

# DM n°3 : MB glucidique – Régulation de la glycémie et Coopération tissulaire

Tutorat 2023-2024 : 20 QCMS – Durée : 20min



*Bon je reviens une dernière fois pour un dernier DM, je n'étais pas censé en faire encore 1 jpp mais je me suis dit qu'on est tuteur qu'une fois dans sa vie enfaitee #rip le compilé qui n'est pas un compilé mdr*

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

- A) Le glycogène est une réserve rapidement mobilisable et lentement consommée
- B) La phosphorylation de la glycogène synthase directement par la PKA inhibe la GGG
- C) Il existe une régulation covalente et une régulation allostérique au niveau du métabolisme du glycogène
- D) La glycogénolyse hépatique n'utilise qu'un compartiment cellulaire
- 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) La pyruvate carboxylase est mitochondriale
- B) L'alanine et la glutamine sont des AA glucoformateurs
- C) Le court-circuit de la 7<sup>e</sup> étape de la glycolyse permet de répondre à un besoin plus important en oxygène
- D) Toutes les réactions de la phase non-oxydative de la VPP sont réversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les récepteurs cellulaires du cortisol sont intracellulaires tandis que ceux de l'insuline sont membranaires
- B) Les cellules des îlots de Langerhans permettent la sécrétion d'hormones stéroïdiennes comme l'insuline et le glucagon
- C) Le foie permet la sécrétion d'autre hormone comme le cortisol et l'adrénaline
- D) On aura une régulation par compartiment cellulaire et par expression du gène pour la glucokinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le galactose ne peut pas être stocké en glycogène
- B) En situation de jeûne, il y a une dégradation importante au niveau du muscle qui libère principalement de l'alanine, représentant 30 % des substrats utilisés par le foie pour la NGG
- C) La PFK-2 régule le flux entrant de la glycolyse
- D) Le glycogène est stocké dans les granules cytoplasmiques des cellules hépatiques et musculaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : A propos du devenir des nutriments glucidiques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les 3 étapes irréversibles de la glycolyse sont des points de régulations
- B) La navette malate/aspartate libère 3 ATP par oxydation d'un NADH
- C) La TPP est nécessaire pour la VPP lors d'une réaction de transaldolisation
- D) La galactose rejoint la glycolyse hépatique via la fructose 1-phosphate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le galactose est abondant dans les produits de confiserie (bonbons, gâteaux etc.)
- B) La fructosurie correspond à la présence de fructose dans les urines
- C) La NGG permet la synthèse de novo de glucose à partir de pyruvate dans une condition aérobie ou anaérobie
- D) L'enzyme débranchante libère du galactose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il y a une régulation covalente au niveau de la NGG
- B) Le glucagon favorise l'expression de la PEPCK, enzyme de la NGG
- C) L'insuline favorise la GGG, la GL et la lipogenèse
- D) La glycogène phosphorylase est inhibé par une forte concentration d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La LDH réduit le pyruvate en lactate grâce à l'oxydation du  $\text{NADH} + \text{H}^+$
- B) La réduction du glutathion oxydé nécessite du NADPH et de l'ATP
- C) La GGL est en marche en période post-absorptif
- D) Les 3 premières réactions de la glycogénogenèse sont irréversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le F2,6-Bisphosphate, produit par la PFK-2 ubiquiste, est un régulateur allostérique positif de la glycolyse
- B) L'ATP est un inhibiteur allostérique de la PFK-1, de la pyruvate kinase mais aussi de la fructose 1,6-bisphosphatase
- C) L'insuline régule l'expression membranaire du GLUT4 et du GLUT2 pour augmenter la captation de glucose dans une situation d'hyperglycémie
- D) Le glucose 6-phosphate est un inhibiteur allostérique de la glycogène synthase
- 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) À partir du PEP on va pouvoir emprunter les étapes communes avec la glycolyse en sens inverse jusqu'au fructose 1,6 biphosphate (F1,6BP) car il s'agit de réactions réversibles
- B) La glycogène phosphorylase libère du glucose 1-phosphate par utilisation d'un phosphate organique
- C) Le délais de transformation en glucose du glycogène est d'une minute au niveau du foie et de 5 secondes au niveau du muscle
- D) Pour rentrer dans les cellules entérocytaires, le fructose utilise le transporteur passif GLUT 5
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'isomérisation du ribulose 5-Phosphate en Xylulose 5-phosphate se fait via une épimérase
- B) La déphosphorylation du fructose 1,6-phosphate en fructose 6-phosphate est une réaction irréversible
- C) Il existe 4 points de régulations au niveau de la néoglucogenèse
- D) L'insuline active l'expression génique de la pyruvate carboxylase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La forme phosphorylée de la PFK-2, induite par l'insuline, possède une activité phosphatase
- B) Le glucagon cible le foie, le muscle et le tissu adipeux
- C) L'acétyl-CoA est un activateur allostérique de la pyruvate carboxylase
- D) Un ratio  $[\text{AMP}]/[\text{ATP}]$  élevé est un signe de faible concentration  $[\text{ATP}]$
- 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) La glycolyse permet la dégradation de glucose via 10 étapes cytoplasmiques
- B) Le glycérol-phosphate permet la biosynthèse des triglycérides
- C) La glycogénine est une protéine régulatrice (sans activité enzymatique) qui permet de fixer 8 résidus glucoses sur l'extrémité réductrice du glycogène
- D) La VPP a lieu principalement au niveau du cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'AMPc va venir se fixer sur les sous-unités catalytiques de la PKA et va permettre de libérer les sous-unités régulatrices de la PKA
- B) Le  $\text{Ca}^{2+}$  est un effecteur positif de la phosphorylase kinase hépatique
- C) La galactosémie de type II entraîne une nécrose du foie
- D) Une fois que le glucose est phosphorylé en G6P, la molécule est plus réactionnelle et est activée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La PFK-1 possède une régulation par le pH
- B) La PFK-2 est un intermédiaire clé de la glycolyse et de la néoglucogenèse
- C) Lorsque la PFK-2 est déphosphorylée, l'enzyme est active sous sa forme kinase
- D) En situation d'hyperglycémie, l'insuline déphosphoryle le glucagon afin d'inhiber les voies qu'il active
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de la coopération tissulaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le système nerveux centrale (SNC) nécessite exclusivement un apport de glucose
- B) En situation de carence, la forte activité lipolytique au niveau du tissu adipeux permet de synthétiser des molécules d'Acétyl-CoA qui vont s'engager dans la voie de la cétogenèse
- C) Le foie et le tissu adipeux possède la glycérol kinase
- D) Dans le muscle, lors de l'endurance, la mitochondrie ne fonctionne pas on a donc formation de lactate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de la coopération tissulaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En situation post-prandiale, on aura inhibition du cycle de Krebs au niveau du foie et synthèse de VLDL qui seront envoyé au niveau du tissu adipeux
- B) En situation de carence, on va mobiliser nos réserves lipidiques en dégradant nos TG via la lipolyse, permise par l'activation de la lipase hormonosensible (LHS) via le cortisol
- C) Au repos, le muscle utilise plutôt les AGNE
- D) Les adipocytes capte le glucose via GLUT4 pour produire des AG, du glycérol 3-phosphate et du NADPH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de la coopération tissulaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les acides aminés sont stocké sous forme de protéogène qui correspond à un enchainement d'AA exogènes
- B) Les corps cétoniques sont utilisés par tous les organes du corps en situation de jeune prolongé
- C) Le tissu adipeux permet l'apport des précurseurs et d'énergie au foie pour lui permettre de réaliser les voies de synthèse du glucose
- D) La synthèse protéique est stimulé par synthèse d'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de la coopération tissulaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En situation d'hyperglycémie, toutes les voies de stockage de glucose sont activées
- B) En situation post-prandiale, le foie capte des AA qui lui serviront pour produire des protéines
- C) Le muscle capte le glucose via GLUT 4 pour l'utiliser afin de refaire les stocks en glycogène mais également pour produire de l'ATP via le cycle de Krebs
- D) La nuit, le cerveau consomme les acides gras et les acides aminés libérés par le tissu adipeux pour subvenir à ses besoins énergétiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**BONUS QCM 20 : A propos de la biochimie et de ses tuteurs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'épreuve de biochimie va être plus simple que vous ne l'imaginez
- B) 2 sur 3 de vos tuteurs actuels ont mis la biochimie comme premier choix de matière pour être tuteur
- C) Ramification a perdu ses points en biochimie à cause de la structu
- D) Ramification a surkiffé son mandant de tuteur et regrette pour riennnn au monde d'avoir eu ce travail en plus lors de sa P2
- E) Ramification vous dit ciao et bon courage pour les qql jours qui restent, vous allez le revoir à la fin de l'exam du s1 car il va camper en dehors de palais des expositions



## Correction du DM n° 3 : MB glucidique – Régulation de la glycémie – Coopération tissulaire

1/	C	2/	ABCD	3/	AD	4/	BD	5/	AB
6/	B	7/	BCD	8/	AC	9/	E	10/	ACD
11/	ABC	12/	CD	13/	AB	14/	D	15/	AC
16/	B	17/	ACD	18/	CD	19/	ABC	20/	ABCDE

### **QCM 1 : C**

- A) Faux : rapidement consommée
- B) Faux : pas directement, PKA -> Phk -> phosphorylation GS
- C) Vrai
- D) Faux : cytoplasme + Réticulum endoplasmique
- E) Faux

### **QCM 2 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 3 :**

- A) Vrai
- B) Faux : polypeptidique, c pour rania ce piège ☺
- C) Faux : mes yeux piquent, ils ne sont pas sécrétés par le foie wsh mais par le rein
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 4 : BD**

- A) Faux : si il peut
- B) Vrai
- C) Faux : ptdrrr ce piège trop de guez, PFK-1 je sais que tu l'as eu
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 5 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai : malate = 3 inversé la team
- C) Faux : transcétolisation
- D) Faux : c'est le fructose, c totalement le genre de la prof jppp
- E) Faux

### **QCM 6 : B**

- A) Faux : produits laitiers mdr
- B) Vrai
- C) Faux : anaérobie ? et l'étape mitochondriale tu l'a fais comment frr
- D) Faux : jvj c'est du genre de la prof même si c trop nul comme item, glucose
- E) Faux

### **QCM 7 : BCD**

- A) Faux : on souffle, y a pas weshhh pardon c'était trop tentant
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : pas besoin d'ATP
- C) Vrai
- D) Faux : nan, 1/3 et 4
- E) Faux

**QCM 9 : E**

- A) Faux : ubiquiste : partout, F2,6-BISP UNIQUEMENT AU NIVEAU DU FOIE ++++++ c bon ?
- B) Faux : d'où il inhibe la NGG ???? alors que justement c un activateur de la fructose 1,6-BisPase
- C) Faux : pas GLUT2
- D) Faux : activateur = bcp de G6P -> bcp de sucre -> activation GGG = activation GS
- E) Vrai

**QCM 10 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : inorganique ☺
- C) Vrai : oui oui c bien dans une diapo, j'avais moi-même pas appris ça en p1 jpp mais au moins tu le sais au cas où
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : de la pyruvate kinase
- E) Faux

**QCM 12 : CD**

- A) Faux : induite par le glucagon
- B) Faux : l'insuline
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : oskour c bien une enzyme
- D) Faux : exclusivement dans le cytoplasm ☺
- E) Faux

**QCM 14 : D**

- A) Faux : se fixe sur les ssu régulatrices pour libérer celle catalytiques, logik en vrai
- B) Faux : musculaire
- C) Faux : donnez moi l'oscar des inventions, donne la cataracte
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : pas un intermediaire, on le dit depuisssss
- C) Vrai
- D) Faux : no comment
- E) Faux

**QCM 16 : B**

- A) Faux : il peut aussi prendre les corps cétoniques
- B) Vrai
- C) Faux : pas le foie non
- D) Faux : c'est en effort très intense = sprintn que la mtiochondrie ne fonctionne pas
- E) Faux

### **QCM 17 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : par l'adrénaline ☺
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 18 : CD**

- A) Faux : ptdrrr eh vsy j'ai besoin de justifier ?? les AA ne sont pas stockés
- B) Faux : pas le foie +++++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 19 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : item d'annale, AG NON CONSOMÉ PAR LE CERVEAU +++
- E) Faux

### **QCM 20 : ABCDE**

- A) Vrai : vous avez trop peur de cette matière alors que SI vous avez compris, les qcm des profs sont largeeeee faisables <3
- B) Vrai : eh OUIIIII, contrairement à d'autre matière ✂ jppp la bioch a été les 2 premiers choix et le 2<sup>e</sup> choix de vos tuteurs actuels *#moi c'était en 1<sup>er</sup> choix* ❤
- Donc la légende comme quoi les CT obligent les prsn à être tuteur de cette matière est fausseeeee cheh
- C) Vrai : sur 12 qcm il y avait 4 de structu, j'ai eu 0,5 à 3 QCM de structu et j'ai perfer le reste mdrrrr, donc oui la métabo se perfect <3 JE VEUX QUE L'UN DE VOUS PERFECT TOUT, je crois en vous
- D) Vrai : oui c'était bien mais mtn c ciaoouo je vais au chômage, hate de vous voir au S2 lors des oraux blancs, sachez que je vais être d'une aigreurrrrrr (*non*)
- E) Vrai : je vais surtout aller mendier un sujet de bioch pour faire la correction, n'hésitez pas à venir discuter de vos ressentis ça sera surement la dernière fois cette année que vous parlez bioch 😊

Dédi : *oui encore*

- Dédi à cédril le 2003
- Dédi à ilona du 2<sup>e</sup> nom, qui est tout aussi gentil que la tutrice <3
- Dédi à mimi qui est bien lente jpppp
- Dédi à ophélie ma futur pioux de bioch j'y croiss
- Dédi à Hinault et Chinetti qu'on a rencontré en septembre avec nos T-shirt bioch tutorat et qui en voulait un aussi jppp
- Dédi à Inès et Noa
- Dédi aux dama en P2 😊 c bonne enfant et drôle



**Caro1403** Aujourd'hui à 23:22

la bioch en sah si t'enleve l'enzymo, la bioenerge, la structu, la metabo, la regu et que tu laisses ram c'est ni quel

*#Vous avez trop l'inspi jppppp, merci <333 mais si vous avez aimez la bioch elle va vous le rendre le 30/11, j'en ai aucun doute*