

Introduction : problème + rappel des deux fonctions du testicule exocrine (production de gamètes mâles) et endocrine (production de testostérone)

I. Rôles de la testostérone au cours de la vie d'un mammifère mâle
- Durant la vie embryonnaire : la détermination du sexe

Au cours de la 5ème semaine de grossesse, apparition des gonades, masses cellulaires indifférenciées qui évolueront soit en testicules soit en ovaires.

Présence d'un tubercule génital (futur pénis ou clitoris). Présence de tubercules labio-scrotaux (futur scrotum ou grandes lèvres). Présence de deux paires de canaux qui débouchent dans le siphon uro-génital : canaux de Müller (oviductes, utérus, vagin supérieur) et canaux de Wolff (spermiducte, vésicules séminales et prostate).

Le chromosome Y est déterminant pour le sexe masculin. 7ème /8ème semaines de grossesse : différenciation des ébauches gonadiques, cordons cellulaires germinales → formation du testicule : apparition des cellules de Leydig et de Sertoli

Le fœtus est masculinisé par deux hormones (hormone = substance déversée dans le sang avec action sur les cellules cibles (= porteuses de récepteurs) dont la testostérone, produite par les cellules de Leydig, qui assure le maintien des canaux de Wolff et la masculinisation des organes génitaux externes.

- A partir de la puberté : la fonctionnalité des organes reproducteurs

Puberté = dernière étape de la mise en place du sexe phénotypique (10-14 ans chez le garçon) = l'ensemble des transformations (physiques, physiologiques et psychologiques) qui assurent le passage de l'enfance à l'âge adulte.

Reprise de la sécrétion d'hormone mâle (augmentation) = testostérone par les cellules de Leydig, action sur les cellules cibles (glandes annexes, muscles, organes du système nerveux, cellules des tubes séminifères).

Rôles :

→ Développement des caractères sexuels primaires : développement des organes sexuels et spermatogénèse par tubes séminifères du testicule → fonctionnalité de l'appareil reproducteur, premières éjaculations.

→ Développement des caractères sexuels secondaires (pilosité, voix, musculature, libido...).

II. Régulation de la testostéronémie chez l'adulte.

Production d'hormone mâle constante mais pulsatile.

Schéma :

- **cadres hypothalamus/hypophyse/testicules, cellules de Leydig**
- **flèches légendées par hormones (GnRH, LH, testostérone)**
- **action de ces hormones**
- **titre**

- Contrôle du testicule par l'hypophyse

Sécrétion de gonadostimulines :

LH (stimulation des cellules de Leydig pour libération de testostérone).

Sécrétion pulsatile de LH déclenchant la sécrétion pulsatile de testostérone.

- Contrôle de l'hypophyse par l'hypothalamus

Hypothalamus situé au-dessus de l'hypophyse. Hypothalamus = zone nerveuse contenant des neurones avec émission rythmique de bouffées de Pa → sécrétion pulsatile de GnRH.

Neurohormone libérée dans le sang au niveau de la tige pituitaire. Pulse de GnRH → Stimulation des cellules à LH → pulse de LH → pulse de testostérone. Système hiérarchisé.

- Rétrocontrôle sur l'axe hypothalamo-hypophysaire :

Récepteurs à la testostérone au niveau de l'hypothalamus et de l'hypophyse, donc rétrocontrôle lié au taux de testostérone plasmatique. Rétrocontrôle négatif afin de maintenir la stabilité des productions hormonales.

Conclusion : synthèse des différents rôles de la testostérone