

# DM n°2 : Pyruvate déshydrogénase et Cycle de Krebs

Tutorat 2023-2024 : 8 QCMS – Durée : 8min



## **QCM 1 : A propos du Cycle de Krebs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il va permettre la synthèse de plusieurs molécules d'ATP lors de la 5<sup>ème</sup> étape du cycle
- B) L'Aconitase est l'enzyme de la 3<sup>ème</sup> étape du cycle qui permet de produire de l'alpha-cétoglutarate à partir de D-Isocitrate
- C) Lors de la 6<sup>ème</sup> étape, le succinate va être oxydé en fumarate par la succinate déshydrogénase
- D) On produit un NADH<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> lors de la 6<sup>ème</sup> étape du cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : A propos du Cycle de Krebs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les 4 dernières étapes du cycle permettent de régénérer de l'oxaloacétate
- B) Au total, 3 FADH<sub>2</sub> et 1 NADH<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> sont produits au cours du cycle
- C) Chaque FADH<sub>2</sub> réoxydé au niveau de la chaîne respiratoire mitochondriale va donner 2 ATP
- D) La production de l'ATP via la réoxydation des coenzymes réduits aura lieu au niveau du cytoplasme à travers la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : A propos du Cycle de Krebs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La citrate synthase, une enzyme du cycle, est inhibée par des taux élevés d'ADP
- B) L'isocitrate déshydrogénase est activée par la présence d'ADP ou de Ca<sup>2+</sup> dans le muscle
- C) Le cycle est régulé de manière covalente
- D) L'alpha-cétoglutarate déshydrogénase est inhibé par l'ATP, le NADH et le succinyl-CoA et activé par l'ADP et le Ca<sup>2+</sup> dans le muscle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos du Cycle de Krebs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La première étape du cycle qui est la phase de condensation va permettre de former via une réaction très exergonique du citrate à partir d'oxaloacétate et de CoA-SH, un Acétyl-CoA sera par la suite régénéré
- B) Le complexe alpha-cétoglutarate déshydrogénase est constitué de 3 coenzymes liés et de 2 coenzymes libres
- C) Lors de la 6<sup>ème</sup> étape, on va obtenir uniquement un dérivé TRANS du Fumarate
- D) Les voies du cycle sont toutes irréversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos du complexe de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La mitochondrie est constitué d'une Membrane mitochondriale externe perméable et très sélective
- B) Le pyruvate passe la membrane externe mitochondriale via un système de diffusion passive via une porine
- C) La membrane mitochondriale interne est imperméable au pyruvate, la pyruvate translocase va donc permettre le passage du pyruvate
- D) Le pyruvate peut donner de l'acétyl-CoA dans une situation de fort potentiel énergétique, ce dernier ira réaliser la Néoglucogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : A propos du complexe de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe est composé de 5 apoenzymes impliquant 3 coenzymes, certains coenzymes sont réutilisés pour plusieurs apoenzymes
- B) La pyruvate déshydrogénase est couplée à l'acide lipoïque et le CoA-SH
- C) On retrouve au centre du complexe E1 puis E2 et E3 sur l'extrémité extérieure
- D) E2 est au contact direct de l'E1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos du complexe de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe de la PDH va permettre le passage d'une molécule à 3 carbones (Pyruvate) vers une molécule à 2 carbones (Acétyl-CoA)
- B) Il existe d'autres voies pour synthétiser de l'Acétyl-CoA à partir du pyruvate
- C) On retrouve une première étape de décarboxylation qui va permettre via la pyruvate déshydrogénase la décarboxylation du pyruvate
- D) On retrouve une étape de Réoxydation qui va réoxyder l'acide lipoïque avec utilisation de coenzymes comme FAD/FADH<sub>2</sub> et de NAD<sup>+</sup>/NADH<sup>+</sup>, H<sup>+</sup>
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos du complexe de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe est inhibé par un ratio élevé d'ATP, de NADH et d'acétyl-CoA qui vont venir stimuler l'activité de la PDH kinase
- B) Le complexe sera actif dans sa forme déphosphorylée grâce à la PDH phosphatase
- C) L'Acétyl-CoA est un inhibiteur allostérique puisqu'il va inhiber l'E2
- D) Le NADH<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> est un inhibiteur allostérique puisqu'il va inhiber E1, E3 sera inhibé par le FADH<sub>2</sub>
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses