



Métabolisme glucidique

QCM 1 : A propos de la glycogénolyse

- A) La glycogène phosphorylase est essentielle et réalise une phosphorolyse grâce à l'ATP
- B) La GP agit jusqu'à une molécule de glucose de la ramification
- C) L'enzyme débranchante possède 2 sites actifs
- D) L'enzyme débranchante libère une molécule de G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la glycogénolyse

- A) Elle a lieu dans le foie et le muscle, en période post-absorptive grâce à l'action du glucagon
- B) La phosphoglucomutase est commune à la glycogénogenèse
- C) Elle permet de dégrader un hétéropolysaccharide : le glycogène
- D) Dans le foie, il y a utilisation d'une enzyme supplémentaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la régulation de la glycogénolyse dans le foie

- A) La phosphorylation de la GP induit une transition allostérique positive
- B) La régulation se fait sous l'influence principale de l'insuline, du glucagon et de l'adrénaline
- C) Il y a une inhibition par le glucose de la GP
- D) La GP libérant des molécules de G1P est régulée majoritairement par covalence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la glycogénolyse et de la glycolyse dans le muscle

- A) Le bilan de la glycogénolyse suivi de la glycolyse sera de 37 ATP
- B) La glycolyse n'est pas inhibée par l'adrénaline
- C) Il y a prédominance de la régulation allostérique de la GP
- D) Le Ca^{2+} est un activateur allostérique de la PhK ce qui favorise la glycogénolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des glucides

- A) Le glucose est stocké sous forme de glycogène
- B) On retrouve principalement 3 métabolites glucidiques : le glucose, le lactate et le dihydroxyacétone
- C) En post-absorptive, la néoglucogenèse et la glycogénolyse seront majoritaires
- D) La NGG est d'abord hépatique puis hépatique et rénale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des transporteurs glucidiques

- A) Les glucides ne passent que par les transporteurs GLUT
- B) GLUT2 se retrouve uniquement dans le foie
- C) GLUT4 est situé au niveau musculaire et adipocytaire, et a la caractéristique d'être insulino-dépendant
- D) GLUT 3 est retrouvé dans le cerveau et les érythrocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7: A propos de la glycolyse

- A) Le shunt du 2,3 Bisphosphoglycérate a lieu en permanence dans les globules rouges, la glycolyse a donc un bilan nul
- B) La réaction catalysée par la glycéraldéhyde 3 Phosphate déshydrogénase permet la formation d'une liaison à haut potentiel énergétique
- C) Les étapes 4 et 5 constituent un frein à la glycolyse
- D) Les étapes 1, 3, 6, 7, 8, 9 et 10 utilisent le Mg^{2+} comme cofacteurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos des navettes lors de la glycolyse

- A) La navette glycérophosphate a surtout lieu dans le cœur et le muscle
- B) Cette navette, lors de la glycolyse, permet de former du DHAP dans la matrice mitochondriale à partir du glycérol 3-phosphate
- C) La navette malate-aspartate permet de former du NADH mitochondrial contrairement à la navette glycérophosphate
- D) La navette malate-aspartate est surtout présente au niveau du foie et du rein entre autre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du devenir du pyruvate

- A) En aérobie et en fort niveau énergétique, le pyruvate sera majoritairement transformé via la pyruvate carboxylase
- B) La pyruvate carboxylase utilise la biotine comme coenzyme et transforme le pyruvate en oxaloacétate
- C) En anaérobie, le pyruvate se transforme en lactate de manière irréversible
- D) Le pyruvate peut rejoindre le métabolisme des acides aminés en se transformant en alanine grâce à ASAT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du métabolisme des autres hexoses

- A) Le fructose pénètre dans les cellules via GLUT2 et GLUT5, il ne peut pas être stocké sous forme de glycogène
- B) Dans le foie on utilise la fructokinase pour transformer le fructose en fructose-6-phosphate
- C) La fructose 1-P-aldolase permet de former du DHAP qui pourra rejoindre la biosynthèse des triglycérides (après avoir été transformé en glycérol phosphate)
- D) Après action successive de la galactose 1-phosphate uridylyltransférase et d'une isomérase, le galactose 1-phosphate peut être converti en glucose 1-phosphate et l'UDP-glucose formé peut rejoindre la glycogénogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la régulation de la glycolyse dans le muscle

- A) La PFK-1 régule le flux entrant dans la glycolyse
- B) Le fructose 2,6 bisphosphate et l'AMP sont des activateurs allostériques de PFK-1
- C) L'acétyl-coa ainsi que l'ATP sont des inhibiteurs allostériques de PFK-1
- D) Il y a un lien direct entre flux entrant et flux sortant de la glycolyse car le fructose 1,6 bisphosphate est un activateur de la pyruvate kinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la régulation de la glycolyse dans le foie

- A) Dans le foie, le fructose 2,6 bisphosphate est un intermédiaire de la glycolyse
- B) La PFK-2 est une enzyme bi-fonctionnelle, phosphorylée, la PFK-2 possède une activité phosphatase, la glycolyse sera plutôt inhibée
- C) La pyruvate kinase est inhibée par l'alanine qui peut provenir du muscle lors d'un jeûne
- D) L'hexokinase IV possède une régulation spécifique via une protéine régulatrice qui est activée par des concentrations élevées en Fructose-6-phosphate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la voie des pentoses phosphates

- A) Comme la glycolyse, elle a lieu dans le cytosol de toutes les cellules
- B) La phase oxydative a lieu en deux étapes : oxydation du glucose 6-phosphate en deux réactions et production du ribulose-5-phosphate, elle permet de former 2 NADPH
- C) La glucose-6-phosphate déshydrogénase est régulée par rétrocontrôle négatif par le NADPH et est inductible par l'insuline
- D) La ribulose 5-phosphate isomérase permet de former du ribose-5-phosphate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14: A propos de la voie des pentoses phosphate

- A) Les réactions d'interconversion comprennent 2 transaldolisation et 1 transcétoisation
- B) Lors de la lipogenèse, la voie des pentoses phosphates sera initiée au niveau du glucose-6 phosphate
- C) Les réactions d'interconversions sont réversibles
- D) On peut donc obtenir du ribose 5-phosphate à partir de glycéraldéhyde 3P et de sédoheptulose 7P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la néoglucogénèse

- A) Elle a lieu exclusivement dans le foie
- B) Elle se déroule à cheval entre 3 compartiments cellulaires : mitochondrie, cytosol et réticulum endoplasmique
- C) La pyruvate carboxylase utilise du CO₂, de l'ATP et la biotine comme coenzyme et permet de former de l'oxaloacétate à partir de pyruvate
- D) Le pyruvate entre dans la mitochondrie via la pyruvate translocase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la néoglucogénèse

- A) L'OAA sort de la mitochondrie via la navette malate/aspartate
- B) Si le pyruvate provient du lactate, on utilisera le malate tandis que s'il provient de l'alanine on utilisera l'aspartate pour sortir de la mitochondrie
- C) La phosphoenolpyruvate carboxykinase forme du PEP à partir d'oxaloacétate en utilisant un ATP
- D) La NGG utilise les mêmes enzymes que la glycolyse pour les réactions réversibles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la NGG

- A) La PFK-1 phosphorylée possède une activité phosphatase permettant de produire du fructose 6-phosphate
- B) La glucose 6-phosphatase est présente uniquement dans le réticulum endoplasmique du foie et du rein, elle permet de produire du glucose
- C) Pour former une molécule de glucose, on utilise entre autre 2 ATP, 1 GTP et 1 NADH
- D) La NGG possède des réactions permettant de former de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des précurseurs de la néoglucogénèse

- A) Seuls les AA glucogènes et mixtes sont des précurseurs de la NGG
- B) Le lactate via le cycle de Cori permet de donner du glucose au muscle
- C) Les acides gras pairs peuvent donner de l'acétyl-coa qui alimente la NGG
- D) Le glycérol est un précurseur de la NGG qui a la particularité de ne pas passer par le pyruvate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos de la régulation de la NGG

- A) La PFK-2 sera phosphorylé grâce au glucagon, elle aura donc une activité phosphatase activatrice de la NGG
- B) L'acétyl-CoA est un activateur allostérique de la pyruvate carboxylase
- C) Le fructose 2,6 biSphosphate est un inhibiteur allostérique de la fructose 1,6-biSphosphatase
- D) La NGG est composée de 11 réactions enzymatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du métabolisme glucidique

- A) La NGG est la voie miroir de la glycolyse
- B) La glycogénogenèse est la voie miroir de la glycogénolyse
- C) Les granules cytoplasmiques stockant le glycogène contiennent l'intégralité des enzymes nécessaires à sa dégradation et à sa synthèse dans le foie
- D) Dans le muscle surtout, l'adrénaline favorise la glycogénolyse et inhibe la glycogénogenèse ainsi que la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la glycogénogenèse

- A) Le G1P est activé en UDP-glucose par l'UDP-glucose-pyrophosphorylase
- B) De base, cette réaction est réversible
- C) La glycogénine qui est fixée de manière irréversible à l'extrémité réductrice du glycogène permet de fixer les 8 premières molécules de glucose
- D) La glycogène synthase se fixe à la glycogénine après qu'elle ait fixée les 8 premiers résidus de glucose
- E) Momo n'est pas une licorne mais un être humain

QCM 22 : A propos de la glycogénogenèse

- A) La glycogénine possède une activité glucosyltransférase
- B) Le premier glucose se fixe sur un site d'ancrage tyrosine 194 de la glycogénine
- C) L'enzyme branchante permet les ramifications alors que la glycogène synthase permet l'élongation linéaire
- D) La GGL utilise 5 enzymes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la régulation de la glycogénogenèse

- A) Le glucagon en se fixant sur son récepteur hépatique entraîne l'activation de l'adénylate kinase qui permet la production d'AMPc ce qui engendre l'inactivation de la Glycogène synthase
- B) La glycogène synthase et la glycogène phosphorylase possède les mêmes modulateurs allostériques
- C) Un excès de G6P favorise la transition allostérique de GS(T) vers GS(R)
- D) La glycogène synthase est sensible au rapport ATP/AMP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos de l'homéostasie glucidique

- A) Deux organes sont essentiels, ce sont le pancréas et le foie
- B) GLUT2 et la glucokinase forme un couple permettant une réponse rapide du foie à l'hyperglycémie
- C) Une ingestion de glucides augmente la synthèse de l'insuline
- D) L'insuline induit une diminution de l'expression des enzymes impliquées dans la néoglucogenèse dans le foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos de la localisation des voies métaboliques

- A) La NGG a lieu à cheval entre 2 compartiments du foie et du rein
- B) La glycolyse a lieu dans le cytosol de toutes les cellules
- C) La glycogénolyse est uniquement cytosolique dans le foie et le muscle
- D) La glycogénogenèse a principalement lieu dans le foie et le muscle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction

1C	2BD	3ABCD	4ABCD	5ACD	6C	7BC	8CD	9AB	10ACD
11AD	12BCD	13ABCD	14BCD	15BCD	16AD	17B	18ABD	19ABCD	20A
21ABC	22ABCD	23C	24ABCD	25BD					

QCM 1 : C

- A) Faux : grâce au Pi
 B) Faux : 4
 C) Vrai :
 D) Faux : de glucose
 E) Faux :

QCM 2 : BD

- A) Faux : le muscle sous l'action de l'adrénaline
 B) Vrai :
 C) Faux : homopolysaccharide
 D) Vrai : la G6Pase
 E) Faux :

QCM 3 : ABCD

- A) Vrai :
 B) Vrai : oui l'adrénaline agit un peu dans le foie
 C) Vrai :
 D) Vrai :
 E) Faux :

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai : car on obtient du G6P donc pas besoin d'utiliser l'hexokinase
 B) Vrai :
 C) Vrai :
 D) Vrai :
 E) Faux :

QCM 5 : ACD

- A) Vrai :
 B) Faux : glycérol et pas dihydroxyacétone
 C) Vrai :
 D) Vrai :
 E) Faux :

QCM 6 : C

- A) Faux :
 B) Faux :
 C) Vrai :
 D) Faux : cerveau uniquement
 E) Faux :

QCM 7 : BC

- A) Faux : pas en permanence mais que lorsque le GR est près des organes
 B) Vrai :
 C) Vrai :
 D) Faux : pas l'étape 6, elle utilise le NAD⁺
 E) Faux :

QCM 8 : CD

- A) Faux : cerveau et muscle
- B) Faux : le DHAP n'est pas dans la matrice mitochondrial
- C) Vrai : la navette glycérophosphate permet de former du FADH₂
- D) Vrai : et du coeur
- E) Faux

QCM 9 : AB

- A) Vrai :
- B) Vrai :
- C) Faux : c'est réversible
- D) Faux : grâce à ALAT
- E) Faux

QCM 10 : ACD

- A) Vrai :
- B) Faux : en fructose 1-P
- C) Vrai :
- D) Vrai : Le Gal 1-P uridyltransférase forme du glucose 1P et de l'UDP galactose qui est isoméré en UDP-glucose
- E) Faux :

QCM 11 : AD

- A) Vrai :
- B) Faux : pas le F_{2,6}bisP car on est dans le muscle
- C) Faux : c'est le citrate. L'acétyl coa c'est pour PK
- D) Vrai :
- E) Faux :

QCM 12 : BCD

- A) Faux :
- B) Vrai : une activité kinase et une activé phosphatase
- C) Vrai :
- D) Vrai :
- E) Faux :

QCM 13 : ABCD

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

QCM 14 : BCD

- A) Vrai : c'est l'inverse, 2 transcétolisation et 1 transaldolisation
- B) Faux :
- C) Faux :
- D) Faux :
- E) Faux :

QCM 15 : BCD

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

QCM 16 : AD

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

QCM 17 : B

- A) Faux : Le fructose 1,6-biphosphatase est une enzyme différente de PFK-1
- B) Vrai :
- C) Faux : 4 ATP, 2 GTP et 2 NADH car jusqu'au G3P toutes les réactions sont en doubles
- D) Faux : jamais d'ATP, que des phosphates inorganiques
- E) Faux :

QCM 18 : ABD

- A) Vrai :
- B) Vrai :
- C) Faux : impairs !! (via le propionyl coa)
- D) Vrai : glycérol kinase : Glycérol 3P qui forme du DHAP qui s'isomère en G3P
- E) Faux :

QCM 19 : ABCD

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

QCM 20 : A

- A) Vrai :
- B) Faux : une seule enzyme en commun
- C) Faux : pas la glucose 6 phosphatase pour le foie
- D) Faux : pas d'inhibition de la glycolyse
- E) Faux :

QCM 21 : ABC

- A) Vrai :
- B) Vrai : mais devient irréversible suite à l'hydrolyse du PPi
- C) Vrai :
- D) Faux : la GS se fixe après que la glycogénine ait fixé 1 seul résidu de glucose
- E) Faux : c'est une licorne en peluche évidemment

QCM 22 : ABCD

- A) Vrai :
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Vrai : oui c'est étrange, je vous laisse voir diapo 76, la prof ne compte pas l'hexokinase (on lui enverra un mail pour être sûre
- E) Faux :

QCM 23 : C

- A) Faux : cyclase et pas kinase
- B) Faux : la GS en a beaucoup moins
- C) Vrai :
- D) Faux :
- E) Faux :

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai :
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Vrai : de la PEPCCK et de la G6Pase
- E) Faux :

QCM 25 : BD

- A) Faux : 3 : mitochondrie, cytosol et RE
- B) Vrai :
- C) Faux : dans le foie y a aussi le RE
- D) Vrai :
- E) Faux :

Un gros big up et merci à **Claudie** (même si tu pues) pour avoir relu le sujet ☺

On espère que ce DM vous a plu, si vous avez un soucis ➔ FORUM. Bon courage à tous !!