



Tutorat 2024-2025



**FORMATION EN SOINS INFIRMIERS
PREFMS CHU DE TOULOUSE
Rédaction 2023-2024**

Semestre 1

**UEC 3
Biologie fondamentale**

Histologie

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

Introduction

L'histologie est l'étude des tissus qui composent les organismes vivants. Un tissu est défini comme un ensemble de cellules différenciées formant une association fonctionnelle, biologique et territoriale. Le corps humain est constitué de quatre types de tissus principaux :

1. **Tissu épithélial**
2. **Tissu conjonctif et dérivés**
3. **Tissu musculaire**
4. **Tissu nerveux**

Ces tissus s'organisent pour former les organes du corps humain.

A. Tissu épithélial

I. Généralités

Le tissu épithélial est composé principalement de cellules juxtaposées, souvent en plusieurs couches. Les épithéliums ne sont pas vascularisés et se nourrissent via le chorion, une couche de tissu conjonctif située sous la lame basale. On distingue deux types principaux d'épithéliums :

- **Épithéliums de revêtement** : Recouvrent la surface du corps (comme la peau) ou tapissent les cavités internes (muqueuses et séreuses).
- **Épithéliums glandulaires** : Composés de cellules spécialisées dans les sécrétions (glandes sudoripares, glandes mammaires).

Les épithéliums peuvent également inclure des **cellules sensoriels** comme les cellules olfactives et auditives.

II. Classification morphologique

Les épithéliums sont classifiés selon deux critères : **le nombre de couches cellulaires** et **la forme des cellules**.

1. **Nombre d'assises cellulaires** :
 - **Épithélium simple** : Une seule couche de cellules.
 - **Épithélium stratifié** : Plusieurs couches de cellules.
2. **Forme des cellules** :
 - **Pavimenteux (aplati)** : Les cellules sont plates. Ce type est favorable aux échanges, et on le retrouve dans la paroi des vaisseaux sanguins et des alvéoles pulmonaires.
 - **Cubique** : Présent notamment dans le **tube contourné du rein**.

- **Cylindrique** : Présent dans l'épithélium gastrique et intestinal, il est spécialisé dans l'absorption des nutriments. Les cellules cylindriques ont souvent leur noyau en position basale.

III. Les épithéliums stratifiés

Les épithéliums stratifiés sont nommés selon la forme des cellules dans leur couche la plus superficielle :

- **Pavimenteux stratifiés kératinisés** : Ils présentent une couche cornée protectrice et se trouvent dans la peau.
- **Pavimenteux non kératinisés** : Absents de kératine, ils se trouvent dans l'œsophage, la cavité buccale et le vagin.
- **Épithéliums cubiques et cylindriques stratifiés** : Moins courants, ces épithéliums peuvent être trouvés dans des structures comme l'urètre.

On trouve également des **épithéliums pseudo-stratifiés** (ex : épithélium respiratoire) et des **épithéliums polymorphes ou transitionnels** (ex : urothélium des voies urinaires).

IV. Différenciations membranaires

- **Microvillosités** : Structures immobiles présentes au niveau de l'épithélium intestinal, elles augmentent la surface d'échange pour améliorer l'absorption.
- **Cils** : Structures mobiles qui assurent un mouvement coordonné. On les retrouve dans les voies respiratoires pour éliminer les poussières et dans les trompes utérines pour aider au déplacement de l'ovocyte.

V. Rapports des cellules épithéliales

Les cellules épithéliales sont reliées entre elles par des **jonctions étanches**, des **jonctions de cohésion** et des **jonctions de communication**. Un défaut dans ces jonctions peut entraîner des maladies telles que le **pemphigus** (une maladie auto-immune provoquant des bulles sous la peau).

VI. Épithéliums glandulaires

Les **glandes** sont des regroupements de cellules épithéliales spécialisées dans la production de sécrétions :

- **Glandes exocrines** : Sécrètent leurs produits vers l'extérieur ou dans une cavité en relation avec l'extérieur (via un canal excréteur).
- **Glandes endocrines** : Sécrètent directement dans le sang (hormones).

VII. Régénération

La régénération des épithéliums peut se faire à partir de cellules souches ou de cellules différenciées. Un déséquilibre dans la régénération peut mener à des tumeurs :

- **Tumeurs bénignes** (ex : verrue ou papillome).
 - **Tumeurs malignes** pouvant former des métastases, appelées **carcinomes** (épithélium de revêtement) ou **adénocarcinomes** (épithélium glandulaire).
-

B. Tissu conjonctif

I. Généralités

Le tissu conjonctif se compose de cellules, de fibres et d'une **substance fondamentale**. Il forme la **matrice extracellulaire**, riche en fibres de collagène et élastiques, ainsi qu'en cellules adipeuses. Il est également richement vascularisé et innervé.

II. Composantes du tissu conjonctif

1. **Composantes cellulaires** :
 - **Fibroblastes et fibrocytes** : Responsables de la production de la matrice extracellulaire.
 - **Adipocytes** : Cellules spécialisées dans le stockage des graisses.
2. **Composantes fibreuses** :
 - **Fibres de collagène** : Très résistantes, elles se trouvent dans les tendons et la peau. Le **syndrome d'Ehlers-Danlos** est lié à une anomalie du collagène, provoquant une hyperlaxité articulaire et des problèmes de peau.
 - **Fibres réticulées** : Plus fines que les fibres de collagène, elles forment un réseau dans des organes comme la rate et la moelle osseuse.
 - **Fibres élastiques** : Confèrent de l'élasticité aux tissus. Le **syndrome de Marfan** est une maladie liée à une anomalie des fibres élastiques, affectant notamment l'aorte.
3. **Substance fondamentale** :
 - Remplissant l'espace entre les cellules et les fibres, elle est constituée d'un gel très hydraté.

III. Types de tissus conjonctifs

1. **Tissu conjonctif lâche** : Composé de quantités équilibrées de cellules, fibres et substance fondamentale. Il est présent dans les muqueuses, sous l'épiderme et dans l'hypoderme.
2. **Tissu conjonctif dense** : Il existe en deux types :
 - **À prédominance collagène** : Présent dans les tendons et ligaments.

- **À prédominance élastique** : Présent dans la paroi des gros vaisseaux sanguins comme l'aorte.
 - 3. **Tissu réticulé** : Présent dans les organes hématopoïétiques (moelle osseuse, ganglions).
 - 4. **Tissu adipeux** : Se compose principalement d'adipocytes, stockant les graisses dans des cellules univacuolaires (adultes) ou plurivacuolaires (nouveau-nés).
-

C. Tissu sanguin

I. Généralités

Le tissu sanguin est un type de tissu conjonctif particulier, composé de cellules en suspension dans une matrice liquide appelée **plasma**. Il contient trois types principaux de cellules :

1. **Globules rouges (érythrocytes)** : Transportent l'oxygène et le dioxyde de carbone.
2. **Globules blancs (leucocytes)** : Participent à la défense immunitaire.
3. **Plaquettes (thrombocytes)** : Impliquées dans la coagulation sanguine.

II. Globules rouges

Les **érythrocytes** sont des cellules sans noyau, spécialisées dans le transport des gaz grâce à l'hémoglobine. Leur durée de vie est de **120 jours**. Ils sont produits dans la **moelle osseuse**.

- Taux normal d'hémoglobine : **12 à 16 g/100mL**.
- Un taux bas d'hémoglobine provoque une **anémie**.

III. Globules blancs

1. **Polynucléaires (granulocytes)** :
 - **Neutrophiles** : Défense antibactérienne.
 - **Éosinophiles** : Défense contre les parasites et impliqués dans les allergies.
 - **Basophiles** : Impliqués dans les réactions allergiques.
2. **Mononucléaires** :
 - **Lymphocytes** : Responsables de la réponse immunitaire spécifique (présents dans le sang, les ganglions et la rate).
 - **Monocytes** : Capables de phagocyter et présentent des antigènes aux lymphocytes.

IV. Plaquettes

Les **plaquettes** sont de petites cellules sans noyau. Elles sont impliquées dans la coagulation sanguine et sont présentes en quantité de **150 à 400 G/L**. Une diminution de leur nombre (**thrombopénie**) entraîne des hémorragies, tandis qu'une augmentation (**thrombocytose**) peut provoquer des thromboses.

L'aspirine, un anticoagulant, diminue le nombre de plaquettes, ce qui peut provoquer des saignements.

Conclusion

L'histologie permet de comprendre la structure et la fonction des différents tissus du corps humain, chacun ayant un rôle spécifique. Cette organisation complexe est essentielle au bon fonctionnement des organes et du corps dans son ensemble.