

Compilé : Flux transmembranaires

Tutorat 2023-2024 : 50 QCMS – Durée : 50 min



Ultrafiltration – équilibre osmotique – diffusion des gaz

QCM 1 : Les concentrations en ion sodium sont différentes entre le plasma et le liquide interstitiel. Quelles sont les raisons de cette différence ?

- A) La présence de protéines électronégatives dans le plasma
- B) L'effet Donnan dans les capillaires pulmonaires
- C) L'ultrafiltration à travers les membranes
- D) La relation de Starling
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des capillaires standards indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression hydrostatique permet un flux nutritif au pôle artériel
- B) Il existe un point E, où les deux gradients sont équilibrés
- C) Ils dépendent notamment d'une pression interne engendrée par le cœur
- D) Ils sont imperméables aux protéines et osmoles.
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des volumes pulmonaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La capacité vitale inclut le volume courant
- B) Le volume résiduel est mobilisé en pathologie, par exemple, lors d'un œdème pour aider l'organisme
- C) La somme du volume courant et volume de réserve donne la capacité pulmonaire totale
- D) La capacité vitale est la somme du volume résiduel et de la capacité pulmonaire totale
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des capillaires glomérulaires indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression hydrostatique au niveau des artérioles afférentes permet un flux vers la chambre urinaire
- B) Le gradient de pression oncotique au niveau des artérioles efférentes permet un flux vers le capillaire
- C) Il existe un point E, où les deux gradients sont équilibrés, il y a donc une absence d'ultrafiltration
- D) Dans les capillaires glomérulaires règne une faible pression dû au système porte artériel
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des différents capillaires indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression hydrostatique prédomine au pôle veineux du capillaire standard
- B) La pression oncotique est stable dans les capillaires glomérulaires
- C) Le gradient de pression hydrostatique augmente dans le capillaire pulmonaire
- D) La pression oncotique diminue dans le glomérule dû aux frottements
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des différents gradients dans les capillaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression hydrostatique est la différence entre la pression hydrostatique du plasma et du liquide interstitiel
- B) Dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression oncotique est plus fort que le gradient de pression hydrostatique au pôle artériel
- C) Le gradient de pression oncotique augmente dans les capillaires rénaux dû à la présence de protéines dans l'urine
- D) La mobilité différentielle du sodium et du chlorure (effet Donnan) empêchent l'encrassement du filtre rénal
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression oncotique est générée par les protéines et des osmoles
- B) L'ultrafiltration est le passage d'eau et d'osmoles à travers les membranes biologiques
- C) Le plasma est plus riche en protéines que l'interstitium
- D) La pression prédominante n'impose pas le sens des échanges
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des capillaires pulmonaires indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression oncotique est stable en tout point
- B) La pression hydrostatique diminue, tout en restant supérieure à la pression oncotique
- C) Les alvéoles sont en partiellement drainées
- D) Le flux va toujours vers les capillaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des capillaires rénaux, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression oncotique est stable
- B) L'urine contient donc des protéines
- C) La mobilité différentielle du sodium et du chlorure permet le maintien du filtre
- D) Le sens du flux va toujours vers l'urine primitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du cours sur l'ultrafiltration, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'œdème est une accumulation de liquide dans le tissu sous cutané
- B) On reconnaît un épanchement par le signe du godet
- C) L'effet Donnan, présent dans tous les capillaires, évite l'encrassement du filtre
- D) Le réseau lymphatique draine le liquide en excès lorsque la pression interstitielle devient négative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de l'ultrafiltration et des forces, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression oncotique favorise le transfert du capillaire vers l'interstitium
- B) La pression prédominante dicte le sens des échanges
- C) Le débit d'ultrafiltration est proportionnel à la différence entre le gradient de pression hydrostatique et oncotique
- D) La pression hydrostatique est une pression externe générée par le cœur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des capillaires, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le flux nutritif au pôle artériel permet l'apport de nutriment aux différents organes
- B) Le flux dépuratif au pôle veineux permet d'éliminer les déchets de la circulation
- C) La pression hydrostatique est négative dans les tissus
- D) La pression oncotique est de 60 g/L dans le capillaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos des capillaires pulmonaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un film liquidien est présent dans les alvéoles
- B) La pression hydrostatique diminue avec l'augmentation de la température
- C) L'air est dépoussiéré, humidifié, refroidit
- D) Le gradient de pression oncotique est stable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des capillaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les capillaires sont perméables aux protéines
- B) Les protéines sont électronégatives
- C) Les charges de même signe se repoussent
- D) L'effet Donnan répartit les charges positives à l'intérieur de la lumière du capillaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de l'ultrafiltration et des capillaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les glomérules sont composés de 3 types de vaisseaux
- B) La pression du système porte artériel est supérieure à la pression systémique
- C) La pleurésie est un épanchement du péritoine
- D) Le réseau lymphatique conduit le surplus liquidien vers la veine cave supérieure
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : L'effet Donnan répartit les charges négatives à la lumière du capillaire, évitant l'encrassement CAR les protéines sont électropositives.

- A) Le fait et la raison sont vrais et liés par une relation de cause à effet
- B) Le fait et la raison sont vrais mais non liés par une relation de cause à effet
- C) Le fait est exact mais la raison proposée est fausse
- D) Le fait est faux mais la raison proposée est exacte
- E) Le fait et la raison sont faux

QCM 17 : A propos de l'ultrafiltration :

- A) Les capillaires standards sont imperméables aux protéines
- B) Le flux nutritif permet un apport de déchets dans les différents organes
- C) Le système porte artériel est à faible pression sinon, le rein peut exploser
- D) La relation de Starling désigne l'équilibre des forces responsables de l'ultrafiltration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : De garde aux urgences, vous recevez madame Raymond qui se plaint de trouble respiratoire. En effet, elle est facilement essoufflée au moindre effort. En l'auscultant, vous vous apercevez qu'elle présente un signe de godet au niveau des membres inférieurs. Indiquez les propositions exactes :

- A) Elle présente un œdème
- B) L'œdème est une accumulation de liquide dans une cavité virtuelle
- C) Le gradient de pression hydrostatique de madame Raymond devient inférieur au gradient de pression oncotique
- D) Son réseau lymphatique est saturé
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 19 : Plus tard dans la nuit, vous recevez monsieur Richard. En l'auscultant, vous percevez une matité à la percussion du thorax ? Indiquez les propositions exactes :

- A) Vous soupçonnez un épanchement
- B) L'épanchement est une accumulation de liquide extracellulaire dans le tissu sous – cutané
- C) Monsieur Richard présente une ascite
- D) L'ascite est un épanchement au niveau de la plèvre, provoquant une matité à la percussion du thorax
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de l'ultrafiltration, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le plasma est plus riche en protéines que l'interstitium
- B) Le débit d'ultrafiltration est proportionnel à la différence entre le gradient de pression hydrostatique et le gradient de pression osmotique
- C) La pression hydrostatique favorise un transfert du liquide interstitiel vers le capillaire
- D) La pression hydrostatique dans les tissus est légèrement négative
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 21 : À propos des capillaires, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression externe exercée par les protéines est faible
- B) Le gradient de pression oncotique est stable dans tous les capillaires
- C) La pression hydrostatique diminue dans tous les capillaires sauf dans les capillaires rénaux
- D) La mobilité différentielle est due au sodium et au calcium
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 22 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression hydrostatique correspond à la somme de la pression latérale et de la pression gravitaire
- B) On retrouve les capillaires standards au niveau du muscle strié squelettique
- C) Lors d'une insuffisance cardiaque, le gradient de pression hydrostatique diminue puisque le cœur n'arrive plus à pomper suffisamment
- D) Dans les capillaires glomérulaires, la pression oncotique est stable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les transferts de fluide dans les capillaires, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Dans les capillaires standards, le gradient de pression hydrostatique au début du capillaire permet le passage de plasma du tissu interstitiel vers le plasma
- B) Dans les capillaires glomérulaires du rein, le gradient de pression oncotique est le même en tout point
- C) Dans les capillaires pulmonaires, il existe un point théorique où le gradient de pression hydrostatique est équilibré par le gradient de pression oncotique
- D) Dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression oncotique est plus faible que le gradient de pression hydrostatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Par rapport au liquide interstitiel, la pression oncotique est supérieure dans le plasma
- B) Dans le capillaire standard, le pôle dépuratif est au pôle veineux car la pression hydrostatique prédomine à cet endroit
- C) La pression hydrostatique est positive dans les tissus
- D) Dans le capillaire glomérulaire, la mobilité différentielle du sodium et du chlorure permet l'encrassement du filtre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant les échanges dans les capillaires, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La relation de Starling dicte le débit de filtration grâce au gradient de pression oncotique et au gradient de pression hydrostatique
- B) La pression oncotique favorise un échange liquidien du capillaire vers l'interstitiel
- C) La pression hydrostatique favorise un échange liquidien du tissu interstitiel vers le capillaire
- D) Dans le capillaire standard, la pression oncotique est stable tout au long du capillaire (30g/L)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Les capillaires standards sont caractérisés par plusieurs propriétés :

- A) L'imperméabilité aux protéines
- B) La pression hydrostatique interne qui est négative
- C) La pression oncotique exercée par les osmoles
- D) L'effet Donnan
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant les différentes pathologies, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'œdème apparaît lorsque que le réseau de suppléance est saturé
- B) A l'examen clinique d'une pleurésie, nous allons percevoir une vibration déclenchée par une pichenette
- C) A l'examen clinique d'une péricardite, nous allons entendre des bruits de frottements
- D) A l'examen clinique d'une ascite, nous allons percevoir une matité à la percussion de l'abdomen
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : L'effet Donnan répartit les charges négatives à la lumière du capillaire, évitant l'encrassement CAR les protéines sont électropositives.

- A) Le fait et la raison sont vrais et liés par une relation de cause à effet
- B) Le fait et la raison sont vrais mais non liés par une relation de cause à effet
- C) Le fait est exact mais la raison proposée est fausse
- D) Le fait est faux mais la raison proposée est exacte
- E) Le fait et la raison sont faux

QCM 29 : Pourquoi le gradient de pression hydrostatique est inférieur dans les capillaires pulmonaires ?

- A) Afin de drainer les capillaires
- B) Le flux va se faire des alvéoles vers les capillaires
- C) En drainant, on enlève tout liquide des alvéoles
- Oui y'a pas d'autres items mdr

QCM 30 : A propos de l'ultrafiltration :

- A) Les capillaires standards sont imperméables aux protéines
- B) Le flux nutritif permet un apport de déchets dans les différents organes
- C) Le système porte artériel est à faible pression sinon, le rein peut exploser
- D) La relation de Starling désigne l'équilibre des forces responsables de l'ultrafiltration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

ÉQUILIBRE OSMOTIQUE DE L'EAU**QCM 31 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La membrane se comporte comme si elle était imperméable au sodium
- B) Nous avons, dans le cytoplasme, une forte concentration osmotique
- C) Les forces dépendent de la solidité de la membrane
- D) Le volume cellulaire peut varier avec les apports alimentaires en eau et en sel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La tonicité dépend du sodium et de l'eau
- B) Si le globule rouge est placé dans une solution pauvre en sodium, il aura une forme d'oursin
- C) Dans une solution riche en sodium, on aura une grande entrée d'eau
- D) Dans des conditions normales, le globule rouge aura une forme de petit ballon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si la quantité de sodium dans le liquide extracellulaire baisse, le volume cellulaire diminue
- B) Si la quantité de sodium dans le liquide extracellulaire augmente, le volume extracellulaire augmente
- C) Si la quantité de sodium dans le liquide extracellulaire baisse, la pression oncotique sera supérieure
- D) Si la concentration en sodium diminue, on va avoir un déséquilibre des flux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans liquide extracellulaire, le sodium génère une forte pression osmotique
- B) Dans une solution avec un concentration en sodium de 130 mmol/L, le globule rouge aura une forme d'oursin
- C) Une grande entrée d'eau dans le globule rouge est due à une faible concentration en sodium
- D) Le contenu en sodium d'une solution constitue son élasticité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'osmolalité correspond à la somme des concentrations des suspensions d'une solution
- B) La tonicité est une valeur quantitative car elle dépend de la concentration en sodium
- C) Par définition, la tonicité est la capacité d'une solution extracellulaire à faire passer l'eau dans une cellule par osmose
- D) Les membranes idéales du corps sont imperméables aux protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Toutes les cellules possèdent des aquaporines
- B) Les forces dépendent de la perméabilité de la membrane
- C) Dans un globule rouge normal, les sorties et entrées d'eau sont équivalentes
- D) Avec beaucoup de sodium, le globule rouge aura une forme de ballon
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 37 : À propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La tonicité dépend du contenu en sodium de la membrane
- B) L'organisme va réguler le contenu en eau et le contenu en sodium
- C) Les membranes sont perméables au Na⁺ mais imperméable aux protéines
- D) J'ai plus d'inspi alé
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QRU 38 : A l'état normal, les pressions ne peuvent pas s'équilibrer
 CAR
 les protéines ne passent pas la membrane plasmique

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 39 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La membrane plasmique est imperméable aux protéines
- B) La membrane plasmique est perméable au sodium
- C) La tonicité d'une solution dépend uniquement de sa concentration en sodium
- D) Si un globule rouge est placé dans une solution avec beaucoup de sodium, il prendra la forme d'un ballon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : A propos de l'équilibre osmotique de l'eau, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La membrane plasmique est imperméable aux protéines et se comporte comme si elle était imperméable au sodium
- B) Les forces dépendantes de la perméabilité de la membrane, génèrent des flux hydriques
- C) Si un globule rouge est placé dans une solution trop concentrée en sodium, il aura une forme d'anneau
- D) Si un globule rouge est placé dans une solution trop concentrée en sodium, il aura une forme de ballon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

DIFFUSION DES GAZ À TRAVERS LA MEMBRANE ALVÉOLAIRE

QCM 41 : A propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hémostase correspond aux transferts de gaz entre l'air et le sang
- B) La pression partielle en gaz carbonique est très élevée dans l'air atmosphérique
- C) La pression partielle en oxygène est également très élevée dans l'air atmosphérique
- D) La PO_2 dans le sang est supérieure à la PO_2 de l'air atmosphérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : A propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au travers de l'arbre bronchique, l'air alvéolaire est notamment, réchauffé et enrichi en gaz carbonique
- B) Sa température atteint les 20°C lorsqu'il arrive au contact du sang
- C) La diffusion des gaz obéit à la loi de Newton
- D) Le gaz carbonique diffuse par diffusion simple au niveau de la membrane alvéolo-capillaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : A propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le flux dépend de la surface de la membrane
- B) Le flux dépend du coefficient de solubilité des gaz
- C) Le coefficient de diffusion de l'oxygène est différent entre l'air atmosphérique et l'air alvéolaire
- D) L'augmentation de l'épaisseur de la membrane diminue la diffusion des gaz
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : À propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gaz carbonique provient de la respiration cellulaire
- B) Le flux dépend notamment de l'épaisseur de la membrane
- C) La membrane alvéolo – capillaire comporte un film liquidien
- D) On observe une petite différence de pression partielle en gaz carbonique entre l'air alvéolaire et atmosphérique
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 45 : À propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En hyperventilant, la pression partielle alvéolaire en gaz carbonique augmente
- B) L'hyperventilation permet d'éliminer efficacement le CO₂
- C) L'hyperventilation a beaucoup d'effet sur le CO₂ et l'oxygène
- D) En altitude, la pression partielle de l'oxygène est augmentée
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QRU 46 : En altitude, on observe une difficulté d'oxygénation sanguine

CAR

la différence entre la PO₂ atmosphérique et la PO₂ alvéolaire diminue

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 47 : A propos des modifications physiologiques en altitude, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le coefficient de diffusion de l'oxygène est modifié
- B) La pression partielle en oxygène diminue uniquement dans l'air atmosphérique
- C) L'épaisseur de la membrane alvéolo – capillaire augmente
- D) L'hyperventilation va permettre l'augmentation de la PO₂ dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : A propos de la diffusion des gaz, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le flux de gaz est proportionnel à l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire
- B) Le gaz carbonique provient de la respiration cellulaire
- C) L'air alvéolaire est hydraté, réchauffé et enrichi au travers de l'arbre bronchique
- D) En augmentant la différence de pression partielle en gaz carbonique entre l'air et le sang, on enrichit le sang en gaz carbonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : Lors d'une randonnée en altitude (4 000m), un individu en bonne santé subit des modifications biologiques. Parmi les réponses suivantes, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La pression partielle en oxygène est nettement augmentée en altitude
- B) La PO₂ alvéolaire augmente également
- C) Par mécanisme de compensation, la membrane alvéo – capillaire augmente
- D) L'hyperventilation aura peu d'effet sur la pression partielle en oxygène dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : A propos de l'hématose, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hématose correspond aux transferts de gaz entre l'air et le sang
- B) L'hyperventilation est un moyen efficace pour absorber de l'oxygène
- C) L'air alvéolaire est refroidi dans l'arbre bronchique
- D) Plus la surface de la membrane est élevée, plus le flux de gaz sera élevé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses