

C O R R I G E**1) MAITRISE DE CONNAISSANCE**

L'appareil génital de la femme fonctionne de façon cyclique à partir de la puberté. A chaque cycle l'endomètre s'épaissit et se modifie pour préparer une grossesse. Le placenta et le corps jaune jouent un rôle très important dans le maintien de l'endomètre au cours de la gestation. Dans les lignes qui suivent on rappellera les différentes fonctions du placenta puis on expliquera le rôle du corps jaune et du placenta dans le maintien de l'endomètre afin d'assurer un bon déroulement de la gestation. **(01 point)**

a) LES DIFFERENTES FONCTIONS DU PLACENTA**(3points)**

Le placenta est un organe transitoire qui assure les relations entre la mère et l'embryon par l'intermédiaire du cordon ombilical. Il remplit plusieurs fonctions:

- La fixation et la nutrition de l'embryon. Le placenta apporte l'eau, les ions, les vitamines, les acides aminés, le glucose, l'oxygène et évacue les déchets (déchets métaboliques et dioxyde de carbone).
- La protection contre les infections microbiennes : le placenta arrête la plupart des microbes et médicaments mais laisse passer certains virus tel que le VIH.
- L'arrêt de substances nocives mais l'alcool et la nicotine peuvent traverser le placenta.
- La production d'hormones : le placenta produit plusieurs hormones : HCG, les œstrogènes, la progestérone et l'hormone placentaire lactogène.

b) ROLES DU CORPS JAUNE ET DU PLACENTA DANS LE MAINTIEN DEL'ENDOMETRE**(3 points)**

Un bon déroulement de la gestation nécessite un maintien de l'endomètre assuré par le corps jaune et le placenta. Au début de la grossesse jusqu'au 2^{ème} mois, le placenta produit des hormones HCG qui stimulent le maintien du corps jaune dans l'ovaire. Ainsi le corps jaune sécrète œstrogènes et progestérone en quantité suffisante permettant de maintenir l'endomètre assurant ainsi un bon déroulement de la gestation. Cependant au-delà du 2^{ème} mois de la grossesse la sécrétion de HCG par le placenta diminue et le corps jaune régresse. Mais le placenta sécrète œstrogènes et progestérone en quantité suffisante assurant ainsi le silence utérin et le maintien de l'endomètre propice à la survie et au développement de l'embryon.

CONCLUSION

Au début de la gestation, le corps jaune stimulé par le placenta assure le maintien de l'endomètre par la sécrétion d'œstrogènes et de progestérone. Mais après le 2^{ème} mois l'ovaire n'est plus indispensable à la gestation car le placenta permet de maintenir l'endomètre. En outre le placenta remplit diverses fonctions. **(1 point)**

2) EXPLOITATION DE DOCUMENTS (4points)

1) *Analysons les résultats obtenus lors des expériences de greffe de peau chez la souris.*

Le doc.1 représente les résultats d'expériences de greffe de peau entre souris de même lignée pure et entre souris de lignées différentes. On constate que :

- La greffe de peau effectuée entre une souris donneuse et une souris receveuse appartenant à une même lignée homozygote n'est jamais rejetée : les deux souris sont donc compatibles ;
- La greffe de peau d'une souris donneuse de la lignée A à une souris receveuse de la lignée B est fonctionnelle au 6^{ème} jour mais est totalement rejetée au 11^{ème} jour : les souris de deux lignées différentes ne sont pas compatibles d'un point de vue immunitaire. (0,5 point)

2) *Formulons des hypothèses concernant le mécanisme de la réponse spécifique mis en jeu lors du rejet d'une greffe de peau chez la souris*

- Hypothèse 1 : le phénomène de rejet de la greffe est lié à un mécanisme à médiation humorale. (0,5 point)
- Hypothèse 2 : le phénomène de rejet de la greffe est lié à un mécanisme à médiation cellulaire. (0,5pts)

3) *Analysons les expériences 1 et 2 du document 2:*

Expérience 1 : elle représente les résultats de l'injection de sérum des souris de lignée B hyper-immunisées et de greffe de peau de souris de lignée A à des souris de lignée B « neuves » (BN).

On constate que : les souris BN gardent un greffon fonctionnel au 6^{ème} jour et ne rejettent la greffe qu'au 11^{ème} jour, comme des souris B n'ayant reçu aucun traitement et recevant une première greffe. (0,5point)

Expérience 2 : elle représente les résultats de l'injection de cellules lymphoïdes vivantes ou tuées des souris de lignée B hyper-immunisées et de greffe de peau de souris de lignée A à des souris de lignée B « neuves » (BN). On constate que :

- Si les souris BN reçoivent les cellules lymphoïdes vivantes des souris de lignée B hyper-immunisées, puis reçoivent trois jours plus tard une greffe de peau de souris de lignée A, on observe un rejet des greffons dès le 6^{ème} jour.
- Si on greffe la peau de souris de lignée A à des souris BN ayant reçu les cellules lymphoïdes tuées des souris de lignée B hyper-immunisées, alors le greffon est encore fonctionnel au 6^{ème} jour.
- Enfin si on greffe la peau de souris de lignée A à des souris BN ayant reçu les cellules lymphoïdes vivantes des souris de lignée B non immunisées, alors le greffon reste fonctionnel au 6^{ème} jour. (0,5 points)

4) *Les informations apportées par ces expériences sur les éléments du système immunitaire responsables du rejet sont que :*

- Les molécules contenues dans le sérum des souris ne sont pas responsables du rejet
- Les cellules lymphoïdes vivantes issues de souris hyperimmunisées sont bien responsables du rejet du greffon entre donneur et receveur non compatibles. (1 point)

- 5) *La conclusion que l'on peut tirer en rapport avec les hypothèses de la question 2 est que* : le rejet de la greffe est lié à un mécanisme immunitaire à médiation cellulaire)
(0,5 point)

3) LE RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE

Exercice 3

- 1- L'allèle responsable de la maladie est dominant. En effet deux parents malades I_1 et I_2 ont engendré des enfants sains II_1, II_4, II_5 , et II_6 . Alors l'allèle sain existait chez les parents mais était dominé par l'allèle malade. (1,5 points)
Soit E l'allèle malade et e l'allèle sain.
- 2- L'allèle responsable de cette maladie est porté par un autosome. En effet la maladie touche aussi bien les garçons et les filles et un père malade I_2 a engendré des filles saines II_4, II_5 , et II_6 . (1,5 points)
- 3- Déterminons le génotype des individus :

$I_1 : \begin{matrix} E \\ e \end{matrix}$ $I_2 : \begin{matrix} E \\ e \end{matrix}$ en effet ces deux individus ont engendré des enfants sains.

$II_7 : \begin{matrix} e \\ e \end{matrix}$, $II_9 : \begin{matrix} e \\ e \end{matrix}$. L'allèle sain étant récessif, tous les individus sains ont un seul génotype possible.

$III_{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} : \begin{matrix} E \\ e \end{matrix}$. En effet leur mère est malade et leur père sain.