

1/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) La phosphorylation du glucose en glucose 6 phosphate est catalysée par la glucokinase dans le muscle
- 2) L'hexokinase catalyse la phosphorylation du glucose en glucose 6 phosphate au niveau du foie
- 3) Le phosphoénolpyruvate est la molécule la plus riche en énergie fabriquée par la cellule
- 4) L'isoenzyme A de la pyruvate kinase est la forme hépatique
- 5) La phosphoglyceraldéhyde déshydrogénase nécessite la présence du phosphate minéral pour fonctionner.

A/ (1,2,3) B/ (2,3,4) C/ (2,4,5) D/ (3,4) **E/ (2,3,5)**

2/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) La dernière étape de la glycogénolyse et de la glycolyse est catalysée par la glucose 6 phosphatase
- 2) La glucokinase phosphoryle le glucose en postprandial
- 3) La phosphofructokinase peut fonctionner en présence d'ITP
- 4) L'hexokinase catalyse le transfert d'un groupement phosphoryle à divers hexoses à une vitesse plus rapide que pour le glucose

5) L'hexokinase catalyse une réaction de déplacement du groupement phosphoryle.

A/ (2,3) B/ (2,3,4) C/ (3,4) D/ (1,2,5) E/ (2,5)

3/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) Le fructose 2,6 biphosphate est un inhibiteur allostérique de la phosphofructokinase 1
- 2) Les étapes impliquées dans la transformation du glyceraldéhyde 3 phosphate en phosphoénolpyruvate sont toutes réversibles
- 3) Un régime riche en glucides permet une induction de la pyruvate carboxylase par l'insuline
- 4) L'ATP et le fructose 2,6 biphosphate sont des activateurs allostériques de la phosphofructokinase 1
- 5) La glucokinase est présente dans la cellule pancréatique

A/ (1,2,3) B/ (3,5) C/ (1,3,5) **D/ (2,5)** E/ (3,4)

4/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) L'enzyme glycogène synthase nécessite une dextrine pour initier la glycogénogénèse au niveau de son extrémité non réductrice
- 2) L'enzyme glycogène synthase a comme substrat le glucose 1 phosphate
- 3) La glycogène phosphorylase utilise comme coenzyme la biotine
- 4) Le calcium active la dégradation du glycogène hépatique
- 5) L'enzyme UDP glucose pyrophosphorylase a comme substrats le glucose 1 phosphate et l'UTP

A/ (1,2,4) **B/ (1,5)** C/ (3,4) D/ (4,5) E/ (1,4,5)

5/ Parmi les propositions suivantes laquelle est juste ?

- A/ Chez l'homme, les triglycérides sont la principale forme de stockage du glucose dans les tissus
- B/ La coupure des chaînes α (1,4) du glycogène libère du glucose 1 phosphate et nécessite de l'ATP comme donneur de groupement phosphate**
- C/ Le glycogène musculaire permet de produire du glucose libéré dans la circulation
- D/ La glycogène phosphorylase est une enzyme exprimée uniquement dans l'hépatocyte
- ~~E/ Le foie peut stocker de l'ordre de 400 g de glycogène chez un adulte après un repas~~

6/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) La glycogène phosphorylase est le substrat de la phosphorylase kinase
- 2) L'ATP est un des substrats de la glycogène synthase
- 3) La glycogène phosphorylase sous forme phosphorylée est active
- 4) La glucose 6 phosphatase catalyse une réaction irréversible
- 5) En postprandial, le foie utilise en priorité les acides gras et les transforme en glucose pour alimenter la production hépatique de glucose

A/ (3,4,5) B/ (2,4) C/ (1,4,5) D/ (2,3,5) **E/ (3,4)**

7/ Parmi les propositions suivantes laquelle est juste ?

- A/ La glycogénine est une des sous-unités de la phosphorylase kinase
- B/ La glycogène synthase et la glycogène phosphorylase sont activées par phosphorylation

C
C/ Le calcium participe à l'activation de la phosphorylase kinase

D/ La protéine phosphatase activée inhibe la glycogène synthase et active la glycogène phosphorylase

E/ La synthèse et la dégradation du glycogène nécessitent toutes deux l'apport de l'uridine diphosphate glucose

B/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) L'adrénaline active la synthèse du glycogène dans le muscle
2) La glycogène phosphorylase est phosphorylée par la phosphorylase kinase
3) Le muscle utilise en priorité des acides gras pour ses besoins énergétiques
4) L'insuline active une phosphatase qui déphosphoryle la glycogène synthase
5) Le glucagon active la glycogénolyse hépatique

A/ (2,4,5)

B/ (1,4,5)

C/ (1,2,3)

D/ (2,3,4)

E/ (3,4,5)

9/ Concernant la néoglucogénèse, toutes les propositions suivantes sont justes sauf une, laquelle ?

A/ Elle correspond à la formation de glucose à partir de précurseurs non glucidiques

B/ La glycéraldéhyde 3 phosphodéshydrogénase est une enzyme utilisée lors de la glycolyse et la néoglucogénèse

C/ Un des précurseurs de cette voie est le glycérol

D/ L'oxaloacétate intra-mitochondrial, produit de la réaction catalysée par la pyruvate carboxylase, est réduit en malate par la malate déshydrogénase dont le coenzyme est le FADH2

E/ Le malate transporté à travers la membrane mitochondriale par la navette du malate est réoxydé en oxaloacétate dans le cytosol grâce à une malate déshydrogénase dont le coenzyme est le NAD+

10/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

1) Dans la néoglucogénèse l'acétyl coA est carboxylé en pyruvate

2) L'étape de l'oxydation du lactate en pyruvate a lieu dans le cytosol

3) La néoglucogénèse peut avoir lieu dans le pancréas et l'intestin

4) La néoglucogénèse aboutit à la production de glucose libre

5) La transformation du pyruvate en oxaloacétate consomme une liaison riche en énergie et nécessite une enzyme ayant comme coenzyme la biotine qui joue le rôle de donneur de groupement CO2

A/ (2,3,5)

B/ (1,3,4)

C/ (2,4,5)

D/ (2,3,4)

E/ (1,4,5)

11/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

1) La fructose 1,6 biphosphatase est activée allostériquement par le fructose 2,6 biphosphate

2) Lorsque la glycémie est basse, la sécrétion de glucagon déclenche une cascade réactionnelle contrôlée par l'AMP cyclique conduisant à un freinage de la glycolyse

3) L'ATP est un régulateur allostérique de la fructose 1,6 biphosphatase et de la pyruvate kinase

4) La phosphoenolpyruvate-carboxykinase est induite en réponse au glucagon

5) Quand le taux de glucose sanguin est bas la pyruvate kinase L est phosphorylée indirectement par le glucagon afin d'empêcher le foie de consommer du glucose hépatique

A/ (2,3,4)

B/ (1,2,4)

C/ (2,3,5)

D/ (2,4)

E/ (1,2)

12/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

1) La dihydrolipoyl acétyl transférase et le NAD+ interviennent dans la décarboxylation oxydative du pyruvate

2) La pyruvate déshydrogénase est active lorsqu'elle est déphosphorylée

3) Le Mn++ est nécessaire à la décarboxylation oxydative de l'isocitrate

4) La fructokinase catalyse la transformation du fructose au niveau du muscle

5) La calmoduline est une protéine qui peut être utilisée comme amorce dans le métabolisme du glycogène

A/ (1,2,3)

B/ (4,5)

C/ (3,4,5)

D/ (2,3)

E/ (3,4)

13/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

1) Le galactose et le fructose utilisent le transporteur GLUT 2 pour entrer dans la cellule hépatique

2) Le galactose et le glucose entrent dans la cellule épithéliale intestinale au pôle apical par un transporteur de la famille GLUT

3) Le glucose qui entre dans la cellule musculaire est rapidement phosphorylé et ne peut pas ressortir

4) Le cotransporteur NA+/glucose permet l'entrée du galactose dans les entérocytes

5) Le transporteur GLUT4 est présent dans la membrane plasmique de l'adipocyte en absence d'insuline

A/ (1,3,5)

B/ (2,4,5)

C/ (1,2,3)

D/ (3,5)

E/ (3,4)

14/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) L'adrénaline augmente la sécrétion de glucagon -
- 2) L'insuline a une action directe sur l'entrée du glucose dans le foie - ?
- 3) L'insuline agit sur le tissu adipeux pour favoriser la lipolyse
- 4) Les glucocorticoïdes favorisent la production d'adrénaline -
- 5) La lipogénèse est stimulée par le glucagon dans le foie

A/ (1,2,4) B/ (2,4,5) C/ (2,3) D/ (1,4) E/ (1,3,5)

15/ Les catécholamines ont tous les effets suivants sauf un. Lequel ?

- A/ La stimulation de la glycogénolyse dans le foie
- B/ La stimulation de la glycogénolyse dans le muscle
- C/ La stimulation de la protéolyse
- D/ La stimulation de la néoglucogénèse
- E/ La stimulation de la lipolyse dans le tissu adipeux

16/ Parmi les propositions suivantes relatives à l'insuline lesquelles sont justes ?

- 1) Elle augmente le taux des acides aminés circulants
- 2) Elle diminue la concentration d'AMP cyclique dans le foie
- 3) Elle stimule la synthèse d'acides gras -
- 4) Elle stimule la phosphoenolpyruvate-carboxykinase
- 5) Elle favorise l'entrée du potassium dans la cellule -

A/ (1,3,4) B/ (2,3,5) C/ (2,4) D/ (3,5) E/ (1,3)

17/ Parmi les voies métaboliques indiquées lesquelles se déroulent exclusivement dans le cytosol ?

- 1) La glycolyse -
- 2) La néoglucogénèse à partir du pyruvate
- 3) Le cycle de Krebs
- 4) La glycogénogénèse -
- 5) La néoglucogénèse à partir du glycérol -

A/ (1,2,4) B/ (1,3,5) C/ (1,4) D/ (2,4,5) E/ (1,4,5)

18/ Parmi les affirmations suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) En situation de stress il y a production de catécholamines
- 2) La néoglucogénèse est une voie métabolique active en période postprandiale
- 3) Les catécholamines inhibent la sécrétion d'insuline -
- 4) En postprandial, l'insuline stimule l'utilisation cérébrale de glucose
- 5) Un déficit en glucose 6 phosphatase donne des hypoglycémies en situation inter prandiale -

A/ (1,2,3) B/ (2,4) C/ (1,4,5) D/ (2,3,4) E/ (1,5)

19/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) Le fructose est produit à partir du glucose dans les vésicules séminales.
- 2) La détérioration mentale est une des complications décrites dans l'intolérance héréditaire au fructose
- 3) On considère un sujet diabétique en équilibre glycémique si le taux d'hémoglobine glyquée est inférieur ou égal à 7% -
- 4) Le lactate produit par le muscle en exercice est excrété dans l'urine
- 5) Le déficit en glucose 6 phosphate déshydrogénase est à l'origine de l'oxydation du glutathion -

A/ (2,3,4) B/ (1,2,4) C/ (1,3,5) D/ (1,2,3) E/ (2,4,5)

20/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?

- 1) La glycémie postprandiale d'un sujet normal ne doit pas dépasser 1,80 g/l
- 2) La quantité de glucose à donner à un enfant en vue d'une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale est de 50 g
- 3) Le diabète gestationnel nécessite préférentiellement le dosage de l'hémoglobine glyquée pour la surveillance de l'équilibre glycémique -
- 4) En cas de jeun, les corps cétoniques peuvent être présents dans les urines d'un sujet normal
- 5) Lors d'une insuffisance hépatique, du galactose et du fructose peuvent être retrouvés dans les urines -

A/ (1,2,3) B/ (2,3,5) C/ (2,4,5) D/ (2,4) E/ (4,5)

Bronchie 2^{ème} Année

CORRIGE TYPE

- 1/ E
- 2/ A
- 3/ D
- 4/ B
- 5/ B
- 6/ E
- 7/ C
- 8/ A
- 9/ D
- 10/ C
- 11/ C
- 12/ A
- 13/ E
- 14/ D
- 15/ C
- 16/ B
- 17/ E
- 18/ E
- 19/ C
- 20/ E

Dr BENATTARAH A.
Maitre Assesseur
C.H.U.C