تمرين حول التنسيق العصبي - الهرموني

قصد دراسة العلاقة الوظيفية بين المبيضين و المعقّد تحت السريري - النخامي، أجريت سلسلة من التجارب على إناث قرد تتميز بدورة جنسية مماثلة للدورة الجنسية للمرأة.

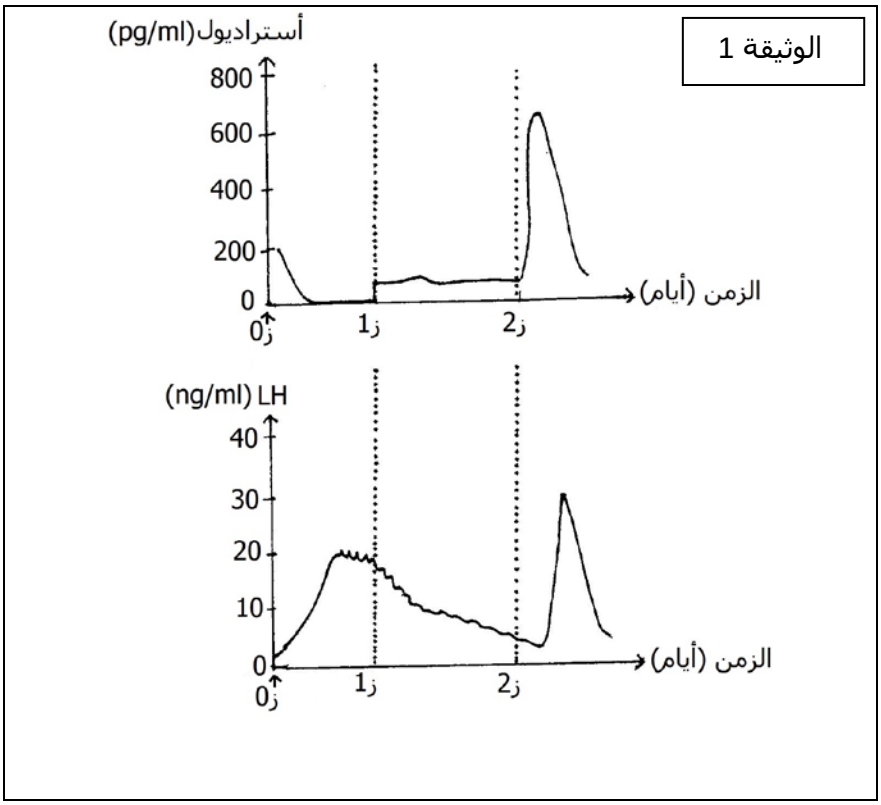
التجربة 1: أدّى استئصال الغدّة النخامية إلى عدم حدوث الإباضة.

التجربة 2: أدّى استئصال المبيضين إلى ارتفاع محسوس في كميّة GnRH المفرزة في دمّ القردة.

التجربة 3: أدّى حقن كميّة معتبرة من الأستراديول إلى حدوث الإباضة.

التجربة 4: تمّ معايرة نسبة كل من الأستراديول و LH في الدمّ في ظروف تجريبية مختلفة:
- عند الزمن ز0: نستأصل المبيضين.
- عند الزمن ز1: نزرع قطعة من نسيج مبيضي مفرز لهرمون الأستراديول، بحيث تكون كمية الهرمون المفرزة ثابتة و مساوية للكمية العادية المفرزة في بداية الدورة الجنسية (100 pg / ml).
- عند الزمن ز2: نحقن كميّة معتبرة من الأستراديول.

نتائج المعايرة ممثلة في الوثيقة 1:



أ)- فسّر نتائج التجارب الثلاثة الأولى.
ب)- حلّل نتائج التجربة 4 الممثلة في الوثيقة 1.
ج)- استنتج طبيعة العلاقة الموجودة بين المبيضين و المعقّد تحت السريري- النخامي.

الإجابة النموذجية

أ) تفسير نتائج التجارب الثلاثة الأولى:

التجربة 1:

عدم حدوث الإباضة راجع إلى عدم ظهور ذروة LH نتيجة استئصال الغدّة النخامية.

التجربة 2:

الإرتفاع المحسوس لكمية GnRH المفرزة راجع إلى حدوث مراقبة رجعية سالبة، نتيجة انخفاض (حتّى الإنعدام) لنسبة الهرمونات المبيضية بعد استئصال المبيضين.

التجربة 3:

حدوث الإباضة راجع إلى ظهور ذروة LH نظرا لحدوث مراقبة رجعية موجبة، نتيجة حقن كمية معتبرة من الأستراديول.

ب) تحليل نتائج التجربة 4:

- من ز0 إلى ز1: بعد استئصال المبيضين، نلاحظ انخفاض سريع لنسبة الأستراديول في الدم حتّى الإنعدام، و يرافقه ارتفاع نسبة LH في الدم، دليل على حدوث مراقبة رجعية سالبة.

- من ز1 إلى ز2: بعد زرع قطعة من نسيج مبيضي مفرز للأستراديول، نلاحظ ارتفاع طفيف لنسبة الأستراديول، يرافقه انخفاض نسبة LH، دليل على حدوث مراقبة رجعية سالبة.

- بعد ز2: بعد حقن كمية كبيرة من الأستراديول، نلاحظ ارتفاع كبير لنسبة الأستراديول، يرافقه ارتفاع معتبر لنسبة LH (ظهور ذروة LH)، دليل على حدوث مراقبة رجعية موجبة.

ج) الإستنتاج:

* يؤثر المعقد تحت السريري- النخامي على المبيضين عن طريق الهرمونات تحت السريرية- النخامية (مثل LH) .

* يؤثر المبيضين على المعقد تحت السريري- النخامي عن طريق الهرمونات المبيضية (مثل الأستراديول) .

* تمارس الهرمونات المبيضية مراقبة رجعية إمّا سالبة و إمّا موجبة على المعقّد تحت السريري- النخامي، حيث:

- يؤدّي انخفاض نسبة الهرمونات المبيضية، أو ارتفاعها الطفيف (بقيمة أقلّ من العتبة) إلى حدوث مراقبة رجعية سالبة.

- يؤدّي الإرتفاع المعتبر لنسبة الهرمونات المبيضية (بقيمة أكبر من العتبة) إلى حدوث مراقبة رجعية موجبة.

الأستاذة: بليك نورة

https://www.facebook.com/pages/Bellik-Nora/773284102748506