

Les cellules de l'intestin grêle

L'épithélium intestinal possède des propriétés absorbantes importantes. Cette fonction est supportée par les entérocytes et représente la majorité des cellules de cet épithélium mais d'autres cellules de supports existent comme les cellules caliciformes, les cellules de Paneth ou les cellules entéro-endocrines.

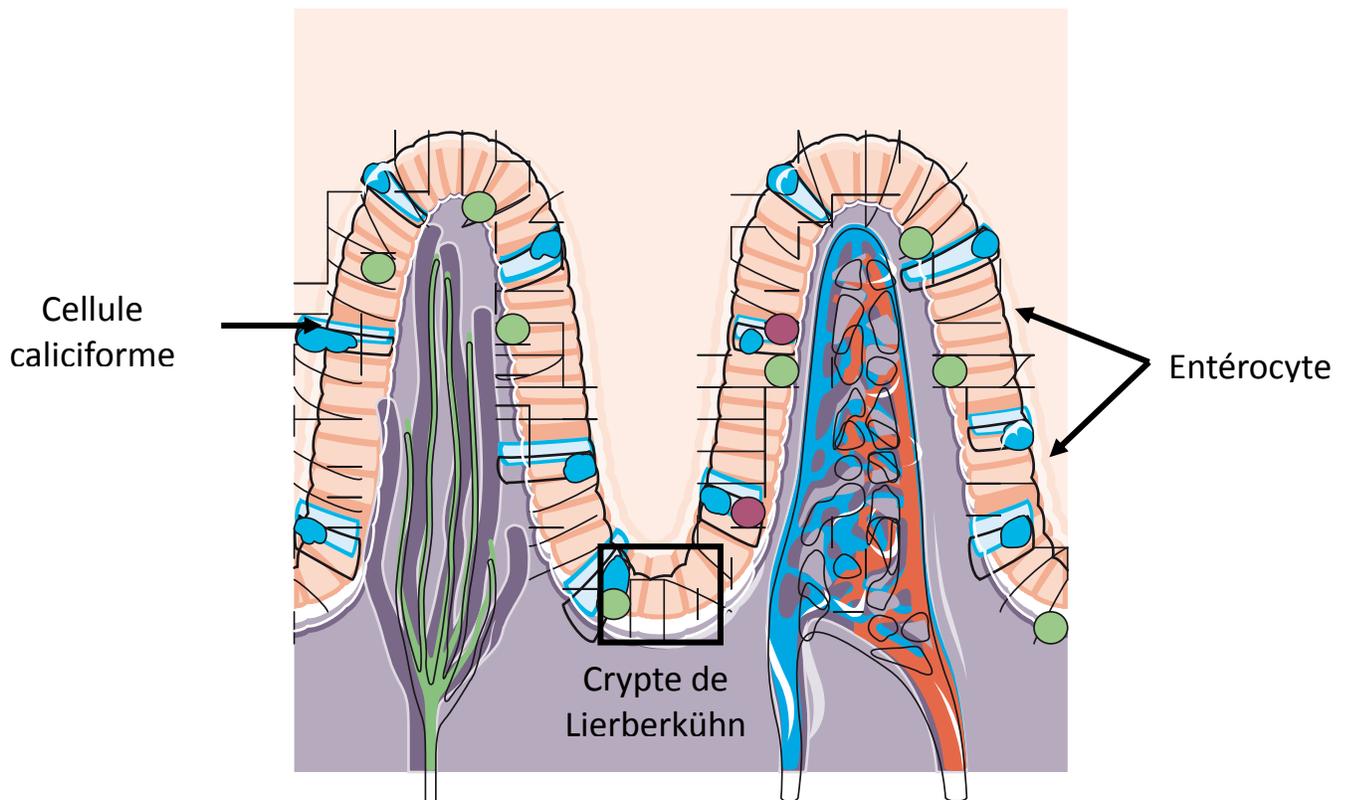


Figure 1. Représentation schématique de certains types de cellules de l'épithélium intestinal.

Les cellules absorbantes ou entérocytes proviennent des cellules indifférenciées des cryptes de Lieberkhün qui se différencient en migrant vers le haut des villosités. La différenciation se caractérise principalement par l'apparition des microvillosités apicales. Ces dernières sont soutenues par un ensemble de microfilament d'actine et de myosine leurs permettant de bouger.

L'ensemble continue formé par les microvillosités est appelé bordure en brosse qui abrite une grande quantité d'enzyme et de transporteurs. A l'inverse la membrane basolatérale abrite peu d'activité enzymatique et contient des transporteurs qui diffèrent de ceux présents au niveau apical. Il est important de noter l'existence de jonction serrée entre ces deux membranes permettant de lier les cellules et de séparer la lumière intestinale de l'intérieur de la villosité.

Enfin, les entérocytes ont une durée de vie très faible. En effet ils sont renouvelés tous les 5 à 6 jours, on parle de desquamation cellulaire quand les entérocytes entre en apoptose et se détachent de l'épithélium intestinal. Ce processus apoptotique se retrouve aussi au niveau des cellules souches des cryptes de Lieberkhün. L'hypothèse principale expliquant un tel phénomène est que ce processus permet d'évincer les cellules présentant des défauts génétiques. Le turn-over élevé des cellules épithéliales permet le maintien d'un épithélium « jeune » et toujours très actif.

Les cellules caliciformes ou celles à mucus sont majoritairement présente dans les cryptes. La sécrétion de mucus va permettre la lubrification ce qui favorise l'élimination des micro-organismes indésirables en empêchant ses derniers de se fixer. Le rôle protecteur du mucus est confirmé lorsque l'on sait que sa synthèse est stimulée par l'exposition de l'épithélium à des complexes immuns (antigène + anticorps). Enfin le mucus secrété par les cellules caliciformes permet de maintenir les immunoglobulines sécrétées en leur évitant de subir de plein fouet le flux digestif.

Les cellules de Paneth sont aussi majoritairement situées dans les cryptes. Elles jouent un rôle dans la protection antibactérienne grâce à la synthèse de lysozyme, molécule qui dégrade la paroi des bactéries. Enfin, les cellules entéro-endocrines se retrouvent tout le long

de l'intestin grêle. Il existe différents types cellulaires sécrétant différents types de médiateurs endocrines ou paracrines. Elles interviennent par exemple dans la régulation de la libération du chyme gastrique ou de liquide bilio-pancréatique.

En dehors de ces types de cellules bien établis, il existe des cellules du système immunitaire dispersées le long de l'intestin grêle, ce sont les lymphocytes intraépithéliaux. De plus, le tissu conjonctif situé sous l'épithélium intestinal (appelé chorion ou lamina propria) contient diverses cellules du système immunitaire. Ces cellules sont dispersées ou réunies en amas appelés plaques de Peyer. Par exemple, l'appendice représente une volumineuse plaque de Peyer riche en lymphocytes.

QCM

Question 1

- Il existe deux types de cellules au niveau de l'épithélium intestinal, les cellules caliciformes et les entérocytes
- Il existe trois types de cellules au niveau de l'épithélium intestinal, les cellules caliciformes, les entérocytes et les cellules de Paneth.
- Il existe quatre types de cellules au niveau de l'épithélium intestinal, les cellules caliciformes, les entérocytes, les cellules entéro-endocrines et les cellules de Paneth.
- Il existe quatre types de cellules au niveau de l'épithélium intestinal, les cellules caliciformes, les entérocytes, les cellules entéro-endocrines et les cellules de Paneth.

Question 2

- Les entérocytes ne se différencient pas
- Les entérocytes ne se différencient à partir de cellules souches proches
- Les entérocytes ne se différencient à partir de cellules souches situés dans les cryptes de Lieberkhün
- Les entérocytes ne se différencient à partir de cellules souches situés dans la lamina propria

Question 3

- La partie apicale des entérocytes est riche en enzyme et en transporteurs tout comme la partie basolatérale.
- La partie apicale des entérocytes est riche en enzyme et pauvre en transporteurs tout comme la partie basolatérale.
- La partie apicale des entérocytes est riche en enzyme et en transporteurs alors que la partie basolatérale est pauvre en enzyme.
- Les transporteurs de la partie basolatérale sont les même que ceux de la partie apicale.

Question 4

- Les jonctions serrées ont pour rôle de joindre les cellules épithéliales mais ne sépare pas le milieu extérieur du milieu intérieur
- Les jonctions serrées ont pour rôle de joindre les cellules épithéliales et sépare le milieu extérieur du milieu intérieur
- Les jonctions serrées ont pour rôle de joindre les cellules conjonctives de la lamina propria
- Les jonctions serrées ont pour rôle de joindre les cellules immunitaires de la lamina propria

Question 5

- Les entérocytes ont une durée de vie moyenne de 1 à 2 jours
- Les entérocytes ont une durée de vie moyenne de 2 jours
- Les entérocytes ont une durée de vie moyenne de 5 à 6 jours
- Les entérocytes ont une durée de vie moyenne de 15 jours environ

Question 6

- La desquamation de l'épithélium intestinal est due au fort turn-over des cellules épithéliales
- La desquamation de l'épithélium intestinal est due au faible turn-over des cellules épithéliales
- La desquamation de l'épithélium intestinal est la migration des cellules immunitaire au niveau de l'épithélium intestinal
- La desquamation de l'épithélium intestinal est la destruction de la bordure en brosse

Question 7

- Les cellules caliciforme sécrètent les immunoglobulines
- Les cellules caliciforme sécrètent des médiateurs paracrines et endocrines
- Les cellules caliciforme sécrètent du mucus
- Les cellules caliciforme sécrètent des enzymes permettant la digestion des glucides

Question 8

- Le mucus sert à protéger l'épithélium des micro-organismes
- Le mucus sert à dégrader les glycoprotéines

- Le mucus sert à digérer les fibres végétales
- Le mucus sert à dégrader les macrolipides

Question 9

- Les cellules de Paneth sécrètent du lysozyme
- Les cellules de Paneth sécrètent des médiateurs paracrines et endocrines
- Les cellules de Paneth sécrètent du mucus
- Les cellules de Paneth sécrètent des enzymes permettant la digestion des glucides

Question 10

- Les cellules entéro-endocrines sécrètent les immunoglobulines
- Les cellules entéro-endocrines sécrètent des médiateurs paracrines et endocrines
- Les cellules entéro-endocrines sécrètent du mucus
- Les cellules entéro-endocrines sécrètent des enzymes permettant la digestion des glucides

CORRECTION :

Question 1 :

4. Il existe quatre types de cellules au niveau de l'épithélium intestinal, les cellules caliciformes, les entérocytes, les cellules entéro-endocrines et les cellules de Paneth.

Question 2 :

3. Les entérocytes ne se différencient à partir de cellules souches situés dans les cryptes de Lieberkhün

Question 3 :

3. La partie apicale des entérocytes est riche en enzyme et en transporteurs alors que la partie basolatérale est pauvre en enzyme.

Question 4 :

2. Les jonctions serrées ont pour rôle de joindre les cellules épithéliales et sépare le milieu extérieur du milieu intérieur

Question 5 :

3. Les entérocytes ont une durée de vie moyenne de 5 à 6 jours

Question 6 :

1. La desquamation de l'épithélium intestinal est due au fort turn-over des cellules épithéliales

Question 7 :

3. Les cellules caliciforme sécrètent du mucus

Question 8 :

1. Le mucus sert à protéger l'épithélium des micro-organismes

Question 9 :

1. Les cellules de Paneth sécrètent du lysozyme

Question 10 :

2. Les cellules entéro-endocrines sécrètent des médiateurs paracrines et endocrines