelt een zeer belangrijke rol bij de celdeling. Door celdeling worden nieuwe cellen gevormd en oude cellen vervangen.

### B. De weefsels

Ons lichaam bestaat uit verschillende groepen cellen. Een groep cellen vormt een weefsel. Verschillende weefsels vormen bij elkaar een orgaan. Verschillende organen met eenzelfde functie vormen een orgaanstelsel. Het menselijk lichaam is opgebouwd uit verschillende weefsels. Epitheelweefsel, zenuwweefsel, spierweefsel en steunweefsel.

Om de huid te leren begrijpen leggen we het epitheelweefsel uit. Epitheelweefsel is opgebouwd uit epitheelcellen en heeft als belangrijk kenmerk dat de cellen dicht bij elkaar liggen. Er is geen of weinig celtussenstof aanwezig.

Epitheelweefsel bekleedt alle uitwendige en inwendige oppervlakken van het lichaam. Ook de klieren zijn uit epitheelweefsel opgebouwd.

Epitheelweefsel kun je indelen op basis van

1. Het aantal lagen
2. De vorm van de cellen
3. De functie van het epitheelweefsel

### Het aantal lagen

- *Eenlagig epitheel*

Bestaat uit één laag cellen en noemen we endotheel. Dit zit bijv. in de binnenbekleding van alle bloedvaten.

- *Meerlagig epitheel*

Bestaat uit meerdere lagen cellen. Bijv. de opperhuid.

### De vorm van de cellen

- *Plaveiselepitheel*

Opgebouwd uit platte cellen. Eenlagig plaveiselepitheel komt voor aan de binnenkant van de bloed- en lymfevaten, het hart en de binnenwanden van de luchtpijptakjes en de longblaasjes. Meerlagig plaveiselepitheel komt voor in de slokdarm en in de opperhuid.

#### *Kubisch epitheel*

Opgebouwd uit vierkante cellen. Dit weefsel komt als eenlagig epitheel voor in de eierstokken en in de nierkanaaltjes. Meerlagig kubisch epitheel komt voor in de opperhuid.

- *Cilindrisch epitheel*

Bestaat uit hoge cellen en komt als eenlagig voor op veel plaatsen in het lichaam zoals aan de binnenzijde van de afvoergangen van diverse klieren, in het slijmvlies van de maag en de darmen en in de basaalcellenlaag van de opperhuid.

Een bijzondere vorm van cilindrisch epitheel is het eenlagig trilhaarepitheel. Dit bestaat uit cilindrische cellen en aan de oppervlakte van deze cellen zitten trilharen. Trilharen bewegen zich langzaam in één richting en met een snelle beweging keren ze weer terug naar hun oorspronkelijke stand. Hierdoor kan trilhaarepitheel stoffen verplaatsen. Het komt voor in de slijmvliezen van de luchtwegen, in de eileiders en in het middenoor.

### De functies van het epitheelweefsel

- *Bedekkend of beschermend epitheel*

Het beschermt het lichaam tegen schadelijke invloeden van buitenaf.

Beschadigingen kunnen optreden door geweld/trauma, schadelijke stoffen of infecties. Bedekkend epitheel komt voor in de inwendige holle organen en

bekleedt de binnenkant van deze organen (zoals het hart, longen, bloed en lymfevaten en de blaas). De opperhuid is ook een bedekkend epitheel.

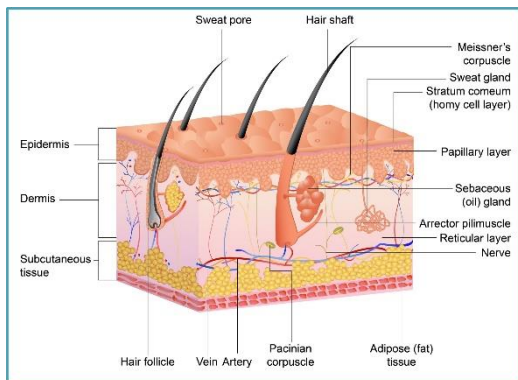
- *Afscheidend epitheel*

Klierweefsel scheidt stoffen in of buiten het lichaam af. Dit kan zijn via een afvoerbuis (exocrien) of rechtstreeks aan het bloed (endocrien). De hormoonklieren zijn de enige endocriene klieren in ons lichaam. Klierweefsels kunnen stoffen uitscheiden die nuttig zijn voor het lichaam zoals speeksel en talg. Klierweefsels kunnen ook afvalstoffen uitscheiden die het lichaam niet meer nodig heeft. Bijv. zweet, urine en kooldioxide.

## De opbouw van de huid

De huid is opgebouwd uit 3 verschillende huidlagen. Van buiten naar binnen onderscheiden we:

1. De opperhuid (epidermis)
2. De lederhuid (dermis, cutis, corium)
3. De onderhuid (subcutis)



De huid bevat 4 soorten huidaanshangsels. De zogeheten adnexen: haren, nagels, talgklieren en zweetklieren. In en rond de lichaamsopeningen gaat de huid vloeiend over in de slijmvliezen. Dit gebeurt bij de ogen, neus, mond, anus, geslachtsorganen en urethra.

Er zijn grote verschillen in de structuur van de huid. Bijv. behaarde en onbehaarde huid, verschil in dikte op bijv. de handpalmen en voetzolen door toegenomen eeltlaag. Op sommige delen zijn grote aantallen talgklieren, andere gedeelten missen haarfollikels en talgklieren.

### A. De epidermis

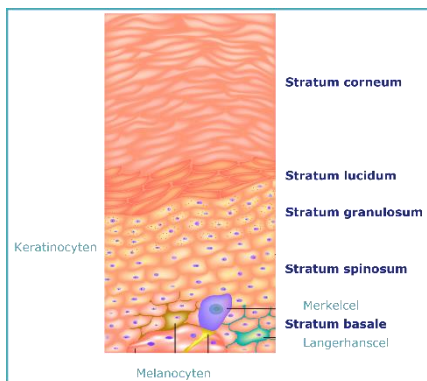
De opperhuid (epidermis) is de buitenste laag van de huid. De epidermis heeft een golvend verloop. De delen ervan stulpen uit in de onderliggende lederhuid. Omgekeerd stulpen delen van de dermis uit in de epidermis (papillen). Deze 2 lagen worden van elkaar gescheiden/verbonden door het basaalmembraan.



Het epitheel van de epidermis is een meerlagig epitheel. De cellen zijn gerangschikt in boven elkaar gelegen zones.

De totale dikte is tussen 0,05 en 0,1mm. Dit is de dunste laag van de huid. Aan de oppervlakte van de huid worden voortdurend cellen afgestoten en vervangen door cellen uit de onderste lagen. De cellen worden door celdeling van de onderste lagen naar de oppervlakkige lagen verplaatst. Het is een verhoornend plaveiselepitheel.

De epidermis bestaat uit vier celtypen en vijf strata (lagen). Eerst worden de verschillende celtypen en daarna de verschillende lagen beschreven.



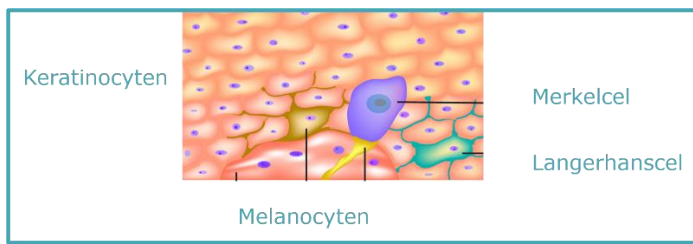
De vier celtypen van de epidermis zijn

1. De keratinocyten
2. De melanocyten
3. De Langerhanscellen
4. De Merkelcellen

De 5 cellagen zijn

1. Stratum Basale
2. Stratum Spinosum (stekelcellenlaag)
3. Stratum Granulosum (korrellaag)
4. Stratum Lucidum (doorschijnende laag)
5. Stratum Corneum (hoornlaag)

## De 4 celtypen



- *De keratinocyten*

De keratinocyten geven de opperhuid hun structuur. 90% van de epidermis bestaat uit keratinocyten. De keratinocyten vormen een fysieke barrière tegen binnendringers. Daarnaast kunnen de keratinocyten ook immuun factoren tegen binnendringers vormen.

Na celdeling in de onderste laag van de epidermis schuiven de keratinocyten geleidelijk omhoog in de huid. Tijdens dat proces veranderen de keratinocyten van structuur, vorm en samenstelling. Door deze verandering zijn er in de epidermis 5 weefsellagen zichtbaar.

- *De melanocyten*

3-5% van de cellen in de basaalcellenlaag zijn melanocyten. Dit zijn pigmentcellen. Hun functie is het produceren van melaninepigment. Een melanocyt produceert melanosomen (pigmentkorrels) en geeft dat af aan de keratinocyten in de basale laag. Elke melanocyt voorziet 25-35 keratinocyten van melanosomen. De melanosomen worden via de dendrieten van de melanocyten naar de stekelcellenlaag doorgeschoven.

Onder invloed van UV-straling en zuurstof worden deze pigmentkorrels bruin. De huidskleur wordt voornamelijk bepaald door de grootte en het aantal van de pigmentkorrels in de basale cellaag van de opperhuid. Mensen met een donkere huid hebben niet zozeer meer melanocyten dan mensen met een lichte huid. Maar de pigmentkorrels zijn groter en er worden meer pigmentkorrels afgegeven.

- *De Langerhanscellen*

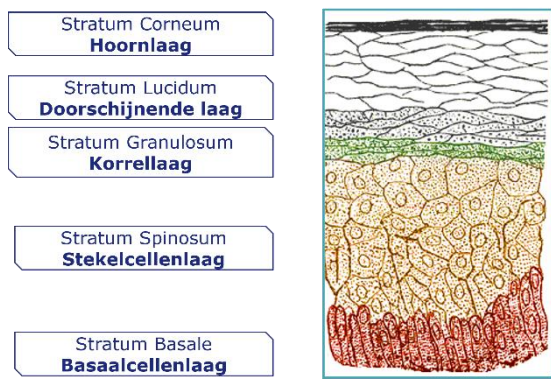
Deze cellen hebben een sterk vertakt (dendritisch) uiterlijk. Langerhanscellen zijn immuun cellen. Ze herkennen ongewenste binnendringers. Na herkenning binden de Langerhanscellen zich aan de binnendringer. Ze presenteren de

binnendringer aan het immuunsysteem die de binnendringer vervolgens uitschakelt.

- *De Merkelcellen*

Merkelcellen komen voor in het Stratum Basale. Het zijn receptoren die verantwoordelijk zijn voor de lichte tastzin.

### De 5 huidlagen



- *Stratum Basale (basaalcellenlaag)*

Dit is de meest diepe laag van de opperhuid. Deze laag bestaat uit eenlagig cilindrisch epitheel. De cilindervormige cellen zijn zeer vochtrijk, ze krijgen voedingsstoffen en zuurstof vanuit de bloedvatjes in de lederhuid (dermis). Doordat in deze laag voortdurend (door celdeling) nieuwe cellen worden aangemaakt is deze laag levend.

Op de grens tussen de lederhuid en de basaalcellenlaag ligt het basaalmembraan. Dat is een bindweefsel laag waar uitwisseling van voeding en afvalstoffen plaatsvindt. De cellen hebben voedingsstoffen nodig om te kunnen delen. De nieuw gevormde cellen zijn in de basaalcellenlaag goed doorvoed. Naarmate ze meer naar boven schuiven in de opperhuid worden de cellen droger en platter. Dit komt door gebrek aan voedsel en zuurstof omdat de bovenste lagen van de opperhuid geen contact meer met de bloedvatjes uit de lederhuid hebben. Een cel heeft ongeveer 3 à 4 weken nodig om vanuit de basaalcellenlaag op te schuiven naar de hoornlaag, om dan als dood celmateriaal (huidschilfers) van de huid af te vallen. Ook door wassen en scrubben laat dood celmateriaal los. De snelheid waarmee de cellen schuiven is afhankelijk van leeftijd, huidconditie en bloedvoorziening.

Door de voortdurende celdeling is de opperhuid in staat zich te herstellen na beschadiging. Er ontstaat geen litteken als alleen de opperhuid beschadigd is.

- *Stratum Spinosum (stekelcellenlaag)*

Het Stratum Spinosum ligt boven de basaalcellenlaag. Hij bestaat uit meerdere cellagen waarbij de cellen naar boven toe steeds meer afvlakken. Bij een normale gezondheid is dit de dikste laag van de opperhuid. De cellen zijn kubisch van vorm en hebben uitlopers, een soort stekels (desmosomen). De desmosomen verbinden de cellen van deze laag waardoor ze onderling aan elkaar gehecht zijn.

- *Stratum Granulosum (korrellaag)*

Het Stratum Granulosum is de derde laag van de opperhuid en is opgebouwd uit 2 à 3 lagen met afgeplatte cellen. Vanaf deze laag begint het verhoorningsproces en gaan de cellen stilaan dood. De cellen beginnen platter te worden. Levend celmateriaal verdwijnt en maakt plaats voor dood celmateriaal.

- *Stratum Lucidum (doorschijnende laag)*

Het Stratum Lucidum bestaat grotendeels uit dood celmateriaal. Het verhoorningsproces wat al op gang kwam in het Stratum Granulosum gaat hier verder. De cellen verliezen hun kern. Deze huidlaag heeft een doorschijnend uiterlijk.

- *Stratum Corneum (hoornlaag)*

Het Stratum Corneum is de buitenste laag van de opperhuid die wij kunnen zien. Dit is de eindfase van het verhoorningsproces. De cellen zijn plat, volledig verhoornd (keratine) en hebben geen celkern en celorganellen meer. Ze worden dan corneocyten genoemd. De keratine zorgt voor een stevig cel skelet. De platte cellen liggen als bakstenen op elkaar in een soort muurtje gemetseld omgeven door een vetrijke matrix. Die vetrijke matrix is dan het cement. De vetten zijn door hoorncellen uitgescheiden en bevatten ceramiden, cholesterol en vrije vetzuren.

De corneocyten zijn onderling verbonden door desmosomen. Door geleidelijke afbraak van de desmosomen in de hogere lagen van de huid kunnen de cellen loslaten en schilferen.

Het gemiddelde aantal lagen corneocyten is 20 lagen. Er zijn ongeveer 50 lagen corneocyten bij een dikke opperhuid bijv. op de voetzolen en bij een dunne huid bijv. op de oogleden is de hoornlaag erg dun (maar 3 lagen). De cellen bevatten

nog maar 10% water, terwijl de andere opperhuid lagen daaronder 60-70% water kunnen bevatten. Voor de functie van de huid is het belangrijk dat deze 10% behouden blijft.

De corneocyten zijn bijna helemaal gevuld met keratine, ingebed in een matrix van het eiwit filaggrine. Filaggrine is een zogeheten natural moisturizing factor (NMF). Deze NMF's bepalen de vochtgraad van de huid. Teveel zonbestraling en reiniging van de huid met verkeerde cosmetica producten hebben een negatieve invloed op de vochtgraad. De vochtgraad is afhankelijk van:

1. De hoeveelheid keratine in de hoornlaag
2. De kitsubstantie die zich tussen de hoorncellen bevindt
3. De talgsubstantie op het huidoppervlak
4. Wateraantrekkende en waterbindende stoffen die tijdens het verhoorningsproces buiten de cel treden

## B. De dermis

De dermis wordt ook wel de cutis, lederhuid of corium genoemd. De lederhuid is veel dikker dan de opperhuid. Deze varieert van 1 tot 3mm. De lederhuid is opgebouwd uit bindweefsel en bestaat uit cellen met veel celtussenstof. De celtussenstof bestaat uit vezels en een bindweefsel grondsubstantie.

In de dermis bevinden zich bloedvaten, lymfevaten, zenuwvezels en delen van adnexen (talgklieren, zweetklieren en haarfollikels).

- Er zijn twee lagen in de dermis. Van boven naar beneden: het Stratum Papillare en het Stratum Reticulare.
- Er zijn 3 soorten cellen in de dermis: de fibroblasten, de macrofagen en de mestcellen.
- Er zijn 2 soorten vezels in de dermis: collageen en elastine vezels

### De lagen van de dermis

- *Het Stratum Paillare*

Het Stratum Papillare heeft golvende uitlopers in de epidermis. Hiermee voorziet hij de basaalcellenlaag van voedingsstoffen en zuurstof. Deze laag veroorzaakt

lijntjes aan de oppervlakte van de huid. Deze lijntjes zijn goed zichtbaar op de vingertoppen en bij een vingerafdruk.

- *Het Stratum Reticulare*

Het diepere deel van de dermis is het Stratum Reticulare. Deze laag bevat grovere vezels en minder cellen dan het Stratum Papillare. Deze laag bevat bloed en lymfevaten, zenuwen, klieren en receptoren van de huid. Deze vezelrijke laag maakt de huid soepel, rekbaar en stevig. De vezels liggen geordend in een netwerk. Door deze regelmaat ontstaat een slijtrichting.

### Cellen in de lederhuid

- *De fibroblasten*

De belangrijkste cellen in de dermis zijn de fibroblasten. Deze cellen produceren grondstoffen voor het bindweefsel zoals procollageen, pro-elastine, moleculen en enzymen voor de grondsubstantie. Fibroblasten spelen ook een zeer belangrijke rol in de wondgenezing.

- *De macrofagen*

De macrofagen kunnen vaste deeltjes, waaronder bacteriën uit de omgeving opnemen en verteren. Zij zijn de schoonmakers van de huid.

- *De mestcellen*

Deze cellen spelen een rol bij verschillende processen in de huid. Ze bevatten vaatactieve stoffen zoals histamine, heparine en serotonine die bij ontstekingsprocessen een rol spelen. Histamine kan bloedvaten verwijden, bijv. bij zonnebrand of irritatie van de huid.

### De vezels in de dermis

Er zijn 2 soorten vezels in de dermis. Collageen en elastine vezels.

- *De collageen vezels*

De collageen vezels zorgen voor stevigheid van de huid en ze vangen de mechanische krachten die op de huid worden uitgeoefend. De vezels zijn niet elastisch maar hebben elastische eigenschappen en kunnen een heel klein beetje uitgerekt worden. Collageen kan lang in de dermis aanwezig blijven maar wordt op den duur afgebroken door het enzym collagenase.

- *De elastine vezels*

De elastine vezels vormen een fijn netwerk in de dermis. Ze geven de huid veerkracht en elasticiteit.

De grondsubstantie

De cellen en de vezels in de lederhuid zijn ingebed in een waterhoudende gel die geproduceerd is door de fibroblasten. Deze grondsubstantie vult de ruimte tussen de vezels en de cellen. De grondsubstantie is opgebouwd uit glycosaminoglycanen (GAG's, zoals hyaluronzuur), water en elektrolyten.

De grondsubstantie is betrokken bij het transport van water en elektrolyten en beschermt tegen micro-organismen. Het functioneert tevens als een soort elastisch kussen waardoor de huid een zekere spanning behoudt. Bij het ouder worden neemt de spanning en de elasticiteit af.

## De subcutis

De subcutis (onderhuid) bestaat uit vetcellen die in kwabjes gerangschikt zijn. De kwabjes zijn van elkaar gescheiden door bindweefsel. In het bindweefsel bevinden zich bloedvaten, zweetklieren, zenuwen en receptoren. De vetcellen zijn in staat vet op te nemen en bepalen de dikte van de onderhuid. De dikte kan per persoon en per locatie op het lichaam variëren.

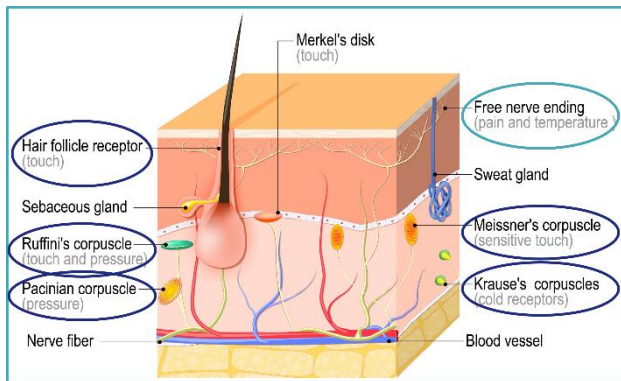
80% van het lichaamsvet bevindt zich in de onderhuid. De andere 20% ligt rond de organen.

De functies van het subcutane vet zijn isolatie (het beschermt ons tegen kou), bescherming tegen stoten, energieopslag, waterreservoir en het bepaalt onze lichaamsvormen.



## De bezenuwing van de huid

Er zijn verschillende soorten gevoelszenuwcellen in de huid. Deze zenuwcellen worden receptoren genoemd. Dit zijn sensorische zenuwcellen die informatie over het lichaam en de omgeving doorgeven aan de hersenen.



De zenuwcellen die gevoelig zijn voor aanraking en druk worden mechanoreceptoren genoemd. De mechanoreceptoren kunnen ook weer onderverdeeld worden:

- Merkel receptoren reageren op fijne details.
- Ruffini receptoren reageren op diepe en aanhoudende druk op de huid.
- Meissner receptoren reageren op langzame trillingen.
- Pacinian receptoren reageren op snelle trillingen.

Thermoreceptoren zijn de gevoelszenuwcellen die temperatuur (warmte en koude) registreren.

Zenuwcellen die reageren op pijnlijk prikkels worden nociceptoren genoemd.

## De barrièrefunctie van de huid

Op de hoornlaag leven micro-organismen (bacteriën, schimmels en gisten). Op de huid wordt dit aangeduid met de term huidflora. Zolang ze in een bepaald evenwicht op de huid aanwezig zijn vormen ze een afweer tegen ziekteverwekkers die van buitenaf komen.

Bij een verstoorde balans kunnen de nuttige micro-organismen zelf ongeremd gaan groeien en ziekten veroorzaken.

De huid herbergt een commensale aerobe en anaerobe bacteriële flora. Een commensale bacterie is een bacterie die in of op een gastheer leeft, zonder deze te schaden. Aerobe bacteriën zijn bacteriën die zuurstof nodig hebben, in tegenstelling tot anaerobe bacteriën die geen zuurstof nodig hebben.

Hierbij maakt men onderscheid tussen tijdelijke en blijvende flora. Als criterium voor het onderscheid stelt men dat de tijdelijke flora na zes minuten intensief wassen is verwijderd.

Grampositieve bacteriën (waaronder de *Staphylococcus epidermidis*) zijn de belangrijkste vertegenwoordigers van de (blijvende) aerobe flora. De belangrijkste vertegenwoordiger van de anaerobe bacterieflora is de *Propionibacterium acnes*. Deze bacterie wordt gevonden langs de haartalgklierzakjes.

Verder bevinden zich op de huid ook gistcellen (onder andere *Pityrosporum*).

Bij de normale intacte huid bevinden de bacteriën zich in de hoornlaag. Allerlei factoren zoals zuurgraad, elektrolytenconcentratie, vet(zuur)samenstelling en vochttoestand van de hoornlaag kunnen de huidflora beïnvloeden.

(Micro)wonden en droge huid leiden vaak tot kleine beschadigingen van de huid die als een toegangspoort kunnen dienen voor binnendringende bacteriën zoals *Staflylococci* en *Streptococci*

Een verminderde weerstand (zoals bij diabetes mellitus, kanker, immunologische stoornissen en gebruik van immunosuppressiva en corticosteroiden) kan de huid ook vatbaarder maken voor infecties.

Daar waar de huid overgaat in het niet-verhoorde slijmvlies op de anogenitale (anus en genitaliën) regio en de orale regio treedt een duidelijke verandering op in de samenstelling van de blijvende huidflora. De flora bestaat dan voornamelijk uit streptokokken, allerlei *Neisseria*-soorten en anaëroben. Ook de oksels

bevatten vaak andere bacteriën dan de rest van de huid, waaronder *Staphylococcus aureus* en soms *Streptococcus pyogenes*.

De zuurmantel (hydrolipidenfilm) is een beschermende film aan de oppervlakte van de huid. Deze film bestaat uit zweet, talg, verhoorningsproducten en zuurstof. De zuurgraad ligt tussen de 4,5 en 5,5. Water lost de zuurmantel op. Na een wasbeurt kan het uren duren voordat de zuurmantel weer hersteld is. Deze verwijdert namelijk de lipiden uit het Stratum Corneum, waardoor dit droog wordt, meer water doorlaat en zijn barrièrefunctie onvoldoende wordt. Veelvuldig wassen is dus niet altijd goed.

De barrière van de huid wordt gevormd door een semipermeabel membraan dat het natuurlijk vochniveau in de huid regelt. De huidbarrière voorkomt dat (teveel) water en elektrolyten verloren gaan en dat een stabiel milieu in het lichaam wordt gehandhaafd. De huidbarrière bevindt zich op de grens van de korrelaag en de doorschijnende laag. De hoornlaag levert de belangrijkste bijdrage aan de barrièrefunctie van de huid. Er zijn stoffen die door deze barrière heen kunnen gaan maar de barrière verhindert ook dat veel ingrediënten uit crèmes of andere huidverzorgingsproducten diep in de huid door kunnen dringen. Hierdoor kan het zijn dat werkzame stoffen die in crèmes aanwezig zijn niet diep in de huid doordringen.

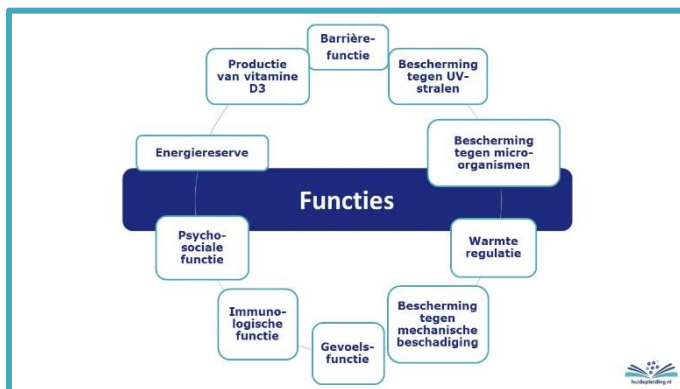
Wat wel door het semipermeabel membraan van de barrièrelaag gaat is:

- Stralen, zoals UV-stralen en infraroodstralen
- Gassen, zoals koolzuurgas en zuurstofgas
- Lipoiden (vetten) en stoffen die in vetten oplosbaar zijn, zoals de in vet oplosbare vitaminen A- D- E- K
- Vitamine C

Wat niet door het semipermeabel membraan van de barrièrelaag gaat is:

- Water
- In wateroplosbare vitaminen, behalve vitamine C

## De functies van de huid



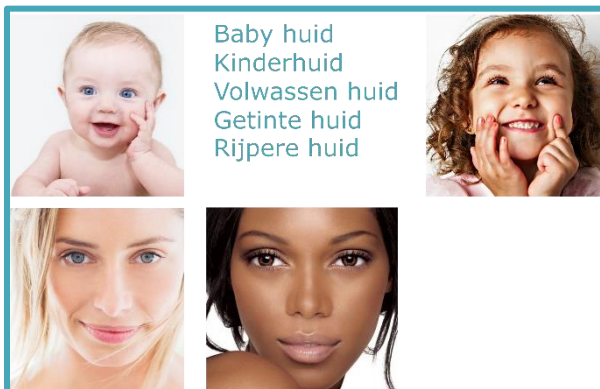
De huid is ons grootste orgaan en heeft veel verschillende functies:

- Barrièrefunctie: De barrièrelaag die stoffen semipermeabel door laat gaan zodat er een constant milieu in het lichaam wordt gehandhaafd.
- Bescherming tegen micro-organismen: de huid bevat een groot aantal bacteriën en gisten, die samen de huidflora vormen. Een niet intacte hoornlaag, zoals bij eczeem of een wondje, verhoogt de kans op infecties omdat de huidflora uit balans is. We zien bij de gezonde huid het volgende:
  - Door snelle vernieuwing van de hoornlaag worden micro-organismen snel afgestoten
  - Antimicrobiële eiwitten die in de huid geproduceerd worden en die een groot aantal micro-organismen en schimmels kunnen doden
  - Antibacterieel effect van vetzuren
- Verhindering van bacterie kolonisatie door onze flora
- Bescherming tegen ultraviolette straling: via 2 systemen wordt in de huid ultraviolette straling geabsorbeerd. Door melanine aanmaak in de epidermis en een eiwitbarrière in het Stratum Corneum waardoor de huid wat dikker wordt tijdens langdurige blootstelling aan UV.
- Bescherming tegen mechanische beschadiging: het subcutane vet en de dermis met zijn collageen en elastische vezels beschermen tegen wrijving, druk, indeuken enz.
- Warmteregulatie: een normale lichaamstemperatuur schommelt tussen de 36,5 en 37,5 graden Celsius. Bij verbranding in de cellen van ons lichaam

komt warmte vrij, hoe actiever het lichaam, hoe hoger de verbranding en hoe meer warmte er vrij komt. De warmte en koude zintuigen registreren de temperatuur en geven die door aan de hersenen. De hersenen activeren vervolgens de kleine bloedvaatjes of zweetklieren. Bij warmte verwijden de bloedvaten zich en geeft het lichaam zweet af. Bij kou trekken de bloedvaatjes samen en produceren de zweetklieren minder zweet.

- Immunologische functie: de huid heeft een eigen afweersysteem. Cellen in onze huid kunnen lichaamsvreemde stoffen herkennen en onschadelijk maken.
- Productie van vitamine D3: vitamine D krijg je via voeding binnen maar dit is onvoldoende. Onder invloed van UVB- straling wordt provitamine D3 gevormd uit cholesterol en ergosterol, een vetalcohol dat zich in talg bevindt. Vervolgens wordt dit omgezet naar Cholecalciferol (Vit D).
- Gevoelsfunctie: de huid is een belangrijk communicatieorgaan. Over de huid verspreiden zich ongeveer een miljoen zenuwuiteinden. Deze dienen als zintuigen die warmte, kou, pijn, aanraking, trillingen, druk en jeuk kunnen waarnemen. De receptoren bevinden zich in de lederhuid en onderhuid.
- Energiereserve: de vetlaag in onze onderhuid vormt een energiereserve. In tijden van calorie tekorten wordt deze vetlaag aangesproken.
- Psychosociale functie: aandoeningen zoals acne, vitiligo en haaruitval kunnen een psychosociale druk op patiënten uitoefenen. De mens vindt het belangrijk om andere mensen aan te trekken voor sociale en seksuele doeleinden. Aantrekkingskracht berust op een visuele waarneming. Onze welvarende samenleving richt zich veel op uiterlijke verbetering. Dit kan zowel positief als negatief effect hebben op het zelfvertrouwen van de mens.

## De verschillende soorten huid



### De babyhuid

De babyhuid is 5 keer dunner dan de volwassen huid. De huid is nog erg makkelijk doordringbaar voor stoffen en invloeden van buitenaf. De talg- en zweetklierproductie is nog beperkt. Hierdoor is de babyhuid erg gevoelig en is de kans op uitdroging aanzienlijk groter. De huid rond de billen, de buik en de benen komen veel in aanraking met absorberende materialen van een luier. Door aanraking met de vochtige ontlasting wordt de huid week en nog kwetsbaarder. De verzorging van de babyhuid is gericht op het voorkomen van uitdroging van de huid en op de bescherming tegen invloeden van buitenaf. Daarbij moet er rekening gehouden worden met het feit dat de huid erg gevoelig en doordringbaar is. Gezien de beperkte beweeglijkheid zijn producten die vet aan blijven voelen op de huid van de baby's minder bezwaarlijk.

Voor een babyhuid gebruikt men geen ureum, geen melkzuur, geen wolvet, geen propyleenglycol en geen menthol.

### De jonge kinderhuid

Vanaf het vierde levensjaar ontwikkelt de huid zich doorgaans tot een volwassen huid. Rond de leeftijd van 12 jaar is dit proces voltooid. De kinderhuid is tot de leeftijd van 12 jaar dunner dan de volwassen huid. De talg- en zweetklierproductie is nog in ontwikkeling. De beschermende werking van de huid is nog niet op volle kracht. Hierdoor is de jonge kinderhuid gevoelig en is de kans op uitdroging groter. De verzorging van de jonge kinderhuid is gericht op

het voorkomen van uitdroging en op bescherming van invloeden van buitenaf. Daarbij moet er rekening gehouden worden met het feit dat de huid gevoelig is. Voor een jonge kinderhuid gebruikt men geen ureum, geen wolvet, geen propyleenglycol en geen menthol. Gezien de beweeglijkheid van de kinderen is een crème beter niet te vet.

### De volwassen huid

De huid is het grootste orgaan van het menselijk lichaam. De huid reguleert vocht en vet en beschermt het lichaam tegen invloeden van buitenaf. De talg- en zweetklieren hebben een belangrijke rol in het behouden van een optimale conditie van de huid. De huid staat daarnaast voortdurend onder invloed van allerlei invloeden vanuit het lichaam en daarbuiten. Belangrijke invloeden van binnenuit zijn de hormoonhuishouding, (erfelijke) huidaandoeningen, allergieën en psychische gesteldheid. Belangrijke invloeden van buitenaf zijn blootstelling aan UV-straling, chemicaliën, eet- en drinkgewoonten, roken en alcoholgebruik, temperatuur en luchtvochtigheid. Al deze factoren samen bepalen de conditie van de huid op een zeker moment.

De verzorging van de volwassen huid is gericht op het onderhouden van een goede huidbalans. Afhankelijk van de huidconditie wordt de verzorging aangepast naar een normale, droge, zeer droge of aangedane huid.

### De oudere huid

De oudere huid kenmerkt zich door een wat slappere en dunnere huid, die niet meer zo makkelijk terugveert. De huid is vaak wat droger, kan ruw zijn en vertoont vaker barstjes en schilfertjes door een afname van de hormoon-, talg-, en zweetproductie (door het verouderingsproces). De huid kan minder vocht vasthouden en is vetarm. Hierdoor wordt de huid kwetsbaarder en gevoeliger. De huid gaat trekkerig aanvoelen en kan jeukklachten geven, zeker wanneer dit samengaat met diabetes en/of neurologische aandoeningen. Het behoud van een goede en intacte huid is belangrijk, omdat de oudere huid dunner en kwetsbaarder wordt en daardoor gevoelig voor beschadigingen en wondjes. Door ouderdom gaat huidherstel vaak ook langzamer en moeizamer dus ook daarom is behoud van intacte huid van groot belang.

De verzorging van de oudere huid is gericht op het verhogen van de hydratatie van de huid en het beschermen van de huid door deze goed vet te houden. Daarnaast kan een preparaat worden gekozen dat de jeukklachten vermindert en tegelijkertijd de huid goed verzorgt.

### De getinte huid

De donkere huid verschilt niet alleen qua kleur van de blanke huidtypes. Dit huidtype is van nature beter beschermd tegen een warm en zonnig klimaat. Allereerst is de bovenste huidlaag qua structuur dichter en steviger. De donkere huid produceert ook meer talg en heeft grovere poriën en is daardoor van nature vetter met een glanzende uitstraling. Bij beschadigingen kunnen pigment problemen optreden in de vorm van (blijvende) lichter en donker gekleurde vlekken. Ook raken de talgklieren in kouder klimaat sneller verstopt, waardoor ontstekingsreacties, zoals acne, kunnen optreden.

De verzorging van een donker getinte huid is gericht op hydratatie door hydraterende bestanddelen, ook bij acne. Vettere bestanddelen ter bescherming van de huid voor de drogere huid dienen de poriën niet te verstopen. Daarnaast mag een crème, meer dan bij de blanke huid, een cosmetisch glanzend effect geven.



## Meer informatie over ons

### [Huidopleiding®](#)

Wij, Olivier Galimont en Annemie Galimont hebben samen sinds 2017 Huidopleiding® opgericht. Ons kleinschalig nascholingsbedrijf streeft de hoogste kwaliteit aan onderwijs over de haren, de nagels en de huid na. De kracht van Huidopleiding® is dat de scholingen gegeven worden door een dermatoloog. Wij vinden dat kwaliteitsonderwijs over huidziekten alleen door een échte expert met een opleiding en werkervaring in de dermatologie gegeven kan worden. Als dermatoloog zet ik mij in om toegankelijke scholingen met goed onderbouwde informatie voor zorgverleners te maken.

Inmiddels is Huidopleiding® niet alleen een van de meest toonaangevende, maar ook het goedkoopste scholingsbedrijf op het gebied van dermatologie. Het bedrijf is uitgegroeid tot een begrip in de voetzorg wereld (pedicures en podotherapeuten), de wereld van schoonheidsspecialisten en huidtherapeuten en de kapperswereld.

Voor meerdere beroepsgroepen maken we op initiatief van de besturen incompany trainingen. Daarnaast ontwikkelen we samen met de kwaliteitsbureaus van verschillende beroepsgroepen (interdisciplinaire) protocollen, zorgpaden en zorgmodules.

### Meer informatie?

Meer weten over wie wij zijn, wat ons doel is, wie onze samenwerkingspartners zijn, welke presentaties wij al hebben gegeven, welke publicaties wij hebben geschreven en welke interviews gegeven zijn? Kijk dan op: <https://www.huidopleiding.nl/over-ons/> of scan de QR-code.



### Ons aanbod

Ben je geïnteresseerd in onze scholingen? Neem een kijkje op <https://www.huidopleiding.nl/shop/> of scan de QR-code.



### [Meer achtergrondinformatie over ons aanbod?](#)

Ben je nog niet overtuigd en wil je graag eerst je licht opsteken? Dan kan je in onze Facebook Groep de live sessies volgen of de replays hiervan bekijken. Werk je in de zorg of in een huid-, haar- of nagelverzorgingsberoep? Meld je dan aan via <https://www.facebook.com/groups/huidopleiding> of scan de QR-code.



Meer informatie over huidandoeningen vind je op onze niet-gesponsorde website [www.onlinedermatologie.nl](http://www.onlinedermatologie.nl).



### [Volg onze actualiteiten](#)

Volg onze berichten op onze openbare Facebook Pagina onlinedermatologie: <https://www.facebook.com/onlinedermatologie>.



Volg mijn berichten op mijn LinkedIn-profiel: <https://www.linkedin.com/in/dr-annemie-galimont/>



Volg mijn posts, reels en stories op mijn openbaar Instagram account: <https://www.instagram.com/dokter.galimont/>



Of volg onze blogs op onze blogpagina op [www.huidopleiding.nl](http://www.huidopleiding.nl): <https://www.huidopleiding.nl/blog/>



### [Copyright](#)

Als je materiaal van ons wilt gebruiken dan is dat doorgaans mogelijk. Neem dan contact met ons op via ons contactformulier op de website:

<https://www.huidopleiding.nl/copywright/> of scan de QR-code.

