

TP Cycles Féminins

Rappels du collège

Le fonctionnement de l'appareil génital de la femme présente quelques différences par rapport à celui de l'homme, il débute à la puberté et s'achève à la ménopause. Il a un fonctionnement cyclique (28 jours en moyenne) : l'utérus et les ovaires ont une activité cyclique, on parle de cycles menstruels :

- Le cycle utérin est rythmé par les règles ou menstruations (= écoulement de sang au niveau de l'orifice génital), elles correspondent à la destruction de la muqueuse utérine.
- Le cycle ovarien est rythmé par l'ovulation et la sécrétion d'hormones ovariennes (l'œstrogène ou l'œstradiol et la progestérone)

Activité 1 : Le contrôle hormonal des cycle féminins : Etude de cas cliniques.

- Réaliser l'étude de l'ensemble des cas cliniques et construire un schéma expliquant le contrôle des cycles féminins.

1er cas clinique : Des personnes hypogonadiques

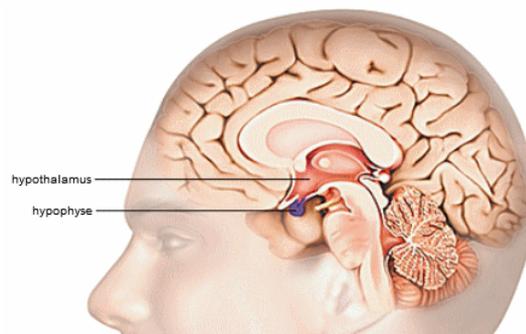
Les personnes concernées sécrètent en général une très faible quantité d'hormones sexuelles qui s'explique soit par un déficit de sécrétion de LH (Luteinizing Hormone) et de FSH (Folliculo Stimulating Hormone) par l'hypophyse antérieure, soit par l'absence de sécrétion de GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) par l'hypothalamus.

Rehor constitue une banque de données expérimentales obtenues chez la femelle du Rat. Il permet de valider ou non des hypothèses émises sur le fonctionnement des ovaires et leur relation avec le complexe hypothalamo-hypophysaire.

On peut ainsi avoir accès à des expériences d'ablation, de greffe, d'injections d'hormones, de stimulations...

Expériences	Résultats
Hypophysectomie (ablation de l'hypophyse)	Atrophie de l'ovaire Chute du taux des hormones ovariennes (œstradiol et progestérone)
Hypothalamectomie (destruction de certains neurones de l'hypothalamus)	Arrêt de la production de FSH et de LH Arrêt de la production des hormones ovariennes

Tableau des résultats du logiciel Rehor.



Des filles présentent aucun développement mammaire, aucune menstruation et une faible sécrétion d'hormones sexuelles.

2ème cas clinique : Des caractères sexuels secondaires peu marqués...

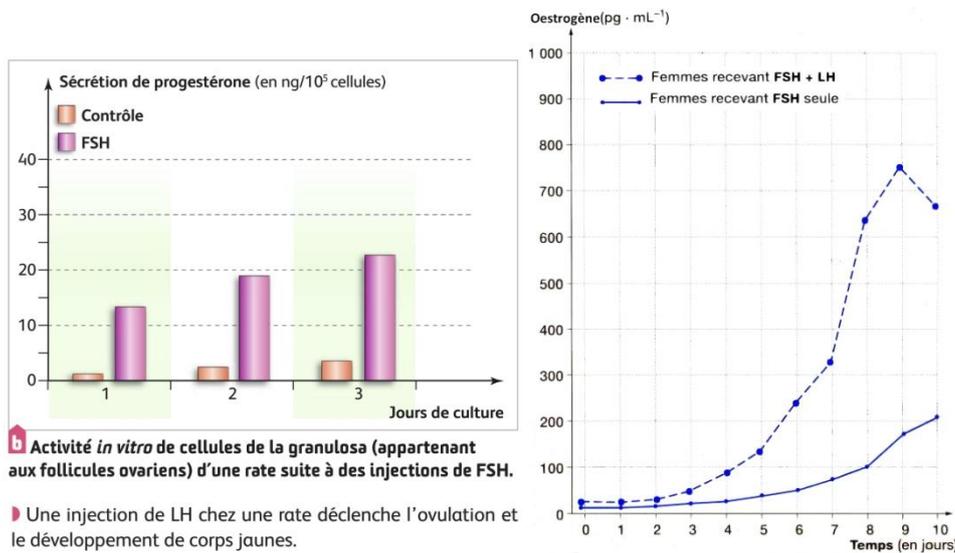
Données cliniques : Madame X ; âgée de 22 ans, non réglée, présentait des caractères sexuels secondaires peu marqués signe d'une évolution pubertaire incomplète. Ses ovaires étaient non fonctionnels et présentaient l'aspect d'ovaires impubères.

Son analyse sanguine a révélé une concentration de l'hormone FSH pratiquement nulle, une concentration de l'hormone LH élevée et des concentrations d'œstrogènes et de progestérone constamment très basses.

Traitement : Elle a reçu deux fois par jour, pendant 15 jours, des injections de FSH pure.

Résultat : Madame X a présenté un développement folliculaire normal, une concentration d'œstrogènes évoluant normalement. Par la suite, la patiente, grâce à ce traitement par FSH pure, a mené une grossesse à son terme.

3ème cas clinique : Des jeunes femmes non pubères...



Données médicales : Des patientes âgées de 18 à 35 ans, non pubères donc non réglées, présentaient des concentrations plasmatiques des hormones FSH et LH quasi nulles et donc aucun développement folliculaire.

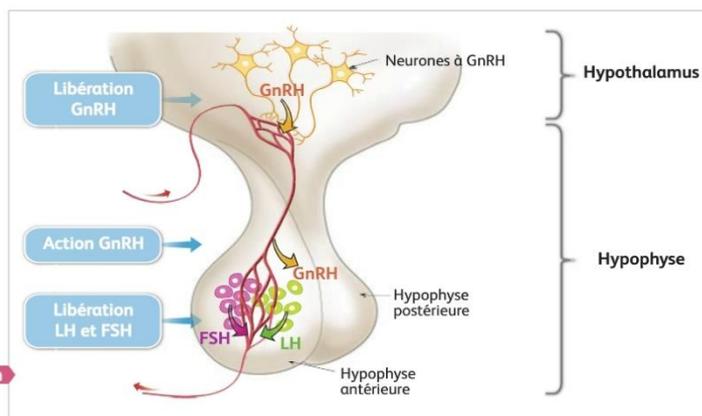
Traitement : Les unes ont reçu des injections de FSH seule (10 ng/mL) ; les autres des injections d'un mélange associant FSH (10 ng/mL) et LH (5 ng/mL).

Résultats : Les courbes présentent les variations des concentrations plasmatiques d'œstrogènes dans les deux cas. L'échographie a révélé, dans les deux cas, des follicules d'environ 20 mm de diamètre sans qu'il y ait d'ovulation spontanée. Les follicules mûrs (proche de l'ovulation) ont généralement une taille de 25 mm. En revanche, l'ovulation a été déclenchée, dans les deux cas, lorsque les patientes ont reçu des injections de LH à des concentrations de l'ordre de 30 à 40 ng/mL.

4ème cas clinique : Une série d'expériences...

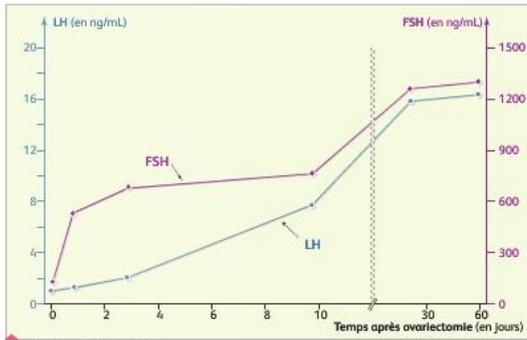
D'après le manuel Nathan 1S

Organisation anatomique du complexe hypothalamo-hypophysaire.



Expériences	Résultats
Suppression des connexions sanguines entre l'hypothalamus et l'hypophyse	Chute et annulation des taux sanguins de FSH et LH Chute et annulation des taux sanguins d'œstradiol et de progestérone
Suppression des connexions nerveuses entre l'hypothalamus et l'hypophyse	Chute et annulation des taux sanguins de FSH et LH Chute et annulation des taux sanguins d'œstradiol et de progestérone
Stimulation électrique des neurones de l'hypothalamus d'une rate adulte	Élévation des taux de FSH et de LH : déclenchement de l'ovulation
Injection GnRH (1 µg/min pendant 6 min toutes les 60 min) à une rate après hypothalamectomie	Rétablissement des taux sanguins normaux de FSH et de LH Rétablissement des taux sanguins normaux d'œstradiol et de progestérone

b **Expériences pour comprendre la relation fonctionnelle entre hypothalamus et hypophyse.**



D'après manuel
Nathan 1S

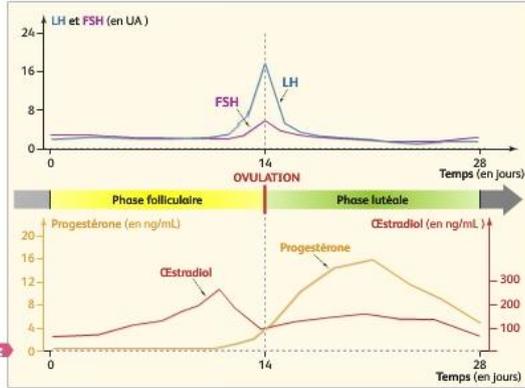
Injection d'œstradiol	LH (en ng/ml)
0	1 200
0,1	70
0,2	60
0,3	50
0,4	600
0,8	2 000

Influence d'injections d'œstrogènes sur le fonctionnement hypophysaire chez la rate ovariectomisée.

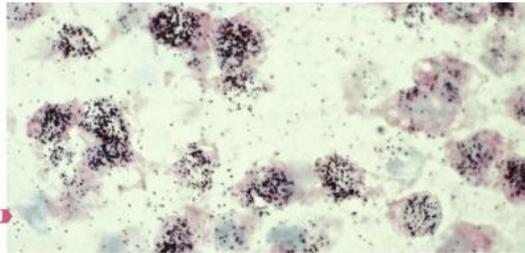
Influence de la castration d'une femelle sur la concentration en LH et FSH.

Si on injecte de la progestérone à une rate normale, on observe, quelle que soit la dose injectée, une chute des taux sanguins de LH et FSH accompagnée d'un arrêt du fonctionnement cyclique de l'ovaire.

L'ovulation chez la rate, comme chez la femme, est déclenchée par un pic de sécrétion de LH.



Profil de sécrétion des hormones hypophysaires et ovariennes chez la femme.



Autoradiographie après injection d'œstradiol radioactif dans l'hypothalamus chez la souris.

Activité 2

Faire l'observation microscopique des coupes d'ovaire et d'utérus, afin d'observer et d'identifier les différents stades folliculaires, le corps lutéal (corps jaune), ainsi que les différents états de la muqueuse utérine.

- Dans le **document bilan distribué**, réaliser un dessin légendé dans le cadre A du follicule le plus développé de votre coupe ovarienne ainsi qu'un dessin légendé dans le cadre B de l'élément prédominant dans l'ovaire pendant la phase post-ovulatoire. Utiliser la **fiche infos** pour vous aider.
- Prendre des photos illustrant les différents états pris par la muqueuse utérine correspondants aux schémas du document bilan.