

## Chapitre 1.

# **Le système digestif**

**Introduction et rappels anatomo-fonctionnels :** Le système digestif est un système physiologique complexe comprenant un long tube, le tube digestif à proprement parler, et différents organes digestifs annexes. Ce tube digestif traverse l'ensemble du corps, de la bouche à l'anus, et est équipé de parois musculaires solides tapissées d'un épithélium, absorbant au niveau de certains segments. Le tube digestif va contenir les aliments à partir du moment où ils sont ingérés, digérés et absorbés, et enfin éliminés du corps. La première fonction du système digestif, et non la moindre, est de transformer les aliments ingérés constitués de macromolécules complexes en molécules simples, ou nutriments, qui seront par la suite absorbés par l'épithélium de la paroi et distribués à l'ensemble de l'organisme. Cette transformation des glucides, protéines et lipides est permise grâce à un arsenal d'enzymes puissantes et efficaces sécrétées au niveau des différents segments. La fonction d'absorption comprend également le passage de l'eau et des électrolytes de l'environnement externe vers le milieu intérieur du corps. Le système digestif doit aussi assurer le maintien de l'équilibre entre les entrées et les sorties de fluides de l'organisme. Pas loin de sept litres de liquides sont sécrétés chaque jour dans la lumière du tube digestif par les glandes et cellules exocrines. Ces sécrétions qui contiennent des enzymes, du mucus protecteur, des électrolytes et de l'eau doivent impérativement être réabsorbées afin d'éviter une déshydratation du corps. Les quatre mécanismes qui ont lieu dans le système digestif doivent donc être parfaitement coordonnés pour le maintien de l'homéostasie corporelle. Ces mécanismes sont la digestion, l'absorption, la motricité et la sécrétion. Suite à l'absorption et au transfert des différents nutriments vers les cellules de l'organisme, ces molécules seront soit utilisées directement par les cellules, soit stockées pour être utilisables ultérieurement en fonction des besoins du corps. Outre les fonctions précédemment citées, le système digestif doit jouer un rôle de défense contre des intrants alimentaires hostiles. Sa surface d'absorption considérable doit assurer le passage de l'eau et des nutriments tout en prévenant la pénétration de bactéries, de virus et autres agents pathogènes. Afin de se protéger, le système digestif est équipé d'une part du tissu lymphoïde le plus abondant quantitativement de l'organisme et d'autre part, de mucus, d'acide fort, d'enzymes digestives et de diverses molécules à visée antibactérienne.

## **D Fonctions et mécanismes du tractus digestif**

- 1.** Le mécanisme fondamental de la digestion correspond :
  - a. au passage de molécules du milieu intérieur vers le milieu extérieur
  - b. à la transformation mécanique et chimique de la nourriture en molécules plus petites
  - c. au transfert actif ou passif de substances depuis la lumière du tube digestif vers le milieu intérieur
  - d. au mouvement de substances dans le tube digestif
  
- 2.** Le mécanisme d'absorption correspond :
  - a. au mouvement de substances dans le tube digestif
  - b. au passage de molécules du milieu intérieur vers le milieu extérieur
  - c. à la transformation mécanique et chimique de la nourriture en molécules plus petites
  - d. au transfert actif ou passif de substances depuis la lumière du tube digestif vers le milieu intérieur
  
- 3.** La motilité digestive correspond :
  - a. au transfert actif ou passif de substances depuis la lumière du tube digestif vers le milieu intérieur
  - b. au mouvement de substances dans le tube digestif
  - c. au passage de molécules du milieu intérieur vers le milieu extérieur
  - d. à la transformation mécanique et chimique de la nourriture en molécules plus petites
  
- 4.** Le mécanisme de sécrétion correspond :
  - a. au passage de molécules simples ou complexes du milieu interstitiel vers la lumière du tube digestif
  - b. au transfert de molécules fabriquées par les cellules épithéliales vers la lumière du tube digestif
  - c. au mouvement de substances dans le tube digestif
  - d. au transfert actif ou passif de substances depuis la lumière du tube digestif vers le milieu intérieur
  
- 5.** Pour la grande majorité des nutriments, le mécanisme d'absorption :
  - a. n'est pas régulé
  - b. est régulé par le système nerveux entérique
  - c. est régulé par des hormones
  - d. est régulé de façon nerveuse et hormonale

- 6.** Une fois absorbés par le tube digestif, les nutriments :
- a. sont immédiatement et en totalité utilisés par les cellules
  - b. sont stockés définitivement par les cellules
  - c. sont stockés ou utilisés par les cellules en fonction du métabolisme
  - d. ne servent à rien
- 7.** Le système immunitaire associé à l'intestin :
- a. est très peu développé
  - b. est le plus développé de l'organisme
  - c. participe à la protection de l'organisme contre les virus et bactéries pathogènes
  - d. comprend jusqu'à 80 % des lymphocytes de l'organisme

### ► **Anatomie du système digestif**

- 8.** Le système digestif débute par :
- a. l'anus
  - b. la cavité orale
  - c. l'intestin grêle
  - d. le colon
- 9.** Les glandes salivaires appelées « sublinguales » sont situées :
- a. sous la mâchoire
  - b. près de l'articulation de la mâchoire
  - c. au niveau du cou
  - d. sous la langue
- 10.** Les glandes salivaires appelées « parotides » sont situées :
- a. sous la mâchoire
  - b. près de l'articulation de la mâchoire
  - c. au niveau du cou
  - d. sous la langue
- 11.** Le chyme correspond à :
- a. un organe du système digestif
  - b. un mélange d'aliments et de sécrétions digestives
  - c. un segment du tube digestif
  - d. un processus digestif

- 12.** Lorsque l'aliment est passé par la cavité orale, il est acheminé jusqu'à l'estomac par :
- l'œsophage
  - l'intestin grêle
  - le colon
  - le foie
- 13.** Le muscle présent au niveau de l'œsophage correspond à :
- du muscle lisse
  - du muscle squelettique
  - du muscle lisse et du muscle squelettique
  - du myocarde
- 14.** Du haut vers le bas, l'estomac est composé de trois parties :
- le corps, l'antrum pylorique et le fundus
  - le fundus, l'antrum pylorique et le corps
  - le corps, le fundus et l'antrum pylorique
  - le fundus, le corps et l'antrum pylorique
- 15.** Le sphincter inférieur de l'estomac s'appelle :
- le pylore
  - le cardia
  - la valvule connivente
  - le cardio-pylore
- 16.** D'amont en aval, les trois segments successifs de l'intestin grêle sont :
- l'iléon, le duodénum et le jéjunum
  - le duodénum, le jéjunum et l'iléon
  - le jéjunum, l'iléon et le duodénum
  - l'iléon, le jéjunum et le duodénum
- 17.** Le sphincter qui ferme le canal pancréatique principal sur le duodénum s'appelle :
- le sphincter de Oddi
  - le pylore
  - le cardia
  - le sphincter de Vater

- 18.** La quantité moyenne de liquide traversant le tube digestif chaque jour correspond à :
- a. 1 litre
  - b. 10 litres
  - c. 20 litres
  - d. 4 litres
- 19.** La longueur totale du tube digestif de la bouche à l'anus, chez un individu vivant est :
- a. 4,50 m environ
  - b. 7 m environ
  - c. 15 m environ
  - d. 25 m environ
- 20.** L'essentiel de la digestion a lieu au niveau de :
- a. l'estomac
  - b. la cavité buccale
  - c. l'intestin grêle
  - d. le colon
- 21.** La paroi du tube digestif est composée de :
- a. 1 seule couche
  - b. 2 couches
  - c. 3 couches
  - d. 4 couches
- 22.** La couche la plus interne du tube digestif ou muqueuse est composée de :
- a. 1 seule couche
  - b. 2 couches
  - c. 3 couches
  - d. 4 couches
- 23.** La muscularis mucosae correspond à :
- a. un tissu épithélial tapissant la lumière de l'intestin
  - b. une couche de tissu conjonctif sous épithélial
  - c. une fine couche de muscle lisse localisée dans la muqueuse
  - d. la musculaire de l'intestin

- 24.** De l'extérieur vers l'intérieur, la paroi intestinale est composée de :
- la séreuse, la musculaire, la sous-muqueuse et la muqueuse
  - la muqueuse, la musculaire, la sous-muqueuse et la séreuse
  - la musculaire, la séreuse, la muqueuse et la sous-muqueuse
  - la sous-muqueuse, la muqueuse, la musculaire et la séreuse
- 25.** La muscularis mucosae a pour rôle :
- de faire bouger les villosités intestinales grâce à ses contractions
  - de séparer anatomiquement la muqueuse de la sous-muqueuse
  - de modifier la surface réelle d'absorption des nutriments
  - de faire avancer le bol alimentaire
- 26.** La sous-muqueuse correspond à :
- une couche de tissu conjonctif contenant des vaisseaux sanguins et des nerfs
  - une couche de tissu musculaire
  - une couche contenant le plexus sous-muqueux de Meissner
  - l'épithélium absorbant
- 27.** La lamina propria correspond à :
- du tissu conjonctif sous-épithélial
  - une couche de tissu musculaire
  - un tissu de soutien pour de petits vaisseaux sanguins et lymphatiques
  - un tissu contenant les plaques de Peyer
- 28.** Le plexus myentérique d'Auerbach correspond à :
- un réseau de tissu nerveux entre la sous-muqueuse et la muqueuse
  - une couche de tissu conjonctif parcourue de fibres musculaires
  - un réseau nerveux situé entre les deux couches de muscles circulaire et longitudinale
  - un tissu nerveux coordonnant l'activité motrice de la musculaire externe

## ► **Motilité et sécrétion du système digestif**

**29.** Les contractions toniques :

- a. ne servent à rien dans le tube digestif
- b. sont maintenues pendant des minutes voire des heures au niveau des sphincters de muscle lisse
- c. permettent le brassage et le mélange des aliments dans le tube digestif
- d. facilitent l'absorption des nutriments

**30.** Les ondes lentes présentes dans le système digestif :

- a. doivent atteindre une valeur seuil pour générer une contraction
- b. présentent une fréquence plus importante que les potentiels cardiaques
- c. correspondent à des cycles spontanés de dépolarisation-repolarisation
- d. sont forcément associées à des contractions du muscle lisse

**31.** Les complexes moteurs migrants :

- a. correspondent à des séries de contractions péristaltiques
- b. apparaissent seulement entre les repas
- c. permettent de faire le ménage en entraînant les résidus alimentaires et les bactéries
- d. sont typiques de l'intestin grêle

**32.** La fréquence moyenne des ondes lentes duodénales est de :

- a. 12 par minute
- b. 24 par minute
- c. 48 par minute
- d. 96 par minute

**33.** Que représente le segment receveur au sein du tube digestif :

- a. le segment intestinal au niveau duquel se situe le bol alimentaire
- b. le segment intestinal en amont du bol alimentaire
- c. le segment en aval du bol alimentaire
- d. le segment en iléus physiologique

- 34.** Le péristaltisme intestinal correspond à :
- a. un ensemble d'ondes de contraction qui se déplacent d'une section d'intestin à la suivante
  - b. un ensemble d'ondes de contraction qui se déplacent d'aval en amont
  - c. un ensemble d'ondes de contraction qui se déplacent d'amont en aval
  - d. un mouvement de va-et-vient
- 35.** Les mouvements de segmentation correspondent à :
- a. des contractions et relâchements alternatifs de petits segments intestinaux
  - b. des mouvements de broyage du bol alimentaire
  - c. des événements permettant le mélange du bol alimentaire aux sécrétions digestives et sa mise en contact avec l'épithélium
  - d. des contractions identiques au péristaltisme
- 36.** Les cellules pariétales de la muqueuse gastrique sécrètent :
- a. du mucus
  - b. de la pepsine
  - c. des enzymes protéolytiques
  - d. de l'acide chlorhydrique (HCl)
- 37.** La sécrétion d'ions bicarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ ) a lieu au niveau :
- a. de cellules de l'estomac
  - b. de cellules du pancréas exocrine
  - c. de cellules de l'œsophage
  - d. de cellules du duodénum
- 38.** La sécrétion d'ions sodium ( $\text{Na}^+$ ) a lieu :
- a. uniquement au niveau de la cavité buccale
  - b. au niveau de cellules du pancréas, de l'estomac, de l'intestin grêle et du colon
  - c. uniquement au niveau de l'estomac
  - d. uniquement au niveau de l'intestin grêle
- 39.** La bile est une sécrétion non enzymatique sécrétée par :
- a. la vésicule biliaire
  - b. les cellules du duodénum et du jéjunum