

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Section 1

Les pages et tableaux donnés entre parenthèses font référence au livre de Marieb et Hoehn, 4^{ème} édition. Les pages données en italiques (entre les crochets) font référence à la 3^{ème} édition du livre de Marieb.

1.1 Niveaux d'organisation du corps humain

(Chapitre 1, pp 1-4 [2-4])

- 1.1.1 Définir: physiologie, anatomie, et reconnaître leurs différentes spécialités.
- 1.1.2 Définir: atome, molécule, organite, cellule, tissu, organite, système, organisme; donner un exemple pour chacun.

1.2 Les molécules

(Chapitre 2, pp 49-65 [32-57])

- 1.2.1 Distinguer entre composé organique et inorganique (p. 44 [40]).

Glucides

- 1.2.2 Définir ce qu'est un glucide et donner les 3 classes.
- 1.2.3 Monosaccharides ("sucres simples", unités de base des glucides):
 - Décrire la formule générale et la nomenclature selon le nombre de carbones
 - Reconnaître que le glucose (le seul sucre retrouvé dans le sang), fructose et galactose sont des hexoses tandis que ribose et désoxyribose sont des pentoses.
- 1.2.4 Disaccharides ("sucres doubles") :
 - Donner la structure des 3 disaccharides importants dans l'alimentation: sucrose, lactose et maltose.
 - Expliquer la synthèse des disaccharides et leur "hydrolyse" en monosaccharides.
- 1.2.5 Polysaccharides ("polymères" de sucres):
 - Comparer l'origine et la structure des 2 seuls polysaccharides importants pour l'organisme: amidon et glycogène.
- 1.2.6 Décrire les principales fonctions des glucides.

Lipides

- 1.2.7 Définir ce qu'est un lipide et reconnaître les principaux lipides présents dans l'organisme. (Tableau 2.2)
- 1.2.8 Graisses neutres (triglycérides): donner leur structure à partir du glycérol et des acides gras.

1.2.9 Comparer la structure et les fonctions des phospholipides à celles des triglycérides.

1.2.10 Comparer la structure et les propriétés des stéroïdes à celles des graisses neutres.
- Décrire les fonctions essentielles du cholestérol et reconnaître la présence d'autres stéroïdes. (Tableau 2.2)

1.2.11 Autres substance lipoïdes : définir et décrire les fonctions des eicosanoïdes et lipoprotéines.

Protéines

1.2.12 Décrire la structure générale des acides aminés, la liaison peptidique, et différencier: dipeptide, polypeptide, protéine.

1.2.13 Expliquer les différences entre structures primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire.

1.2.14 Comparer la structure, les propriétés et les fonctions des protéines fibreuses (ex. collagène, kératine, élastine) à celles des protéines globulaires (ex. hémoglobine, enzymes, anticorps). (Tableau 2.3)

1.2.15 Définir ce qu'est une "enzyme" et reconnaître la nomenclature générale des enzymes (dont le nom se termine généralement par le suffixe "ase"). Reconnaître à titre d'exemple ce qu'est une hydrolase, une kinase, une phosphatase.

Acides nucléiques

1.2.16 Donner les 2 groupes d'acides nucléiques et reconnaître que le nucléotide en est leur unité structurale.
- Décrire la structure générale du nucléotide à partir de ses 3 constituants et reconnaître la différence moléculaire entre ribose et désoxyribose.

1.2.17 Comparer l'ADN à l'ARN en termes de: i) composition et structure, ii) localisation cellulaire, et iii) leurs rôles fondamentaux. (Tableau 2.4).

1.2.18 Définir ce qu'est un "gène" (p. 116 [106])

ATP

1.2.19 Adénosine-triphosphate (pp 57-58 [56-57]). Reconnaître que l'ATP est un nucléotide d'ARN avec 2 groupes phosphates additionnels et:
- Décrire la structure générale de l'ATP (adénine, ribose, groupes phosphates) et expliquer la différence entre ATP, ADP, AMP et adénosine.
- Expliquer ce qu'on entend par "liaisons phosphate riches en énergie".

1.2.20 Expliquer comment l'ATP permet le travail cellulaire.

1.3 Les cellules

(Chapitre 3, pp 72-73, 94-110 [64-65, 86-100])

- 1.3.1 Définir les termes cytologiques suivants:
- Membrane plasmique
 - Cytoplasme
 - Noyau
 - Cytosol
 - Organite
 - Inclusion
- 1.3.2 Décrire les structures et fonctions de chacun des organites suivants:
- Mitochondries
 - Ribosomes : distinguer entre ribosomes libres et ribosomes liés à la membrane
 - Réticulum endoplasmique : distinguer entre RE rugueux et RE lisse.
 - Complexe golgien : reconnaître les types de vésicules produites par le complexe golgien
 - Lysosomes
 - Peroxysomes.
- 1.3.3 Définir cytosquelette et comparer les 3 types généraux de filaments intracellulaires:
- Microfilaments
 - Filaments intermédiaires
 - Microtubules
 - Définir centriole et centrosome
 - Distinguer entre microvillosités, cils et flagelles.
- 1.3.4 Décrire l'organisation du noyau en reconnaissant les structures suivantes:
- Enveloppe nucléaire
 - Pore nucléaire
 - Nucléole
 - Chromatine et chromosome
 - Reconnaître la présence dans l'organisme de cellules anucléées et multinucléées et donner des exemples.

1.4 Les tissus du corps humain

(Chapitre 4: pp 131-155 [120-141])

- 1.4.1 Définir tissu et donner les 4 types de tissus primaires.
- 1.4.2 Définir tissu épithélial et reconnaître leurs principales fonctions.
- 1.4.3 Décrire les 6 principales caractéristiques des tissus épithéliaux.
- 1.4.4 Indiquer les deux critères utilisés pour classer les tissus épithéliaux.
- 1.4.5 Décrire les 4 types d'épithéliums simples et indiquer leurs fonctions principales; donner un exemple pour chacun des types.
- 1.4.6 Décrire les types d'épithéliums stratifiés, leurs structures et leurs fonctions principales; donner des exemples.
- 1.4.7 Définir glande, glande endocrine et glande exocrine. Reconnaître les classifications des glandes exocrines.
- 1.4.8 Donner les 4 grands types de tissu conjonctif et reconnaître leurs principales fonctions.
- 1.4.9 Décrire les principales caractéristiques et éléments structuraux des tissus conjonctifs.
 - Décrire les principales cellules; distinguer entre les formes "blaste" et "cyte" des cellules du tissu conjonctif
 - Décrire les éléments de la matrice extracellulaire; distinguer entre fibres de collagène, élastiques et réticulaires; décrire la substance fondamentale.
- 1.4.10 Décrire les 3 types de tissu conjonctif lâche et leurs principales fonctions; donner un exemple pour chacun de ces types.
- 1.4.11 Décrire les 3 types de tissu conjonctif dense et leurs principales fonctions; donner un exemple pour chacun de ces types.
- 1.4.12 Reconnaître les types de tissus conjonctifs autres que les tissus conjonctifs proprement dits.