



LA PEAU

Docteur Bader AL TAWEEL
Chef de clinique en Chirurgie Digestive B, service du Pr NAVARRO



**BLOC 1 – PRISE EN SOINS ET MISE EN ŒUVRE DES
ACTIVITÉS DE PRÉVENTION ET DE SOINS EN LIEN
AVEC DES ACTES INVASIFS À VISÉE DIAGNOSTIQUE
ET/OU THÉRAPEUTIQUE**



PEAU ET CICATRISATION

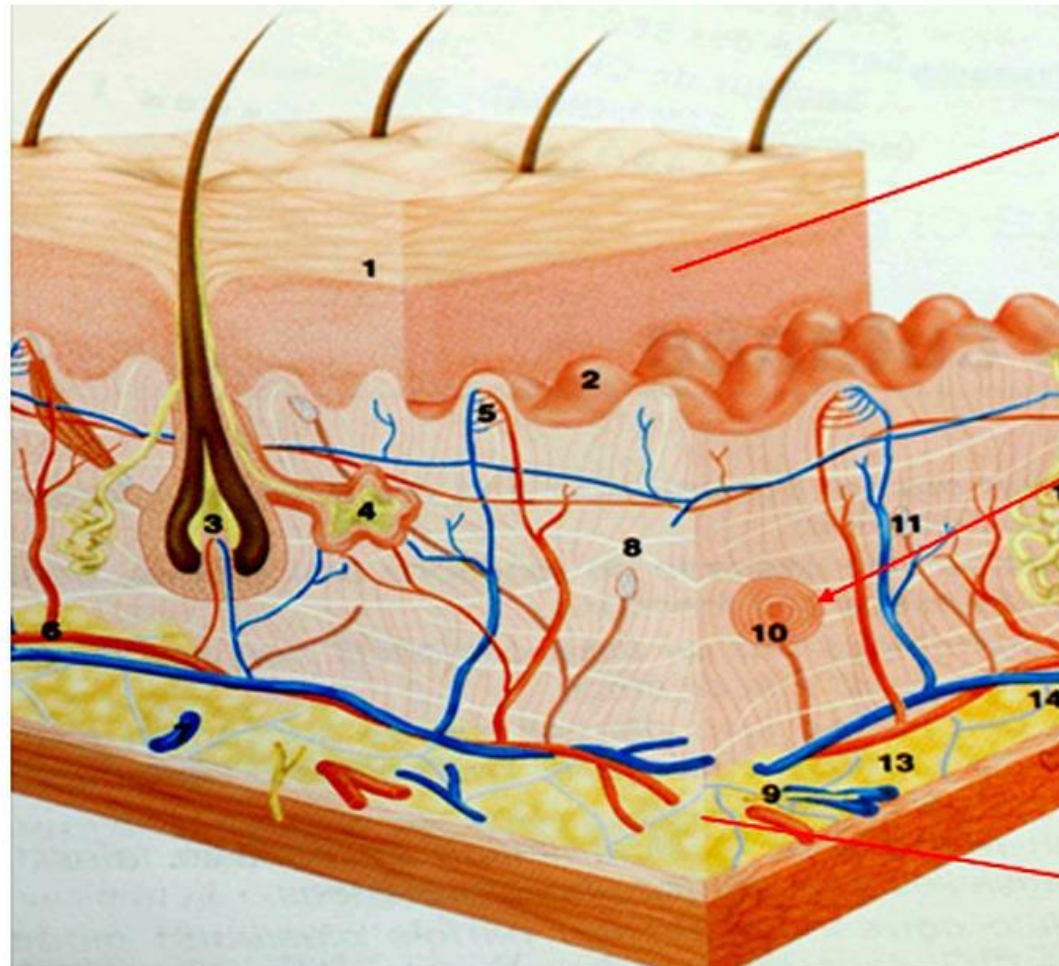
- Physiologie de la peau
- Plaie et cicatrisation: la peau, les facteurs biochimiques intervenant dans la cicatrisation, les mécanismes physiologiques de la cicatrisation :
 - La cicatrisation dirigée,
 - La cicatrisation pathologique : les facteurs jouant un rôle dans le retard de cicatrisation, les épidermolyses,
 - Les différentes méthodes d'évaluation des plaies

PHYSIOLOGIE



QUELQUES MOTS ET CHIFFRES

- 2kg, 2m²
- Barrière / interface / fenêtre
- Tégument = peau + poils + ongles (phanères)
- Annexes = glandes cutanées et phanères
- Glandes cutanées = sudoripares eccrines, sudoripares apocrines, sébacées



Epiderme

Derme

Hypoderme

EPIDERME

- 1 à 4mm en moyenne, 0,1mm paupières, 6mm plante pied
- Pas de vaisseaux
- Renouvellement 35 à 45j
- pH 5,5

EPIDERME - HISTOLOGIE

Épithélium stratifié pavimenteux orthokératosique

Couche cornée : 4 à 8 couches de cellules lamelleuses totalement anucléées de grande taille. Ces cellules desquament régulièrement.

Couche granuleuse : 1 à 5 couches de cellules de grande taille aplaties

Couche spinieuse (de Malpighi) : 5 à 6 couches de cellules polyédriques qui s'aplatissent au fur et à mesure de leur ascension

Couche basale : une rangée de cellules cubiques parsemée de mélanocytes

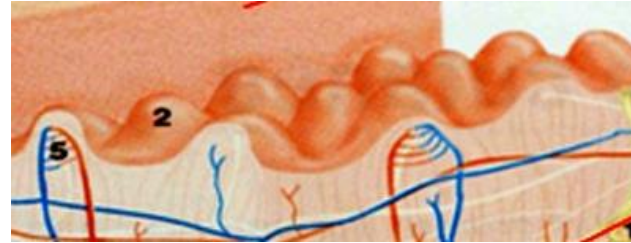
Migration : 3 semaines

CELLULES DE L'ÉPIDERME

- Kératinocytes : 80% (barrière, immunité)
- Cornéocytes = kératinocytes sans noyau
- Mélanocytes
- Cellules de Langerhans (cellules dendritiques présentatrices d'antigène)
- Cellules de Merkel (mécanocepteurs)



LE DERME



- 0,3 à 4mm
- Papillaire :
 - Artérioles, veinules, lymphatiques
 - Assure la vascularisation de l'épiderme
- Réticulaire → lignes de Langer
 - Collagène,
 - Élastine,
 - Réticuline

LES CELLULES DU DERME

- Fibroblastes
- Macrophages
- Adipocytes
- Cellules musculaires lisses
- Follicules pileux
- Glandes sébacées et sudoripares

HYPODERME

- Du gras
- Epaisseur variable
- Absent : paupières, oreilles, OGE masculins

INNERVATION

- Corpuscules de Pacini (hypoderme) : mécanocapteurs pour pression forte
- Corpuscules de Ruffini (hypoderme) : thermocapteurs pour chaud
- Corpuscule de Krause (derme) : thermocapteurs pour froid
- Corpuscules de Golgi (derme) : mécanocapteurs pour pression légère
- Corpuscules de Meissner (derme) : mécanocapteurs pour toucher
- Et plein d'autres terminaisons nerveuses !

FONCTIONS

- Maintien de la température corporelle
- Barrière de protection (micro-organismes, rayonnements, toxines chimiques)
- Organe sensoriel (pression, chaleur, douleur)
- Organe immunitaire (CPA → LT CD4+, histamine)
- Hormonale-endocrinienne (vitamine D, endorphines)
- Amortisseur

FONCTIONS

- Social
- Réserve calorique
- Absorption de médicaments
- Elimination (700mL/j)
- Isolation

FACTEURS BIOCHIMIQUES



OXYGÈNE

- Energie
- Antibactérien
- Prolifération cellulaire, synthèse de collagène
- 3mmHg VS 50mmHg vs 100mmHg
- Gradient

OXYGÈNE

- Radicaux libres // H_2O_2 // oxyde nitrique // acide lactique
- Signalisation : migration cellulaire / chimiotaxie / régulation génique / synthèse protéique

OXYGÈNE

- Thérapie hyperbare



HUMIDITÉ

- Humide mais pas trop (exsudat)



HORMONES

- Oestrogènes : diminuent le chimiotactisme, accélèrent l'épithélialisation (mais peau féminine plus mince, moins huileuse et plus sèche)
- Glucocorticoïdes
- Hormones thyroïdiennes

MODE DE VIE

- Tabac, alcool
- Diabète
- Nutrition :
 - Apports protéiques, lipidiques et glucidiques
 - Vitamine A
 - Vitamine C
 - Fer
 - Zinc

MATÉRIAUX DES PANSEMENTS

- Polyuréthane
- Hydrogels / Ringer lactate / Hydrocolloïdes
- Alginates (algues)
- Carboxy-méthyl-cellulose
- Argent
- Miel

MATÉRIAUX DES PANSEMENTS

- Charbon
- Gras (vaseline, paraffine)
- Acide hyaluronique
- Ibuprofène
- PDGF, TGB beta, FGF, VEGF
- Régulateur de métalloprotéase

ANTISEPTIQUES

- Oui mais pas trop

MÉCANISMES PHYSIOLOGIQUES



LES PHASES

- Phase 1 : détersion (vasculaire et inflammatoire) : quelques jours
- Phase 2 : bourgeonnement / granulation et épithélialisation : 3 semaines
- Phase 3 : remodelage / maturation : jusqu'à un an

Tableau 1.
Principales activités des facteurs de croissance au cours de la cicatrisation cutanée.

	Cellules sources	Activité
TGF β	Plaquettes, macrophages, lymphocytes, fibroblastes	Prolifération des fibroblastes et des cellules endothéliales, synthèse de matrice extracellulaire
PDGF	Plaquettes, kératinocytes, cellules endothéliales, fibroblastes	Migration et prolifération des fibroblastes, synthèse de collagène Chimiotactique pour les neutrophiles, monocytes
bFGF (FGF2)	Kératinocytes, fibroblastes, plaquettes	Angiogenèse Épidermisation
VEGF	Kératinocytes, macrophages, plaquettes	Angiogenèse
KGF (FGF 7)	Fibroblastes	Migration et prolifération des kératinocytes
EGF	Plaquettes, kératinocytes, macrophages	Migration et prolifération des kératinocytes Prolifération des cellules endothéliales et des fibroblastes

TGF : *transforming growth factor* ; PDGF : *platelet-derived growth factor* ; bFGF : *basic fibroblast growth factor* ; EGF : *epidermal growth factor* ; KGF : *keratinocyte growth factor* ; VEGF : *vascular endothelial growth factor*.

Source : EMC



PHASE 1 VASCULAIRE

- Formation de caillot : plaquettes + fibronectine + thrombine + thrombospondine
- Matrice provisoire
 - Migration des cellules inflammatoires,
 - Migration des cellules dermiques et épidermiques sur le site de la plaie

PHASE 1 INFLAMMATOIRE

- PNN
- Macrophages
- Histamine
- C3a, C5a
- Prostaglandines
- NO
- IL-1

PHASE 2 GRANULATION

- Macrophages
- Angiocytes
- Lymphocytes
- Fibroblastes
- MMP
- Collagène

PHASE 2 EPITHELIALISATION

- Kératinocytes
- Laminine 5
- Collagène

PHASE 3 MATURATION

- Fibroblastes

CICATRISATION DIRIGÉE



CICATRISATION PATHOLOGIQUE





LA PEAU

bader-altaweel@chu-montpellier.fr

