

CORRIGE

PREMIERE PARTIE :

- 1-) Suite à une blessure, un antigène est introduit dans l'organisme, celui-ci réagit d'abord par une réaction immunitaire non spécifique : la réaction inflammatoire et la phagocytose.
- Description de la réaction inflammatoire : à l'endroit de la blessure apparaissent une rougeur, un gonflement (œdème), une douleur et une sensation de chaleur. Les tissus lésés sécrètent des substances chimiques : les médiateurs de l'inflammation qui diffusent et attirent les monocytes et les polynucléaires par chimiotactisme sur le lieu de l'inflammation.
 - Les étapes de la phagocytose :
 - * L'adhésion de la cellule phagocytaire à l'antigène.
 - * L'ingestion de l'antigène, englobé dans une vésicule de phagocytose (ou phagosome).
 - * La digestion de l'antigène par des enzymes libérées par les lysosomes.

2-) a- Justification de la durée de 10 jours : cette durée est nécessaire à l'immunisation de l'animal contre l'antigène (virus X). Cette immunisation est réalisée par l'acquisition d'une mémoire immunitaire contre l'antigène, c'est-à-dire par la formation de lymphocytes mémoires spécifiques à l'antigène.

b- Les lymphocytes prélevés sur la souris A, immunisée, ont détruit les cellules embryonnaires infectées de A. Il s'agit de lymphocytes T cytotoxiques et la réaction immunitaire spécifique mise en jeu est une réaction immunitaire à médiation cellulaire : RIMC.

c- Lymphocytes de A + cellules infectées de A (soi) → Lyse cellulaire

Lymphocytes de A + cellules infectées de B (non soi) → Pas de lyse cellulaire

La lyse des cellules infectées nécessite la reconnaissance par les lymphocytes T cytotoxiques, à la fois de l'antigène (virus X) et du soi (marqueur du CMH) : c'est la double reconnaissance. Si le marqueur est différent de celui du soi, il n'y a pas de reconnaissance ni de lyse cellulaire.

DEUXIEME PARTIE :

1- Hypothèse 1 = la maladie est contrôlée par un allèle autosomal récessif :

Dans ce cas, tout enfant malade ayant un des parents malade, l'autre parent sain doit être hétérozygote ; ceci est vérifié par le pedigree.

Hypothèse 2 = la maladie est contrôlée par un allèle autosomal dominant :

Dans ce cas, chaque enfant malade doit avoir au moins un parent malade ; ceci est vérifié par le pedigree.

Hypothèse 3 = la maladie est contrôlée par un allèle récessif porté par X :

Dns ce cas, toute fille malade doit avoir un père malade ; et, une mère malade doit avoir tous ses fils malades ; ceci est vérifié par le pedigree.

Hypothèse 4 = la maladie est contrôlée par un allèle dominant porté par X :

Dans ce cas, tout garçon malade doit avoir une mère malade ; et, toutes les filles d'un homme malade sont malades ; ceci est vérifié par le pedigree.

2- a- Cette information supplémentaire conforte l'hypothèse 4.

b- Soit le couple d'allèles (N, m) avec N=allèle normal ; m= allèle malade. $N > m$.

Individus	I ₁	I ₂	II ₁	II ₂	III ₁	III ₂
Génotypes	$X^A // X^A$	$X^a // Y$	$X^a // X^a$	$X^A // Y$	$X^A // X^a$	$X^a // Y$

	Ou $X^A // X^a$					
--	--------------------	--	--	--	--	--

Sujet : 1^{ère} partie de la session principale 2004 Q.C.M

Pour chacune des propositions suivantes, il peut y avoir une ou plusieurs réponses correctes. Sur votre copie reportez le numéro de chaque proposition et la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s).

- 1) Un crossing-over est un échange entre :
 - a- les deux chromatides d'un chromosome dédoublé.
 - b- Les chromosomes de deux paires chromosomiques différentes.
 - c- Deux chromosomes homologues non dédoublés.
 - d- Deux chromatides de deux chromosomes homologues.

- 2) Le brassage interchromosomique est :
 - a- le résultat de la séparation aléatoire de deux chromosomes de chaque paire.
 - b- à l'origine d'une variabilité génétique.
 - c- produit au cours de la mitose
 - d- le résultat des crossing-over.

- 3) Le brassage intrachromosomique :
 - a- permet de séparer deux gènes liés
 - b- se produit au cours de l'anaphase équationnelle
 - c- résulte des crossing-over
 - d- augmente la diversité des gamètes.

- 4) L'analyse du caryotype humain dans les cellules de l'embryon permet de :
 - a- détecter des gènes mutés
 - b- reconnaître le sexe de l'embryon
 - c- dénombrer 23 paires d'autosomes
 - d- dénombrer 22 paires d'autosomes

- 5) Dans le cas d'une maladie déterminée par un allèle autosomal récessif :
 - a- tout individu sain est homozygote
 - b- un couple de phénotype normal ne donne jamais de descendants atteints
 - c- tout garçon atteint n'hérite la maladie que de sa mère
 - d- le mariage consanguin augmente le risque d'apparition de la maladie chez les descendants

- 6) La phagocytose peut être effectuée par :
 - a- les polynucléaires
 - b- les lymphocytes T cytotoxiques
 - c- les macrophages
 - d- les lymphocytes B

- 7) Les plasmocytes proviennent de la transformation :
 - a- les macrophages
 - b- les lymphocytes B
 - c- les lymphocytes T auxiliaires
 - d- les lymphocytes T cytotoxiques

8) Les lymphocytes T auxiliaires peuvent reconnaître :

- a- les antigènes libres
- b- les antigènes présentés par des lymphocytes T
- c- les antigènes présentés par des lymphocytes B
- d- les antigènes présentés par des macrophages.

9) Un vaccin :

- a- contient des anticorps qui protègent l'organisme contre un antigène déterminé
- b- peut être utilisé pour la protection immédiate contre un agent pathogène
- c- permet l'activation du système immunitaire
- d- permet l'acquisition d'une mémoire immunitaire contre un antigène déterminé

10) La sérothérapie :

- a- consiste en l'injection de cellules immunitaires immunocompétentes
- b- consiste en l'injection d'anticorps
- c- permet de secourir une personne non immunisée
- d- permet d'assurer un état d'immunité durable chez l'individu receveur.

Commentaire :

-Le Q.C.M. comporte des items qui couvrent une large partie du programme. Chaque item admet une ou plusieurs propositions correctes. Il s'agit donc de relever sur votre copie les réponses correctes. Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont « b » et « d » ; sur la copie on écrit : 1 : b-d.

-Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

CORRIGE :

Les réponses correctes.

- 1) d
- 2) a- b
- 3) a- c- d
- 4) b- d
- 5) d
- 6) a- c
- 7) b
- 8) c-d
- 9) c- d
- 10) b- c