

Les récepteurs sensoriels de la peau

I. GENERALITEES

- La peau est remplie de fonctions vitales, l'épiderme est le revêtement externe du corps qu'il protège des pertes d'eau et des agressions multiples de l'environnement. C'est aussi le siège de petits organes sensibles qui permettent à l'organisme de percevoir toute une série de stimuli externe.
- De plus, la peau est un acteur important de thermorégulation grâce à ses glandes sudoripares et à l'architecture de ces vaisseaux.
- La peau est l'organe des sens secondaire
- L'innervation de la peau est très riche, en plus de l'innervation végétative des fibres vasomotrices ou excito-sécrétrices destinées aux vaisseaux et aux glandes sudoripares, elle est constituée par des terminaisons sensibles libres et par des terminaisons associées à d'autres structures: **les corpuscules tactiles** qui font de la peau l'organe sensoriel du tact.
- **Les Ć sensorielles accessoires** semblent situées dans la massue centrale des corpuscules.
- Certaines **Ć épidermiques** pourraient aussi correspondre à des Ć sensorielles accessoires.
- **Les Ć principales** sont situées dans les ganglions rachidiens (**Ć en T de Ranvier**) leurs ramifications dendritiques s'étendent
- Soit jusqu'à l'épiderme
- Soit jusqu'aux corpuscules tactiles
- Leurs axones se rendent **aux cornes postérieures de la moelle épinière** ou aux **noyaux de GOLT et BURDACH du bulbe rachidien.**

II. L'INNERVATION

A. Terminaisons libres:

- La plupart des fibres sensibles libres se terminent dans la couche papillaire au contact de la jonction dermo-épidermique
- Quelques unes pénètrent l'épiderme sus-jacent

(Terminaisons libres intra-épidermiques)

D'autres enfin se terminent au contact des **ç de MERKEL** (siègent dans la couche basale)

- Il s'agit de fibres nerveuses **nues** (amyéliniques) localisées au **corps muqueux de Malpighi**, leur stimulation détermine **les sensations thermiques et douloureuses**

1-Thermorécepteurs:

- Les points de réception du chaud et du froid sont réparties sur la peau avec une densité plus faible que celle des mécanorécepteurs
- Il s'agit de fibres amyéliniques ou faiblement myélinisées.

2- Nocirécepteurs:

- Les récepteurs de la douleur sont sensibles au pincement, à la piqûre et aux températures extrêmes
- « Fibres amyéliniques et faiblement myélinisées »

B. Terminaisons encapsulées ou corpuscules

- Les corpuscules tactiles, représentent la terminaison d'une fibre nerveuse dont le corps cellulaire est une ç en T d'un ganglion rachidien, entourée des ç d'origine schwannienne, l'ensemble étant séparé des tissus environnants par une capsule conjonctive.

- **On distingue plusieurs types de corpuscules:**

1) Mécanorécepteurs à adaptation rapide

a- Les corpuscules de Vater-Pacini

Corpuscule lamellaire

Volumineux:1 à 2mm de Ø

Situés dans **l'hypoderme et le derme profond**

La fibre centrale perd sa gaine de myéline avant de pénétrer dans le corpuscule ou elle est entourée par une coque épaisse formée par les prolongements des ζ de Schwann agencés en lamelles concentriques (**aspect en bulbe d'oignon**)

- Les ζ conjonctives équivalentes de l'endonèvre forme une capsule périphérique.
- **La fonction:** ils sont sensibles à la **pression** et **aux vibrations**.

b- les corpuscules de WAGNER-MEISSNER

CORPUSCULE **CELLULAIRE**

SITUE DANS LES PAPILLES DERMiques

DE FORME OVALE

MESURANT **60 à 180 μm de long sur**

30 à 90 μm de large

- Disposés perpendiculairement à la surface cutanée
- Au sein du corpuscule la fibre nerveuse terminale donne naissance à plusieurs branches qui décrivent un parcours **en hélice** autour de volumineuses ζ superposées en pile d'assiettes d'origine Schwannienne, entourées de lamelles minces décrivant la coque conjonctive.
- **La fonction:** ils sensibles **au tact** et **à la pression**

C – les corpuscules de DOGIEL:

Corpuscule **cellulaire**

Constitués par un corpuscule de **WAGNER MEISSNER**, dont les fibres nerveuses centrales traversent le pôle de l'enveloppe conjonctive (capsule) pour aller se terminé librement dans le tissu conjonctif sus-jacent.

Siege au niveau de **l'épiderme** des **organes génitaux**.

- **La fonction:** **contact et pression**

2) Mécanorécepteurs à adaptation lente

a- le corpuscule de RUFFINI:

- Corpuscule **lamellaire**
- Mesure **1mm de long sur 0,1mm de large**
- Situés profondément dans **le derme**
- Sont **fusiformes et feuilletés**
- La fibre nerveuse pénètre dans la partie moyenne du corpuscule et se ramifie abondamment dans sa région centrale qui contient des faisceaux de fibres collagène
- En continuité aux deux extrémités du corpuscule avec les fibres collagènes environnantes.
- Quelques ζ d'origines Schwannienne entourent la fibre nerveuse et ses ramifications.
- Il est entouré d'une capsule conjonctive mince, reposant sur un espace sous-capsulaire bien marqué.
- **La fonction:** sensible **aux tractions** sur les fibres collagènes de voisinage.
- **Etirement et pression** et également **le chaud**

b- les corpuscules de GOLGI-MAZZONI

- corpuscules **lamellaires**
- Situés au niveau **du derme (organes génitaux)**
- Ont la même structure que le corpuscule **de PACINI**, mais sont moins volumineux
- Ont une coque de lamelles périphérique plus mince
- **La fonction: pression et vibration**

C- les corpuscules de Krause :

Sont des récepteurs sensoriels permettant de capter les variations de températures on dit aussi que ce sont des récepteurs au froid.

D - les cellules de MERKEL:

- Visibles dans **la peau épaisse de la face plantaire des pieds et de la face palmaire des mains et surtout des doigts**, ils sont ainsi mobilisés dans la lecture de [l'écriture Braille](#).

- ❑ Siègent dans **la couche basale de l'épiderme**
- ❑ Ressemblent aux ζ épithéliales voisines
- ❑ Cependant les ζ de MERKEL contiennent dans leur cytoplasme **de petites vésicules** à cœur dense = **récepteurs**
- ❑ Des terminaisons nerveuses amyéliniques en forme de disque entrent en contact avec la base de ces ζ .
- ❑ **Double rôle:**
 - **Sensoriel comme récepteur**
 - **Endocrinien appartenant au système APUD**

III. Application clinique :

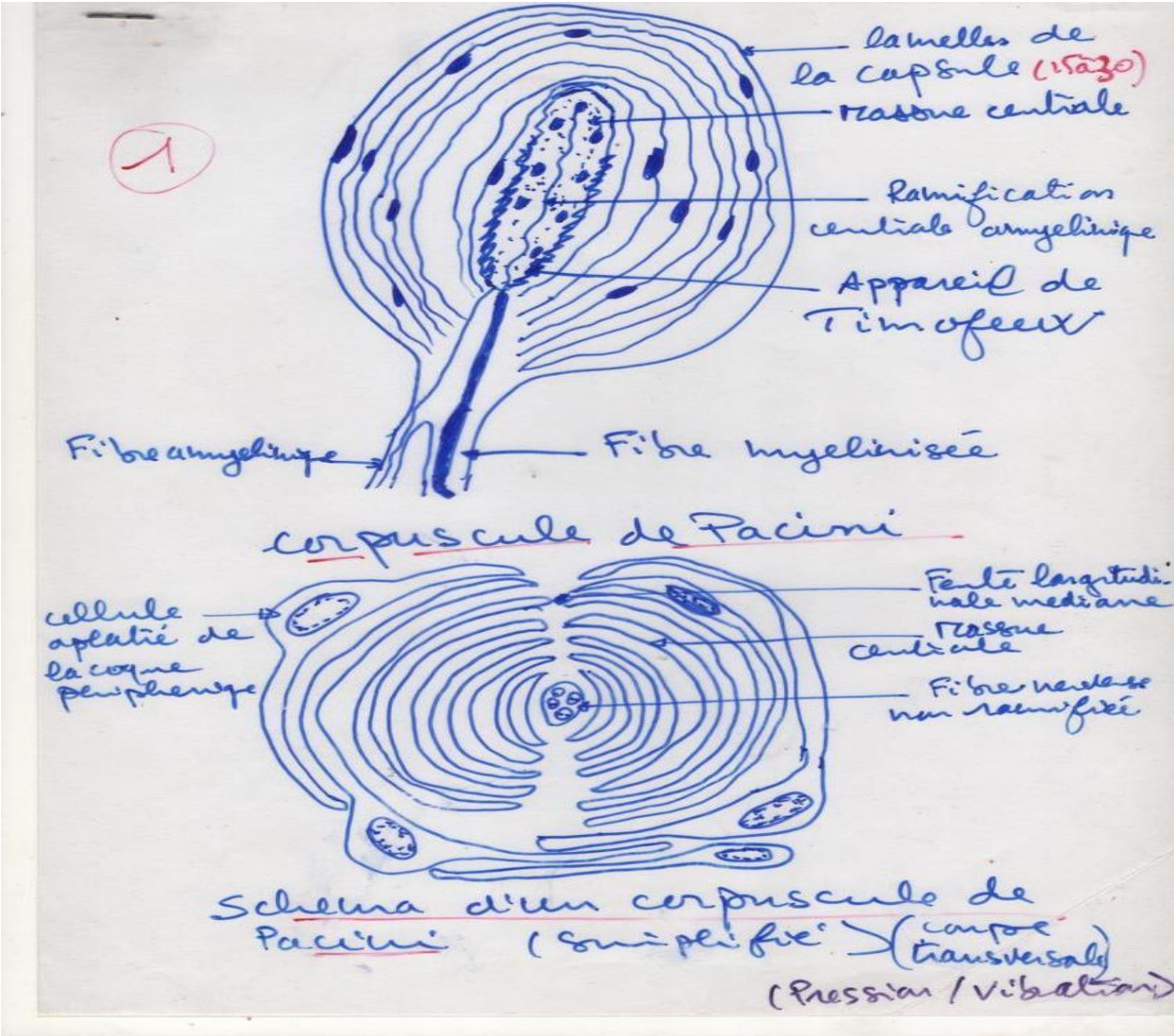
L'ANALGESIE CONGENITALE :

C'est une maladie très dangereuse qui empêche de ressentir la douleur physique, c'est un dysfonctionnement très rare.

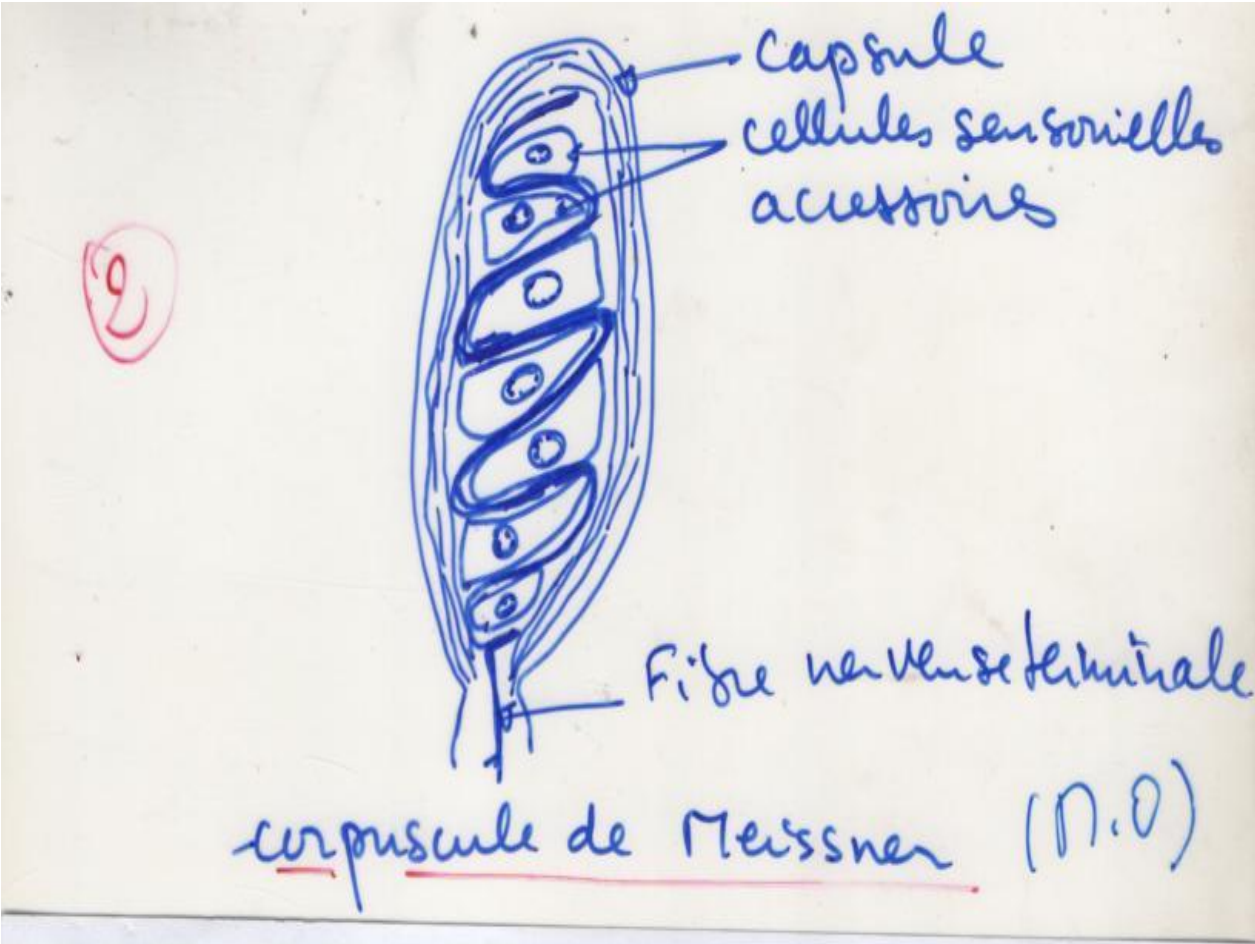
Les causes :

1. Certains patients présenteraient dans le cerveau une production excessive d'endorphine, molécule qui a un puissant effet antidouleur.
2. La mutation génétique interfèrent dans le système de déclenchement de la douleur ; le gène incriminé est le SCN11A :

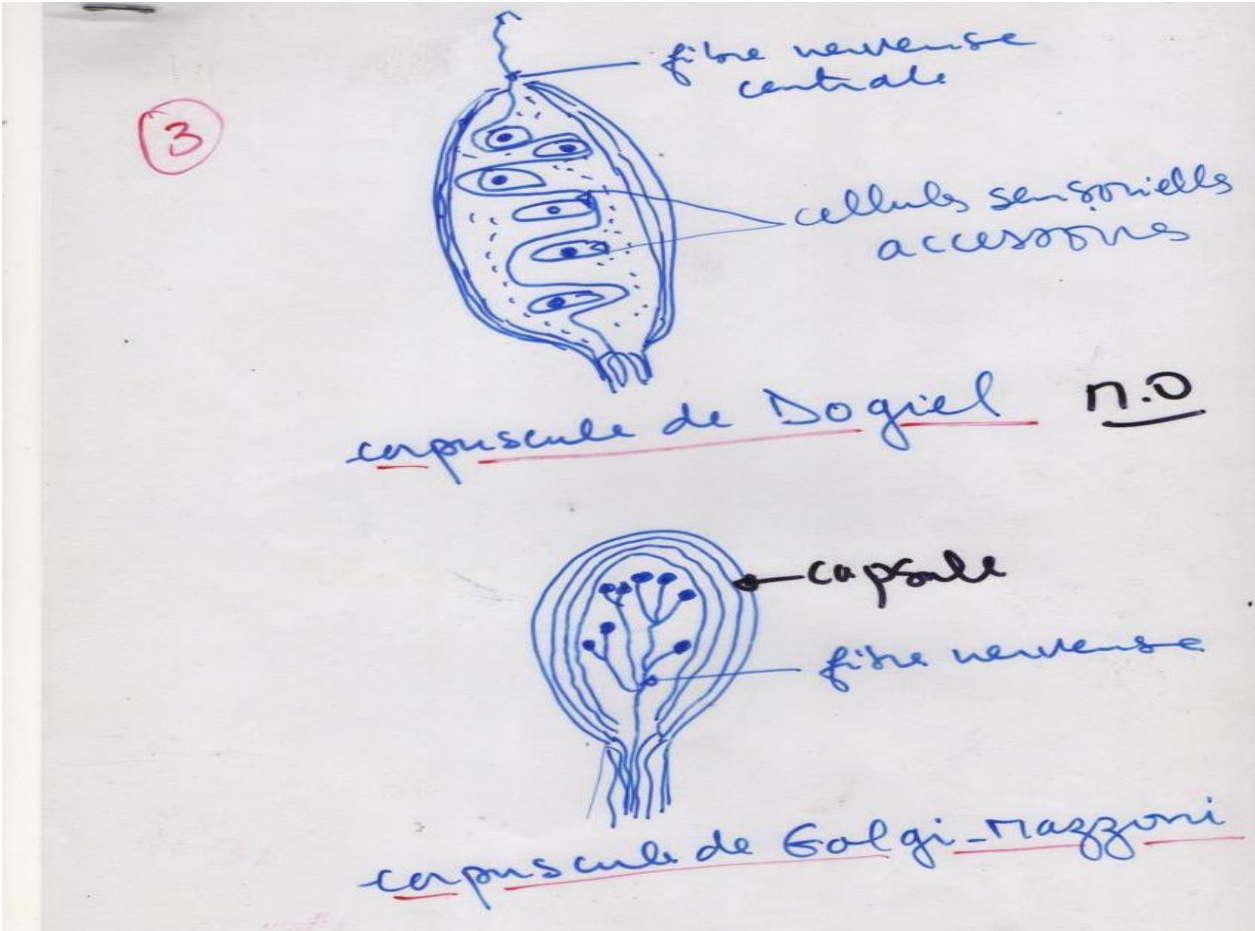
Ce dernier contrôle le développement de canaux ioniques au niveau des neurones associés à la sensation de douleur. Ce gène se trouve surexprimé et empêche les neurones de transmettre les signaux électriques censés déclencher la douleur ; et donc on aura un blocage de la transmission des signaux de la douleur.



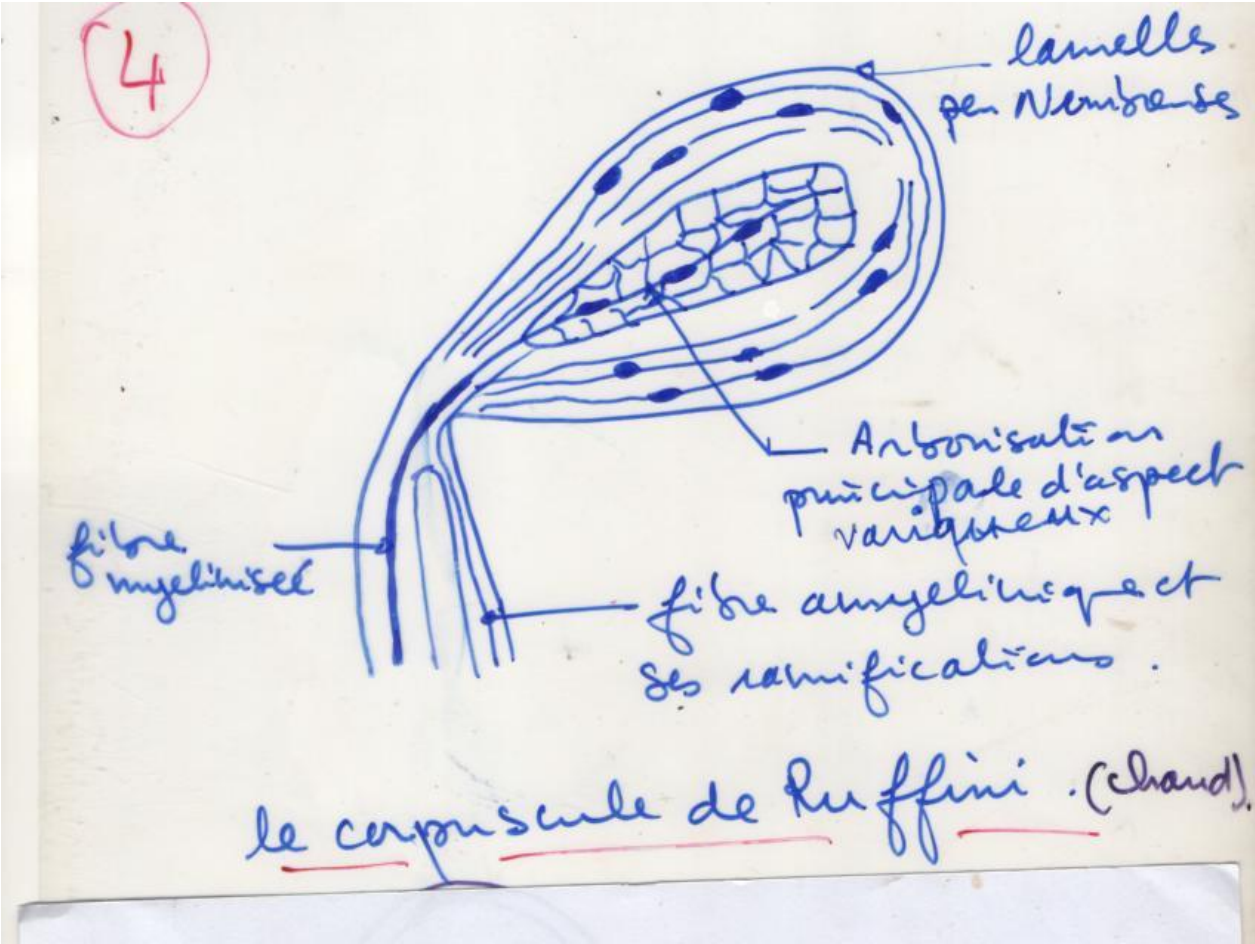
II.



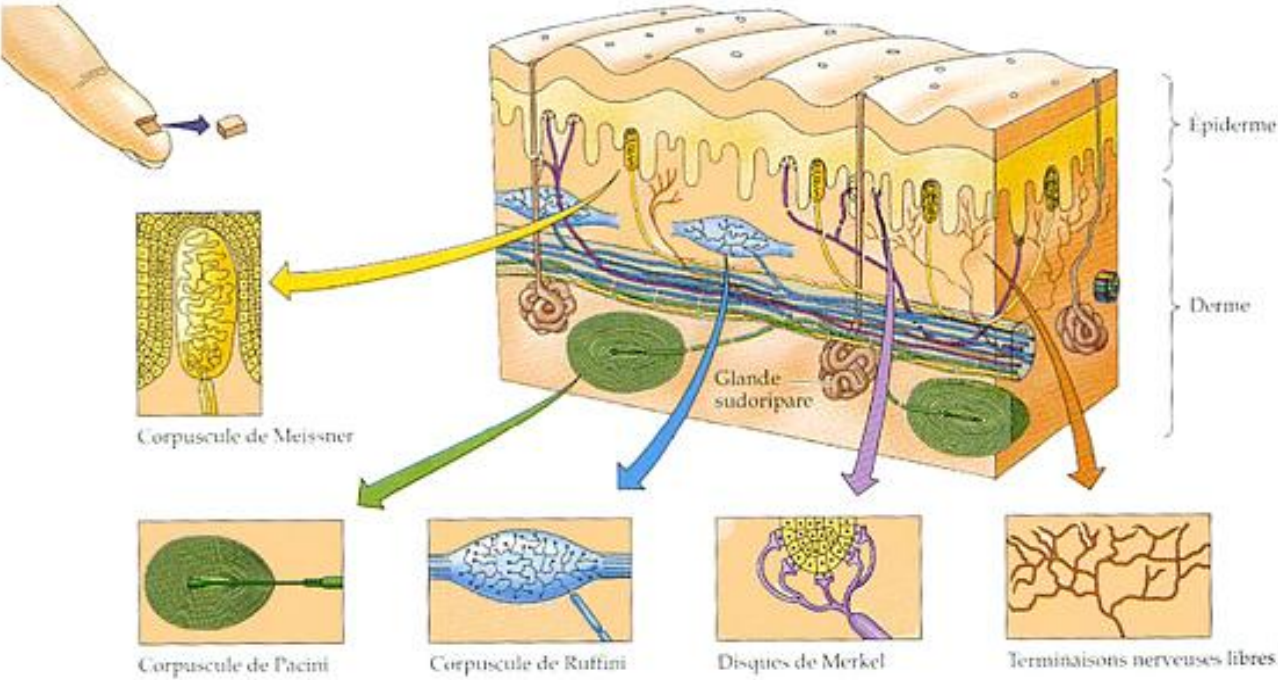
III.



IV.



v.



vi.