

Sexualité et procréation - Correction

Exercice 01 : Relation entre l'hypophyse et le testicule

Le fonctionnement de l'appareil reproducteur mâle est sous contrôle hormonal. Des observations suggèrent l'existence d'interactions entre les testicules producteurs de testostérone et l'hypophyse antérieure sécrétrice de LH. A partir des trois graphiques proposés ci-dessous, établissez la nature des relations entre l'hypophyse et le testicule.

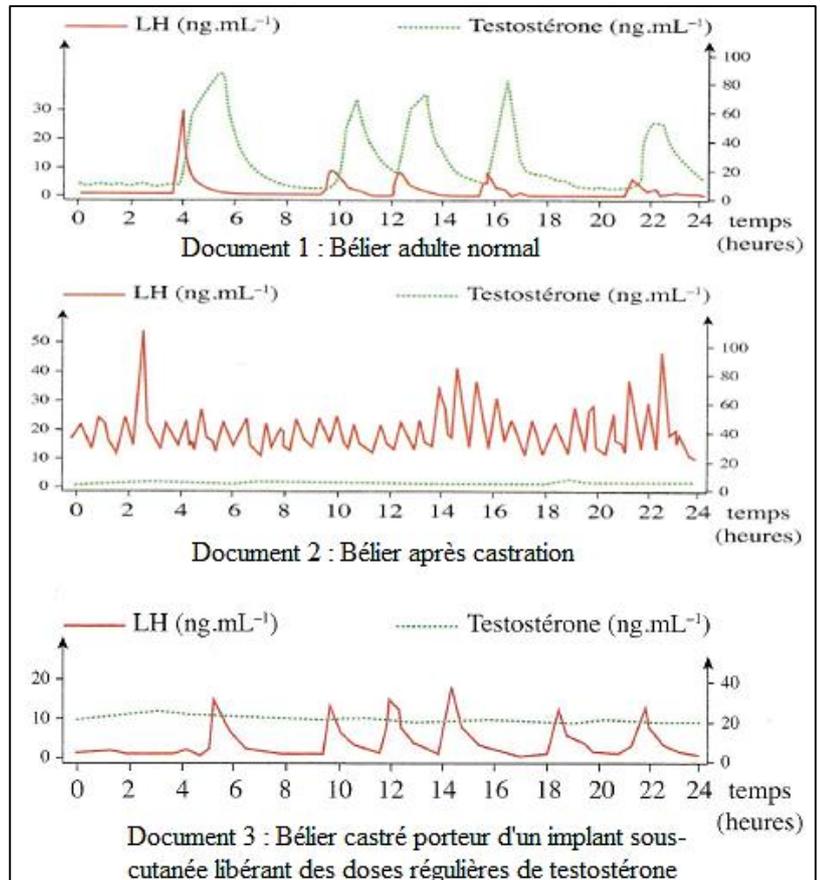
Les graphiques ci-contre montrent les résultats de dosages sanguins réguliers, durant 24 heures, de LH et de testostérone chez des béliers.

Document 1 : Bélier adulte normal. On observe 5 pulses de LH et 5 de testostérone en 24 h. chaque pulse de LH d'amplitude moyenne de 15 ng.mL^{-1} est suivi d'un pulse de testostérone d'amplitude moyenne de 7 ng.ml^{-1} . On peut en déduire que la LH stimule la sécrétion de testostérone.

Document 2 : Bélier castré. La sécrétion de testostérone devient nulle. Le testicule produit donc la testostérone. Par rapport au bélier normal, la fréquence et l'amplitude des pulses de LH sont fortement augmentées : on note 4 pulse de LH d'amplitude moyenne 25 ng.ml^{-1} sur une période de 4h. L'absence de testostérone stimule l'activité de l'hypophyse.

Document 3 : Bélier castré porteur d'un implant qui délivre de la testostérone. L'implant sous cutanée délivre de manière continue 2 ng.ml^{-1} de testostérone. Par rapport au bélier castré, la fréquence des pulses de LH ont baissé. On observe 6 pulses d'amplitude moyenne de 15 ng.ml^{-1} par 24 h. Par conséquent la testostérone inhibe l'activité de l'hypophyse.

Conclusion : ces graphiques montrent que la LH sécrétée par l'hypophyse stimule la sécrétion de la testostérone par le testicule mais qu'en retour cette testostérone freine l'activité de l'hypophyse en exerçant un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse.



Exercice 02 : Les rétrocontrôles chez la femme

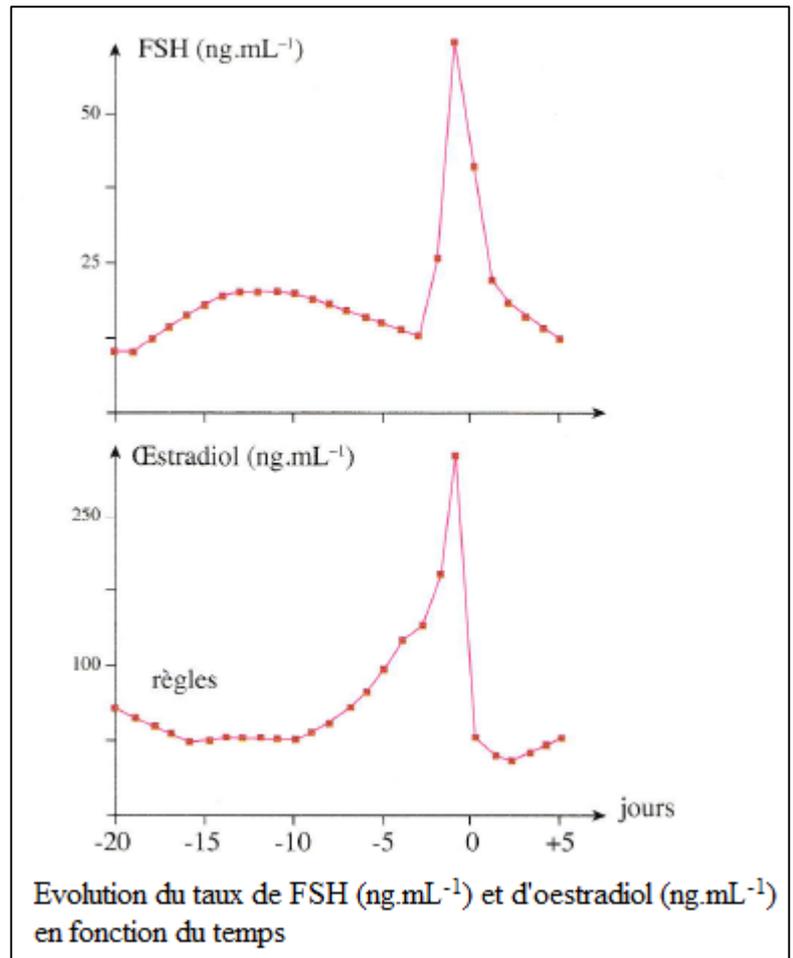
A partir du document ci-contre, dégager les informations qui confirment l'idée que l'œstradiol exerce en fonction de sa concentration soit une rétroaction négative, soit une rétroaction positive sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

L'intervalle de temps compris entre -20 jours et -15 jours avant l'ovulation correspond à la période des règles. On observe une augmentation de la sécrétion de FSH de 12.5 à 24 ng.ml⁻¹ et une baisse de la sécrétion d'œstradiol de 75 ng.ml⁻¹ à 50 ng.ml⁻¹. Les taux d'œstradiol et FSH évoluent en sens inverse : l'œstradiol exerce un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire. Cette période correspond au début de la phase folliculaire, la régression du corps jaune du cycle précédent a provoqué une chute transitoire

du taux d'œstradiol. A son tour cette baisse du taux d'œstradiol a permis de lever transitoirement le rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse, permettant une ré-augmentation de la sécrétion de FSH.

Entre -15 et -10 jours, les taux de FSH et d'œstradiol sont d'abord stabilisés, respectivement à environ 24 ng.ml⁻¹ et 50 ng.ml⁻¹ puis entre -15 et -5 jours, le taux de FSH diminue à 12.5 ng.ml⁻¹ alors que celui d'œstradiol augmente à environ 100 ng.ml⁻¹. Les taux de ces deux hormones évoluent en sens inverse : le rétrocontrôle exercé par l'œstradiol sur le complexe hypothalamo-hypophysaire est toujours négatif. L'augmentation du taux de FSH a permis le développement d'un follicule cavitaire qui produit de plus en plus d'œstradiol. Cet œstradiol en exerçant alors un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire freine la sécrétion de FSH par l'hypophyse.

Sur l'intervalle -5 à 0, la sécrétion de FSH et d'œstradiol augmente fortement constituant des pics de sécrétion. Le pic d'œstradiol dépasse les 200 ng.ml⁻¹ et celui de FSH dépasse 50 ng.ml⁻¹. On constate également que le pic d'œstradiol précède le pic de FSH d'environ 1 jour. Les taux d'œstradiol et de FSH évoluent dans le même sens : l'œstradiol exerce cette fois un rétrocontrôle positif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

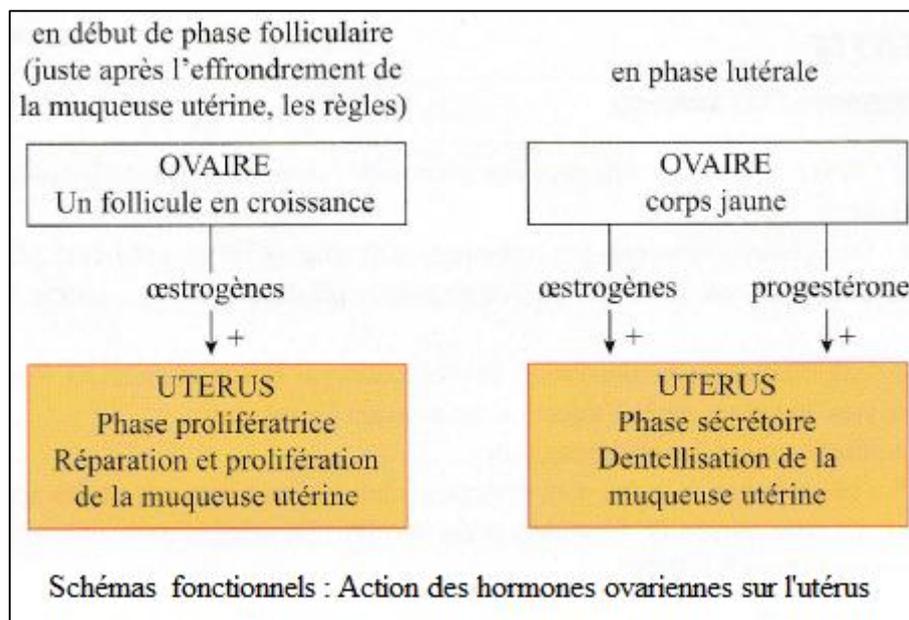


Entre 0 et + 5, les pics de sécrétion s'effondrent jusqu'à environ + 2 jours : l'ovulation a eu lieu, la rupture du follicule et sa transformation en corps jaune provoque une baisse du taux d'œstradiol et un arrêt du rétrocontrôle positif expliquant la baisse du taux de FSH. A partir de J2 jours jusqu'à J5, la sécrétion d'œstradiol ré-augmente : elle est sécrétée par le corps jaune et la sécrétion de FSH continue de baisser : l'œstradiol exerce un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse.

Ainsi lorsque le taux d'œstradiol est inférieur à 200 ng.ml^{-1} , les taux d'œstradiol et de FSH évoluent en sens inverse : l'œstradiol exerce un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire et lorsque le taux d'œstradiol dépasse 200 ng.ml^{-1} , les taux d'œstradiol et de FSH évoluent dans le même sens : l'œstradiol exerce un rétrocontrôle positif sur l'hypophyse.

Exercice 03 : Sexualité et contraception

1. Faire un schéma fonctionnel expliquant le contrôle du cycle mensuel chez la femme en début de phase folliculaire ou pendant la phase lutéale.



2. Qu'est-ce qu'une méthode contraceptive ?

Une méthode contraceptive est une méthode qui empêche la conception (la formation d'une cellule-œuf) ou l'implantation de l'embryon dans la muqueuse utérine.

3. Citer deux méthodes de contraception hormonale.

La pilule ou l'implant sous-cutané.

4. Quel est le mode d'action du préservatif ? Quels sont ses avantages ?

Le préservatif s'oppose à la rencontre et donc à la fusion des gamètes, c'est une barrière mécanique.

Il empêche la transmission des MST (Maladies sexuellement transmissibles) ou des IST (infections sexuellement transmissibles).