UE 3

LIPIDES - CHOLESTÉROL

Annales

Pr. Olivier

Tutorat Santé Lorraine

Année 2025-2026

2023 - 2024

N°31007 **A propos du cholestérol, cochez la ou les proposition(s) exacte(s):**

A. C'est une molécule amphiphile dont la partie polaire est réduite à une fonction hydroxyle (ou alcool) -OH.

B. Sa synthèse dans l'organisme comporte de nombreuses étapes irréversibles sur le plan thermodynamique.

C. Sa synthèse nécessite la disponibilité de molécules d'acétyl CoA et donc de l'énergie.

D. Il comporte un noyau apolaire polycyclique qu'on retrouve dans des molécules d'origine végétale.

E. Une molécule de cholestérol peut être estérifiée par deux molécules d'acides gras.

2020 - 2021

N°18099 A propos du cholestérol, dites si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

A. L'organisme humain se procure du cholestérol par la consommation alimentaire de végétaux.

B. Toutes les cellules de l'organisme humain sont capables de synthétiser le cholestérol.

C. La dégradation du cholestérol en acétyl-CoA permet de produire de l'énergie.

D. Le cholestérol est une molécule polycyclique plane.

E. Le cholestérol est une molécule amphiphile grâce à la présence d'une fonction hydroxyle localisée à l'extrémité de la chaîne hydrocarbonée ramifiée, substituant elle-même le quatrième cycle de la molécule.

Correction : 2023 - 2024

A, C et D sont vrais

A. Vrai : C'est correct ! La fonction hydroxyle est positionnée en C3.

B. Faux : Il n'y en a qu'une, celle qui est catalysée par l'HMG-CoA réductase.

C. Vrai : En effet !

D. Vrai : Le corps apolaire du cholestérol est composé du noyau stérol à 4 cycles. On peut retrouver le stérol dans des plantes, c'est ce qu'on appelle le stigmastérol.

E. Faux : Le cholestérol possède qu'une fonction -OH, il ne peut donc être estérifié que par UN acide gras.

Correction : 2020 - 2021

C et D sont vrais

A. Faux : Le cholestérol se trouve surtout dans l'alimentation animale et non pas l'alimentation végétale, on a ce qu'on appelle le Stigmastérol dans l'alimentation végétale et les champignons ont ce qu'on appelle l'ergostérol.

B. Faux : Le cholestérol est synthétisé dans la plupart des cellules humaines mais pas toutes.

C. Vrai : L'acétyl-CoA peut être utilisé par la mitochondrie pour produire de l'énergie (Cycle de Krebs, voir cours sur la mitochondrie).

D. Faux : Le cholestérol peut être sous deux configurations spatiales différentes : chaude ou bateau.

E. Faux : La fonction hydroxyle ne se trouve pas sur la chaîne ramifiée mais sur le 1er cycle sur le carbone n°3, c'est la partie polaire (=hydrophile) du cholestérol. La chaîne ramifiée hydrophobe se trouve bien sur la 4e cycle , c'est la partie hydrophobe du cholestérol.