

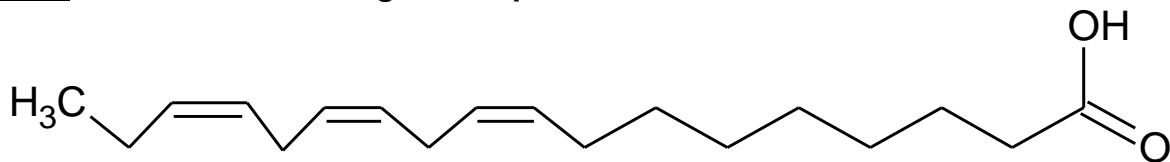
TUTORAT UE 1 2012-2013 – Biochimie

Séance n°8 – Semaine du 19/11/2012

Lipides – J.P Cristol

Séance préparée par Lou LEFEVRE et Jawad BOUZIANE (TSN)

QCM n°1 : Concernant l'acide gras X représenté ci-dessous :



- A. Il s'agit d'un acide gras essentiel.
- B. Il s'agit de l'acide linoléique.
- C. Il a été formé par l'action successive des désaturases $\Delta 6$, $\Delta 9$ et $\Delta 12$.
- D. Une carence alimentaire en acide gras X chez l'enfant peut entraîner une diminution de l'acuité visuelle.
- E. On le trouve en grande quantité dans la viande et le jaune d'œuf.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Le bilan lipidique d'un patient est le suivant :

| | |
|---------------------------------|-------------|
| Acide de Mead | Augmenté |
| Acide Arachidonique | Taux normal |
| Acide Eicosapentaénoïque | Diminué |
| Acide Docosahexaénoïque | Diminué |

A propos de ce bilan, choisir la ou les propositions exactes :

- A. Ce bilan lipidique peut s'expliquer par une carence alimentaire en $\omega 3$.
- B. Ce bilan lipidique peut s'expliquer par un déficit enzymatique impliqué dans la voie métabolique des $\omega 3$.
- C. L'augmentation des taux d'Acide de Mead montre un apport alimentaire trop important en $\omega 9$.
- D. Vous conseillez à ce patient d'augmenter ses apports alimentaires en $\omega 3$, par exemple en consommant de l'huile de tournesol ou de pépins de raisins.
- E. Vous conseillez à ce patient de consommer davantage de poissons gras.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3: Concernant le métabolisme des acides gras :

- A. Lors de la synthèse de l'acide palmitique, l'acide gras synthase consomme 8 molécules d'acétyl CoA dont 7 sont d'abord activées sous forme de malonyl CoA.
- B. La β oxydation est une oxydation non contrôlée.
- C. Les élongases permettent d'allonger les chaînes carbonées des acides gras possédant plus de 16 carbones, cette élongation se fait du côté de la fonction acide carboxylique.
- D. La $\Delta 4$ désaturase est un complexe enzymatique permettant de passer de l'AGPI C22:5(n-3) au DHA C22:6(n-3).
- E. Les $\Delta 12$ et $\Delta 15$ désaturases sont des enzymes présentes uniquement chez les végétaux.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

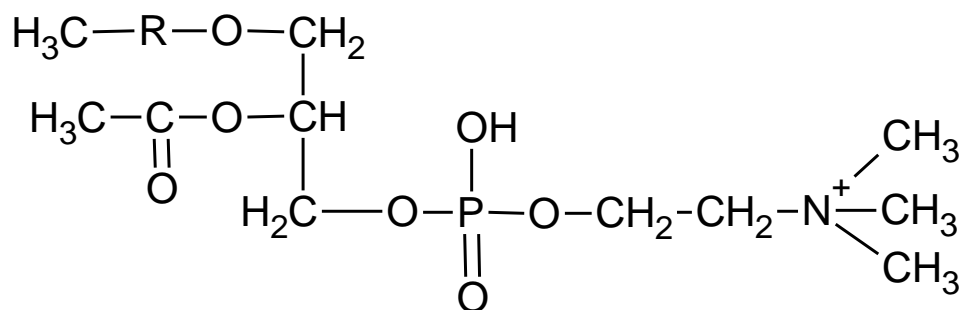
QCM n°4: Concernant les lipides complexes et leur organisation :

- A. Le caractère amphipatique des lipides les empêche de s'organiser de façon stable en milieu aqueux.
- B. Au sein d'un mélange eau-lipides, les lipides amphipathiques ont une tendance à l'organisation spontanée qui facilite l'émulsion lipidique.
- C. Le caractère amphipatique des lipides est dû à la présence d'une zone polaire et de chaînes grasses hydrophobes.
- D. Les phospholipides sont retrouvés dans le cœur hydrophobe des lipoprotéines tandis que les triglycérides forment la monocouche entourant ce cœur.
- E. Une membrane lipidique est un exemple d'organisation en milieu aqueux, la présence de protéines et de cholestérol en fait une structure dite « complexe ».
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n° 5: Concernant les alcools présents dans les lipides :

- A. L'inositol est retrouvé dans les enveloppes des graines de céréales.
- B. La sphingosine est un constituant des céramides.
- C. Le glycérol présente des propriétés identiques à celles des lipides.
- D. La choline, lorsqu'elle est estérifiée par l'acide phosphorique, est un neuromédiateur.
- E. L'éthanolamine provient de la choline par méthylation enzymatique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Soit la molécule suivante, avec R= (CH₂)₁₅ :



- A. Il s'agit d'un dérivé de glycérophospholipide particulier.
- B. Il s'agit d'un médiateur lipidique.
- C. L'action de la phospholipase PLA1 libère l'acide gras palmitique.
- D. La chaîne grasse en position 1 est un acide palmitique.
- E. L'action d'une phospholipase PLAD libère une base forte.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : A propos du cholestérol :

- A. Il est solide à 37° et peut donc former des embols de cholestérol qui provoquent des ischémies aiguës des extrémités.
- B. Dans les tissus de réserve ainsi qu'au cœur des lipoprotéines, sa fonction alcool est estérifiée par un AGPI.
- C. 70% du cholestérol provient de l'alimentation.
- D. On peut doser le cholestérol grâce à une enzyme bactérienne, la cholestérol oxydase.
- E. Un excès de cholestérol augmente la fluidité des membranes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : A propos de la peroxydation lipidique :

- A. C'est une réaction d'oxydation non contrôlée, autocatalysée, qui est à l'origine du rancissement des lipides.
- B. Les acides gras saturés ne peuvent pas subir de peroxydation lipidique, cette réaction est spécifique des acides gras mono et poly insaturés.
- C. La peroxydation lipidique est une réaction en chaîne, toutefois sa propagation peut être interrompue grâce à un antioxydant comme la Vit D3.
- D. Pour éviter que les produits contenant des lipides ne rancissent, les industriels peuvent utiliser l'hydrogénation catalytique, qui permet de stabiliser les acides gras en diminuant leur point de fusion...
- E. ... Mais une hydrogénation catalytique complète peut entraîner la formation d'AGI trans qui rigidifient les membranes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

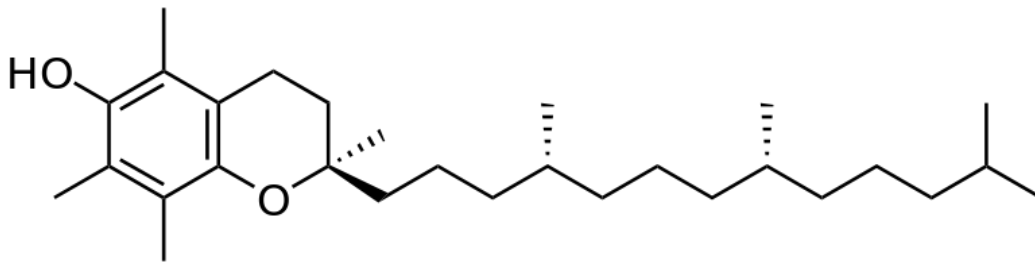
QCM n°9 : A propos des eicosanoïdes :

- A. La formation des eicosanoïdes passe par une réaction radicalaire non-contrôlée.
- B. Les leucotriènes sont les médiateurs de l'asthme : le peptidoleucotriène LTE₄ est responsable de l'inflammation et le LTB₄ est responsable du symptôme asthmatique.
- C. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens inhibent la cyclooxygénase.
- D. Les médiateurs lipidiques produits à partir de la famille des ω3 activent l'inflammation.
- E. L'acide de Mead ne donne que des médiateurs linéaires.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : A propos de la vitamine D3 :

- A. Elle est formée après exposition de la peau au soleil.
- B. Elle découle du cholestérol par action des UV.
- C. Sous forme active, il s'agit d'un facteur de transcription qui interagit avec un récepteur nucléaire.
- D. Un taux élevé de vitamine D3 active peut entraîner une hypercalcémie.
- E. Les patients insuffisants rénaux présentent un déficit en 25αhydroxy-VitD3.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11: Concernant la molécule ci-dessous :



- A. Sa synthèse est endogène.
- B. Elle est ici sous sa forme diphénolique, active.
- C. Sous sa forme la plus oxydée, elle joue le rôle de facteur de différenciation au niveau des récepteurs RXR.
- D. Elle est indispensable à la synthèse des facteurs de coagulation.
- E. Il s'agit de la vitamine E, qui joue le rôle d'antioxydant en interrompant la peroxydation lipidique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : A propos des lipides insaponifiables :

- A. Les caroténoïdes sont issus de la condensation de 8 unités d'isoprènes.
- B. Le rétinol joue un rôle clé dans la vision en interagissant avec un photorécepteur.
- C. Les anti-vitamines K sont des inhibiteurs de la vitamine K oxydo-réductase.
- D. Sous sa forme « tout » trans, le rétinol interagit avec la rhodopsine.
- E. La vitamine E est un antioxydant qui est présent dans les agrumes, les fruits, et les huiles végétales.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13: Concernant les lipides et la signalisation cellulaire :

- A. Le récepteur PPAR α a pour ligands des icosanoïdes ou des acides gras, il fonctionne en hétérodimère avec le récepteur RXR et conduit à l'activation de la lipoprotéine lipase.
- B. Les céramides sont des médiateurs de l'inflammation
- C. Le récepteur PPAR γ a pour ligand des dérivés d'acides gras, il est impliqué dans la différenciation des adipocytes.
- D. Les sphingomyélinases permettent de libérer un médiateur apoptotique.
- E. Les fibrates sont des médicaments agissant au niveau du récepteur PPAR γ , et permettant de diminuer la triglycémie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14: Soit les propositions suivantes en rapport avec les lipides et la signalisation cellulaire, choisir la ou les propositions exactes :

- A. L'action de la PLC (phospholipase C) sur le PIP2 membranaire (phosphatidyl inositol 4,5 biphosphate) libère 2 médiateurs importants qui entraîneront une libération de calcium dans la cellule.
- B. Le DAG est un activateur de la PLA2.
- C. L'IP3 est un médiateur de l'apoptose.
- D. L'activité de la PLA2 dépend de la concentration en calcium intra-cellulaire.
- E. La PLA2 libère souvent un AGPI qui peut servir à la synthèse de médiateurs de l'inflammation.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.