2023 © Erasmus MC, Rotterdam. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Dit bestand is gepubliceerd op **vrijdag 28 juli 2023 10:10**.

#### Ba Geneeskunde / 2023- 2024 / Jaar 1 / Thema Ba1A / Deel Ba1A1 / Week Ba1A.3 / VO.2

VO.2

Histopathologie van de huid

### 2 SBU

#### Docent(en)

S.C.A. (Saskia) van Blokland

R.A. (Rik) Brooimans

1

# Toelichting

1.1

## Beschrijving

De huid is het grootste orgaan en heeft verschillende belangrijke functies. In de e-module heb je al kennisgemaakt met de histologie van normale huid en in het inspiratie college al deels met de kliniek en histopathologie van afwijkende huid.

In dit vaardigheidsonderwijs zullen we verschillende aspecten van zowel de normale als afwijkende huid bekijken aan de hand van microscopische preparaten. De verstoring van de normale opbouw en functie van de huid wordt geïllustreerd aan de hand van de huidziekten psoriasis en pemphigus vulgaris.

De preparaten bestudeer je d.m.v. de virtuele microscoop, achter de PC dus. Je zult merken dat de 'bediening' van deze microscoop eenvoudig is.

Werk vooral ook samen met je collega's bij de interpretatie van de beelden en de beantwoording van de vragen die in dit VO aan de orde komen.

1.2

## Leerdoelen

Meer specifiek kun je na het doorlopen van dit VO:

de verschillende lagen van de huid herkennen en benoemen;

aangeven uit welke cellen en componenten de verschillende lagen zijn opgebouwd en wat hun functie is;

aangeven welke processen zich in de verschillende lagen afspelen;

veranderingen herkennen en benoemen die optreden als gevolg van zonschade

veranderingen herkennen en benoemen die optreden in de huid van patiënten met psoriasis of pemphigus vulgaris;

1.3

## Voorbereiding

Als voorbereiding op dit vaardigheidsonderwijs verwachten we dat je de e-module 'Histologie van de normale huid” hebt gezien op [https://youtu.be/dbve3z\_CgW0](https://eur01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fyoutu.be%2Fdbve3z_CgW0&data=05%7C02%7Cj.damman%40erasmusmc.nl%7C6ee625fc0b1c4644061b08dce3b9aa01%7C526638ba6af34b0fa532a1a511f4ac80%7C0%7C0%7C638635633765422435%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=ioy0SSHbQJX1uLMAV13Jaw6kGvdDMUn9lxkuTMyDnhA%3D&reserved=0).

Bekijk daarnaast, **voor** je naar het VO komt, de flashcards die je kunt vinden in de map Histologie > Epitheel van Brainscape.

<https://www.brainscape.com/p/3XAO1-LH-ASSVD>

Je kunt hiervoor een gratis Brainscape account aanmaken. De vragen die met een sterretje gemarkeerd zijn, zijn te beantwoorden **na** het volgen van het VO.

1.4

## Literatuur

#### Basisliteratuur

Er is geen basisliteratuur opgegeven voor deze onderwijsactiviteit.

#### Aanvullende literatuur

Mescher, AL. Junqueira's Basic Histology (16th ed.) New York: McGraw - Hill. 2021

2

# Lesinhoud

2.1

## Overzicht VO

Ongeveer 90 minuten van dit VO besteed je aan het bekijken van preparaten. Deel deze tijd goed in, zodat je vóór de nabespreking begint, alle preparaten hebt bekeken, en de opdrachten hebt uitgevoerd. Om je hier tijdens dit eerste Digimic VO mee te helpen, is achter de preparaten die onder de kop ‘Overzicht VO’ worden genoemd, de tijd genoemd die je ongeveer aan elk preparaat dient te besteden.

#### Normale huid: overzicht.

Preparaat 1a: normale huid (20 minuten)

Preparaat 1b: delende cellen in de normale huid (5 minuten)

#### Normale huid: pigmentvorming.

Preparaat 2: gepigmenteerde huid (10 minuten)

#### Normale huid: zonbeschadiging.

Preparaat 3: zonbeschadigde huid (10 minuten)

#### Afwijkende huid: psoriasis.

Preparaat 4: psoriasis (10 minuten)

#### Afwijkende huid: pemphigus vulgaris.

Preparaat 5: pemphigus vulgaris (15 minuten)

2.1.1

### Normale huid: overzicht.

De huid vormt het grootste orgaan van het lichaam en bevat onder andere zweet- en talgklieren, haren en nagels.

1. In de histologie wordt veel aandacht besteed aan de relatie tussen vorm en functie van het weefsel. We zullen hier bij de verschillende preparaten van de huid dan ook veel aandacht aan besteden. Daarom is het belangrijk te weten wat de functies van de huid zijn. Welke zijn dit?

[Preparaat 1: normale huid](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=003363B0-D38B-4E9D-B623-3DC9D98C09B9)

Bekijk preparaat 1, een preparaat van de normale huid, bij lage vergroting. De huid is opgebouwd uit twee verschillende lagen. Een van deze lagen bestaat uit epitheel. Geef aan welke laag dit is.

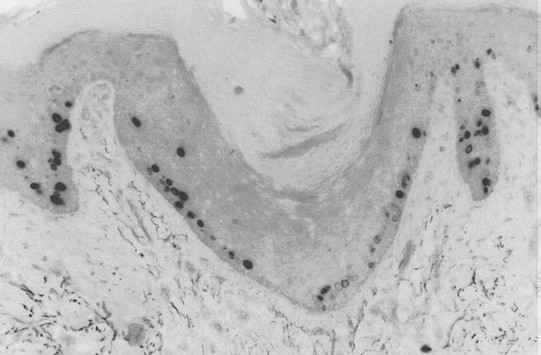
1. Hoe wordt deze laag genoemd?
2. Uit welk type epitheel bestaat deze laag?
3. Hoe wordt de niet-epitheliale laag genoemd en uit welk type weefsel bestaat deze laag?
4. Het epitheel van de huid verschilt in een belangrijk opzicht van het epitheel van bijvoorbeeld de slokdarm. Wat is dit verschil? Relateer dit verschil aan de functie van beide typen epitheel.

Bekijk preparaat 1 bij een hogere vergroting en richt je op het epitheelweefsel.

1. Welke vijf lagen kunnen hierin worden onderscheiden?
2. Er zijn verschillende celtypen aanwezig in het huidepitheel, welke zijn het grootst in aantal? Welke andere celtypen zijn aanwezig en wat is hun functie? Zoek dit eventueel op in hoofdstuk 18 van Junqueira.

Omdat de cellen van de epidermis voortdurend afschilferen aan het oppervlak, moeten zij steeds vernieuwd worden. Dit proces van vernieuwen vindt continu in een hoog tempo plaats. Onderstaande figuur (afbeelding 1) toont een coupe van de huid, waarbij een immuunhistochemische kleuring is uitgevoerd tegen de celmarker Ki 67. Deze marker komt alleen in de kernen van *delende cellen* tot expressie.

Dit wordt nog een link naar een Digimic afbeelding



1. In welke cellaag / cellagen van het epitheel vindt mitose plaats?

Nieuw gevormde dochtercellen van delende cellen duwen bovenliggende lagen van keratinocyten naar het oppervlak van de huid. Dit proces duurt 2 tot 5 weken, waarbij geleidelijke verandering van vorm en functie plaatsvindt, en de keratinocyten uiteindelijk dood gaan en in verhoornde toestand van het huidoppervlak schilferen.

Bedenk hoe de keratinocyten migreren, vanaf het moment dat ze gevormd zijn tot ze afschilferen.

Bekijk preparaat 1 nogmaals en let hierbij op het voorkomen van cellen met een korrelige structuur.

1. In welke cellaag bevinden de cellen met korrelige structuur zich?
2. Wat is de functie van de korrels?

Ga voor jezelf na of je nu een duidelijk beeld hebt van de morfologische veranderingen die tijdens het proces van celvernieuwing optreden in de huid. Bestudeer eventueel hoofdstuk 18 ‘Skin’ van Junqueira et al.

2.1.2

### Normale huid: pigmentvorming.

Behalve keratinocyten bevat de epidermis ook andere celtypen. De cellen die verantwoordelijk zijn voor het pigment in onze huid zijn de melanocyten, die melanine produceren.

1. In welke laag van de epidermis zijn melanocyten aanwezig?

Bekijk preparaat 4, afkomstig van iemand met een donkere huidskleur. Hierin is melanine zichtbaar als bruine korrels.

[Preparaat 2: pigmentvorming](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=9462C7EB-9D0A-485A-AE8F-A86E66428905)

1. In welke cellen in de huid is melanine aanwezig?
2. Hoe wordt het verschil in pigmentatie tussen een lichte en donkere huid veroorzaakt?

Onder invloed van UV-licht wordt de pigmentvorming in de huid gestimuleerd.

1. Waar in de cel is het gevormde melanine te vinden? Vind je dit logisch, gezien de functie van melanine?
2. Bruine verkleuring van de huid kan ook ontstaan door een teveel aan melanocyten. Noem een goedaardig en een kwaadaardige afwijking die ontstaat door een teveel aan melanocyten.

2.1.3

### Normale huid: zonbeschadiging.

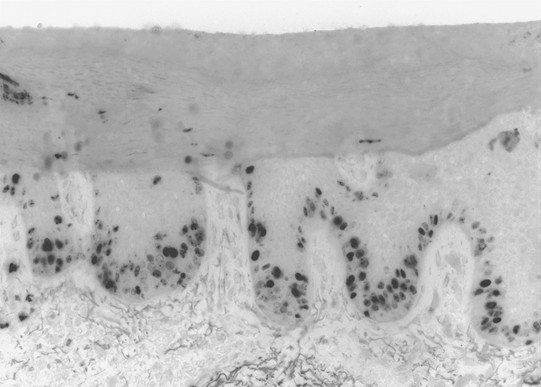
Gedurende het leven worden verschillende anatomische locaties van de huid langdurig blootgesteld aan zonlicht, hetgeen zowel klinisch als op microscopisch niveau zichtbaar is.

Het volgende preparaat is van een zonbeschadigde huid.

[Preparaat 3: zonbeschadigde huid](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=84D04509-E1C0-4B7E-B918-C2DD5517C222)

1. Bekijk preparaat 3 en benoem enkele verschillen met de normale huid. In welke huidlaag zie je met name veranderingen?

Welke vezels van deze huidlaag zijn met name betrokken bij de zonbeschadiging en spelen ook een rol bij veroudering?



2.1.4

### Afwijkende huid: psoriasis.

Het volgende preparaat is gemaakt van de huid van een patiënt met psoriasis. Psoriasis is een chronische huidziekte die gekenmerkt wordt door erythematosquameuze (rode) papels en plaques.

[Preparaat 4a: psoriasis.](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=C22FD9D8-DB92-4BEF-98BB-D160920909E3)

1. Bekijk preparaat 3 en benoem enkele verschillen met de normale huid. Concentreer je daarbij vooral op de epidermis.

Misschien is je de aanwezigheid van erytrocyten en mogelijk ook ontstekingscellen in preparaat 3 opgevallen.

1. Geef een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van erytrocyten en leukocyten in het preparaat. Bekijk hiervoor het verloop van de epitheliale papillen, stel vast wat verschillend is ten opzichte van de gezonde huid en bedenk wat er zal gebeuren als de huid wordt belast.

In de opname van een huidcoupe van een patiënt met psoriasis ([Preparaat 4b](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=621F1476-515C-4E42-9E4A-4949169F078B)) zijn met een immuunhistochemische kleuring tegen celdelingsmarker Ki-67 de delende cellen weer zichtbaar gemaakt, zoals eerder beschreven voor de normale huid.

1. Bekijk deze opname en vergelijk deze met afbeelding 1 van de normale huid. Beschrijf de verschillen en overeenkomsten die je ziet.

Samenvattend is psoriasis een huidziekte waarbij er sprake is van een rijpingsstoornis van epitheelcellen. Verhoorning van de huid vindt versneld en onvolledig plaats. De oorzaak van de ziekte is nog steeds niet exact bekend. Wel is bekend dat T-lymfocyten een centrale rol spelen bij de processen die leiden tot hyperproliferatie van de huid.

2.1.5

### Afwijkende huid: pemphigus vulgaris.

De epitheliale cellen in de epidermis, de keratinocyten, houden zich aan elkaar vast door middel van desmosomen. Een verminderde functie van een desmosomaal eiwit kan leiden tot loslating tussen de individuele keratinocyten.

[Preparaat 5 : pemphigus vulgaris.](https://digimic2.erasmusmc.nl/ndp/serve/view?objectid=B6570002-82EF-4785-9568-818D895D3587)

Bekijk preparaat 5.

1. In welke huidlaag vindt loslating tussen de keratinocyten met name plaats?
2. Hoe heet dit proces van loslating?
3. Beredeneer hoe bij de ziekte pemphigus vulgaris de functie van de desmosomale eiwitten is verminderd?
4. Met welke aanvullende techniek zou je dit in de huid zichtbaar kunnen maken?
5. Met welke aanvullende techniek zou je dit in het bloed zichtbaar kunnen maken?

2.1.6

### OPTIONEEL: Normale huid: Langerhanscellen.

Een ander celtype dat in de huid aanwezig is, is de Langerhanscel. In dit preparaat zijn Langerhanscellen specifiek (bruin) aangekleurd met een immuunkleuring.

[Preparaat 5: Langerhanscellen in humane huid (CD1a immuunkleuring)](https://digimic.erasmusmc.nl/NDPServe.dll?ViewItem%3FItemID=122652) Bekijk preparaat 5.

1. Waar bevinden zich de Langerhanscellen?
2. Tot welk celtype behoren de Langerhanscellen?
3. Wat is hun primaire functie?