

# Chapitre 4 : l'absorption

## Introduction

Les nutriments produits de la digestion, sont absorbés et passent dans le sang et la lymphe

Il passent du milieu extérieur vers le milieu intérieur (organismes)

## I L'absorption chez les monogastriques

### 1 Les lieux de l'absorption

#### a Avant l'intestin

Au niveau de la cavité buccale & oesophage : temps de passage très court Sauf quand granule d'homéopathie, qui sont absorbés par la muqueuse buccale par simple diffusion

Estomac : faible absorption eau & sels, glucose

#### b Dans l'intestin grêle

Lieu principal de l'absorption dans l'organisme et en majeure partie au niveau du duodénum

Motricité réflexe : brassage et avancée continue intestinal => favorise l'absorption

Anatomie : replis → villosités → microvillosité => augmentation de la surface d'échange.

L'anatomie permet d'augmenter par 600 la surface du cylindre de départ.

Chaque villosité est vascularisée par des vaisseaux sanguins et lymphatiques

**Entérocytes** (cellule épithéliale intestinale) forment une barrière : absorption sélective.

Phénomène de digestion lors de l'absorption

#### c Dans le Gros Intestin

Absorption d'eau & sels minéraux → pour l'organisme et diminuer masse fécales.

Motricité GI = même que l'IG : permet l'absorption avec des contractions qui permettent le brassage

Fermentation : AGV par les organismes qui peuvent être absorbés

## **2 Le processus d'absorption**

### **a Les mécanismes d'absorption**

Fonction des nutriments, motricité, activité cellules épithéliales

Il existe différents modes d'absorption intestinale

Diffusion paracellulaire (facilitée), diffusion transcellulaire, transport transcellulaire via un transporteur, diffusion transcellulaire modifiée par un mécanisme polarisé d'efflux apical, transcytose => absorption polarisée & sélective

Mécanisme d'absorption sélective par rapport aux besoins de l'organisme

### **b Les voies d'absorption**

Deux voies de transport des nutriments

Tout ce qui est absorbé rejoint le système sanguin mais les vitamines liposolubles et les lipides passent par le système lymphatique

## **3 Absorption des produits de la digestion**

### **a Les glucides**

Composés de dextrines, diholosides, oses => oses absorbés directement  
=> transformation intracellulaire

Le glucose et le galactose rentrent facilement grâce à une polarisation tandis que le fructose et le xylose sont moins polarisés (il y en a des deux cotés entre la séreuse et la muqueuse)

Des transporteurs actifs avec  $\text{Na}^+$  permettent de polariser l'absorption du glucose et du galactose tandis qu'avec le fructose, il n'y a seulement de la diffusion facilitée (par gradient de concentration)

### **b Les lipides**

Les AG courts vont être directement absorbés dans le sang mais les TG (lymphatique) et AG long (micelles qui vont être dégradés) vont être directement transformés en TG

La synthèse d'AG dans la cellule intestinale par réestérification

Transport polarisé

Mécanisme cellulaire => AG court : diffusion et AG long (micelle) : diffusion simple

### c Les matière azotées

Protides => a.a. + oligopeptides => a.a. => absorbés dans le sang

Transport polarisé avec des mécanismes cellulaires spécialisés

aa => diffusion facilité, transport actif

Dipeptides et tripeptides => Transport actif secondaire lié à H<sup>+</sup>

### d Eau, minéraux, vitamines

- eau / minéraux
- vitamines hydrosolubles / liposolubles (A,D,E,K) (différence d'absorption sanguin ou lymphatique)

## 4 Particularités chez le cheval

Estomac (fermentation microbienne) : peu d'absorption

Intestin grêle (digestion enzymatique) : glucose, **lactate**, **AGV**, AA alimentaire, urée, Ca, glycérol

Gros intestin : lactate, P, AGV (amidon résiduel), NH<sub>3</sub>, AAm

AGV et glucose : fournissent la même énergie.

## II Particularités des ruminants

### 1 Lieux d'absorption

Absorption dans rumen, réseau, feuillet, caillette => de C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> et C<sub>4</sub> et d'ammoniac par les papilles (augmenter la surface d'absorption) qui passent directement dans le sang

Absorption d'eau dans le feuillet (important)

Absorption des AGV au niveau de la caillette

Intestin grêle : même mécanisme que pour les monogastriques

Aa absorbés d'origine microbienne

Gros Intestin

Puis tout part dans le foie.

### 2 Absorption

#### a Glucides

AGV

=> rumen, feuillet, caillette, caecum

On peut mesurer le taux d'AGV dans le sang

Métabolisme :

C4 -> OH-butyrate (90%)

C3 -> acide lactique (20%)

Dans le sang, C2, C3, C4 + OH-butyrate et acide lactique

## **b Lipides**

AG d'origine alimentaire et d'autres remaniés

## **c Matières azotées**

NH<sub>3</sub> => rumen-réseau

=> foie : urée → rien, salive

aa => IG

## **d Eau, minéraux, vitamines**

Feuillet, intestins

Il y a aussi un recyclage de l'eau qui retourne à la salive et retourne dans le rumen

## **e Bilan**

Nutriments absorbés :

- AGV (60-80%)
- aa (15-20%)
- AG longs (5-10%)
- Glucose (1-5%)

## **Conclusion**