

Faculté de Pharmacie d'Alger.
Laboratoire d'Hémodiologie-Transfusion Sanguine.

1^{er} Examen de Moyenne Durée Hémodiologie-Transfusion Sanguine
Mercredi 21 Décembre 2022. Durée : 1h.

A- Questions à Choix Multiples: Cochez La réponse juste.

Question 1. La Cellule Souche Hématopoïétique (CSH) :

- A. Est dite Unipotente.
- B. Représente 2 à 10% des cellules sanguines.
- ☒ C. Constitue le point de départ de l'hématopoïèse.
- D. N'est identifiable morphologiquement que sur un frottis médullaire.
- E. Est souvent à l'état quiescent en phase S du cycle cellulaire.

Question 2. Les Précurseurs médullaires des cellules sanguines:

- A. Ne possèdent aucun critère morphologique permettant de les identifier sur frottis médullaire.
- B. Existent à un taux plus élevé sur un décompte médullaire par rapport aux autres cellules matures.
- C. Sont des cellules qui ont gardé un potentiel de différenciation et d'autorenouveauement spécifique de lignées.
- ☒ D. Sont restreints à une seule lignée bien définie.
- E. Sont retrouvés sur un frottis sanguin normal.

ResiPharmaTM

Question 3. Au cours de L'absorption intestinale du fer :

- A. Le fer ferreux traverse la membrane apicale via un récepteur membranaire spécifique.
- ☒ B. Le fer ferrique est couplé à la ferritine.
- C. La ferroportine assure le transport du fer ferrique de l'intérieur de la cellule vers la circulation.
- D. L'héphaestine permet l'oxydation du fer ferrique en fer ferreux.
- E. La céruléoplasmine comme l'héphaestine permettent la réduction du fer.

Question 4. L'hépcidine :

- ☒ A. Est synthétisée par l'hépatocyte.
- B. Est un peptide hormonal avec une activité antiparasitaire.
- C. Se fixe sur la ferroportine et potentialise son effet.
- D. Permet l'export du fer des entérocytes et des macrophages.
- E. Sa synthèse est réprimée dans les situations d'infection et d'inflammation.

Question 5. L'érythropoïèse est régulée par :

- A. L'IL9 qui est un facteur de croissance spécifique de l'érythropoïèse
- B. Des Cytokines activatrices dont le TNF alpha.
- C. L'érythropoïétine produite au niveau médullaire.
- D.** Le SCF qui fait partie des cytokines activatrices.
- E. Le fer qui est un facteur endogène nécessaire à la synthèse de l'ADN.

Question 6. Quelle forme des cobalamines est impliquée dans la conversion du méthylmalonyl Coenzyme A en Succinyl Coenzyme A ?

- A. Méthyl cobalamine.
- B. CyanoCobalamine.
- C.** Désoxyadénosyl cobalamine.
- D. HydroxyCobalamine.
- E. Transcobalamine.

Question 7. Dans le cycle des folates, l'acide tétrahydrofolique peut provenir directement de la réduction du :

- A. 5,10 méthylène THF.
- B. Formyl THF.
- C.** Dihydrofolate.
- D. Forminino-THF.
- E. Folates monoglutamates.

ResiPharmaTM

Question 8. Les protéines associées à l'Actine sont :

- A. La spectrine, la protéine 4.2 et l'ankyrine.
- B. La spectrine, la tropomyosine et la tropomoduline.
- C. La spectrine, la tropomyosine et l'adducine .
- D. La spectrine, la tropomyosine et la protéine 4.1.
- E.** La tropomyosine, la tropomoduline et l'adducine.

Question 9. La MicroSphérocytose Héritaire (MSH) est caractérisée par:

- A. Une anomalie d'une ou de plusieurs protéines membranaires intervenant dans les interactions verticales et horizontales.
- B. La formation d'hématies sphériques par gain de la masse membranaire.
- C. Une diminution de la durée de vie des hématies par un processus auto-immun.
- D.** Une triade hémolytique avec lithiase biliaire dans les formes sévères.
- E. Une anémie hémolytique corpusculaire congénitale de transmission liée au sexe.

Question 10. L'anémie inflammatoire :

- A. Est une anémie régénérative.
- B.** S'accompagne d'une sidéropénie.
- C. Les réserves en fer sont basses.
- D. Le taux de transferrine est toujours élevé.
- E. La thrombopénie est toujours présente.

Pr Farida HACHEME
Professeur
Hématologie Transfusion Page 2 sur 6
Sanguine

Question 11. L'anémie est:

- A. Définie par un taux d'hémoglobine bas en rapport avec une diminution des réserves en fer.
- B. Caractérisée par un taux de réticulocytes toujours effondré.
- C. En rapport avec un taux de globules rouges insuffisant.
- D. Surestimée au cours des états de déshydratation.
- E.** En rapport avec une quantité insuffisante d'O₂ pour répondre aux besoins de l'organisme.

Question 12. L'anémie microcytaire est définie par un :

- A. Taux d'Hb < 13g/dL et un VGM < 100 fl chez l'homme.
- B. Taux d'Hb < 15g/dL et VGM > 120 fl chez un nouveau-né
- C.** VGM > 100 fl et un Taux d'hémoglobine < 13g/dl chez un homme.
- D. Taux d'hémoglobine < 13g/dl et un VGM > 100 fl. chez la femme.
- E. VGM > 100 fl chez un adulte quel que soit le taux d'Hémoglobine.

Question 13. Concernant la structure de la molécule d'hémoglobine (Hb) :

- A. Les chaînes de globine alpha comptent 146 aa alors que les chaînes de globine bêta en comptent 141.
- B.** Chaque molécule d'hémoglobine comporte 4 sous-unités de globine dans leurs structures tertiaire.
- C. Des liaisons très rigides et étroites unissent les sous-unités de globine dans la molécule d'Hémoglobine.
- D. L'hémoglobine A2 est constituée de 2 chaînes alpha et de 2 chaînes gamma.
- E. L'hémoglobine F est constituée de 2 chaînes alpha et de 2 chaînes bêta.

Question 14. Concernant les bêta-thalassémies :

- A. Les anomalies moléculaires causales sont principalement des délétions des gènes bêta-globines.
- B. Les anomalies moléculaires causales sont principalement des mutations ponctuelles dans le gène Delta-globine.
- C. Sont responsables de formes asymptomatiques à l'état hétérozygote-composite.
- D. Les formes homozygotes ont toutes des besoins transfusionnels mensuels.
- E.** Dans les formes moléculaires B+ thalassémiques le défaut de synthèse est moins important.

Question 15. La triade hémolytique :

- A. Est observée en cas d'hémolyse intravasculaire.
- B. Correspond à une pâleur + ictère + hémoglobinurie.
- C. Est observée chez la mère dans l'allo immunisation fœto-maternelle.
- D.** Est retrouvée dans le cas d'une hémolyse chronique.
- E. Est d'apparition brutale en cas d'hémolyse.

ResiPharma[®]

Pr Farida HARTACHE
Pg 3 sur 6
Hémoglobine transmise
Sanguine

Question 16. Parmi les protéines plasmatiques suivantes, quelle est celle utilisée comme marqueur d'hémolyse ?

- A. L'albumine.
- B. Fibrinogène.
- C. Transferrine.
- D. Haptoglobine.**
- E. Les protéines du système du complément.

Question 17. : Parmi les facteurs qui favorisent la survenue d'une crise vaso-occlusive drépanocytaire, on retrouve :

- A. Un environnement riche en oxygène.
- B. Un taux d'hémoglobine F intra-érythrocytaire, très élevé.
- C. Un taux d'hémoglobine S intra-érythrocytaire, très élevé.**
- D. L'alcalinisation de l'environnement de l'hématie.
- E. La baisse de la température corporelle globale.

Question 18. Le Drépanocyte est une hématie qui:

ResiPharmaTM

- A. A une forme biconcave.
- B. Est toujours observée en microscopie optique, chez un drépanocytaire hétérozygote.
- C. Contient 60 % d'Hémoglobine S dans sa forme hétérozygote.
- D. Dans la forme homozygote, l'hémoglobine S est majoritaire.**
- E. Possède une durée de vie de 120 jours.

Question 19. La lymphopoïèse B :

- A. Se déroule entièrement dans la moelle osseuse.**
- B. Se déroule entièrement au niveau des ganglions lymphatiques.
- C. Aboutit à la production de plasmocytes.
- D. Le CD19 et le CD22 sont des molécules exprimées très tardivement au cours de la lymphopoïèse B.
- E. Les molécules CD79a et CD79b constituent à elles seules le BCR.

Question 20. La lymphopoïèse T :

- A. Se déroule entièrement dans la moelle osseuse.
- B. Se déroule entièrement au niveau des ganglions lymphatiques.
- C. Se déroule essentiellement dans le thymus.**
- D. Le lymphocyte T mature exprime à sa surface à la fois le CD4 et le CD8.
- E. Les molécules CD2, CD5 et CD7 sont exprimées aux stades les plus tardives au cours de la lymphopoïèse T.

Pr Farida HARIECHE
Professeur
Hémodiagnostique Transfusion
Sanguine

5. Citez trois signes cliniques en rapport avec une anémie. : 3 points :

Pâleur, dyspnée, vertiges, Capotées; Asthénie, Tachycardies.

6. Citez 4 causes d'anémies hémolytiques acquises extracorporelles non immunologiques avec un exemple pour chacune.

- Cause mécanique: ex: micro angiopathies thrombotiques.

- Cause infectieuses: ex: paludisme.

- Cause toxiques: ex: intoxication au plomb.

- Cause physique: ex: les brûlures étendues.

ResiPharmaTM

Parideh ASICHE
Chargée de
la transmission
sanguine

A- Questions à Réponses Ouvertes Courtes (QRUC). (5 points)

1. Citez les trois compartiments de répartition du fer dans l'organisme. (0.75 pts)

- Le compartiment des réserves,
- Le compartiment du fer fonctionnel
- Le compartiment du fer circulant.

2. Le 2,3 DiPhosphoGlycérate :

- Citer sa voie de production. (0.5pts)
- Donner son rôle (0.25 pts).

➤ la voie de production : Shunt du Rappoport Luebering Dérive de la voie de glycolyse anaérobie..

➤ Rôle : Modulation de l'affinité de l'hémoglobine pour l'O₂.

3. Quel est le facteur de croissance spécifique de l'Erythropoïèse et son lieu de synthèse chez l'adulte ? (0.75 pts)

L'érythropoïétine (EPO), produite à 90% par le rein et à 10 % par le foie.

4. Citez les précurseurs Erythroblastiques dans l'ordre de leur apparition au cours de l'Erythropoïèse. (1 pt)

- Le pro érythroblaste
- L'érythroblaste basophile (I et II)
- L'érythroblaste polychromatophile
- L'érythroblaste acidophile

5. Citez trois signes cliniques en rapport avec une anémie. (0.75 pts)

Pâleur, dyspnée, vertiges, céphalées, asthénie, tachycardies.

6. Citez 4 causes d'anémies hémolytiques acquises extracorporelles non immunologiques avec un exemple pour chacune. (1 pt)

- Cause mécanique : ex les microangiopathies thrombotiques.
- Cause infectieuse : ex le paludisme.
- Cause toxique : ex l'intoxication par le plomb.
- Cause physique : ex les brûlures étendues.

A- Questions à Réponses Ouvertes Courtes (QROC). (5 points)

1. Citez les trois compartiments de répartition du fer dans l'organisme. (0.75 pts)

- Le compartiment des réserves,
- Le compartiment du fer fonctionnel
- Le compartiment du fer circulant.

2. Le 2,3 DiPhosphoGlycérate :

- Citer sa voie de production. (0.5pts)
- Donner son rôle (0.25 pts).

➤ la voie de production : Shunt du Rappoport Luebering Dérive de la voie de glycolyse anaérobie..

➤ Rôle : Modulation de l'affinité de l'hémoglobine pour l'O₂.

3. Quel est le facteur de croissance spécifique de l'Erythropoïèse et son lieu de synthèse chez l'adulte ? (0.75 pts)

L'érythropoïétine (EPO), produite à 90% par le rein et à 10 % par le foie.

4. Citez les précurseurs Erythroblastiques dans l'ordre de leur apparition au cours de l'Erythropoïèse. (1 pt)

- Le pro érythroblaste
- L'érythroblaste basophile (I et II)
- L'érythroblaste polychromatophile
- L'érythroblaste acidophile

5. Citez trois signes cliniques en rapport avec une anémie. (0.75 pts)

Pâleur, dyspnée, vertiges, céphalées, asthénie, tachycardies.

6. Citez 4 causes d'anémies hémolytiques acquises extracorporelles non immunologiques avec un exemple pour chacune. (1 pt)

- Cause mécanique : ex les microangiopathies thrombotiques.

En réponse à votre mail, Je vous prie de transmettre à vos camarades les réponses à leurs questionnements:

Réponse 9 :

Certes, la spectrine intervient dans les deux interactions **horizontale et verticale**, mais dans la question 9/A, il est question de la **MSH** et non pas de types de protéines qui interviennent dans les interactions.

La MSH est liée à une anomalie d'une ou de plusieurs protéines intervenant dans les **interactions verticales** :

(Interaction entre Bande 3 et la Spectrine par l'intermédiaire de l'Ankyrine et la protéine 4.2)

Et L'elliptocytose héréditaire est secondaire à des mutations entraînant des déficits en protéines intervenant dans les interactions **horizontales**, le plus souvent la spectrine, la protéine 4.1

Les anomalies moléculaires et le mécanisme de l'hémolyse sont différents entre les deux pathologies.

Réponse 11. L'anémie est:

A. Définie par un taux d'hémoglobine bas en rapport avec une diminution des réserves en fer.

Réponse 11. L'anémie est:

A. Définie par un taux d'hémoglobine bas en rapport avec une diminution des réserves en fer.

B. Caractérisée par un taux de réticulocytes toujours effondré.

C. En rapport avec un taux de globules rouges insuffisant.

D. Surestimée au cours des états de déshydratation.

E. En rapport avec une quantité insuffisante d'O₂ pour répondre aux besoins de l'organisme.

- La réponse A n'est vraie que dans le cas d'une Anémie **Ferriprive** (par carence vraie en Fer) mais **pas l'anémie en général** (toutes les anémies ne sont pas en rapport à une diminution des réserves en Fer....!).

- En cas de déshydratation, il y a perte de liquide et donc une **hém-concentration** qui va se traduire par une fausse augmentation du taux d'Hémoglobine (donc une **surestimation du Taux d'Hb** et non une surestimation de l'Anémie qui, elle, est définie par une **diminution** du taux d'Hb).

En clair, les états de déshydratation risquent de **masquer** une anémie (en augmentant le taux d'Hb) et **non de la surestimer..!**

Concernant le QROC1:

Citez les compartiments du Fer.

surestimation de l'Anémie qui ,elle, est définie par une **diminution** du taux d'Hb).

En clair, les états de déshydratation risquent de **masquer** une anémie (en augmentant le taux d'Hb) et **non de la surestimer..!**

Concernant le QROC1:

Citez les compartiments du Fer.

il ne s'agit pas ici d'organes mais **de sites de distribution** du Fer selon son utilisation éventuelle et sa forme chimique.

la réponse attendue et juste est la suivante (**en gras et en Italique**):

- ***le compartiment de réserve ou de stockage,***
représenté par le foie et la moelle (ici 2 organes)

- ***le compartiment du Fer fonctionnel*** qui est
l'hémoglobine,

- ***Le compartiment du Fer circulant*** représenté par la
transferrine.

ces deux derniers sont des molécules et non des organes.

La question est claire et le support y afférant décrit bien les compartiments sus-cités.