

Devoir surveillé – Hormones et procréation humaine

Axe hypothalamo-hypophysaire, cycle féminin, régulation hormonale, contraception hormonale, contraception d'urgence, IST et protection, aide médicale à la procréation (programme de 2nde SVT)

Durée : 60 min – Sans document – Sur 20 points · 2^{nde}

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Les réponses doivent être rédigées et justifiées. Soigne l'orthographe et la présentation.

Exercice 1 – Questions de cours

(4 pts)

- Définir « hormone » et « cellule cible ».
- Nommer les hormones sécrétées par l'hypothalamus et par l'hypophyse qui contrôlent les gonades, en précisant la cible de chacune.
- Comparer le fonctionnement des testicules et celui des ovaires après la puberté.
- Expliquer pourquoi le préservatif est la seule méthode de contraception qui protège des IST.

Exercice 2 – Bilan hormonal au cours d'un cycle

(4 pts)

Document : dosages sanguins chez une femme au cours d'un même cycle.

Jour	Estradiol (pg/mL)	Progestérone (ng/mL)	LH (mUI/mL)
Jour 4	38	0,3	5
Jour 14	265	0,8	11
Jour 15	190	1,2	58
Jour 23	140	13,8	3

- Situer chaque jour de prélèvement dans une phase du cycle, en justifiant.
 - Expliquer la valeur de la LH au jour 15.
 - Nommer la structure qui sécrète la progestérone au jour 23 et indiquer son origine.
 - Les règles suivantes commencent le jour 30. L'ovulation ayant lieu environ un jour après le pic de LH, calculer la durée du cycle et celle de la phase lutéale.

Exercice 3 – Contrôle de la testostérone chez le bélier

(4 pts)

Document : mesures chez des béliers adultes.

Situation	LH (u.a.)	Testostérone (ng/mL)
Témoin	2,7	6,3
Antagoniste de la GnRH (bloque ses récepteurs sur l'hypophyse)	0,4	0,7
Ablation de l'hypophyse	0,1	0,3
Ablation de l'hypophyse + injections de LH	3,0	6,8

a) Montrer que la GnRH est nécessaire à la sécrétion de testostérone.

- a) Montrer que la LH suffit à rétablir la sécrétion de testostérone en l'absence d'hypophyse.
- b) Prévoir l'effet de l'antagoniste de la GnRH sur la production de spermatozoïdes. Justifier.
- c) Un tel antagoniste a été envisagé comme contraceptif masculin. Expliquer pourquoi il ne peut pas être utilisé seul.

Exercice 4 – Contraception et contraception d'urgence

(4 pts)

- a) Expliquer comment la pilule combinée empêche l'ovulation.
- b) Un rapport non protégé a lieu un vendredi à 23 h ; la personne arrive en pharmacie le lundi à 15 h. Calculer le délai et indiquer quelles pilules d'urgence sont encore utilisables.
- c) Expliquer l'erreur : « J'ai pris la pilule du lendemain, donc je suis protégée jusqu'à la fin de mon cycle. »
- d) Un implant contraceptif est posé. Préciser le type d'hormone qu'il libère, un avantage par rapport à la pilule et une limite.

Exercice 5 – Une infertilité d'origine tubaire

(4 pts)

Document : une femme de 33 ans a des cycles réguliers et ovule normalement, mais un examen radiologique montre que ses deux trompes sont obstruées, séquelle d'une chlamydie passée inaperçue. Le spermogramme de son conjoint est normal. a) Expliquer pourquoi une grossesse naturelle est impossible.

- a) Justifier le choix d'une FIV classique plutôt que d'une insémination artificielle ou d'une ICSI.
- b) Après stimulation ovarienne, 9 ovocytes sont recueillis et 7 sont fécondés. Calculer le taux de fécondation et expliquer l'intérêt de la stimulation.
- c) Expliquer comment cette infertilité aurait pu être évitée.

Bon courage !