

ÉPITHÉLIUMS (SUITE)

1. Les épithéliums pluristratifiés.

Constitués par 2 ou plusieurs assises de cellules.

Seules les cellules de la couche basale sont en contact avec la lame basale.

1.1 Les épithéliums bistratifiés cubiques.

Relativement rares dans l'organisme.

Canaux excréteurs des glandes sudoripares.

Certains segments des canaux excréteurs des glandes salivaires.

La plupart des épithéliums pluristratifiés sont dit malpighiens en raison de la présence de plusieurs assises de cellules formant le "corps muqueux de Malpighi".

Deux groupes:

-Les kératinisés (épiderme).

-Les non kératinisés (cornée, œsophage, vagin,...).

1/ L'épiderme

Plusieurs assises de cellules très différenciées (les kératinocytes) qui évoluent de la profondeur vers la surface:

-Assise de cellules basales.

-Les cellules du corps muqueux de Malpighi.

-La couche granulaire.

-Les couches cornées.

-Les couches desquamantes.

Papilles délomorphes:

Schéma 1

Papilles adélomorphes:

Schéma 2

Les couches de la peau:

Schéma 3

L'épiderme:

-Les kératinocytes.

Au niveau de l'assise basale: ces cellules prismatiques adhèrent à la lame basale grâce à des hémi-desmosomes. Leur cytoplasme est très basophile, le noyau volumineux, elles synthétisent de très nombreux filaments intermédiaires de cytokératine. Elles se chargent de pigments de mélanine, cédés par les mélanocytes: on dit que ce sont des mélanophores.

Au niveau du corps épineux (= corps muqueux de Malpighi).
Les cellules deviennent polygonales et s'aplatissent progressivement.
Elles présentent une multitude d'épines à leur surface (couche épineuse): les filaments intermédiaires semblent passer d'une cellule à l'autre.
Ces "épines" correspondent en ME à des desmosomes très nombreux s'affrontant à d'autres desmosomes présents sur la cellule voisine.
(phénomènes d'adhésivité développés au maximum en raison des tractions subies par l'épiderme).
En ME on voit apparaître dans le cytoplasme des cellules, des grains ovoïdes (de 0,1 à 0,3µ); les kératinosomes avec lamelles claires (phospholipides et stéroïls) et lamelles sombres (protéines hydrolases).
La couche des cellules granuleuses: cellules plates, noyaux pycnotiques, lyse des organites.
Dans le cytoplasme: grains de kératohyaline; riche en histidine, groupements SH et calcium.
Les kératinosomes libèrent le contenu de leurs grains dans les espaces inter cellulaires constituant un ciment.
Dans les couches cornées: on ne voit plus les limites entre les cellules très plates anucléées. Les filaments intermédiaires de cytokératine sont enrobées dans une substance dense dérivée des grains de kératohyaline.
Les cellules les plus superficielles finissent par desquamier.

Épiderme:
Schéma 4

Une phlyctène:
Schéma 5

Jargon médical pour dire une ampoule, c'est à dire décollement des épithéliums.

-Les mélanocytes:

Ce sont les cellules qui synthétisent la mélanine: pigment cutané.

Non visibles en MO.

De forme étoilée.

Elles sont localisées entre les kératinocytes dans les couches basales de l'épiderme.

La mélanine est le produit de transformation final de la tyrosine à la suite d'une série d'étapes dans les prémélanosomes, mélanosomes, qui sont libérés et repris par les kératinocytes.

La synthèse est stimulée par les UV.

Mélanosome de type 1 → 2 → 3 → 4.

Rq: Une absence de tyrosinase engendre l'albinisme.

Mode de transfert de mélanine des mélanocytes aux kératinocytes:

Schéma 6

Rq: On a tous le même nombre de mélanocytes, c'est juste l'activité de synthèse qui varie.

Les épithéliums pluristratifiés non kératinisés:

ex: vagin.

Plusieurs assises de cellules.

Cellules basales.

Épithélium vaginal.

Les cellules qui desquament dans le vagin ont un noyau.

On observe une modification de l'épithélium hormono-dépendante.

Conclusion:

Les épithéliums de revêtement ont des caractères communs:

-adhésivité.

-perméabilité.

-renouvellement.

-cicatrisation.

Les fonctions des épithéliums de revêtement:

-protection: peau.

-absorption: entérocytes.

-sécrétion: cellules muqueuses.

-échanges: rein.

-organe des sens: cornée.

ÉPITHÉLIUMS GLANDULAIRES

Toutes les cellules synthétisent des molécules qui assurent leur survie et fonctionnement. On appelle cellule sécrétrice, une cellule qui rejette des produits de sécrétion. On appelle cellule glandulaire, les cellules sécrétrices de nature épithéliale (cf définition des épithéliums).

Les cellules glandulaires se regroupent le plus souvent pour former:

-des glandes de taille variable bien individualisées visibles macroscopiquement.

-des glandes visibles au microscope, incorporées dans la paroi d'organe (ex: tube digestif).

-des cellules isolées (glandes unicellulaire) ou constituant le modèle de revêtement de l'estomac.

Selon le lieu de déversement des produits de sécrétion. Deux catégories de glandes:

-glandes exocrines, dont les produits sont véhiculés dans un canal excréteur.

-glandes endocrines, hormones dans courant sanguin, action sur les récepteurs (organes cibles).

Glandes amphicrines (= mixtes): à la fois exocrine et endocrine (ex: foie et pancréas).

Rq: Le foie est constitué d'une seule variété de cellule, les hépatocytes. Le foie est une glande amphicrine homotypique.

Le pancréas a une fonction exocrine assurée par les acini séreux, et une fonction endocrine assurée par les îlots de Langerhans. Le pancréas est une glande amphicrine hétérotypique.

Histogenèse= comment se mettent en place les glandes à partir des épithéliums.
Schéma 7

1. Les glandes exocrines

1/ Classification morphologique

a. forme du canal excréteur:

-canal unique= glande simple.

-canal ramifié= glande composée.

b. forme de la portion sécrétrice:

-tubulaire: droite (glande de Leberkhun dans l'intestin), contournée (glande sudoripare) ou ramifiée (dans le tube digestif).

-acineuse (pancréas, glandes salivaires).

-alvéolaire.

Schéma 8

Rq: Il peut y avoir des mixtes.

Les glandes unicellulaires n'ont pas de canal excréteur.

Le canal excréteur des glandes acineuses est toujours composé.

Les glandes alvéolaires sont rares, il s'agit souvent de glandes tubulo-alvéolaires.

2/ Classification en fonction du produit de la sécrétion:

-mucus: les cellules muqueuses ont une action cyclique, ce sont des cellules caliciforme à pôle ouvert (bleu alcian + et PAS +). Ces cellules libèrent le mucus par exocytose. Les glandes salivaires muqueuse (pour l'humidité) et séreuses (production d'enzymes)

Cellules muqueuses:

Schéma 9

La lumière de l'acinus est importante pour que le mucus, qui est visqueux puisse s'écouler. Le cytoplasme a un aspect spumeux. Les cellules sont de tailles moyenne, et paraissent claires, pâles.
Les cellules mucipares à pôle fermé.

Cellules séreuses:

Schéma 10

C'est un acinus séreux. Les cellules sont prismatiques de taille haute. La lumière est virtuelle, les noyaux sont volumineux. Les cellules sont d'aspect sombre, et ce d'autant plus vers la membrane basale.

Le pôle basal est basophile, le pôle apical acidophile.

Rq: Les cellules myoépithéliales par leur contraction facilite l'excrétion au pôle apical.

Stade initial de synthèse → stockage des produits de sécrétion au pôle apical → phase d'excrétion → phase de repos.

Puis de nouveau stade initial...

C'est une activité cyclique, chez les cellules séreuses et muqueuses.

Acini mixtes: cellules muqueuses + cellules séreuses:

Schéma 11

-protéines.

-autres produits (sébum pour les glandes sébacées, sueur pour les glandes sudoripares, lait pour les glandes mammaires,...).

3/ Classification selon le mode d'excrétion:

-mérocrine.

Schéma 12

La plupart des glandes exocrines.

-apocrine.

Schéma 13

Les glandes mammaires, sudoripares (local, spécialisé).

-holocrine.

Schéma 14

Glandes sébacées:

Schéma 15

C'est un follicule pilo-sébacée.

Les muscles érecteurs du poil → horripilation.

Glandes endocrines:

Fabrication de substances hormonales.

Parfois pas de membrane basale.

Capillaires fenêtrés.

1/ Glandes endocrines en cordons de cellules, glandes réticulées en trabecules:

Schéma 16

Exemple: glandes surrénales.

2/ Glandes qui forment des vésicules (= glandes vésiculaires):

Schéma 17

Exemple: glande thyroïde.

T3 et T4 sont les hormones thyroïdiennes qui circulent.

3/ Glandes diffuses: sous forme d'îlots:

Schéma 18

Exemple: glande interstitiel: cellules de Leydig qui fabriquent de la testostérone (comme les surrénales).

4/ Glandes caliciformes à pôle ouvert.

Cellules endocrines ont des produits de sécrétion de nature protéique ou lipidique (abondance de réticulum endoplasmique lisse, et de mitochondries à crêtes tubulaires (par opposition à lamellaires) pour fabriquer des stéroïdes.

Les glandes endocrines ont des systèmes de régulation différents.

-Régulation directe:

Glande endocrine → Hormones → responsable ou effecteur.

Exemple: l'insuline sur la glycémie.

-Régulation indirecte:

Hypothalamus (Cellules neurosécrétrices) → lobe antérieur de l'hypophyse (stimulines) → glandes endocrines (effecteurs) → hormones.

Ces hormones répondent à l'hypothalamus (= feed back).