



DM : Régulations métaboliques - Annales

Tutorat 2020-2021 : 8 QCMS

Prémices :

Hello tout le monde, ici Blass ! Pour ce DM j'ai regroupé tous les items qui correspondent à votre programme sur les régulations du métabolisme glucidique et lipidique (c'est-à-dire vos ronéos 1, 2 et 3, les ronéos 4 et 5 étant nouvelles et donc sans QCM antérieur) tombés les 3 dernières années pour les PACES.

Donc ce ne sont pas les QCM « originaux » dans le sens où j'ai groupés tous les items dans de nouveaux QCM de sorte à enlever ce qui ne vous concerne pas (ou plus). C'est pour ça que sur certains QCM vous pourrez constater que les items proviennent de deux années différentes.

Bon courage et bon DM ! ♥

QCM 1 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2019)

- A) Lors d'une contraction musculaire, la phosphorylase kinase est totalement active après phosphorylation et fixation du calcium
- B) En situation post-prandiale, la glucokinase (GK) hépatique localisée au niveau du cytosol permet de phosphoryler le glucose sans inhibition par le glucose 6-phosphate (G6P)
- C) La pyruvate kinase musculaire est activée par l'AMP et le fructose 2,6 BisPhosphate et inhibée par l'adrénaline
- D) En situation de jeûne, l'acétyl-CoA inhibe la fructose 1,6-bisphosphatase hépatique
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2019)

- A) Lors d'une hypoglycémie, le glucagon augmente l'expression hépatique des gènes codants pour la phosphoénolpyruvate carboxykinase (PEPCK) et la glucose 6-phosphatase (G6Pase)
- B) La lipase hormonosensible (LHS) présente à la surface des cellules endothéliales est activée par l'insuline
- C) L'augmentation de la concentration cytoplasmique en malonyl-CoA inhibe la carnitine acyltransférase I (CAT I), et freine l'entrée dans la mitochondrie des acyl-CoA à chaînes aliphatiques longues
- D) Au niveau du foie, le glucagon inhibe l'expression et l'activité de la pyruvate kinase (PK) et de l'acétyl-CoA carboxylase (ACC)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2019 et 2020)

- A) L'adrénaline exerce ses actions cellulaires via une augmentation d'AMP cyclique (AMPC) et l'activation de la protéine kinase A (PKA) (2019)
- B) La glycogénogenèse est régulée positivement par le glucagon et l'adrénaline au niveau de la glycogène synthase (2020)
- C) En période postprandiale, l'adrénaline induit la phosphorylation de la pyruvate kinase (PK) musculaire pour faciliter le flux sortant de la glycolyse (2020)
- D) En période post-absorptive, la glucokinase (GK) hépatique localisée au niveau du cytosol est inhibée par le glucose 6-phosphate (G6P) (2020)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2020)

- A) Après un repas, le fructose 2,6-bisphosphate (F2,6bisP) produit par la phosphofructokinase-2 (PFK2) hépatique permet l'activation de la phosphofructokinase-1 (PFK-1)
- B) Dans le tissu adipeux, l'insuline stimule la captation du glucose au niveau du transporteur GLUT 4
- C) Dans le foie, l'acétyl-CoA active la pyruvate carboxylase pour favoriser la néoglucogénèse
- D) L'expression de la lipoprotéine lipase (LPL) est régulée positivement par l'insuline en période postprandiale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2020)

- A) L'augmentation de la concentration en malonyl-CoA après un repas freine l'entrée dans la mitochondrie des acyl-CoA à chaînes longues (C>12)
- B) Le palmitoyl-CoA produit par l'acide gras synthase (AGS) exerce un rétrocontrôle positif sur l'acétyl-CoA carboxylase (ACC)
- C) Pour rétablir la normoglycémie après un repas, l'insuline stimule la β -oxydation des acides gras au niveau des acétyl-CoA déshydrogénases
- D) Le glucagon induit la phosphorylation de la glycogénine pour bloquer l'initiation de la synthèse de molécules de glycogène
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2020 et 2018)

- A) L'adrénaline stimule la lipolyse adipocytaire en induisant la phosphorylation de la périlipine et de la lipase hormonosensible (LHS) (2020)
- B) Dans le foie et le tissu adipeux, l'insuline régule positivement l'Acétyl-CoA carboxylase (ACC) et l'acide gras synthase (AGS) (2020)
- C) La glycogène phosphorylase (GP) musculaire est activée par de fortes concentrations en AMP (2018)
- D) L'insuline inhibe la phosphorylation de la phosphofruktokinase-1 (PFK-1) pour activer la glycolyse, celle de la pyruvate carboxylase (PC) pour bloquer la néoglucogenèse (2018)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2018)

- A) Le fructose 2,6-bisphosphate (F2,6bisP) est un activateur allostérique de la phosphofruktokinase1 (PFK-1) hépatique
- B) En situation de jeûne, la glucokinase hépatique est séquestrée dans le compartiment nucléaire
- C) L'Acétyl-CoA inhibe la carnitine-acyl-carnitine translocase I (CAT1), qui catalyse une réaction limitante de la β -oxydation
- D) Le palmitoyl-CoA inhibe l'Acétyl-CoA carboxylase (ACC) favorisant sa dépolymérisation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (2018)

- A) L'insuline stimule la glycogénogenèse et la lipogenèse pour rétablir la normoglycémie après un repas
- B) Le glucagon induit la phosphorylation de la pyruvate kinase (PK) et de la PFK2 pour inhiber la glycolyse musculaire
- C) L'adrénaline induit la phosphorylation de la lipoprotéine lipase (LPL) qui catalyse l'hydrolyse des triglycérides contenus dans les gouttelettes lipidiques des adipocytes
- D) La biochimie est, sans la moindre hésitation, la meilleure matière
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

♥ Petit moment conseils avant la correction ♥

Je sais que la Bioch du S2 ne donne pas vraiment envie de la bosser mais n'oubliez pas que le moindre point a son importance pour les examens et qu'une fois que vous avez compris les différents mécanismes, les QCM sont vraiment abordables (*même si il est vrai que ça nécessite un peu de travail pour bien tout comprendre*).

Je vous souhaite tout pleins de courage pour cette fin de semestre et surtout, la fin de cette année d'enfer. Ne lâchez rien, dites-vous toujours que si d'autres l'ont faits, alors vous aussi en êtes totalement capables ! Et soyez fiers d'être arrivés jusque là ♥

♥ Petit (pas si petit) moment dédi ♥

♥ Grosse dédi à Pauline, ma biche, je crois en toi, continue de tout donner, je suis à fond derrière toi ! ♥

♥ Dédi à mes futurs pioux, qui lisent peut-être ça sans savoir ce qui les attend, j'ai hâte de faire votre connaissance (*même si je suis un peu nostalgique de céder ma place dans cette si belle matière*).

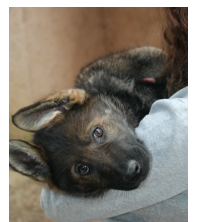
♥ Dédi aux futurs tuteurs, pour ceux que ça intéresse, sachez que c'est une aventure juste incroyable, vraiment si vous aimez aider les autres, apporter des supports, répondre aux questions, n'hésitez pas à vous présenter, vous kifferez de fou et en plus vous ferez de super rencontres !

♥ Dédi à la Team chiens de la BU virtuelle, qui ont tout compris à la vie, parce que honnêtement, y-a-t-il vraiment besoin d'un débat chat/chien pour démontrer la supériorité des chiens ?

+ Dédi à Bastouuu pour m'avoir envoyé le sujet de 2018 me permettant de finir ce DM



♥ Grosse dédi à cette Team de folie, avec laquelle je suis sûre qu'on va faire de belles choses l'an prochain



♥ Dédi à Éliisa, qui est la 1^{ère} à me suivre dans mes envies de nourriture calorique, qui m'a permis de voir mes coupains pour mon anniv' (ne pouvant plus recevoir d'humains chez moi pour cause de voisins pas contents) et qui me fait réviser mes paillardes dans la voiture (n'est-elle pas incroyable ?)



♥ Dédi à mes coupines, toujours là pour m'accueillir chez elle quand la solitude du confinement me guette, et qui, même si elles ont un goût prononcé pour les surprises farfelues, étaient quand même les meilleures marraines dont j'aurais pu rêver



♥ Dédi à la falmille, toujours, parce qu'on a la meilleure fafa (*même si le parrain dit que je rôle trop, ce qui est totalement fauuuux*)

♥ Dédi à (écris ton petit nom) parce que tu es fort, que rien ne t'arrêtera et que tu vas continuer à tout donner pour la réussir cette année !

CORRECTION**QCM 1 : AB**

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : doublement faux : la PK n'est pas activée par le fructose 2,6 Bisphosphate *mais par le fructose 1,6 BisP (attention à bien lire)* + pas de régulation covalente de la PK musculaire +++ donc PAS de régulation par l'adrénaline
D) Faux : la fructose 1,6 BisPase n'est pas régulée par l'Acétyl-CoA, *et si on réfléchit, en situation de jeûne on veut activer l'enzyme pour produire du glucose dans la NGG donc ça ne colle pas*
E) Faux

QCM 2 : ACD

- A) Vrai
B) Faux : on parle ici de la LPL et non de la LHS
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
B) Faux : la GGG est régulée négativement par le glucagon/l'adrénaline et positivement par l'insuline
C) Faux : pas de régulation par l'adrénaline dans la glycolyse musculaire +++ (*tombé plusieurs fois*)
D) Faux : la glucokinase n'est pas régulée par le glucose 6-P+++ (*notion que la prof aime beaucoup aussi*)
E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai +++ *notion que la prof fait souvent tomber aussi*
E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai +++ *notion qui tombe souvent aussi*
B) Faux : il exerce un rétrocontrôle allostérique négatif
C) Faux : la β -oxydation est activée en situation de jeûne
D) Faux : attention, la régulation de la GGG ne s'effectue qu'au niveau de la glycogène synthase
E) Faux

QCM 6 : ABC

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : attention la PFK-1 n'est pas régulée par phosphorylation directe
E) Faux

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
B) Vrai (*oui, encore un item dessus mais je le laisse comme ça vous voyez bien les différentes formulations de la prof*)
C) Faux : cette réaction n'est pas une étape propre de la β -oxydation
D) Vrai (*idem, tombé plusieurs fois*)
E) Faux

QCM 8 : AD

- A) Vrai
B) Faux : c'est pour inhiber la glycolyse hépatique et non musculaire
C) Faux : on parle ici de la LHS et non de la LPL (*piège fréquent entre les deux*)
D) VRAI : *bon okay, c'est pas un item d'annales ça, mais c'est quand même vrai ! ♥*
E) Faux

Voilà, c'est fini pour ce DM ! Je pense que c'est le plus représentatif de ce qui est susceptible de tomber aux examens, car, même qu'il s'agit de QCMs de PACES, la prof a vraiment gardé un programme très semblables et elle fait souvent fait tomber le même type de QCMs. → Ce sont donc des notions super importantes qu'il maitriser pour le jour J.