

DEVOIR DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE. OCTOBRE 2013

EXERCICE n°1: Venin de serpent:

Les anti venins sont fabriqués à partir de plasma de cheval immunisé par injection d'antigènes (venin) . Ces injections répétées d'antigènes permettent au système immunitaire du cheval de générer des immunoglobulines qui permettent la neutralisation du venin. Lorsque le niveau nécessaire sera atteint, les immunoglobulines seront ensuite séparées du plasma. Les immunoglobulines seront utilisées pour la production d'anti venin, et le reste du plasma sera réinjecté au cheval.

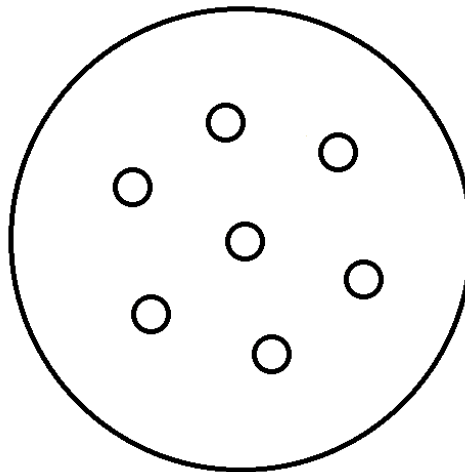
Le laboratoire de la ferme de serpents de la Croix rouge produit différents types de sérum anti venins pour les victimes de morsures de serpents et cet institut fournit des remèdes anti venin depuis une dizaine d'années.

Les sérums anti venin de la croix rouge permettent de lutter contre 6 types de venin de serpents:

- venin de Cobra royal (Ophiophagus hannah Snake),
- venin de Bungare annelé (Bungarus fasciatus Snake),
- venin de Bungare de Malaisie (Bungarus candidus),
- venin de la Vipère de Malaisie (Calloselasma rhodostoma),
- venin de la Vipère verte (Trimeresurus albolabris),
- et le venin de la Vipère de Russell (Daboia russelli Siamensis).

Afin de tester le sérum anti venin on réalise un test d'Ouchterlony.

Le résultat est le suivant:

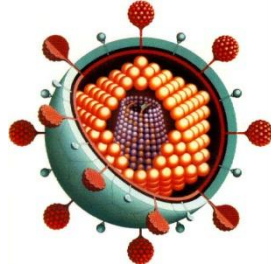


Malheureusement le préparateur avait inscrit les annotations sur le couvercle de la boîte (ce qu'il ne faut jamais faire) et il ne sait plus comment étaient disposés les puits. de plus la photo est de mauvaise qualité et les arcs ne sont pas visibles.

1. *Légende cette boîte et retrace le ou les arcs.*
2. *Que contient le sérum?*
3. *Dans un des test effectués dans le laboratoire (avec un lot de sérum), il n'y a pas d'arc avec le venin de la vipère verte! Que doit-on en conclure?*

EXERCICE n°2: Virus.

On a trouvé un virus qui contient les motifs moléculaire suivants:

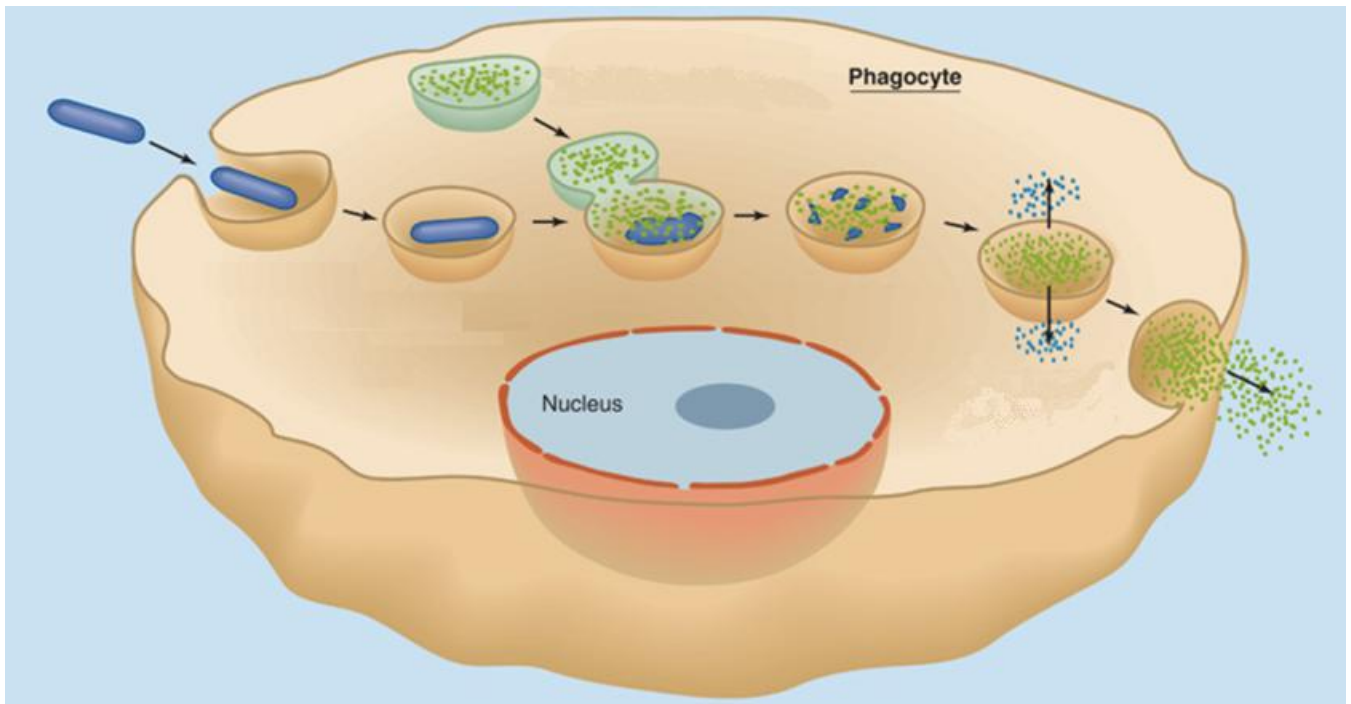


4. Schématise un anticorps, un lymphocyte B, un lymphocyte T capable de réagir suite à l'infection causée par ce virus

EXERCICE n°3: le phagocyte.

5. Légende aussi complètement que possible le document suivant:, ajoute éventuellement des récepteurs.

6. Place un petit commentaire sous le schéma.



EXERCICE n°4: Sang.

Les globules rouges possèdent sur leur membrane des antigènes appelés marqueurs, il en existe 2 sortes: les marqueurs A et les marqueurs B. Ceux qui ont des marqueurs A et des marqueurs B sont du groupe n AB. ceux qui sont du groupe O n'ont pas de marqueurs. Dans le système ABO, on retrouve en plus dans le sérum du sang de toutes les personnes des anticorps spécifiques des antigènes (marqueurs) qu'ils ne possèdent pas sur leurs globules. Ainsi une personne de groupe B développera naturellement des anticorps anti-marqueurs A et une personne du groupe O développera des anticorps anti-marqueurs A et des anticorps anti-marqueurs B. Ces anticorps qui sont présents chez tous les individus, sauf chez le nouveau-né sont dits régulier. Ces anticorps naturels apparaissent, dans le système ABO, dès les premiers mois de la vie. Le Professeur NARIENCOMPRIS doit transfuser de toute urgence un blessé grave M. QIVAMOURIR qui est du groupe sanguin AB, heureusement M. DONDUSANG, une personne de groupe sanguin O, se

présente pour effectuer un don de sang.

Le Professeur NARIENCOMPRIS , pense que le groupe O correspond au sang d'un donneur universel et transfuse donc son blessé avec le sang O de M. DONDUSANG.

7. Schématise un globule rouge et les anticorps de M. DONDUSANG

8. Schématise un globule rouge et les anticorps de M. QUIVAMOURIR.

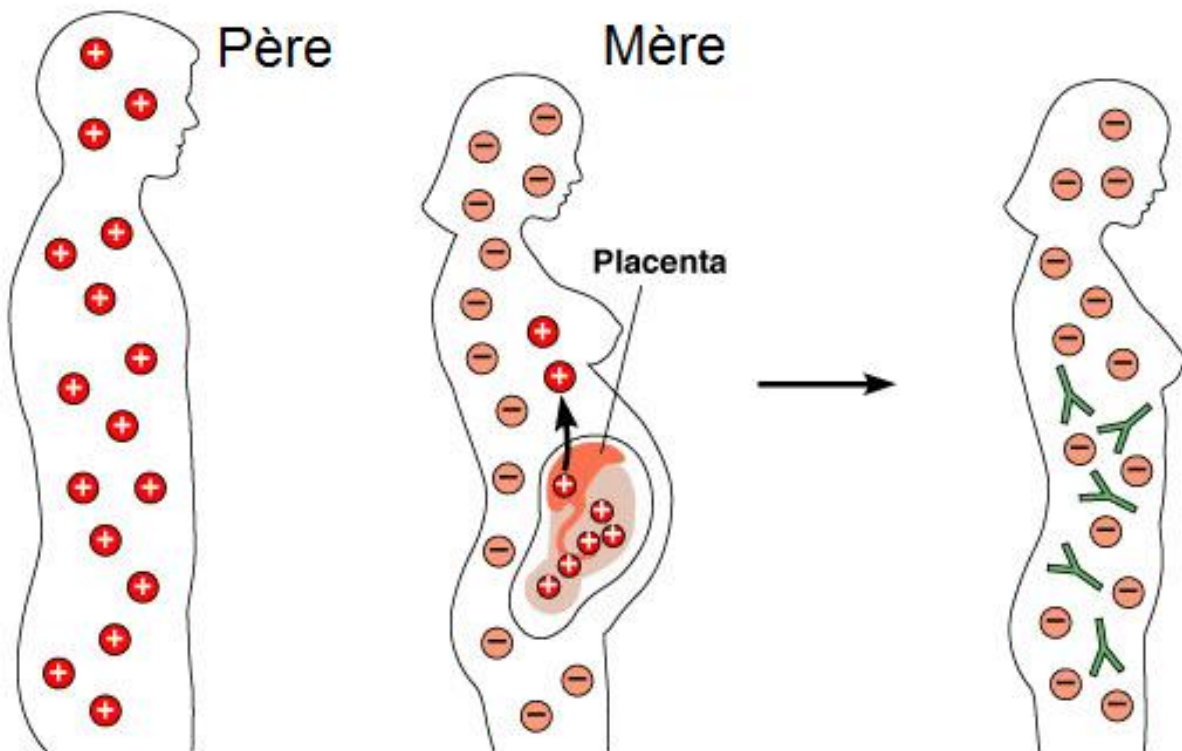
9. Schématise le sang (Globules, anticorps et les réaction qui s'y déroulent) de M. QUIVAMOURIR après la transfusion.

10. Que peux tu conclure?

EXERCICE n°5: Rhésus.

Quand une femme rhésus négatif se marie avec un homme rhésus positif, et que leur premier bébé est rhésus positif, il est possible que la mère réagisse aux antigènes rhésus présents sur les membranes des globules du fœtus. Cela peut se produire au moment de l'accouchement lorsque du sang du fœtus passe dans le sang de la mère.

On rappelle que les personnes rhésus négatif n'ont pas de marqueur rhésus sur leurs globules.



11. Dans un texte de quelques lignes explique ce qui s'est passé après l'accouchement.

12. Que se passera-t-il si la femme est à nouveau enceinte d'un enfant de rhésus positif

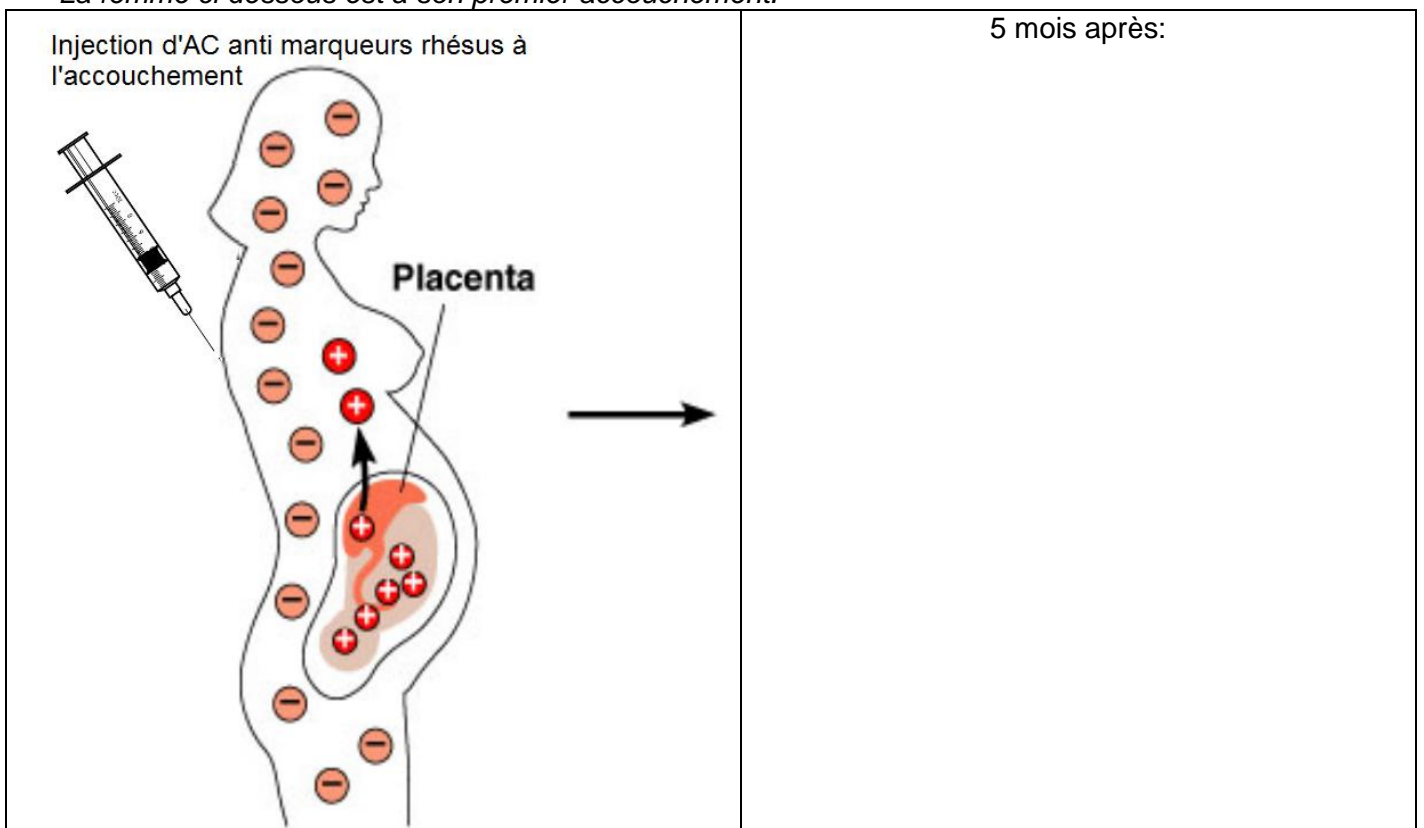


Pour éviter ce problème, systématiquement, à chaque naissance d'un bébé de rhésus positif chez une femme rhésus négatif (et quel que soit le rhésus du mari; pour ne pas créer de conflit familial, au cas ou le mari ne serait pas le père de l'enfant) on injecte des anticorps anti rhésus à la mère.

13. Quel sera le rôle de ces anticorps?

14. Sachant que les anticorps ont une durée de vie d'environ 3 mois, schématise la femme 5 mois après son accouchement?

La femme ci dessous est à son premier accouchement.



Certaines femmes disent qu'elles ont été vaccinées au moment de l'accouchement:

15. Donne la définition d'un vaccin. Es tu d'accord avec cette affirmation?