

TD N° 4 DE BIOCHIMIE
Métabolisme des lipides

La digestion des triglycérides

1. Concernant les triglycérides

- A Ils fournissent plus de deux fois d'énergie que les glucides
- B Seuls le foie et le tissu adipeux interviennent dans leur métabolisme
- C Le foie est le lieu de leur synthèse endogène
- D Le cerveau est un gros consommateur de leur énergie
- E Le cœur est un gros consommateur de leur énergie

2. Au cours de la digestion des lipides

- A Le glycérol transite par la veine porte
- B Les acides gras à plus de 12 carbones passent directement dans la veine porte
- C Les actions conjuguées de la lipase et de la colipase aboutissent à la formation exclusive de glycérol et d'acides gras
- D La resynthèse de triglycérides dans les entérocytes peut faire intervenir un intermédiaire de la glycolyse
- E Leur émulsion se fait dans l'intestin sous l'action des lipases pancréatiques.

3. La digestion des triglycérides

- A Fait intervenir des lipases pancréatiques déversées dans le duodénum
- B Fait intervenir des lipases α qui libèrent donc des α monoglycérides
- C Fait intervenir des colipases qui isomérisent les monoglycérides β en monoglycérides α
- D Fait intervenir chronologiquement lipases α , colipase puis lipases α
- E Fait intervenir chronologiquement colipases, lipases α puis colipase

Le catabolisme des acides gras

4. La β -oxydation des acides gras

- A A lieu dans le cytoplasme
- B Comprends deux déshydratations
- C Fait intervenir une thiolase
- D Oxyde NAD⁺
- E Réduit FAD

**5. Lors de la dégradation complète (par la β -oxydation) de l'acide gras suivant :
Acide lignocérique C24, saturé et linéaire, il y a formation de**

- A 12 FADH₂
- B 11 Acétyl-coenzyme A
- C 14 NADH, H⁺
- D 198 ATP
- E 199 ATP

6. La carnitine

- A Permet la pénétration dans la mitochondrie d'acides gras à chaîne courte (inférieur à 12 C)
- B Porte 3 groupements fonctionnels
- C Fixe un acyl-CoA sur une fonction acide
- D A un poids moléculaire inférieure à 200 g/mole
- E Est dérivée de l'acide butyrique

7. En l'absence de glucides

- A On observe une augmentation du catabolisme des acides gras
- B On observe une accumulation d'acétyl-CoA
- C La voie des pentoses phosphates est déficiente
- D On observe une augmentation de la production en NADPH, H⁺
- E On peut déceler des corps cétoniques dans les urines

Biosynthèse des triglycérides et des acides gras

8. La biosynthèse des triglycérides

- A N'a lieu que dans le tissu adipeux
- B Peut être à l'origine d'un foie gras
- C Dans les adipocytes, peut aboutir à une occupation de 90% du volume cellulaire
- D Dans les adipocytes, nécessite du glycérol provenant exclusivement de circulation sanguine
- E Dans les adipocytes, nécessite des acides gras provenant exclusivement de l'hydrolyse des chylomicrons

9. Le complexe de l'acide gras synthétase

- A Est localisé dans le cytoplasme
- B Catalyse la condensation de molécules d'acétyl-CoA en acides gras
- C Consomme du malonyl-coenzyme A
- D Libère du NADPH, H⁺
- E Fonctionne indépendamment du métabolisme glucidique

10. La biosynthèse du palmitate

- A Consomme 7 ATP
- B Nécessite la condensation d'un acétyl-coenzyme A et de 7 malonyl-coenzyme A

- C Nécessite la condensation d'un malonyl-coenzyme A et de 7 d'acétyl-coenzyme A
- D Consomme du CO₂
- E Fait intervenir une acétyl-coenzyme A décarboxylase

11. Concernant la régulation du métabolisme de l'adipocyte

- A L'insuline a une action lipogénétique
- B L'insuline a une action lipolytique
- C Le glucagon a une action lipogénétique
- D Le glucagon a une action lipolytique
- E Le glucagon et l'adrénaline ont la même action

Métabolisme du cholestérol et des lipoprotéines

12. Le cholestérol

- A A une origine endogène
- B Est synthétisé au niveau de la peau
- C Est un précurseur dans la biosynthèse des hormones stéroïdes
- D Est éliminé dans la bile
- E Peut être catabolisé par le foie et le rein

13. Les hyperlipémies

- A Sont dues à une augmentation exclusive du taux de cholestérol sérique
- B Peuvent être liées au diabète
- C Peuvent avoir une origine génétique
- D Sont en rapport avec le risque cardio-vasculaire
- E Sont classifiés en fonction de l'électrophorogramme des lipoprotéines

14. La biosynthèse de la sphingosine à partir du palmityl CoA

- A Consomme du NADH, H⁺
- B Consomme de la sérine
- C Libère du CO₂
- D Libère du FAD
- E Oxyde du NADPH, H⁺

15. La dégradation des sphingolipides

- A A lieu dans le cytosol
- B A lieu dans les mitochondries
- C Fait intervenir des hydrolases acides peu spécifiques
- D Quand elle est anormale, entraîne des maladies de surcharge
- E Quand elle est anormale, est peu conséquente d'un point de vue clinique