

Médisup Sciences

UE3 – Biologie cellulaire

Annales classées corrigées

Membrane plasmique

Médisup Sciences

SUJET

Médisup Sciences

2022

SESSION 1

QCM 14

Concernant la membrane plasmique :

- A. Au contact d'un environnement aqueux, les phospholipides de la membrane plasmique s'agrègent de façon à masquer leurs régions hydrophiles
- B. Plus la quantité d'acides gras saturés est importante, plus la fluidité de la membrane plasmique augmente
- C. Les molécules de cholestérol rendent la bicouche lipidique plus rigide et moins perméable aux molécules hydrophobes
- D. Les phospholipides effectuent des déplacements au sein de la membrane plasmique de type diffusion latérale, rotation sur place, mouvements flip-flop
- E. L'abaissement de la température augmente la fluidité de la membrane plasmique

QCM 15

Concernant le transport à travers la membrane plasmique :

- A. La diffusion facilitée est un transport qui s'exerce toujours dans le sens du gradient électro-chimique
- B. La pompe Na^+/K^+ ATPase est un transport actif primaire qui permet l'entrée dans la cellule de 3 Na^+ et la sortie de 2 K^+
- C. Le transport actif primaire crée un gradient de concentration nécessaire au fonctionnement du transport actif secondaire
- D. Le symport $\text{Na}^+/\text{glucose}$ permet au Na^+ de traverser la membrane en utilisant le gradient de concentration du glucose
- E. L'eau est transportée à travers la membrane plasmique à l'aide d'une protéine trimérique.

SESSION 2

QCM 8

A propos de la membrane plasmique :

- A. Elle mesure entre 7 et 8 nm d'épaisseur
- B. Les phosphatidylsérines y sont majoritairement extracellulaires
- C. Les protéines transmembranaires peuvent être détachées de la membrane plasmique sous l'action de détergents
- D. La partie intracellulaire d'un récepteur transmembranaire peut être glycosylée
- E. Les radeaux lipidiques ou microdomaines sont riches en protéines ancrées par l'intermédiaire de glycosylphosphatidylinositol (GPI).

2021

SESSION 1

QUESTIONS ISOLEES

Les questions suivantes sont indépendantes. Vous indiquerez la ou les proposition(s) exacte(s).

Question 21

La prednisone est un anti-inflammatoire stéroïdien utilisé pour traiter des maladies allergiques, immunologiques ou cancéreuses. Elle présente la caractéristique d'être hydrophobe. Son mode d'action est :

- A. la liaison à un domaine extracellulaire d'un récepteur membranaire.
- B. le passage à travers la membrane plasmique par diffusion passive.
- C. le passage à travers la membrane plasmique grâce à une pompe ATPase.
- D. l'utilisation des aquaporines.
- E. le passage par diffusion facilitée.

Question 22

L'insuline est une hormone hypoglycémiante. Elle permet l'entrée du glucose dans les cellules :

- A. uniquement à l'aide d'un transporteur par diffusion facilitée.
- B. par un système de symport couplé à l'ion sodium.
- C. par liaison aux aquaporines.
- D. grâce à l'utilisation de l'énergie produite par une pompe ATPase Na⁺/K⁺
- E. après passage du glucose à travers un canal spécifique.

SESSION 2

Question 11

Concernant la membrane plasmique :

- A. Les acides gras saturés limitent la mobilité de la membrane plasmique.
- B. Les phosphatidylcholines sont majoritairement situées sur la face intracellulaire.
- C. L'augmentation de la quantité de cholestérol au sein de la membrane plasmique diminue sa fluidité.
- D. Les protéines G de la membrane plasmique sont toujours localisées sur la face intracellulaire.
- E. Les protéines associées à la membrane possèdent toutes un domaine hélice alpha.

Question 12

Concernant le mouvement des constituants de la membrane plasmique :

- A. La Scramblase permet le basculement bidirectionnel des phospholipides chargés négativement.
- B. Les phospholipides et les protéines membranaires ne peuvent pas migrer au sein de la membrane plasmique.
- C. Le flip flop permet l'internalisation des protéines membranaires associées à la membrane plasmique.
- D. L'action d'une Flippase de type ATPase entraîne une concentration élevée des sphingolipides sur la face externe.
- E. L'action d'une floppase, transporteur de type ABC, induit une concentration élevée de phospholipides sur la face externe.

2020

Question n°6

Concernant l'architecture protéique de la membrane :

- A. Les protéines G hétérotrimériques sont associées à la monocouche externe.
- B. Les transporteurs sont associés à la monocouche cytosolique.
- C. La clathrine est associée à la membrane par l'intermédiaire d'une autre protéine.
- D. Les protéines ancrées par le GPI (glycosyl-phosphate-inositol) sont transmembranaires.
- E. Les glycoprotéines sont ancrées à la membrane côté extracellulaire par leurs résidus de sucre.

Question n°20

Concernant le transport membranaire :

- A. Les canaux ioniques peuvent effectuer des transports de type passif et de type actif.
- B. Lorsque le canal ionique est ouvert, le transport se fait par diffusion.
- C. Le transport couplé Na^+ - glucose est de type passif.
- D. Dans le transport couplé Na^+ - K^+ , l'apport d'énergie vient de l'hydrolyse de l'ATP.
- E. La diffusion facilitée est une forme de transport actif.

2019

Question n°5

Les lipides de la membrane plasmique :

- A. S'assemblent à des protéines pour former la sphingomyéline ancrée à la monocouche cytosolique.
- B. Traversent la membrane par une ou plusieurs hélices alpha.
- C. Peuvent bouger par diffusion latérale.
- D. Ont une masse 50 fois plus importante que celle des protéines.
- E. Peuvent constituer des canaux ioniques.

Question n°19

Concernant le transport membranaire :

- A. Dans le transport couplé glucose/Na⁺, l'énergie est fournie par le gradient électrochimique de Na⁺.
- B. Des canaux ioniques couplés à une ATPase permettent d'effectuer un transport actif.
- C. Les canaux ioniques constituent des pores hydrophiles.
- D. Les transporteurs membranaires permettent l'import de macromolécules par endocytose.
- E. Dans le transport couplé Na⁺/K⁺, Na⁺ et K⁺ traversent la membrane contre leurs gradients.

2018

Question n°5

Le cholestérol :

- A. Augmente la fluidité de la membrane.
- B. Est un composant des phospholipides.
- C. Permet à certaines protéines de s'ancrer dans la membrane.
- D. Est présent en grande quantité dans les radeaux lipidiques.
- E. Augmente la perméabilité de la membrane.

Question n°35

Concernant les propriétés des membranes cellulaires :

- A. Des protéines permettent le passage de molécules hydrophiles.
- B. Les transporteurs changent de conformation.
- C. Les canaux ioniques sont parfois couplés à une ATPase.
- D. Le transport facilité s'effectue soit par un canal, soit par un transporteur.
- E. Le transport facilité peut être de type transport actif.

2017

Question n°5

A propos des sucres dans la membrane plasmique, indiquer la proposition FAUSSE :

- A. Ils peuvent être associés à des protéines.
- B. Ils peuvent être associés à des lipides.
- C. Ils sont sous forme de chaînes d'oligosaccharides.
- D. Ils servent d'ancrage aux protéines membranaires du côté extracellulaire.
- E. Ils sont localisés du côté extracellulaire de la membrane.

Question n°35

A propos du transporteur Na⁺/K⁺ :

- A. Il s'agit d'un canal ionique.
- B. Il fait entrer l'ion K⁺ dans le sens de son gradient.
- C. Il fait sortir l'ion Na⁺ contre son gradient.
- D. Il possède une activité ATPase.
- E. Il change de conformation pour accomplir son rôle.

2016

Question n°5

Une bicouche lipidique est imperméable :

- A. A l'oxygène.
- B. Aux molécules hydrophobes.
- C. Au glucose.
- D. Aux molécules d'eau.
- E. Au dioxyde de carbone.

Question n°35

La membrane plasmique contient :

- A. Du cholestérol.
- B. Des glycoprotéines.
- C. Des phospholipides.
- D. Du glycogène.
- E. De l'ADN.

2015

5- La membrane plasmique est perméable (cocher la réponse exacte):

- A- aux molécules solubles dans l'eau
- B- aux ions
- C- aux grosses molécules
- D- aux molécules non polaires
- E- aux acides aminés

35- Concernant la membrane plasmique, elle comporte (cocher la ou les bonnes réponses):

- A- des molécules de cholestérol
- B- du glycogène
- C- des phospholipides
- D- des lipides de structure en partie polaires et non polaires
- E- des ARN

2014

5- La membrane plasmique ne contient pas (cocher la réponse exacte) :

- A- de phospholipides.
- B- de protéines.
- C- de glycogènes.
- D- de glycoprotéines.
- E- du cholestérol.

35- Une bicouche lipidique est imperméable (cocher la ou les bonnes réponses) :

- A- au potassium.
- B- au sodium.
- C- aux molécules hydrophobes.
- D- au glucose.
- E- aux acides aminés.

2013

5- Une bicouche lipidique est perméable (cocher la réponse exacte) :

- A- Au sodium.
- B- Au potassium.**
- C- Aux molécules hydrophobes.
- D- Au glucose.
- E- Aux acides aminés.

35- La membrane plasmique contient (cocher la ou les réponses exactes) :

- A- Des phospholipides.
- B- Des protéines.**
- C- Des glycoprotéines.
- D- Du cholestérol.
- E- Du glycogène.

2012

5- La membrane plasmique comporte (cocher la bonne réponse) :

- A- une bicouche lipidique.
- B- des acides aminés.
- C- des acides nucléiques.
- D- des stéroïdes.
- E- de l'eau.

2011

5. Une bicouche lipidique est perméable (cocher la réponse exacte) :

- A- au potassium.
- B- à l'oxygène.
- C- au glucose.
- D- aux acides aminés.

35. Parmi les molécules suivantes, quels sont les composants membranaires (cocher la ou les réponses exactes) :

- A- protéines.
- B- glycogène.
- C- phospholipides.
- D- cholestérol.
- E- ribose.