

Intestin et Côlon

Claude BENDAVID

Généralités

- Les intestins représentent une surface d'échange importante dédié à l'absorption des nutriments digérés - 250M²
- Exploration facilité par l'imagerie et l'endoscopie : visualisation et anatomopathologie
- Description des activités biochimiques intestinales
- Explorations biochimiques

Généralités

- 2 types d'enzymes : exo et endoenzymes
 - exoenzymes synthétisées par des cellules spécialisées de la bouche, l'estomac, le pancréas ou l'intestin grele et qui sont libérées dans la lumière digestive pour catalyser l'hydrolyse des aliments à l'extérieur de la cellule.
 - Les endoenzymes localisées sur les lipoprotéines membranaires des cellules muqueuses digestives. La liaison avec leur substrat se fait donc lorsque ceux ci pénètrent dans la cellule.

Intestin et Absorption

- Entérocytes : sécrétion d'osidases et peptidases achevant la digestion dans la bordure en brosse
 - Maltase : alpha-glucosidase
 - Lactase : lactose = disaccharide du lait frais.
Absente chez l'adulte (relais par la flore digestive)
 - Saccharase : sucres végétaux

Intestin et Absorption

- Entérocytes : sécrétion d'osidases et peptidases achevant la digestion
 - Leucine Aminopeptidase (AA amino-terminal)
 - Prolinase (Pro ou HyPro aminoterminal)
 - Prolidase (Pro ou HyPro carboxyterminal)

 - PAL (radicaux phosphoryle)

Intestin et Absorption

- Récepteurs d'absorption : récepteurs membranaires spécifiques et variés
 - Oses : Glut1 (glucose), Glut5 (fructose)
 - Micelles d'acides gras et monoglycérides
 - Nucléosides
 - Récepteurs Actifs des AA

 - Iléon : FI et Vit-B12, sels biliaires déconjugués

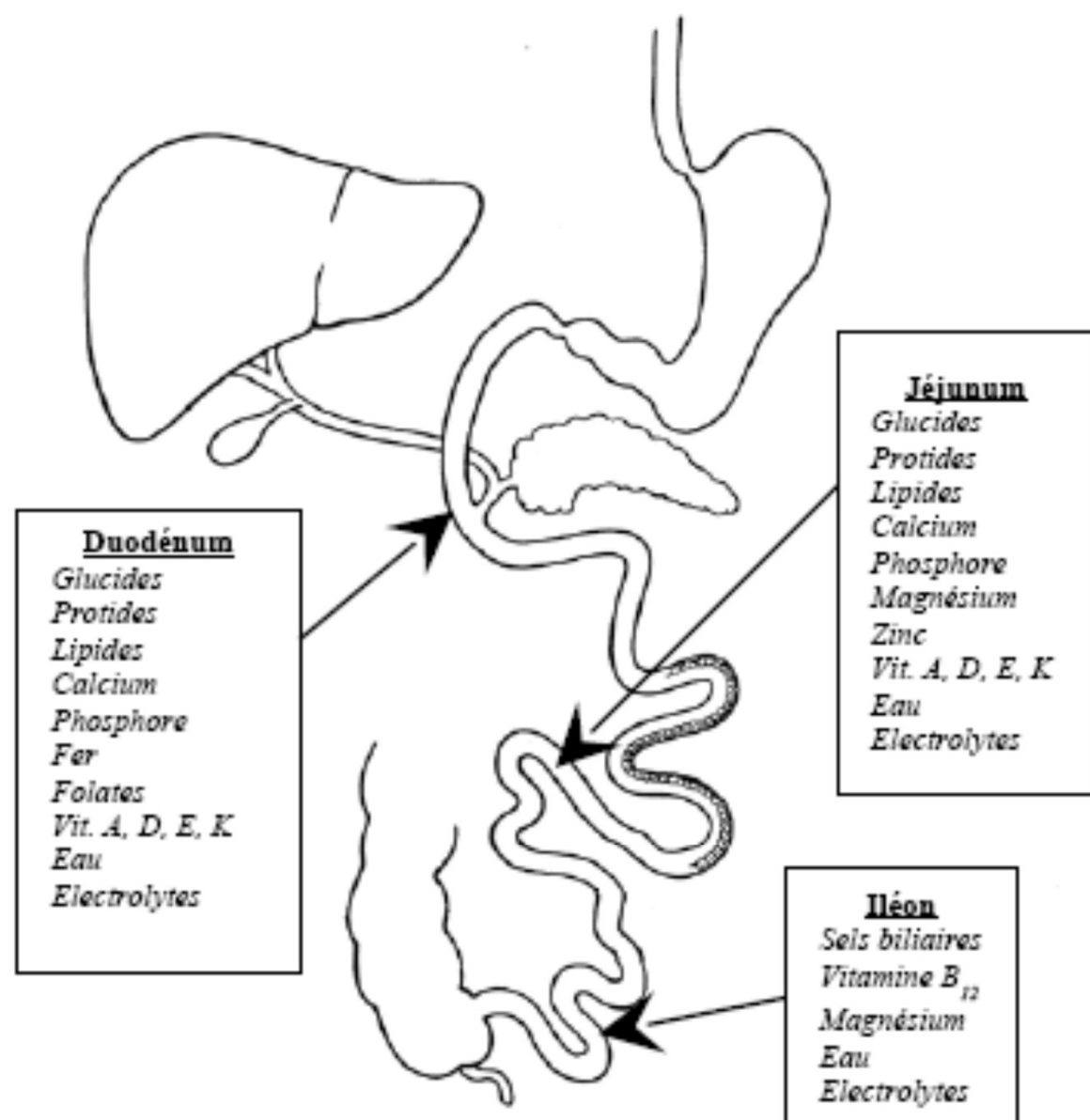


Figure 1 :
 Sites préférentiels d'absorption des nutriments, vitamines et éléments minéraux
 Adapté de Wilson FA et al. [2]

Côlon et Selles

Débit
150 - 200 g/24 h

Couleur
Stercobiline
Urobiline

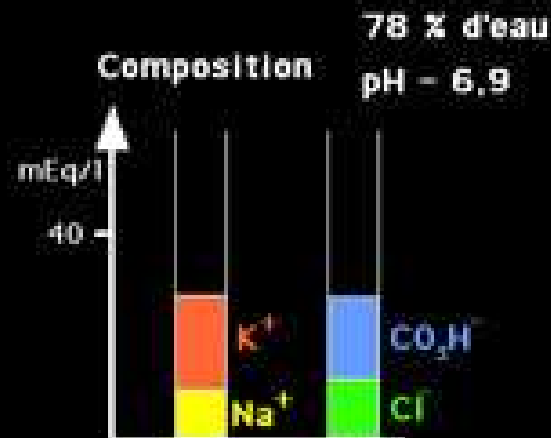
Selles

Non digéré -

Cellulose
Fibres musculaires
Graisses

Excrétions

Pigments biliaires
Absence d'Albumine
Lipides < 5 g/24h
Azote total - 1 - 1,5 g/24h



Malabsorption et Diarrhée

- Diarrhée importante = perte de potassium et d'eau (urgence)
- Malabsorption des graisses :
 - mesure de la stéatorrhée
 - <5 g/24H
- Malabsorption des AA :
 - Mesure de l'azote fécal
 - <1,5 g/24H
- Créatorrhée et/ou stéatorrhée = digestion insuffisante

Explorations biochimiques

- Examens d'orientation
 - Anémie carencielle (fer, folate, B12)
 - Profil protéique (albumine, préalbumine, Retinol binding proteine) : dénutrition
 - Bilan phosphocalcique (vit D et calcium)
 - Bilan lipidique (hypo/hyper cholestérolémie)
 - Bilan hépatique (dénutrition, cholestase, IHC)
 - Vitamines A et E (liposolubles)

Explorations biochimiques

- Analyse des selles : Débit fécal des graisses (stéatorrhée)
 - Dosage des triglycérides dans les selles des 24 heures, sur 3 jours, pendant une charge alimentaire de 100 g de lipides par 24 heures (soit un supplément de 50 g par rapport à un régime normal).
 - La normale est inférieure à 6 g/24 h. Il
 - explore surtout le grêle proximal. L'excès de lipides dans les selles définit la stéatorrhée.

Explorations biochimiques

- Analyse des selles
 - Insuffisance pancréatique exocrine
 - Activité chymotrypsique (plus stable que la trypsine)
 - élastase fécale : ELISA : N >200µg/g de selle
 - Entéropathie exsudative : clairance à l'Alpha1 antitrypsine (diarrhée chronique)
 - Calprotectine : protéine liée aux MICI (maladies inflammatoire chronique intestinales)
 - pH fécal (fermentation colique des sucres malabsorbés dans le grêle)
 - Sucres réducteurs dans les selles

Explorations biochimiques

- Tests fonctionnels
 - Absorption du D-Xylose (capacité d'absorption du grêle)
 - Malabsorption d'un sucre (sucre deutéré avec mesure du deutérium exhalé)

Insuffisance de formation des micelles

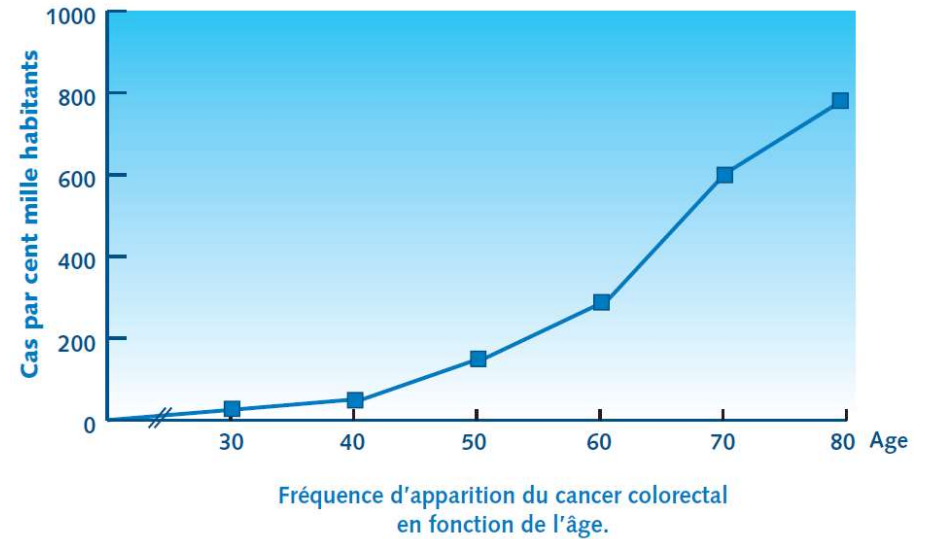
Mécanisme	Maladies
Diminution de la production des sels biliaires	<ul style="list-style-type: none">- Insuffisance hépatocellulaire sévère- Défaut de synthèse isolé en sels biliaires
Diminution de l'excrétion duodénale des sels biliaires	Cholestase intrahépatique (cirrhose biliaire primitive, médicaments) ou extrahépatique (cholangiocarcinome, cholangite sclérosante, cancer du pancréas, lithiase)
Diminution de l'ionisation et précipitation des sels biliaires conjugués	Syndrome de Zollinger-Ellison
Diminution de la concentration intraluminaire en sels biliaires	Agents chélateurs (cholestyramine)
Déconjugaison des sels biliaires	Pullulation bactérienne chronique du grêle
Rupture du cycle entérohépatique des sels biliaires	<ul style="list-style-type: none">- Résection iléale- Fistule cholécystocolique- Atteinte iléale (maladie de Crohn)- Atrophie iléale primitive- Malabsorption isolée des sels biliaires

Syndromes de maldigestion

Mécanisme	Maladies
Insuffisance pancréatique exocrine par insuffisance de sécrétion	<ul style="list-style-type: none">- Pancréatite chronique- Cancer du pancréas- Mucoviscidose- Déficit congénital en lipase
Insuffisance pancréatique exocrine « relative » par inefficacité des sécrétions exocrines	<ul style="list-style-type: none">- Dilution des sécrétions : postgastrectomie- Inactivation enzymatique par abaissement du pH : syndrome de Zollinger-Ellison- Défaut d'activation enzymatique : déficit congénital en entérokinase
Déficit en disaccharidases	<ul style="list-style-type: none">- Déficit en lactase- Déficit en sucrase-isomaltase- Déficit en tréhalase

Recherche de sang dans les selles

- Méthode de dépistage du cancer colo-rectal



- 36000 nouveaux cas par an, 16000 décès
- Fréquence augmentant avec l'âge
- Dépistable par la présence de sang dans les selles (recueils de 3 jours)
- Présence d'un adénome précancéreux
- Exérèse par coloscopie à ce stade



Adénome colique