

# LES EPITHELIUMS

## CLASSIFICATION DES EPITHELIUMS DE REVETEMENT.

### 1 - FORME DES CELLULES EPITHELLIALES.

- A - pavimenteuse.
- B - cubique.
- C - prismatique ou cylindrique.

### 2 - NOMBRE DE COUCHES CELLULAIRES.

- A - Épithélium de revêtement pavimenteux simple.
- B - Épithélium de revêtement cubique simple.
- C - Épithélium de revêtement prismatique simple.
- D - Épithélium de revêtement pseudo-stratifié.
- E - Épithélium de revêtement pavimenteux stratifié.
- F - Épithélium de revêtement cubique stratifié.
- G - Épithélium de revêtement prismatique stratifié.

### 3 - SPECIALISATIONS DU POLE APICAL.

- A - Plateau strié.
- B - Bordure en brosse.
- C - Steréocils.
- D - Cils.
- E - Cuticule.

### 4 - PRESENCE DES CELLULES PARTICULIERES.

- A - Cellule caliciforme.
- B - Cellule muqueuse à pôle muqueux fermé.
- C - Cellule pigmentaire.
- D - Kératinocyte.

## VARIETES DES EPITHELIUMS DE REVETEMENT

### **A - Épithélium de revêtement pavimenteux simple.**

Cellules pavimenteuses ; lame basale ; tissu conjonctif.

### **B - Épithélium de revêtement cubique simple.**

Lumière ; cellule cubique ; lame basale ; tissu conjonctif.

### **C - Épithélium de revêtement prismatique simple à plateau strié à cellules caliciformes.**

Plateau strié ; mucus ; cellule prismatique ; cellule caliciforme ; grains de mucigène ; lame basale ; tissu conjonctif.

**D - Épithélium de revêtement prismatique simple à cellules muqueuses à pôle muqueux fermé.**

Mucus ; cellule prismatique ; grains de mucine ; cellules muqueuses à pôle muqueux fermé ; lame basale ; tissu conjonctif.

**E - Épithélium de revêtement cubique pseudostratifié cilié à bordure en brosse.**

Cils ; cellule cubique ; vaisseau sanguin ; bordure en brosse ; lame basale ; tissu conjonctif.

**F - Épithélium de revêtement prismatique simple cilié.**

Cils ; cellule prismatique ; lame basale ; tissu conjonctif.

**G - Épithélium de revêtement prismatique pseudostratifié cilié à cellules caliciformes.**

Mucus ; cils ; grains de mucine ; cellule prismatique ; cellule caliciforme ; cellule basale ; lame basale ; tissu conjonctif.

**H - Épithélium de revêtement prismatique pseudostratifié cilié à bordure en brosse.**

Cils ; bordure en brosse ; cellule prismatique à bordure en brosse ; cellule prismatique ciliée ; lame basale ; tissu conjonctif.

**I - Épithélium de revêtement prismatique pseudostratifié cilié à bordure en brosse à cellules caliciformes.**

Cils ; mucus ; cellule prismatique ciliée ; grains de mucigène ; cellule caliciforme ; cellule prismatique à bordure en brosse ; cellule basale ; lame basale ; tissu conjonctif.

**J - Épithélium de revêtement prismatique pseudostratifié stéréocilié**

Stéréocils ; cellule prismatique ; lame basale ; tissu conjonctif.

**K - Épithélium de revêtement prismatique pseudostratifié à cuticule.**

Cuticule ; cellules superficielles ; cellules piriformes ; cellule basale ; lame basale ; tissu conjonctif.

**L - Épithélium de revêtement cubique stratifié.**

Lame basale ; cellule cubique ; lumière ; tissu conjonctif.

**M - Épithélium de revêtement pavimenteux stratifié kératinisé squameux.**

Couche superficielle ; couche intermédiaire ; couche parabasale ; assise basale germinative ; lame basale ; tissu conjonctif.

**N - Épithélium de revêtement pavimenteux stratifié non kératinisé squameux.**

Couche desquamante ; kératine ; couche hyaline ; couche granuleuse ; couche épineuse ; assise basale germinative ; lame basale -V.S.

# GLANDES EXOCRINES

## CLASSIFICATION DES GLANDES EXOCRINES

- 1 - Glande exocrine unicellulaire.
- 2 - Glande exocrine en feuillet.
- 3 - Glande exocrine intraépithéliale.
- 4 - Glande exocrine tubuleuse.
- 5 - Glande exocrine tubuleuse simple ramifiée.
- 6 - Glande exocrine tubuleuse simple contournée.
- 7 - Glande exocrine tubuleuse simple pelotonnée.
- 8 - Glande exocrine tubuleuse composée.
- 9 - Glande exocrine acineuse simple.
- 10 - Glande exocrine acineuse composée.
- 11 - Glande exocrine tubulo-acineuse composée.
- 12 - Glande exocrine alvéolaire simple.
- 13 - Glande exocrine tubulo-alvéolaire composée.
- 14 - Glande exocrine unilobulaire
- 15 - Glande exocrine plurilobulaire conglomérée
- 16 - Glande exocrine plurilobulaire conglobée
- 17 - Cellule myoépithéliale

# GLANDES ENDOCRINES

## VARIETES DES GLANDES ENDOCRINES

Hypophyse ; Hypothalamus ; Parathyroïdes ; Thyroïde ; Pancréas endocrine - Glandes surrénales ; Ovaires ; Testicules (cellules de leidig).

## CLASSIFICATION DES GLANDES ENDOCRINES

### 1 - Glande endocrine folliculaire (vésiculaire).

Lumière ; follicule colloïde ; tissu conjonctif ; vaisseau sanguin.

### 2 - Fonctionnement de la cellule thyroïdienne.

1 - précurseurs ; 2 - vaisseau sanguin ; 3 - REG ; 4 - A G ; 5 - thyroglobuline inactive ; 6 - V d'exocytose ; 7 - iodo-thyroglobuline inactive ; 8 - colloïde ; 9 - PTH ; 10 - endocytose ; 11 - V d'endocytose ; 12 - V E + L Iaire ; 13 - L Iaire ; 14 - T1, T2, T3 et T4 ; 15 - recyclage de T1 et T2 ; 16 - T3 et T4.

### 3 - Glande endocrine diffuse.

1 - acinus séreux ; 2 - canal excréteur ; 3 - vaisseau sanguin ; 4 - cellules de langherans.

### 4 - Glande endocrine diffuse.

1- tube séminifère ; 2 - cellules de leidig ; 3 - vaisseau sanguin ; 4 - tissu interstitiel.

### 5 - Anatomie de la glande surrénale.

Capsule ; zone glomérulée ; zone fasciculée ; zone réticulée ; médullosurrénale ; tissu adipeux.

### 6 - Coupe au niveau de la glande surrénale.

Capsule ; corticosurrénale ; capillaire sanguin ; médullosurrénale ; zone glomérulée ; zone fasciculée ; zone réticulée.

### 7 - Glande endocrine trabeculaire orientée.

1- cordon cellulaire orienté ; 2 - vaisseau sanguin.

### 8 - Glande endocrine trabeculaire non orientée.

1- cordon cellulaire non orienté ; 2 - vaisseau sanguin.

### 9 - Glande endocrine trabeculaire mixte.

1- vaisseau sanguin ; 2 - cordon cellulaire non orienté ; 3 - cordon cellulaire non orienté.

### 10 - Complexe hypothalamo-hypophysaire.

# LE TISSU CONJONCTIF

## LES CELLULES DU TISSU CONJONCTIF.

### A - Cellules conjonctives fixes.

- 1 - Structure de la cellule mésenchymateuse .
- 2 - Structure de l'histiocyte.
- 3 - Structure du fibroblaste.
- 4 - Ultrastructure de fibroblaste.
- 5 - Structure du fibrocyte.
- 6 - Ultrastructure du fibrocyte.
- 7 - Structure de l'adipocyte II aire.
- 8 - Ultrastructure de l'adipocyte II aire.
- 9 - Structure de l'adipocyte I aire.
- 10 - Ultrastructure de l'adipocyte I aire.

### B – Cellules conjonctives mobiles autochtones.

- 11 - Structure du macrophage.
- 12 - Ultrastructure du macrophage.
- 13 - Structure du plasmocyte.
- 14 - Ultrastructure du plasmocyte.
- 15 - Structure du mastocyte.
- 16 - Ultrastructure du mastocyte.
- 17 - Structure de la cellule géante d'irritation.

### C - Cellules conjonctives mobiles immigrées.

- 18 - Structure du granulocyte basophile.
- 19 - Structure du granulocyte éosinophile.
- 20 - Structure du lymphocyte.
- 21 - Structure du granulocyte neutrophile.
- 22 - Structure du monocyte.

## LA COLLAGENESE.

### Activité intracellulaire :

Assemblage des acides aminés (glycine ; lysine ; proline),  
Formation de la chaîne  $\alpha$  de procollagène,  
Formation de la molécule de procollagène,

### Exocytose des molécules de procollagène.

### Activité extracellulaire :

Hydrolyse par les M M P,  
Formation des molécules de tropocollagène,  
Formation des fibrilles de collagène,  
Formation des fibres de collagène.

**Le chargé de cours :**  
**CHEBAB.B**

## CLASSIFICATION DES TISSUS CONJONCTIFS.

### 1 - Tissu conjonctif lâche.

Monocyte ; fibre de collagène ; VS ; plasmocyte ; fibrocyte ; histiocyte ; cellule mésenchymateuse ; fibre élastique ; mastocyte ; fibre de réticuline ; fibroblaste ; lymphocyte ; adipocyte ; macrophage ; substance fondamentale.

### 2 - Tissu conjonctif décidual.

Cellule déciduale ; fibre de collagène ; VS.

### 3 - Tissu conjonctif adipeux primaire.

Adipocyte I aire ; VS.

### 4 - Tissu conjonctif adipeux secondaire.

Fibre de réticuline ; vacuole lipidique ; adipocyte ; fibroblaste ; VS.

### 5 - Tissu conjonctif réticulé.

Fibre de réticuline ; fibroblaste.

### 6 - Tissu conjonctif dense orienté unitendu.

Fibre de collagène ; cellule tendineuse.

### 7 - Tissu conjonctif dense orienté bitendu.

1° plan ; fibre de collagène ; fibroblaste ; 2° plan.

### 8 - Tissu conjonctif dense non orienté.

Fibre de collagène ; fibroblaste.

### 9 - Tissu conjonctif élastique.

VS ; fibroblaste ; fibre élastique.

### 10 - Tissu conjonctif muqueux.

Fibre de collagène ; fibroblaste ; substance fondamentale.

# LE TISSU CARTILAGINEUX

## 1 - Ultrastructure du chondrocyte.

Microvillosité ; matrice cartilagineuse ; A G ; mitochondries ; protéines fibreuses ; noyau ; R E G ; inclusions ; chondroplaste.

## 2 - Structure du chondroclaste.

Bordure en brosse ; lysosomes ; noyau multiples.

## 4 - Fibres de collagène.

Chondrocyte ; fibres de collagène interterritoriales ; chondrome.

## 5 - Structure du périoste.

Fibroblaste ; fibre collagène ; V S ; cellule mésenchymateuse ; fibre de scharpey ; chondroblaste ; chondrocyte ; matrice cartilagineuse.

## 6 - Croissance interstitielle.

Groupe isogénique coronaire ; groupe isogénique axial.

## CLASSIFICATION DES TISSUS CARTILAGINEUX.

### 7 - Cartilage hyalin.

### 8 - Fibrocartilage.

### 9 - Cartilage élastique.

# LE TISSU OSSEUX

## **A - Structure d'un os long.**

1-Epiphyse ; 2 - métaphyse ; 3 - diaphyse ; 4 - cartilage articulaire ; 5 - T O H Aréolaire, 6 - cavités médullaires ; 7 - périoste ; 8 - S F E ; 9 - T O H Dense ; 10 - S F I ; 11 - endoste ; 12 - cartilage de conjugaison.

## **B - Structure d'un os court.**

1 - Cartilage articulaire ; 2 - périoste ; 3 - T O P ; 4 - T O H Aréolaire.

## **C - Structure d'un os plat.**

1 - Périoste ; 2 - table externe (T O P) ; 3 - cartilage articulaire ; 4 - diploé (T O H Aréolaire) ; 5 - table interne (T O P).

## **D - Ultrastructure de l'ostéoblaste.**

1 - Matrice osseuse ; 2 - matrice préosseuse ; 3 - noyau ; 4 - cytoplasme basophile.

## **E - Ultrastructure de l'ostéocyte.**

1 - Canalicule ; 2 - cytoplasme basophile ; 3 - noyau ; 4 - matrice osseuse.

## **F - Ultrastructure de l'ostéoclaste.**

1 - Bordure en brosse ; 2 - lysosome ; 3 - noyaux multiple ; 4 - cytoplasme acidophile.

## **G - Bloc diagramme de la diaphyse d'un os long.**

1 - Périoste ; 2 - S F E ; 3 - T O H Dense ; 4 - S F I ; 5 - systèmes de havers ; 6 - système intermédiaire ; 7 - endoste ; 8 - canal de havers ; 9 - canal de walkman.

## **H - Structure du périoste.**

1 - Fibres de collagène ; 2 - fibroblaste ; 3 - capillaire sanguin, 4 - cellules mésenchymateuses, 5 - fibres de sharpey ; 6 - ostéoblaste ; 7 - ostéocyte ; 8 - couche tendiniforme ; 9 - couche ostéogène d'Ollier ; 10 - T O P.

## **I - Coupe transversale au niveau de la diaphyse d'un os long.**

1 - Ostéocyte ; 2 - S F E ; 3 - périoste ; 4 - lamelles du système de havers ; 5 - canal de walkman ; 6 - capillaire sanguin ; 7 - nerfs ; 8 - canal de havers ; 9 - T O H Dense ; 10 - endoste ; 11 - Cavités médullaires ; 12 - système de havers en C L ; 13 - S F I ; 14 - système de havers en C T.

## **J - Systèmes de havers en coupe transversale.**

1 - Canal de havers ; 2 - système intermédiaire ; 3 - système de havers.

## **K - Vue externe des systèmes de havers.**

1 - Canal de havers ; 2 - système de havers ; 3 - fibres de collagène.

**L - Ossification I aire endoconjonctive.**

1 - Manchon d'os périostique ; 2 - centre d'ossification primaire ; 3 - B C V ; 4 - point de pénétration du B C V ; 5 - cartilage hypertrophié calcifié ; 6 - cartilage hyalin ; 7 - Périoste.

**M - Ossification I aire endoconjonctive et endochondrale.**

1 - Cartilage hypertrophié calcifié ; 2 - chondrocyte hypertrophié ; 3 - ostéoblaste ; 4 - ligne d'érosion ; 5 - os enchondral ; 6 - B C V ; 7 - travées directrices.

**N - Ossification primaire endochondrale diaphysaire et épiphysaire.**

1 - Modèle cartilagineux ; 2 - formation du périoste ; 3 - virole osseuse périostique ; 4 - centre d'ossification primaire ; 5 - centre d'ossification II aire de l'épiphyse supérieur ; 6 - centres d'ossification II aire de l'épiphyse inférieur ; 7 - os fibreux I aire non lamellaire.

**O - Processus fondamental de l'ossification.**

1 - Cellules mésenchymateuses ; 2 - ostéoblastes ; 3 - matrice préosseuse ; 4 - matrice préosseuse et matrice osseuse ; 5 - matrice osseuse ; 6 - ostéoclasie.

**P - Mécanisme de l'ossification I aire endochondrale.**

1 - Chondrocyte ; 2 - cartilage hyalin ; 3 - groupe isogénique axial ; 4 - cartilage sérié ; 5 - chondrocyte hypertrophié ; 6 - cartilage hypertrophié. 7 - calcification ; 8 - cartilage hypertrophié calcifié ; 9 - chondrocyte atrophié ; 10 - lacunes vides ; 11 - cartilage atrophié calcifié ; 12 - ligne d'érosion ; 13 - ostéoblaste ; 14 - B C V ; 15 - os enchondral.

**Q - Lacune de howship.**

1 - Os fibreux I aire non lamellaire ; 2 - capillaire sanguin ; 3 - ostéoclaste.

**R - Ossification secondaire d'un os long.**

1 - Os fibreux I aire non lamellaire ; 2 - périoste ; 3 - cavité médullaire ; 4 - ostéoclasie de l'os fibreux I aire non lamellaire ; 5 - Périoste ; 6 - os lamellaire ; 7 - résorptions de l'os fibreux I aire non lamellaire ; 8 - os fibreux I aire non lamellaire et os lamellaire ; 9 - Os fibreux I aire non lamellaire ; 10 - périoste ; 11 - os lamellaire ; 12 formation de l'os lamellaire ; 13 périoste ; 14 cavité médullaire ; 15 os lamellaire ; 16 formation du T O H D ; 17 lacune de howship ; 18 Lamelles du système de havers ; 19 cavité médullaire ; 20 - systèmes de havers.

## LE TISSU SANGUIN

- 1- Donner le volume plasmatique chez une femme adulte de 100 Kg.
  - 2 - Quel est le pourcentage de monocytes et de granulocytes neutrophiles contenus dans 2 millions de leucocytes par ml de sang.
  - 3 - On considère le taux des hématies, de  $10\mu$  de diamètre, à 10.5 milliards pour un volume sanguin de 7 ml. Quelles sont vos conclusions.
- 1) V S T :  $100 \times 66 / 100 = 6600$  ml  
V P :  $6600 \times 55 / 100 = 3630$  mm<sup>3</sup>
  - 2) 1 ml de sang =  $10^{-3}$  mm<sup>3</sup> de sang  
Nombre de leucocytes :  $2.10^6 / 10^3 = 2000$  leucocytes  
Pourcentage de granulocytes neutrophiles moyen : 65 %  
Nombre de granulocytes neutrophiles :  $2000 \times 65 / 100 = 1300$   
Pourcentage de monocytes moyen : 5,5 %  
Nombre de monocytes moyen :  $2000 \times 5,5 / 100 = 110$
  - 3) conclusions : - 2000 leucocytes : leucopénie  
-  $10,5.10^9 / 7.10^3 = 1,5.10^6$  hématies : anémie avec anisocytose.

# LE TISSU MUSCULAIRE STRIE SQUELETTIQUE

## **A - MYOGENESE.**

Cellules myotomiales ; promyoblaste ; myoblaste ; myotube ; FMSS.

## **B - STRUCTURE DE LA FIBRE MUSCULAIRE STRIE SQUELETTIQUE.**

Sarcolemme ; sarcoplasme ; myoplasme.

## **C - ULTRASTRUCTURE DU SARCOPLASME.**

Endomysium ; membrane basale ; membrane plasmique ; noyau ; AGolgi ; sarcosome ; enclaves lipidiques et glycogénique.

## **D - STRUCTURE ET ULTRASTRUCTURE DU SARCOMERE.**

Sarcomère ;  $\frac{1}{2}$  bande I ; bande A ; strie Z ; strie M ; bande H ; myofilament fin ; myofilament épais.

## **E - ULTRASTRUCTURE DU MYOFILAMENT FIN.**

Troponine ; actine ; tropomyosine.

## **F - ULTRASTRUCTURE DU MYOFILAMENT FIN EN VUE TRANSVERSALE.**

Tropomyosine ; actine.

## **G - ULTRASTRUCTURE DE LA MOLECULE DE MYOSINE.**

Méromyosine légère (LMM) ; méromyosine lourde (HMM).

## **H - MYOFILAMENT EPAIS.**

## **I - MYOFILAMENT EPAIS EN VUE SUPERIEURE.**

## **J1 - RAPPORT ACTINE MYOSINE EN COUPE LONGITUDINALE.**

(Muscle au repos).

## **J2 - RAPPORT ACTINE MYOSINE EN COUPE TRANSVERSALE.**

(Muscle au repos).

## **K - RAPPORTS DES ELEMENTS SARCOPLASMIQUES AVEC LES MYOFIBRILLES.**

Myofibrille ; sarcosomes ; réticulum sarcoplasmique entourant la bande A ; citerne terminale du RS entourant la BA ; citerne terminale du RS entourant la BI ; système T ; triade ; BA ;  $\frac{1}{2}$ BI ; BH ; strie Z.

## **L - MECANISME DE LA CONTRACTION.**

Etirement ; état de repos ; contraction modérée ; contraction maximale.

# LE TISSU MUSCULAIRE STRIE MYOCARDIQUE

**M - AGENCEMENT DES FIBRES MUSCULAIRES STRIEES MYOCARDIQUES.**  
Endomysium ; sarcolemme ; noyau ; sarcoplasme ; capillaire sanguin ; myoplasme.

**N - STRUCTURE DES FIBRES MUSCULAIRES STRIEES MYOCARDIQUES.**  
Traits scalariformes ; noyau ; myofilaments.

**O - RAPPORTS DES ELEMENTS SARCOPLASMIQUES AVEC LES MYOFIBRILLES.**

Sarcolemme ; réticulum sarcoplasmique ; myofibrille ; système T ; citerne terminale du réticulum sarcoplasmique ; diade.

# LE TISSU MUSCULAIRE LISSE

**P - ARCHITECTURE MOLECULAIRE DES MYOFIBRILLES.**

Myofibrille ; myofilament fin ; corps dense ; myofilament épais ; plaque d'ancrage ; membrane plasmique ; lame basale.

**Q - AGENCEMENT DES FIBRES MUSCULAIRES LISSES.**  
epimysium ; perimysium ; endomysium ; fibre musculaire lisse.

**R -ULTRASTRUCTURE DE LA FIBRE MUSCULAIRE LISSE.**

A golgi ; sarcosomes ; réticulum sarcoplasmique ; inclusions pigmentaires ; membrane plasmique ; lame basale ; corps dense ; plaque d'ancrage ; noyau ; vacuole lipidique ; vacuole glycogénique.

# LE TISSU NERVEUX

## **A - STRUCTURE DU NEURONE.**

Dendrites ; corps cellulaire ; axone ; arborisation terminale.

## **B - ULTRASTRUCTURE DU CORPS CELLULAIRE (PERICARYON).**

Sarcolemme ; appareil de Golgi ; neurosome ; corps de Nissl ; lysosome ; lipofushine ; neurofilaments ; neurotubules.

## **C - C L D'UNE FIBRE NERVEUSE MYELINISEE AVEC GAIN DE SCHWANN.**

Axone ; noyau de la cellule de Schwann ; cellule de Schwann ; étranglement de Ranvier ; gaine de myéline.

## **D - CLASSIFICATION DES NEURONES.**

FORME DU PERICARYON : polyédrique ; sphérique ; pyramidal fusiforme ; piriforme ;  
NOMBRE DE PROLONGEMENTS : Unipolaire ; bipolaire ; pseudo-unipolaire ;  
multipolaire à axone court ; multipolaire à axone long.

## **E - C T D'UNE FIBRE NERVEUSE AMYELINIQUE AVEC GAIN DE SCHWANN.**

Axones : lame basale ; noyau de la cellule de Schwann ; cellule de Schwann.

## **F - C T D'UNE FIBRE NERVEUSE MYELINISEE AVEC GAIN DE SCHWANN.**

Lame basale ; noyau de la cellule de Schwann ; cellule de Schwann ; gaine de myéline ;  
axone.

## **G - C T D'UNE FIBRE NERVEUSE AMYELINIQUE SANS GAIN DE SCHWANN.**

Axolemme ; axone.

## **H - STRUCTURE DU NERF.**

Perinevre ; epinevre ; fibre nerveuse ; endonevre.

## **I - LES CELLULES NEUROGLIQUES**

1 - Astrocyte protoplasmique ; 2 - astrocyte fibreux ; 3 - oligodendrocyte ; 4 - microgliocyte ;  
5 - ependymocytes.

## **J - LA SYNAPSE.**

Arborisation terminale ; vésicule synaptique ; espace pré-synaptique ; espace synaptique ;  
espace post-synaptique.

## **K - VARIETES DE SYNAPSES.**

Synapse axo-somatique ; synapse axo-dendritique ; synapse axo-axonique.