



Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2022-2023

UECP 26

Histologie, physiologie et cicatrisation

de la peau

UE Blanche

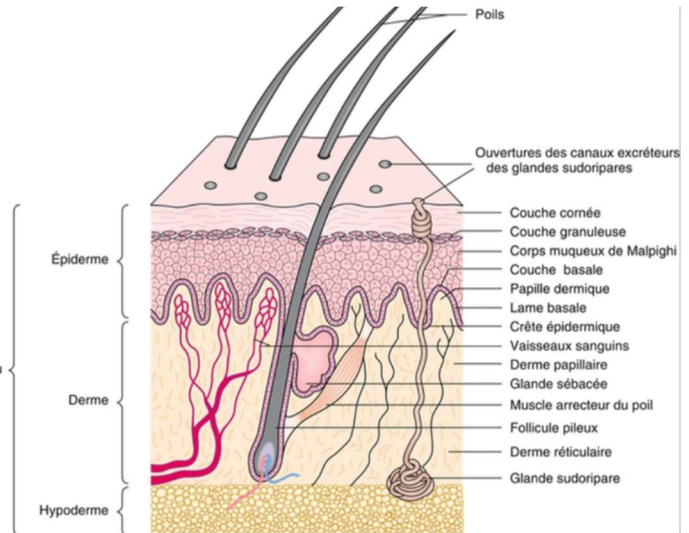
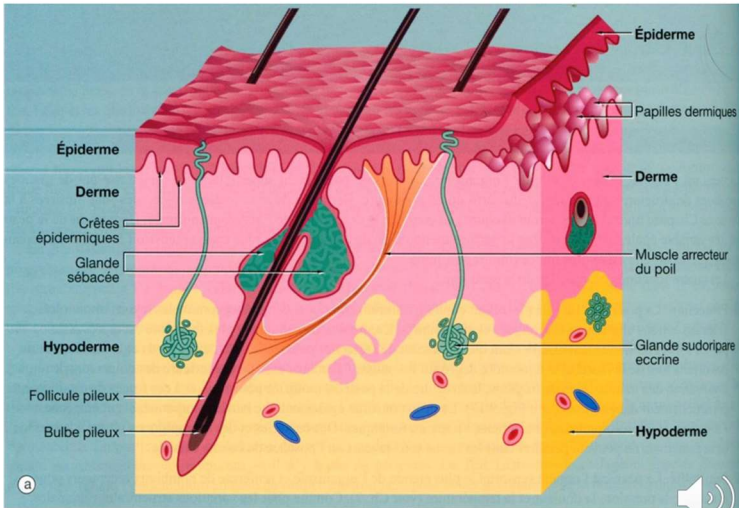
La peau

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

Rédigé par Sourd Dorian à partir du cours de B. CHAPUT présenté le 14 et 21/09/2022.

La peau

« Aucune question sur la partie histologie » Tel qu'organisé sur le diapo du prof. Ce cours n'a pas été rédigé en entier pour cause de manque de temps dans la présentation du professeur.



I. Introduction

La peau est constituée de 3 couches : L'épiderme (sur le derme), le derme et l'hypoderme (sous le derme). *La crème ne peut pénétrer le derme car il est totalement imperméable. Les grands brûlés perdent continuellement de l'eau.*

La peau a 5 fonctions : La protection, la régulation des échanges, le métabolisme (fabrication de la vitamine D), la sensibilité et le point de vue social/attrance sexuelle.

C'est le fibroblaste qui crée le derme.

II. Histologie

Il y a 3 couches principales :

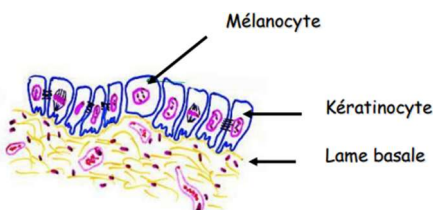
- L'épiderme : c'est un épithélium pavimenteux stratifié qui s'auto-renouvelle et produit une couche superficielle protéique : la kératine.
- Le derme : une couche de tissu fibrocollagène et élastique contenant des vaisseaux, des nerfs et des récepteurs sensitifs
- L'hypoderme ou tissu sous cutanée : principalement composé de tissu adipeux et de gros vaisseaux.

La peau se renouvelle en 27 jours.

a. L'épiderme

C'est un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé. Il a une épaisseur variable : de 0,1 à 0,2 mm en moyenne. Il a 4 couches cellulaires :

1) Couche basale ou germinative :

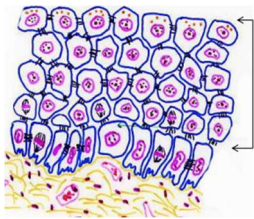
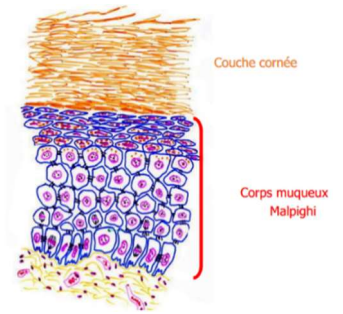


C'est la couche la plus profonde et elle contient des filaments intermédiaires de cytokératine = tonofilaments. Il y a de nombreuses cellules en division pour créer les mélanocytes et les kératinocytes qui migreront vers les couches supérieures. Elle est sujette aux mélanosomes de type IV qui sont des proliférations incontrôlées des mélanocytes. Il y a aussi des grains de mélanine qui sont le résultat de l'absorption des grains de mélanines synthétisées par des mélanocytes situés à côté.

2) Corps muqueux de Malpighi ou spinocellulaire ou épineuse

Il y a plusieurs assises cellulaires avec beaucoup de desmosomes et de tonofilaments. A la partie supérieure de cette couche il y a les kératinosomes sécrétant des phospholipides et des protéines enzymatiques.

Il est composé de desmosomes et de tonofilaments

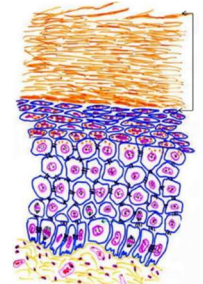


3) Couche granuleuse

C'est une couche qui contient les grains des kératinocytes : les kératinosomes (=phospholipides + protéines enzymatiques) et les kératohyalines (=servant à la maturation des kératinocytes pour former la couche cornée, composé à 100% de profilagrine).

4) Couche cornée

C'est la couche la plus superficielle, le siège des desquamations continue de cellules mortes. Il y a une dégénérescence du noyau et du cytoplasme des kératinocytes. La filagrine issue de la déphosphorylation de la profilagrine et des tonofilaments donne la kératine. Le contenu des kératinosomes est déversé dans le milieu extracellulaire donnant le ciment intercornéocytaire. La desquamation est la destruction des cornéo-desmosomes dans la couche superficielle par des protéases.



La maturation des kératinocytes dure 3 à 4 semaines. La durée de maturation est réduite en cas de psoriasis et d'hyperkératose.

5) Les cellules de l'épiderme

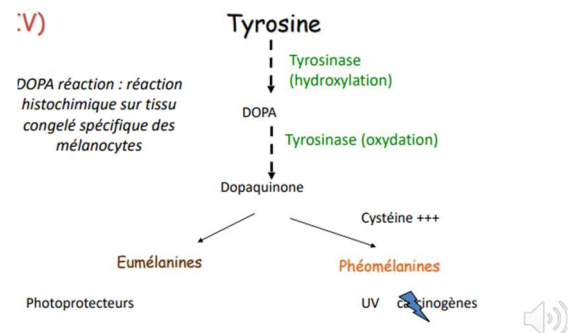
- Kératinocyte : cellule principale (80%)

Elles sont situées dans le corps muqueux de Malpighi (=couche épineuse ou spinocellulaire) et ont 3 fonctions :

- o Cohésion de l'épiderme : jonction intercellulaire et cytosquelette
- o Fonction de barrière entre le milieu extérieur et intérieur : jonctions étanches
- o Protection contre les UV

- Mélanocyte (bronzage)

Elles dérivent des crêtes neurales. La mélanine est l'association de phéomélanine et eumélanines. Leur synthèse se fait grâce aux mélanosomes. La phéomélanine donne un phénotype blond-roux plutôt carcinogène et l'eumélanine donne un phénotype à peau foncée favorisant plutôt photoprotectrice. Au niveau des mélanocytes il y a l'absence de filaments intermédiaire, de cytokératine et de desmosomes. La synthèse des mélanocytes se fait grâce à la tyrosine qui devient de la Dopaquinone pour donner l'eumélanine et la phéomélanine.



- Cellules de Merkel (neuro endocrine)
- Cellules de Langerhans (immunité)
- Annexes :
 - o Glandes sébacées (sébum)
 - o Glandes Sudoripares (sueur)
 - o Glandes mammaires
 - o Glandes apocrines
 - o Les follicules pileux, cheveux et ongles

b. La jonction dermo-épidermique

La jonction dermo-épidermique (pas retenir ce qu'il y a à l'intérieur) est ce qu'il y a entre le derme et l'épiderme.

Le phlyctène (ampoule) est le résultat de la lésion de la JDE.

La lame basale est située entre la couche germinative et le derme. Son altération est à l'origine des « dermatoses ». Il peut y avoir des dermatoses auto-immunes comme les pemphigoïdes bulleuses avec altération des desmosomes. Il peut y avoir des dermatoses génétiques comme les épidermolyses bulleuses héréditaires.

c. Le derme

C'est l'élément vivant, régénérant et résistant de notre peau.

1) Le derme papillaire (superficiel)

C'est une couche cellulaire qui est constituée de :

- Fibroblaste
- Vaisseaux sanguins et lymphatiques
- Terminaisons nerveuses

2) Le derme réticulaire (profond)

C'est une couche fibreuse qui est constituée de :

- Fibres de collagènes
- Elastine parallèles aux lignes de tension cutanées = Elasticité et résistance
- Annexes
 - o Identiques à l'épiderme

d. L'hypoderme

1) Lobules graisseux

- Graisse de structure (protection) : isolant thermique et amortisseur de choc
- Graisse de réserve (triglycérides)

2) Septums fibreux :

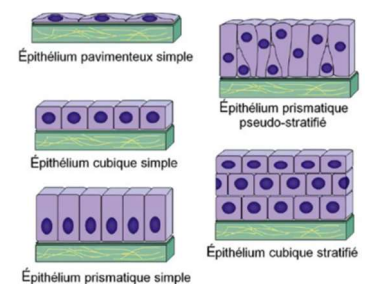
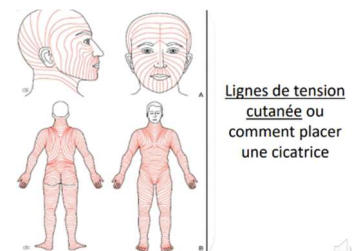
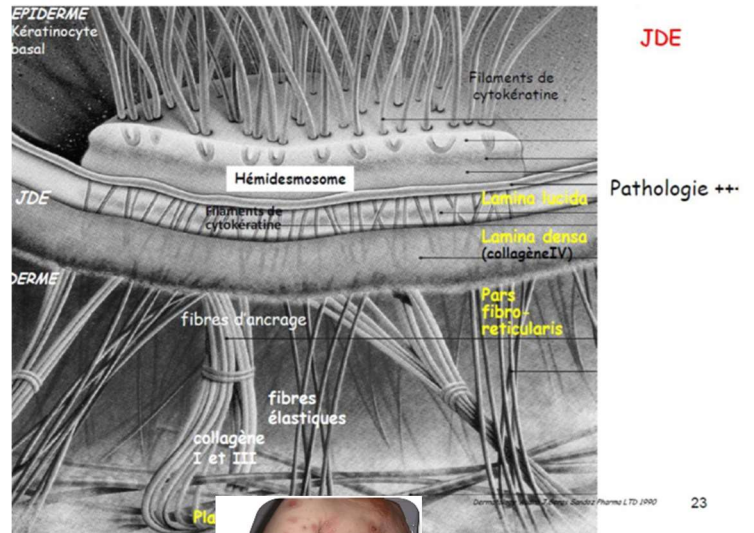
- Attaches vers la profondeur (fascia)

C'est celui qui varie le plus en taille cf prise de poids.

e. Les épithéliums

Il en existe 2 grands types :

- De revêtement :
 - o Pavimenteux : plus large que haute
 - o Cubiques : aussi large que hautes
 - o Prismatiques ou cylindriques : plus hautes que larges
 - o Polymorphes : lorsque les cellules peuvent changer de forme
- Les épithéliums glandulaires



« Pas de question sur l'embryologie de la peau jusqu'à la physiologie de la peau »

III. Embryologie

Le phénomène de gastrulation a lieu à la 3^e semaine. La peau dérive du tissu ectoblastique superficiel et petit à petit, plusieurs couches de cellules épithéliales se superposent. Au bout de la 21^e semaine :

- En interne le stratum spinosum
- En intermédiaire le stratum granulosum
- En externe la couche cornée ou stratum cornéum

IV. Physiologie de la peau

La peau a une fonction d'organe avec une surface de 1,5 à 2m² : c'est l'organe le plus étendu de l'organisme. Elle a 5 fonctions principales :

- Protection
- Régulation des échanges (thermorégulation)
- Métabolique
- Sensibilité
- Social/attirance sexuelle

a. Protection

Elle a un effet de barrière contre les agressions externes mais aussi interne avec la conservation du milieu interne (imperméabilité de la couche cornée). Il y a différents types de protection :

- Mécanique : traction, chocs, frottements (fibres élastiques et collagène)
- Chimique : Couche cornée et kératine
- Thermique : mauvais conducteur, isolant dû à la couche grasseuse et sudation
- Agent microbien : imperméable aux microbes si intact, flore naturelle qui limite la prolifération des microorganismes étrangers, film hydrolipidique et cellules de Langerhans.
- Solaire : protection des UV par hyperplasie cellulaire de la couche cornée (à long terme carcinome cutané)

b. La régulation thermique

La régulation thermique est sous la dépendance de la vasodilatation des veinules dermiques. Le centre intégrateur est l'hypothalamus. Lorsqu'il fait chaud il y a vasodilatation des vaisseaux avec une sudation. Lorsqu'il fait froid il y a une vasoconstriction des vaisseaux. La perspiration c'est la dilatation de la peau qui permet en permanence d'évacuer de l'eau. Le frisson est le principal moyen involontaire pour augmenter la production de chaleur.

c. Métabolique

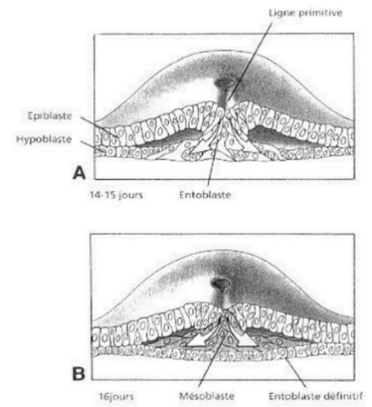
Elle permet la synthèse de la vitamine D en absorbant les rayons UV du soleil et s'en sert pour transformer certaines substances en vitamines D3 : dérive du cholestérol. De plus, elle participe au métabolisme lipidique qui comprend 2 processus :

- La lipogenèse : Se fait lors de la digestion avec stockage de lipides dans les adipocytes (cellules de l'hypoderme) sous forme de triglycérides
- Lipolyse : Se fait en dehors de la digestion avec transformation et libération dans le sang des triglycérides rescindés en a.a grâce à l'action d'une autre enzyme.

d. Sensitif

Elle permet le rôle sensitif grâce à 4 récepteurs :

- Sensibilité fine : Mécanorécepteurs
 - o Disques de Merckel de l'épiderme
 - o Terminaisons nerveuses libres enserrant la racine du poil

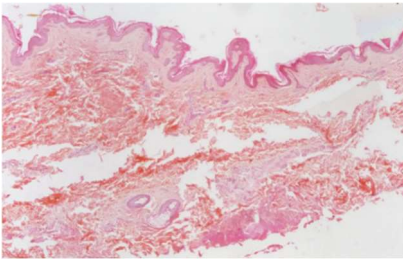
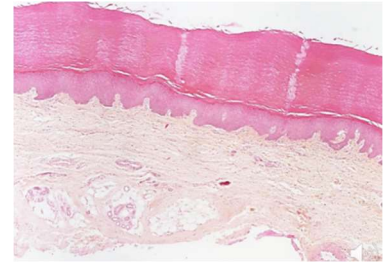


- Corpuscules de Meissner
- Sensibilité à la pression : Mécanorécepteurs
 - Corpuscules de Golgi et de Pacini
- Sensibilité à la température : Thermorécepteurs
 - Corpuscules de Ruffini pour le chaud
 - Corpuscules de Krause pour le froid
- Sensibilité à la douleur : Nocicepteur
 - Terminaisons nerveuses libres

V. Exemples histologiques

a. Peau plantaire

C'est la peau dite épaisse. L'épiderme y est très épais en raison d'une forte proportion en couche spinocellulaire et couche cornée. Il y a des dermatoglyphes (empreinte digitale notamment), de nombreuses glandes sudoripares eccrines mais pas de follicules pilo-sébacés.



b. Peau abdomen

C'est la peau fine. L'épiderme y est très fin en raison d'une faible proportion de la couche spinocellulaire et de la couche cornée. Il y a des glandes sudoripares eccrines, des follicules pilo-sébacés mais pas de glandes sudoripares apocrines.

c. Phalange distale (ongle)

Il y a plusieurs structures à observer :

- Ongle
- Tissus osseux
- Corpuscules de Vater-Pacini (Hypoderme) : face cutanée de la pulpe du doigt et mécanorécepteurs (vibration, pression)

