

Arbeitsblatt

Die Steuerung der Spermienbildung

1. Zusammenfassung von Untersuchungen der Hodenstruktur

Wie die Untersuchung der Anatomie und des Feinbaues ergeben haben, besteht der Hoden einerseits aus Samenkanälchen und andererseits aus Zwischenzellen, Blutgefäßen, Nerven und Lymphbahnen.

In den Samenkanälchen werden Spermien gebildet und transportiert.

Der Aufklärung der Strukturen folgt die der Funktion. Interpretiere nacheinander die folgenden Versuchsergebnisse (2-4) und entwickle dann in der Zusammenschau einen Regelkreis der Steuerung der Spermienbildung.

2. Die Bedeutung der Hypophyse

- a. Aus Hodengewebe kann man das männliche Geschlechtshormon Testosteron isolieren.
- b. Wird einem Tier die Hypophyse herausoperiert, werden weder Spermien noch Testosteron gebildet.
- c. Aus der Hypophyse kann man zwei Hormone isolieren, die für die Spermienbildung wichtig sind: FSH - follikelstimulierendes Hormon (Halbwertszeit 3 Stunden)
LH - luteinisierendes Hormon (Halbwertszeit 30 Minuten)

Spritzt man einem Tier, dem die Hypophyse entfernt wurde, FSH alleine, werden keine Spermien gebildet.

Spritzt man LH alleine, wird zwar Testosteron gebildet, aber keine Spermien.

3. Die Rolle des Hypothalamus'

- a. Ist bei einem Jungen der Hypothalamus (Teil des Zwischenhirns) gestört und es wird der Stoff GnRH – Gonadotropin Releasing Hormon nicht gebildet, so kommt der Junge nicht in die Pubertät und bleibt kindlich bei Erwachsenengröße.
- b. Eine Dauerinfusion von GnRH bei einem Erwachsenen führt zu einer deutlichen Erhöhung der Konzentrationen von FSH und LH im Blut.

4. Die Regulation

- a. Ist der Testosteronspiegel (Konzentration im Blut) hoch, sind der FSH- und LH-Spiegel niedrig und umgekehrt.
- b. Bei kastrierten Tieren ist die Produktion von FSH und LH stark erhöht.

Bei manchen Männern ist die Spermienbildung reduziert oder bleibt ganz aus. Welche verschiedenen Ausfallerscheinungen könnten die Ursache sein?

5. Die „Anti-Baby-Spritze“

Seit 1987 laufen in Frankreich und einigen anderen Ländern Testreihen bei denen Männer pro Woche 250 mg Testosteron gespritzt bekommen.

Überlege, wieso durch diese Maßnahme, die Spermienbildung unterdrückt wird.

Da nur die Neubildung unterbunden wird, dauert es u.U. einige Monate bis das Ejakulat frei von Spermien ist.