



Compilé : Néoglucogenèse

Code couleur en fonction des pourcentages de réussite aux séances :

Vert = plus de 30% de réussite

Orange = entre 20 et 30% de réussite

Rouge = moins de 20% de réussite

Blanc = pas de stats (DM, TTR ou stats manquants)

Alors, par rapport à la signification de ces statistiques :

Les années passées le taux de réussite moyen d'un QCM était entre 20 et 30 % environ, donc les pourcentages au-dessus de 30 % représentent plutôt des QCMs accessibles, qu'il faut vraiment valider et les pourcentages en dessous de 20% représentent plutôt des QCMs difficiles, qui permettent notamment de faire une vraie sélection.

Maintenant ces chiffres étaient ceux quand les promos doublantes et primantes étaient mélangées, donc étant donné la situation particulière de cette année, je ne peux pas affirmer que ce n'est pas sujet à des modifications donc prendre des pincettes mais au moins ça vous permet quand même de situer ou vous en êtes par rapport aux autres.

QCM 1 : À propos de la NGG, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La NGG est une voie catabolique de synthèse de glucose à partir de précurseurs non glucidique
- B) Dans la mitochondrie, le pyruvate va subir une réaction de décarboxylation pour produire de l'oxaloacétate
- C) La mitochondrie étant imperméable à l'OAA, celui-ci utilisera le système de navette malate-aspartate pour rejoindre le cytoplasme et continuer la NGG
- D) La déphosphorylation du fructose 1,6BisP est une réaction irréversible nécessitant la fructose 1,6 BisPhosphatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la NGG, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La NGG a un coût énergétique significatif qui assure son irréversibilité
- B) Le glycérol, obtenu grâce à la lipolyse est un précurseur de la NGG
- C) Les AG pairs seront précurseurs de la NGG car ils pourront produire du propionyl-CoA
- D) La déphosphorylation de la pyruvate kinase entraîne son inhibition et donc l'activation de la NGG (et inhibition de la glycolyse)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse va avoir un rôle important pour rétablir la normoglycémie lorsqu'on rentre en période de jeûne
- B) La NGG n'est pas la voie réverse de la glycolyse car dans celle-ci il y a 3 étapes irréversibles qui seront contournées par 4 réactions spécifiques à la NGG
- C) À l'issue de la NGG on aura produit un glucose à partir d'un pyruvate
- D) Le lactate, provenant principalement du muscle, est un précurseur de la NGG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle se déroule à 50 % dans le foie, 35% dans le rein et 15% dans l'intestin
- B) La première étape de la NGG est la carboxylation du pyruvate en acétyl-CoA : elle se fait grâce à la pyruvate carboxylase
- C) La pyruvate carboxylase se trouve dans la mitochondrie : on va donc avoir besoin préalablement du transport du pyruvate du cytoplasme vers la mitochondrie
- D) Ce transport se fait grâce à la navette malate aspartate qui fonctionne dans les deux sens puisque les réactions sont réversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des précurseurs de la néoglucogenèse, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'alanine (acide aminé indispensable) représente 30% des substrats utilisés pour la NGG
- B) Il va permettre la production de pyruvate par une transamination catalysée par l'ALAT : l'alanine va libérer un groupement aminé et le transférer sur le glutamate permettant la production d'un α -céto-glutarate et du pyruvate
- C) Le glycérol provient de la lipolyse dans le tissu adipeux et intégrera la NGG au niveau du glyceraldéhyde 3-P
- D) Seuls les acides gras impairs seront précurseurs de la NGG car les acides gras pairs serviront eux à la production d'énergie grâce à la production d'acétyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape 9 de la NGG permet de passer du fructose 1,6BisP au fructose 6-P grâce à la fructose 1,6BisPase qui sera régulée positivement par le fructose 2,6 bisP
- B) L'étape 3 de la NGG est une étape irréversible catalysée par la PEPCK, c'est une réaction de carboxylation qui va utiliser un GTP et libérer un GDP
- C) La première étape est une réaction catalysée par la pyruvate carboxylase située dans la mitochondrie, et qui est régulée positivement par l'acétyl-CoA
- D) Le glycérol, précurseur de la NGG provient du tissu adipeux et devra être transporté au niveau du foie pour retrouver la glycérol kinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la régulation de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (QCM relu et modifié par le professeur) :

- A) La régulation de la pyruvate carboxylase se fait de manière allostérique par l'Acétyl-CoA
- B) Lorsque la pyruvate kinase est phosphorylée via l'action du glucagon, la glycolyse est activée et la NGG inhibée
- C) La régulation négative de la fructose 1,6 BisPase va se faire de manière allostérique avec le fructose 6-P
- D) La fructose 1,6 BisPase sera également régulée par le niveau énergétique : l'AMP viendra l'activer contrairement à l'ATP qui viendra l'inhiber
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La première réaction de la NGG est une réaction de carboxylation : on passe par un intermédiaire carboxybiotine et on consomme un ATP
- B) Cette réaction est catalysée par la pyruvate carboxylase et produit un Oxaloacétate (OAA) qui devra ensuite sortir de la mitochondrie
- C) L'OAA va ensuite subir une réaction de décarboxylation pour former du phosphoenolpyruvate : la réaction est catalysée par la PEPCK, est irréversible et consommera un ATP tout en produisant un ADP et un CO_2
- D) Ce CO_2 sera réutilisé pour la carboxylation du pyruvate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la régulation de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La régulation de la NGG et de la glycolyse sont réciproques (bien que toutes leurs étapes ne soient pas identiques) et se font au niveau des étapes irréversibles
- B) L'acétyl-CoA va en même temps stimuler la pyruvate carboxylase et la pyruvate déshydrogénase
- C) La régulation de la pyruvate kinase se fait de manière covalente avec l'action du glucagon
- D) Ainsi la pyruvate kinase, commune à la glycolyse et à la NGG sera inhibée par le glucagon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le phosphoenolpyruvate (PEP) produit lors de la carboxylation de l'Oxaloacétate (OAA) continuera la NGG en remontant les étapes réversibles de la glycolyse jusqu'au fructose 1,6 BisP
- B) La déphosphorylation du fructose 1,6 BisP en fructose 6-P se fera grâce à une phosphatase grâce à une molécule d'eau et permettra la production d'un ATP
- C) Il s'agit d'une réaction irréversible : c'est pour ça que on aura à cette étape une enzyme différente de celle de la réaction inverse dans la glycolyse
- D) La dernière étape de la NGG se fera dans le RE : on aura donc besoin d'un transporteur pour rentrer dans ce compartiment
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CORRECTION**QCM 1 : CD**

- A) Faux : voie anabolique
- B) Faux : carboxylation
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : IMPAIRS, les pairs produisent uniquement de l'acétyl-CoA
- D) Faux : la phosphorylation entraîne son inhibition attention
- E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : on parle quand même de voie réverse
- C) Faux : 1 glucose à partir de 2 pyruvate attention
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux : 85% dans le foie, 15% dans le rein et 5% dans l'intestin
- B) Faux : carboxylation du pyruvate en OXALOACÉTATE
- C) Vrai
- D) Faux : ici on utilise la pyruvate translocase : la navette servira lors de la sortie de l'OAA de la mitochondrie
- E) Faux

QCM 5 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : l'alanine transfère son groupement aminé sur un α -cétoglutarate et produit du pyruvate et du glutamate
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : régulée négativement par le fructose 2,6 bisP
- B) Faux : réaction de décarboxylation, attention à bien connaître les étapes +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : A

- A) Vrai
- B) Faux : lorsque la PK est phosphorylée, on inhibe la glycolyse et on permet la NGG puisque le PEP produit n'est pas transformé en pyruvate directement
- C) Faux : c'est le fructose 2,6 bisP le régulateur allostérique négatif de la fructose 1,6BisPase
- D) Faux : c'est l'inverse
- E) Faux

QCM 8 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : on utilise un GTP et on relâche un GDP
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : elle inhibe la pyruvate déshydrogénase
- C) Vrai
- D) Faux : elle est uniquement dans la glycolyse mais son activation va favoriser l'inhibition de la NGG
- E) Faux

QCM 10 : CD

- A) Faux : produit par DÉcarboxylation
- B) Faux : pas de production d'ATP ++ on relâche un Pi
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux