

DM n°2 : Métabolisme glucidique

Tutorat 2023-2024 : 15 QCMS – Durée : 15min



Holaaa p'tit (gros) DM sur le MB glucidique pour me faire pardonner de mon manque de DM, j'espère vous êtes content. Vu le manque d'inspi que j'ai, certains items ne vont pas du tout être représentatif de ce que la prof aime faire snif, mais au moins vous savez si vous connaissez bien votre cours.

QCM 1 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La phosphorylation du glucose en glucose 6-P se fait sur le carbone 1 via une hexokinase
- B) La NGG sert de voies relais à la GGL afin de maintenir la glycémie si la situation de jeune persiste
- C) Le galactose a aussi besoin de sa kinase spécifique pour être phosphorylé en Galactose1P et d'autres enzymes pour produire l'UDP Galactose et rejoindre la GL au niveau du Glucose 1P
- D) La phosphorylation permet la lyse d'un composé par ajout d'un groupement phosphate PO_4^{3-} à partir d'un phosphate inorganique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glycogène possède plusieurs extrémités réductrices et une seule extrémité non réductrice
- B) Dans le foie, le galactose rejoint la glycolyse après transformation par une aldolase en fructose 6-phosphate
- C) Le signe clinique de la galactosémie de type II est la cataracte qui correspond à une opacification du cristallin
- D) Lorsque le G6P est transformé en F6P par isomérisation puis phosphorylation par la PFK-1, on a un engagement définitif du G6P vers la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la glycogénolyse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle se fait uniquement au niveau du foie
- B) La glycogène phosphorylase a besoin de la biotine comme coenzyme
- C) La seule extrémité réductrice du glycogène est liée irréversiblement à la glycogénine
- D) Pour finir la GGL dans le foie, on a besoin d'un autre compartiment cellulaire : le réticulum endoplasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En situation de jeune, le glucagon par la PKA et la PhK va induire la phosphorylation de la glycogène synthase et donc favoriser la dégradation du glycogène
- B) Le glucagon est la seule hormone hyperglycémisante
- C) Les récepteurs spécifiques du glucagon et de l'adrénaline (récepteurs à 7 domaines transmembranaires) activent à l'intérieur de la cellule la voie de l'AMPc
- D) Les cellules α des îlots de Langerhans sécrètent le glucagon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la néoglucogenèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les 7 réactions réversibles de la glycolyse sont identiques à celles dans la NGG
- B) Pour passer la membrane interne mitochondriale, dans le cas où le précurseur est l'alanine, l'OAA doit être réduit en Malate via la malate déshydrogénase mitochondriale en oxydant 1 NADH
- C) La 2^e étapes de la NGG nécessite l'utilisation d'une molécule de GTP
- D) A la suite de l'engagement d'une molécule de pyruvate, on obtient une molécule de glucose nouvellement formé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la glycolyse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'isomérisation irréversible du G6P en F6P se fait via la phosphoglucose isomérase
- B) La transformation du DHAP en Glucose 3-P est une réaction endergonique
- C) La déshydratation du 2PG en 3PG se fait via l'aldolase
- D) Le NADH produit lors de l'étape 6 et 8 doit se faire réoxyder
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glutathion est un tripeptide ubiquiste et un agent réducteur (donné par le groupement thiol) de diverses molécules oxydées
- B) La réaction de transaldolisation de l'étape 6 nécessite la thiamine pyrophosphate (TPP) comme coenzyme
- C) L'isomérisation du Ribulose 5-P via l'épimérase donne du Ribose 5-P (aldose)
- D) La VPP joue un rôle important dans la glande mammaire lactante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de l'interconversion des oses, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fructokinase permet la phosphorylation du fructose en fructose 1-P dans les tissus extra-hépatique
- B) Après digestion du lactose (présent dans le lait) on a libération de galactose et de glucose
- C) Le fructose est abondant dans l'alimentation (15-20% des calories journalières) et principalement dans les fruits
- D) Le SGLT1 est transporteur secondairement actif qui permet de faire rentrer le galactose dans les cellules intestinales avec cotransport de K⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la glycogénogenèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénine ajoute un premier résidu glucose à partir d'une molécule d'UDP-glucose sur la Tyr194
- B) Le glycogène est stocké plus abondamment dans le foie que dans le muscle
- C) Pour élonger le glycogène, l'UDP-glucose est ajouté par la glycogène synthase sur une extrémité NON réductrice, au niveau d'un C3
- D) La première étape de la GGG est commune à plusieurs voie métaboliques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La LDH permet l'oxydation du pyruvate en lactate et la réduction du NADH en NAD
- B) La première étape pour permettre la production de G6P à partir du galactose est la phosphorylation de ce dernier sur son C6 pour former du galactose 6-P
- C) Le propionyl-CoA est directement converti en Succinyl-CoA via la propionyl CoA carboxylase, nécessitant l'intervention de la biotine
- D) La phosphorylation du glucose en G6P permet de le bloquer dans la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le F 1,6-BisP est un effecteur positif de la PFK-1, il stimule la GL et inhibe la NGG
- B) La FBP-2 est la forme phosphoryler de la PFK-2 et possède donc une activité phosphatase
- C) L'insuline régule et active des phosphatases et notamment la protéine phosphatase 1 (PP-1) qui va venir déphosphoryler la glycogène phosphorylase et donc l'inhiber
- D) On a pas d'inhibition de la glycolyse musculaire par l'adrénaline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'alanine et la glutamine sont des acides aminés glucoformateurs
- B) La glutathion peroxydase permet la détoxification des peroxydes en eau et alcool grâce à l'oxydation de 2 molécules de glutathion produisant un glutathion oxydé (GSSG)
- C) Pour la réduction du GSSG on a besoin de la glutathion reductase et de sa coenzyme, le NADPH
- D) En condition anaérobie dans le muscle, la glycolyse aboutit à la formation de lactate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au niveau du foie, le G1P libéré par la glycogène phosphorylase devra être isomérisé en G6P par la phosphoglucomutase puis déphosphoryler par la glucose 6-phosphatase afin de donner du glucose
- B) A partir du galactose 1-P, chez le nourrisson on aura la formation d'UDP galactose à partir d'UTP tandis que chez l'adulte l'UDP sera apporté via l'UDP-glucose
- C) La navette malate/apsartate est présente au niveau du cerveau et du muscle et permet la libération de 3 ATP par NADH
- D) Le Mg²⁺ est un cofacteur très présent dans les voies glucidiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La phase oxydative de la VPP est composé de 3 étapes : les étapes 1 et 3 permettent la libération de 2 molécules de NADPH
- B) L'érythrose 4-P est utilisée pour la synthèse des acides aminés aromatiques
- C) En cas de besoin majoritaire de NADPH, le G6P s'engage dans la phase oxydative et le ribose 5-P continue la VPP et se convertit en F6P et G3P qui remonte la glycolyse et redonne du G6P afin de produire encore plus de NADPH
- D) La transcétolisation de la 7^e étape est irréversible et donne du G3P et du F6P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape 1 de la NGG est mitochondriale et nécessite du CO₂ et de l'ATP
- B) En tout on utilise 2 ATP et 2 GTP pour réaliser la NGG, c'est une voie qui demande donc beaucoup d'énergie
- C) En cas de fructosurie, on aura une hépatomégalie et un retard de croissance
- D) Le PEP est produit lors de l'avant dernière étape de la glycolyse et est une molécule à faible encombrement stérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses