

L'histologie est l'étude des regroupements cellulaires amenant à des fonctions. De plusieurs types:

- Tissus épithéliaux, épithélium de revêtement et glandulaire
- Tissus de soutiens avec tissus conjonctifs et squelettiques
- Tissus nerveux: informations et commandes
- Tissus musculaire: strié, squelettique, au niveau du coeur et lisse
- Tissus hématopoïétique et lymphoïde permettant la défense de l'organisme

I. Les épithéliums de revêtements

Ce sont des cellules jointives revêtant les cavités internes ou l'extérieur de l'organisme. L'épithélium est polarisé avec un pôle basal et un pôle apical, ainsi que des faces baso-latérale.

1. La membrane basale

Visible au MO, elle est plus ou moins épaisse séparant l'épithélium du chorion. Les épithéliums ne sont jamais vascularisés. L'ensemble (chorion + épithélium + MB) crée la muqueuse.

Au MET l'épithélium repose sur la lame basale qui se décompose en deux couches de 60nm d'épaisseur:

- Lamina Lucida
- Lamina Densa

En dessous, il y aura un Pars Fibroreticularis qui donne l'épaisseur à la membrane basale.

Il y a différents types d'épithéliums:

- L'endothélium borde l'appareil vasculaire
- Le mésothélium borde les cavités internes de l'organisme

Les 3 feuillettes de l'embryon donnent :

- Ectoblaste: Epiderme
- Mesoblaste: Tube rénaux
- Endoblaste: épithéliums des vaisseaux sanguins

Ils sont classés selon le nombre de couche cellulaire, la forme et la différenciation des cellules superficielles (cil, microvillosité...)

2. Les cellules muqueuses

Elles sont de deux types:

- Cellule à concentration muqueuse à pôle apical fermé
- Cellule caliciforme (ouverte)

Le mucus est P.A.S. Positif. Les épithéliums auront des couples de cytokératine reconnaissable en cytochimie.

3. Classement des épithéliums.

Les épithéliums sont classés selon plusieurs critères:

- Le nombre de couches : Simple (mono-couche), Stratifié (Bi-couche ou plus) et Pseudo-Stratifié
- La forme des cellules superficielles: Aplatisées ou pavimenteuses, cubique, cylindrique (prismatique)

La différenciation des cellules superficielles est la suivante:

- Bordure en brosse: microvillosités nombreuses et longues avec Glycocalyx développé
 - Cilié, présence de cils vibratils
 - Glandulaire ou muqueuse
-
- Simple Pavimenteuse: Pavimenteuse, entièrement au contact de la MB, dans les tubes rénaux, ont un noyau plus rond, saillant.
 - Simple Cubiques: Cellules aussi haute que large, noyau arrondi (tubes rénaux)
 - Simple Cylindriques : Plus haut que large, noyau ovalaire. Ont souvent une différenciation de surface (Epithélium de l'intestin à microvillosité et épithélium caliciforme).
 - Les pseudo-stratifiés: Au M.O. On voit deux ou plusieurs couches de noyaux, mais toutes les cellules sont en contact avec la MB et seul les cellules différenciées sont au contact de la lumière.

- Epithélium respiratoire: cellule basale sont les cellules de remplacement. Présence de cellule ciliés et caliciforme.
- Urothélium: couche de cellule piriforme puis couche de grosses cellule de surface à différenciation au pôle apical. A fort grossissement la Mb Cytoplasmique dispose d'un succession de plaques. Présence de protéines particulière: L'uroplakine
- Les multi stratifiées:
 - Les Bi-stratifiés: d'ordinaire cubique
 - Les multi-stratifiés cylindrique ne le sont qu'à la surface
 - Les multistratifié pavimenteux peuvent être non-kératinisé ou kératinisé: EPSNK et EPSK

1. EPSNK

Ils reposent sur un chorion papillaire, ont un rapport noyau-cytoplasmique élevé, les cellules polyédriques s'applatissent en hauteur et deviennent denses. Les cellules desquament dans la lumière.

Il y a plusieurs couches:

- Couche basale
- Couche parabasale
- Couche intermédiaire
- Couche superficielle
- Couche desquamante.

Les cellules intermédiaire sont riches en glycogène. Les jonctions mécaniques sont assurés par les desmosomes. Sont aussi appelé *epithélium Malpighien*.

2. EPSK

Ils constituent l'épiderme de la peau, reposent sur un derme papillaire. Les cellules polyédriques s'applatissent en se rapprochant de la surface.

Les couches sont:

- **Basale**
- **Spino-cellulaire:** Nombreux desmosomes
- **Couche granulaire:** Caractérisé par la présence tache de kerato-hyaline. Ce sont des dépôts protéiques vers lesquels convergent les filament de cytokératine relié aux desmosomes
- **Couche cornée:** cellules différenciées, présence de cornéocytes

Les kératinosomes, selon leur phénotypes, feront que l'épithélium sera kératinisé ou non.

Les cellules ont des caractéristiques modifiées comme les cytokératines (basale= 5-14 ; apical: 1-10) La couche basal contient des desmosomes et des héli-desmosomes.

Les structures viennent des prolongements des kératines et des desmosomes:

- Les kératinosomes (grosse taches au centres) se voient au m.e.. Ce sont des grains de secretion structuré par des lipide et glycolipide, ils persistent dans la couche granulaire
- A la jonction entre la couche cornée et la couche granulaire, les cornéocytes sont présent.

Il y a exocytose des keratinosomes, s'accompagnant d'une activité enzymatique qui entraine la disparition de tout les organites et ne vont persister que le cytosquelette et les filaments intermédiaires entourés de membrane épaisse. Les lipides remplissent les espaces inter-cellulaire.

4. Les rôles

Ce sont des interfaces entre le milieu extérieur et le milieu interne. Les hémidesmosomes et les desmosomes permettent la cohésion entre les cellules. L'enveloppe cornée est une barrière vis à vis des éléments qui sont soluble dans l'eau. (Imperméabilité interne et externe de la peau) Les éléments lipophiles par contre peuvent entrer dans la couche cornée.

Les complexes de jonctions empêchent le passage des élément inter-cellulaires. L'uroplakine imperméabilise les vaisseaux. Les éléments ciliés permettent le déplacement de corps dans la lumière des tubes.

5. Renouveaulement des épithéliums

Le contact avec l'extérieur amène à des agressions. Les cellules entrent en apoptose. Le renouvellement est variable en fonction du type cellulaire.

- Les épithéliums simples, aplati ou cubique, les cellules gardent leur capacité à se multiplier.
- Des cellules souches sont dans des régions particulières
Les cellules de l'intestin reposent sur des villosités et des invaginations (Glande de Lieberkuhn) dans lesquelles se trouvent les cellules souches. Les cellules remontent en haut de la villosité et meurent une fois au sommet par un phénomène de desquamation. Nécessite quelques jours
L'épithélium intestinal est rapidement touché par les antimémitotiques
- Dans les épithéliums, les cellules souches sont dans les couches basales, migrent dans les couches supérieures appelées: **compartiments d'amplification**

La nutrition se fait à partir du TC sous-jacent.

II. Les épithéliums sécrétoires

Epithélium à fonction sécrétoire sont de deux types:

- Glande **exocrine**: produit déversé dans le milieu extérieur
- Glande **endocrine**: déversé dans le sang
- Glandes **amphicrine**: les deux à la fois comme le Pancréas: les cellules sont différentes ou le Foie: la même cellule remplit les deux rôles.

On distingue trois critères: l'architecture glandulaire, la nature, le mode de sécrétion

1. L'architecture

Ce sont des épithéliums simples ou multistratifiés

La cavité glandulaire:

- Acinus simple ou ramifié: la lumière est petite
- Tubule: la lumière est plus nette - Ils peuvent être droit, pelotonné, contourné, ramifié.
- Tubulo-acinus
- Alvéolaire: la cavité est nettement plus grande

Le canal excréteur:

- Glande simple: 0 à 1 canal
- Glande composée:
 - unilobulé
 - multilobulé (comme la glande salivaire). Les lobules sont reliés avec des canaux inter-lobulaires

L'épithélium des glandes se rapproche de l'épithélium de surface quand on se rapproche de la cavité où sera déversé le produit:

- La glande salivaire devient un EPSNK dans la bouche
- La glande mammaire a plusieurs canaux qui s'abouchent (glande Admanée)

2. La nature

On distingue deux types: les cellules séreuses et les muqueuses.

- **Cellules séreuses**: Souvent en acinus. Noyaux arrondis clairs, nucléole bien visible, granulation au pôle apical correspondant au produit de sécrétion, striation basale (REG). Le produit de sécrétion est **peu glycosylé**
- **Cellules muqueuses**: Souvent tubulaire. Aspect clair, noyau rejeté en périphérie, dense. Quasi-totalité du cytoplasme est rempli de mucus et optiquement clair. Coloré au P.A.S. . Il y a peu de REG, le noyau est **riche en hétérochromatine**. Secrète un mucus

Les tubulo-acinus sont muqueux dans la partie haute, séreux dans l'acinus.

Il peut y avoir des tubes muqueux et croissant séreux. Entre les cellules muqueuses se placent des canaux pour l'éjection du produit séreux.

3. Mode de sécrétion

- Merocrine, la sécrétion est exocyté.
Ex: Glande sous maxillaire, composé multilobulé, mixte séreuse+muqueuse, tubulo-acineuse à sécrétion mérocrine
- Apocrine, le cytoplasme est le produit de sécrétion (glande mammaire en période de grossesse et allaitement, le lait contient du sucre, lipide et protéines). La sécrétion apocrine ne concerne que les lipides.
- Holocrine, le noyau clair devient sombre et inactif, le cytoplasme se charge de gouttelettes optiquement vides. La gouttelette lipidique remplit toute la cellule et amène l'éclatement
Ex: glandes sébacées proche du poil, sécrète le sebum.

La glande mammaire est composée, multilobulée à plusieurs canaux collecteurs, alvéolaire à sécrétion apocrine.

La glande sébacée est un acinus ramifié simple à sécrétion holocrine.