Biochimie - Lipides

Généralités.

1) Définition :

c’est un groupe hétérogène de molécules regroupées à cause de propriétés physico-chimiques communes :-insolubles dans l’eau (hydrophobe).-solubles dans les solvants organiques (éther, cétone,…)

2) Classification :

-*lipides simples* : esters d’acide gras et d’alcool.

Ex : triglycérides.

-*lipides complexes* : esters d’acide gras et d’alcool comprenant également un autre groupement.

Ex : phospholipides, glycolipides…

-*molécules apparentées* : stéroïdes et dérivés, vitamines liposolubles, acides gras libres et alcools non-estérifiés.

3) Rôles physiologiques :

ils sont multiples et importants :

-substrats énergétiques.

-rôle structural.

-molécules informationnelles.

*3.1) Rôle structural :*

 -constituants des membranes cellulaires : bicouche de phospholipides et de cholestérol.

 -la nature et la proportion des différents lipides (acides gras ou stéroïdes) influence directement les propriétés de la membrane : fluidité, perméabilité…

 -isolants thermiques et électriques. La gaine de myéline autour de l’axone : isolant électrique qui permet la transmission de l’influx nerveux plus rapidement.

*3.2) Substrats énergétiques :*

 -quantitatifs : forme majeur de stockage de l’énergie. (Acide gras : 9 kcal/g, glucose : 4 kcal/g).

Ainsi chez un homme de 70kg, on estime que les réserves énergétiques de l’organisme sont représentées : • A 80% par des triacylglycérols.

 • A 20% par des protéines (muscles).

 • A moins de 0,005% par des glucides (glycogène et glucose).

-important au niveau qualitatif : les acides gras et leurs dérivés sont des substrats préférentiels pour certains tissus (cœur par exemple).

*3.3) Molécules informationnelles :*

 -les acides gras insaturés et les dérivés du cholestérol participent à la régulation de l’expression des gènes.

 -les eicosanoïdes (dérivés oxygénés d’acides gras à 20C) sont des médiateurs biologiques extrêmement puissants.

 -les diacylglycérides interviennent dans les voies de signalisation cellulaire.