

7/ Système digestif

Introduction

Digestion

Fonction qui permet de dégrader les aliments en éléments simples

Par des moyens mécaniques et chimiques (enzymes)

Absorption et utilisation comme pouvoir énergétique ou éléments de base de constitution

Tube digestif

Bouche, oesophage, estomac, intestin grêle, colon, rectum +/- glandes annexes (sécrétions digestives)

Glandes

Glandes salivaires

Foie

Pancréas

I. Anatomie

La cavité buccale

Six parois

- lèvres (avant)
- palais (haut)
- langue (bas)
- joues (latérales)
- voile du palais (arrière)

La langue

- masse musculaire insérée sur les os voisins
- forme triangulaire
- près de la base, papilles disposées selon un V, le V lingual

Les dents

- 32 (16 x 2)
- 4 incisives
- 2 canines
- 4 prémolaires
- 6 molaires

Les glandes salivaires = 3 groupes

- parotides
- sous maxillaires
- sublinguales

Le pharynx

Carrefour aéro-digestif

Conduit faisant communiquer les fosses nasales et le larynx, la cavité buccale et l'oesophage d'autre part

Carrefour établissant les relations nez/poumons, bouche/estomac

L'oesophage

Du pharynx à l'estomac

Longueur = 25 cm

Diamètre = 2 à 3 cm

Descend entre la colonne vertébrale et la trachée, d'abord au cou, puis dans le médiastin postérieur

Traverse ensuite le diaphragme pour arriver dans l'estomac

S'abouche à l'estomac au niveau d'un sphincter "le cardia"

3 parties

- l'oesophage supérieur
- l'oesophage moyen
- l'oesophage inférieur

Estomac

L'estomac est une poche dilatée

Il est situé dans la partie supérieure de la cavité abdominale, sous le foie et le diaphragme, au-dessus du colon transverse

Il présente 2 extrémités, toutes deux munies de sphincters:

- la supérieure, le cardia
- l'inférieure, le pylore

Epithélium = 3 types de cellules

- cellules muco-sécrétantes
- cellules pariétales
- cellules principales (Pepsine)

Intestin grêle

Constitué de 2 parties

- première portion fixe, accolée par le péritoine aux plans postérieurs et aux autres organes digestifs: le duodénum
- l'autre portion, mobile, est enveloppée dans un repli péritonéal particulier appelé mésentère: c'est le jéjuno-iléon

Duodénum

- fait suite à l'estomac
- commence au pylore et se termine à l'angle duodéno-jujénal
- longueur = 25 cm
- forme un cadre presque complet, moulant la tête du pancréas
- il y a 4 portions où débouchent le canal excréteur du pancréas et le canal excréteur des voies biliaires

Rôle principal du duodénum = neutraliser l'acidité et la pepsine du chyme

Jéjunum et iléon

- commence à l'angle jéjuno-duodéno-jujénal et se termine à l'angle iléo-caecal
- longueur variable: 2 à 6m
- s'abouche au colon par la valvule iléo-caecale
- rôle majeur dans l'absorption

Le colon

Il mesure 1.5 mètre

Fait suite à l'iléon et forme le cadre colique

Foie et voies biliaires

Organe impair glandulaire

Situé dans la loge sous phrénique droite

Le plus gros viscère = 1500g en moyenne

Lobes droit et gauche séparés par le ligament falciforme

Les voies biliaires transportent la bile synthétisée au niveau du foie, déversée au niveau du duodénum et qui va avoir un rôle primordial dans la digestion

La vésicule biliaire est attachée au foie au niveau de sa face inférieure dédiée à la mise en réserve de la bile

La bile fabriquée par la vésicule biliaire sort au niveau du canal cystique pour se réunir avec le canal hépatique commun et forme le canal cholédoque

Le pancréas

En arrière de l'estomac, entre la rate et le duodénum

Canal pancréatique principal = Wirsung

II. Physiologie

La digestion

Processus au cours duquel un organisme reçoit des aliments du milieu extérieur

Transforme en nutriments les éléments assimilables (lipides, glucides, protéides, sels minéraux..)

4 fonctions différentes

- motrice = transformation mécanique des aliments
- sécrétoires = transport d'eau, d'électrolytes, de substance du tractus digestif vers la lumière
- absorption = passage de la lumière digestive vers le milieu intérieur
- excrétion

Dans la bouche

Mécanisme mécanique

Mécanisme chimique: action d'enzymes produites par les glandes salivaires

Goût

Déglutition

Ensemble des phénomènes mécaniques qui mènent les aliments de la bouche à l'estomac

3 étapes: buccale, pharyngée, oesophagienne

Progression du bol alimentaire dans l'oesophage: péristaltisme

La digestion dans l'estomac

Activité motrice: vise à assurer le brassage des aliments, et leur évacuation vers le duodénum

Glandes exocrines de l'estomac

- cellules principales: pepsinogène
- cellules pariétales: acide chlorhydrique
- cellules à mucus: mucus

Cellules endocrines

- cellules G: sécrètent de la gastrine
- cellules D: de la somatostatine
- cellules à sérotonine: déversent leur sécrétion dans le sang

Sécrétion organique de l'estomac

- pepsinogène: clive les protéines
- mucus: protection physique et chimique

Bilan de la digestion gastrique

- les protéines: scindées
- lipides insolubles: gouttelettes lipidiques
- glucides: pas de transformation
- bactéries: tuées (pH acide)
- durée de séjour du chyme: 3-4 heures
- passage dans le duodénum grâce au péristaltisme du pylore

Absorption

Apports: 2L

Salive: 1.5L

Suc gastrique: 2.5L

Bile: 0.5L

Suc pancréatique: 1.5L

Intestin grêle: 1L

Rôle de la bile

Synthétisée par les hépatocytes, mise en réserve dans la vésicule biliaire

Couleur jaune verdâtre, de goût amer et va contribuer à la digestion des graisses

Elle contient de l'eau, des électrolytes, la bilirubine et des sels biliaires

Le pancréas

Glande mixte

Exocrine

- déverse des sécrétions par le Wirsung dans le duodénum
- acinus (amas de cellules sécrétrices entourant des conduits)
- protéase, lipase, amylase, colipase

Endocrine: sécrète dans le sang des hormones

- insuline
- glucagon

1500/2000 cc suc pancréatique/j

Neutraliser l'acidité gastrique

Produire les enzymes majeures de la digestion

Au niveau de l'intestin grêle

Le chyme va perdre l'acidité qu'il avait dans l'estomac

La bile et le suc pancréatique vont digérer le chyme en éléments assimilables

Grace aux villosités intestinales (duodénum et jéjunum) les nutriments réduits à leurs formes la plus élémentaire vont être absorbés par la muqueuse intestinale grâce à des transporteurs, et amenés au foie par la circulation porte

L'absorption intestinale

Passage des nutriments à travers l'intestin grêle vers le sang et la lymphe

L'organisation anatomique de la muqueuse intestinale est représentative de sa fonction

On évalue à environ 9L la quantité totale de liquide que transporte le tube digestif. Ce chiffre représente le volume des sécrétions produites par les différents organes du tube digestif ainsi que celui des aliments ingérés.

Particularités de l'iléon

Il absorbe la vitamine B12

Devenir des nutriments après absorption intestinale

Glucides = les monosaccharides obtenus après transformation sont absorbés activement puis transportés au foie via les capillaires puis la veine porte pour y être traités et ensuite relargués dans la circulation générale

Protéines = dégradées en acides aminés qui sont absorbés au niveau de la muqueuse intestinale par les mêmes mécanismes que pour les glucides. Traités au niveau du foie ils seront relargués au niveau des veines sus-hépatiques pour rejoindre la circulation générale via la veine cave inférieure

Lipides = après avoir été transformés en acides gras et en glycérol, ils se lient aux sels biliaires au niveau intestinal, ce qui permet la pénétration de l'ensemble dans la cellule intestinale elle-même. Puis resynthétisés en triglycérides, ils vont s'entourer d'une coque protéique pour former un chylomicron qui pourra pénétrer dans le système lymphatique de la villosité intestinale et rejoindre au niveau du cou la circulation générale

Fonctions du foie

Métabolisme glucidique: rôle important dans le maintien de la glycémie

Métabolisme lipidique

- oxydation des acides gras (production d'énergie)
- synthèse des lipoprotéines (transport des lipides)

Métabolisme protidique

- albumine
- facteurs de coagulation

Sécrétion de la bile

- sécrétion d'acides biliaires
- conjugaison de la bilirubine
- élimination de certains médicaments

Stockages vitamines

- vitamine A
- vitamine D
- vitamine B12

Métabolisme du fer

Dégradation des médicaments / toxiques

Dans le côlon

Aucune sécrétion d'enzymes, fonction de concentration des matières fécales par absorption de l'eau

Pertes en potassium

Activité de la flore microbienne, et synthèse de la vitamine K

La défécation

Phénomène réflexe et volontaire

Contenance et défécation dépendent de l'anus et du rectum

Le rectum est la partie terminale de l'intestin: il constitue une zone de réservoir de 12cm de haut qui s'adapte en se dilatant au fur et à mesure qu'il se remplit jusqu'à une certaine limite

Quand cette limite est atteinte la personne ressent le besoin d'aller à la selle "plénitude rectale"

L'anus ou canal anal est un conduit court (3 cm) situé immédiatement en aval du rectum

Il est normalement fermé par deux muscles qui enserrant ce conduit à la façon d'anneaux dont l'un répond à des réflexes digestifs non volontaires (sphincter anal interne), et dont l'autre à une commande volontaire (sphincter anal externe)

Anus = barrière ou résistance à l'évacuation des gaz et des selles

Lorsque l'équilibre entre ces 2 organes n'est plus maintenu, il peut apparaître des pertes incontrôlées

www.fiches-ide.com