

es tissus.

- Le tissu épithélial.
- Le tissu conjonctif.
- Le tissu musculaire.
- Le tissu nerveux.
- Exercices et corrigés.

Un tissu est un groupe de cellules semblables qui remplissent, ensemble, une fonction spécialisée. Le corps est composé de plus de 25 types de tissus, classés en tissu épithélial, tissu conjonctif, tissu musculaire et tissu nerveux.

Le tissu épithélial.

Le tissu épithélial recouvre le corps et la surface des organes, tapisse les cavités du corps et les lumières (lumen), et participe à la formation de certaines glandes. Il a un rôle de protection, d'absorption, d'excrétion et de sécrétion. La face externe de l'épithélium est exposée à la surface du corps, de la lumière des vaisseaux ou d'une cavité interne du corps. La face interne profonde s'étend sur une membrane basale. Le tissu épithélial est avasculaire (absence de vaisseaux sanguins) et forme un ensemble compact de cellules.

27

Les épithéliums sont classés en fonction :

1. Du nombre de couche de cellules : l'épithélium simple est formé d'une couche de cellules, l'épithélium stratifié comprend plusieurs couches de cellules : et
2. De la forme des cellules : pavimenteuses (aplaties), cubiques ou cylindriques. L'épithélium pavimenteux stratifié de la couche épidermique de la peau contient une protéine, la kératine, qui le rend imperméable à l'eau. L'épithélium de transition ressemble à un épithélium pavimenteux stratifié sans kératine, et les cellules qui le constituent sont larges et rondes plutôt qu'aplaties, et peuvent contenir deux noyaux. L'épithélium de transition permet la distension des uretères et de la vessie.

Au cours du développement, des cellules épithéliales particulières envahissent le tissu conjonctif sous-

jacent et constituent des formations sécrétoires spécialisées qu'on appelle des glandes. Les glandes exocrines s'ouvrent à la surface par un canal. Il existe trois sortes de glandes exocrines : mérocrines, apocrines, et halocrines. Les glandes endocrines ne possèdent pas de canal excréteur et secrètent leurs

produits (les hormones) directement dans la circulation sanguine.

Tableaux 4.1 la classification des tissus épithéliaux.

Type.

Epithélium

pavimenteux

simple

Epithélium

cubique simple.

Epithélium

cylindrique

simple.

Epithélium

cylindrique

simple cilié.

Epithélium

cylindrique

pseudo-stratifié

simple cilié.

Epithélium

pavimenteux

stratifié

kératinisé.

Epithélium

pavimenteux

stratifié (non

kératinisé).

Epithélium

Structures et fonction.

Couche unique de cellules aplaties :

diffusion et filtration.

Couche unique des cellules cubiques ;

excrétion, sécrétion ou absorption.

Couche unique de cellules

cylindriques non ciliées ; protection,
sécrétion et absorption.

Couche unique des cellules

cylindriques ciliées ; rôle de transport
par le mouvement des cils.

Couche unique de cellules ciliées de

forme irrégulière ; protection,
sécrétion, mouvements des cils.

Plusieurs couches de cellules, contient

de la kératine, couches externes
constituées de cellules mortes
aplaties : protection.

Plusieurs couches de cellules, pas de

kératine, couches externes hydratées
et vivantes ; protection et flexibilité.

En général deux couches de cellules

Localisation.

Forme la paroi des capillaires ; tapisse les
alvéoles pulmonaires.

Tapisse les cavités internes du corps.

Recouvre les ovaires ; tapisse les tubules
rénaux, les canaux salivaires, les canaux
pancréatiques.

Tapisse le tractus digestif, la vésicule
biliaire, et les conduits excréteurs de
certaines glandes.

Tapisse les trompes utérines (trompe de
Fallope) et certaines régions du tractus
respiratoire.

Tapisse les voies respiratoires et les conduits auditifs.

Epiderme de la peau.

Tapisse les cavités, orale, nasale, l'œsophage, le vagin et le canal anal.

Les plus gros canaux des glandes

28

cubique stratifié.

Epithélium de

transition.

cubiques ; renforce les parois

luminales.

Nombreuses couches de cellules

arrondies non kératinisées ;

distension.

sudoripares, glandes orales (salivaires) et pancréas.

Tapisse la vessie, une partie des uretères et l'urètre.

Le tissu conjonctif

Un des composés les plus importants du tissu conjonctif est la matrice constituée de matériel organique sécrété, de composition variable, qui assure la cohésion de cellule isolée d'un tissu.

Le tissu conjonctif maintient et relie d'autres tissus, stocke les nutriments, et/ou fabrique des matériaux de protection ou de régularisation.

Tableaux 4.2 la classification des tissus conjonctifs.

Type. Cellules et matrices. Fonction. Localisation.

Lâche Fibroblastes, mastocytes ; Soutien ; En profondeur sous la (aréolaire) fibre de collagène, élastine protection, rôle peau ; autour des nourricier ; muscles, des vaisseaux, retient les des organes. liquides.

Dense orienté. Fibroblastes, empaquetage Force, flexibilité. Tendon, ligament.

dense de fibres de

collagène.

Elastique. Fibroblastes, fibres Flexibilité, Artère, larynx, trachée,

d'élastine distension bronches

Réticulée. Phagocytes ; fibres Rôle dans la Foie, rate, organes

réticulées dans une matrice phagocytose. lymphoïdes, moelle

gélatineuse. osseuse.

Adipeux. Adipocytes ; très peu de Stockage des Hypoderme, autour des

matrice. lipides . organes.

-Cartilagineux Chondrocytes Soutient et Articulations, trachée,

hyalin Fibres de collagène ; renforce ; nez, oreille externe,

-Fibrocartilage Elastine dans le cartilage flexibilité. larynx.

-Cartilagineux élastique.

élastique.

Osseux : Ostéocytes : fibres de Soutien solide. Os.

- os spongieux collagène, carbonate de

-os compact. calcium.

Sang. Erythrocytes : leucocytes, Transport des Système circulatoire

thrombocytes nutriments et des

(plaquettes) ; plasma. déchets.

29

Le tissu musculaire.

Par ses propriétés contractiles, le tissu musculaire permet le déplacement de matériel à travers

le corps, le mouvement d'une partie du corps par rapport à une autre, et la locomotion. Les

cellules musculaires, appelées également fibres musculaires, sont allongées dans le sens de la

contraction, et le mouvement est accompli par le raccourcissement des fibres en réponse à un

stimulus. En plus des propriétés contractiles, toutes les fibres musculaires sont extensibles,

élastiques et excitables en réponse à des stimuli nerveux. Il existe trois sortes de tissus

musculaires dans le corps : lisse, cardiaque, et squelettique.

La chaleur est un produit terminal du métabolisme des cellules musculaires. Les muscles

représentent environ la moitié du poids du corps, et même au repos les fibres musculaires sont en activité permanente (tonus musculaire). Les muscles sont donc la source principale de chaleur de l'organisme. Le maintien d'une température corporelle élevée est une plus value apportée par l'homéostasie parce qu'elle fournit des conditions optimales pour le métabolisme.

Type.

Muscle lisse.

Muscle

cardiaque.

Muscle

squelettique.

Structures et fonction.

Fibres allongées, effilées contenant un seul noyau ; non striées ; contraction involontaire.

Fibres striées, ramifiées, avec un noyau unique et des disques intercalaires ; contraction rythmique involontaire.

Fibres cylindriques, striées, multi nucléées ; contraction volontaire.

Localisation.

Paroi des organes creux.

Paroi du cœur.

Relié aux articulations du squelette par les tendons.

30

Le tissu nerveux.

Le tissu nerveux est formé essentiellement de deux types de cellules : les neurones et les cellules de névroglie. Les neurones ou les cellules nerveuses, sont des cellules hautement spécialisées dans la conduction d'influx appelés potentiels d'action. La névroglie à un rôle de

soutien des neurones et favorise leur fonctionnement. Les cellules de la névroglie sont environ cinq fois plus abondantes que les neurones et ont la capacité de se diviser durant toute leur vie. Les neurones ont des ramifications, les dendrites, qui s'étendent à partir de la surface du corps cellulaire et qui constituent une surface importante pour recevoir des stimuli et conduisent les influx nerveux jusqu'au corps cellulaire. L'axone est un prolongement du neurone qui conduit les influx nerveux à partir du corps cellulaire jusqu'à un autre neurone ou à un organe. Il existe six sortes différentes de cellules de la névroglie. Quatre d'entre elles se trouvent dans le système nerveux central (SNC) ; les astrocytes, les cellules épendymaires, les oligodendrocytes, et les cellules de la microglie. Les deux autres sont des glyocytes ganglionnaires (cellules satellites) et les cellules de Schwann situées au niveau du système nerveux périphérique (SNP). Les cellules de Schwann entourent l'axone d'une substance protéo-lipidique, la myéline. La gaine de myéline favorise la conduction de l'influx nerveux et contribue à la régénération des fibres abimées.

Rappelez-vous !

Les quatre tissus principaux du corps humain sont :

- Le tissu épithélial.
- Le tissu conjonctif.
- Le tissu musculaire.
- Le tissu nerveux.

Chaque tissu principal est divisé en types tissulaires distincts.

Pour chaque type vous devez connaître :

- La structure du tissu.
- La fonction du tissu.
- La localisation du tissu.

31

Exercices.

1. Un épithélium constitué de deux couches ou plus est un Å
2. Les contractions rythmiques des couches de muscles Å de la paroi intestinale provoquent le déplacement involontaire de la nourriture.
3. Å est la matrice du tissu sanguin.
4. Les Å du neurone reçoivent le stimulus et propagent l'influx nerveux jusqu'au corps

cellulaire.

5. Le tissu musculaire Å est composé de fibres cylindriques, striées, multinucléées, organisées en faisceaux.

6. Les cellules de Schwann forment une gaine protéolipidique, la Å , autour du corps de l'axone.

Solutions

1. Epithélium stratifié ;

2. Lisses ;

3. Le plasma ;

4. Dendrites ;

5. Squelettique ;

6. Myéline