المذكرة التقنية التربوية

المادة : علوم الطبيعة والحياة | أستاذة المادة : بوزيني ياسمينة | ثانوية : دحماني جلول
السنة الدراسية : 2023/2022 | الفئة المستهدفة : جذع مشترك آداب | قسم : 1 جم آ 1

المجال التعلمي02 : دور الجهاز الهرموني في تنظيم الدورة المبيضية

الكفاءة القاعدية : اقتراح حلول منطقية للحفاظ على صحة العضوية بتوظيف معلوماته المتعلقة بثبات وحدة العضوية، من أجل ذلك يجب:

-شرح دور الجهاز الهرموني في التنسيق الوظيفي بين الأعضاء.

الوحدة التعلمية 01 : التحكم الهرموني.

الحصة التعلمية 01: الدورة المبيضية.	المدة : ...سا	طبيعة الحصة : نظري

الموارد المستهدفة :

- يفرز المبيض الاستروجينات و البروجسترون و هي مواد مسؤولة على النشاط الدوري للمبيض والرحم .
- يتميز النشاط الدوري للمبيض ب :
  - المرحلة الجريبية : قبل الاباضة و توافق انتهاء نمو إحدى الجريبات تتميز هذه المرحلة بارتفاع نسبة الاستروجينات .
  - المرحلة اللوتيئينية : بعد الاباضة و توافق نمو الجسم الأصفر (المتشكل انطلاقا من الجريب المحرر) تتميز بارتفاع نسبة البروجسترون.
- تفصل المرحلتين بالاباضة .
- تتميز الدورة الرحمية بزيادة سمك البطانة الداخلية للرحم خلال مرحلة قبل الاباضة و تخريبها بعد الاباضة
- الاستروجينات و البروجسترون هما هرمونات.
- المبيض هو غدة ذات إفراز داخلي .
- الغدة ذات الإفراز الداخلي هي الغدة التي تطرح المواد المفرزة مباشرة في الدم أي في الوسط الداخلي.
- الهرمون هو مادة كيميائية مفرزة من طرف غدة ذات إفراز داخلي وتنقل بواسطة الدم لتؤثر على الأعضاء المستهدفة والتي تغير من نشاطها.
- تحت تأثير الغدة تحت سريرية تفرز الغدة النخامية هرمونات تؤثر على الغدد الجنسية الحساسة لها بصورة خاصة.

أهداف التعلم :

يكون التلميذ قادرا على أن :

- يحدد دور الجهاز الهرموني في تنظيم الدورة المبيضية من خلال تحديد :
- النشاط الدوري للمبيض وتأثيره على الدورة الرحمية.
- مفهوم الهرمون والغدة الصماء.
- تأثير الغدة تحت السريرية النخامية على الغدد الجنسية.

الأهداف المنهجية :

- استغلال الوثائق وايجاد علاقة منطقية بين المعطيات.
- التعبير العلمي واللغوي الدقيق.

الوسائل المستخدمة :

السبورة، الكتاب المدرسي، جهاز العرض والحاسوب، ..

المراجع المستخدمة :

المنهاج الرسمي، الوثيقة المرافقة، دليل الأستاذ، المخطط السنوي لتدرج التعلمات، كتاب التلميذ، وثائق من شبكة الأنترنت، ...

مراحل سيرورة المقطع البياغوجي

الخطوات	المدة	الملاحظات
↵ من الأفضل الربط بالمعلومات السابقة شفهيا : يتحكم النظام العصبي في وظائف العديد من الأعضاء وينسق عملها وينظمه، هل للعضوية طريقة أخرى للتحكم في وظائف الأعضاء المختلفة؟ فيما يتمثل؟ (التحكم الهرموني) في هذه الوحدة سنتناول التحكم الهرموني وتحديدا الهرمونات الجنسية (ونسترجع معهم معلوماتهم حول الصفات الجنسية الثانوية)، ثم نركز على : تمتاز إناث الإنسان عند بلوغها الجنسي بما يعرف بالدورة الشهرية والتي تميزها تغيرات دورية منتظمة على مستوى كل من المبيض والرحم، ومن أبرز حوادثها الحيض (تمزق بطانة الرحم). وضعية الإنطلاق : فلة تلميذة بالثانوي بعد أن كان الحيض يحدث لها شهريا بشكل منتظم، انقطع عنها فجأة منذ ستة أشهر وبعد التوجه للطبيبة النسائية للكشف تبين أنها مصابة بورم في المبيض، وأثناء فترة التشخيص التقت بصديقتها أحلام التي أخبرتها انها تعاني أيضا إنقطاعا في الحيض بسبب ورم في الغدة النخامية.	.....	
المشكلة العلمية : ← ماهي العلاقة الوظيفية بين المبيض والرحم ؟ وبين المبيض والغدة النخامية؟ الفرضيات : ← يفرز المبيض مواد تؤثر على نشاط الرحم. ← يؤثر الرحم على المبيض. ← تتحكم الغدة النخامية في نشاط المبيض بآلية ما.	.....	من خلال وضعية الإنطلاق نساعد التلميذ على تملك هاته المشكلة الفرضيات من إقتراحات التلميذ

التقصي والبحث :

المهمة 1 : النشاط الدوري للمبيض

أ- تأثير النشاط الدوري للمبيض على الدورة الرحمية :

لتحديد تأثير المبيض على الرحم أو العكس، نجري سلسلة من التجارب على إناث خمس فئران، الموضحة في الجدول التالي :

السند :

التجارب 1-2-3 ص128 و التجارب 4-5 ص 129.

رقم التجربة	التجربة	الملاحظات
01	نترك الفأرة (أ) عادية (شاهدة)	تطور عادي لمخاطية الرحم.
02	إستئصال رحم الفأرة	ظهور الدورة المبيضية بشكل عادي.
03	نستأصل مبايض الفأرة	توقف الدورات الرحمية وضمور الرحم.
04	نستأصل مبايض الفأرة ثم نزرعهما تحت الجلد أين تكثر الأوعية الدموية.	تطور عادي لمخاطية الرحم.

05	نستأصل مبايض الفأرة، ثم نحقنها بمستخلص المبايض (يحتوي المستخلص على هرمونات مبيضية تدعى الأستراديول والبروجسترون)	ظهور الدورة الرحمية من جديد.

التعليمة :

← حلل النتائج التجريبية.

الإجابة :

تمثل الوثيقة نتائج تجريبية لتجارب على مجموعة من الفئران، حيث نلاحظ في :

- التجربة 1 : تطور دوري لمخاطية الرحم لفأرة عادية (شاهدة).
- التجربة 2 : أن استئصال الرحم لا يؤثر على الدورة المبيضية.
- التجربة 3 : أن استئصال المبايض أدى الى توقف الدورات الرحمية و ضمور الرحم.
- التجربة 4 : حين زرع المبايض بعد استئصالهم، تطور عادي لمخاطية الرحم.
- التجربة 5 : يؤدي حقن المستخلصات المبيضية لفأرة مستأصلة المبايض الى عودة ظهور الدورة الرحمية

الإستنتاج :

- لا يؤثر الرحم على نشاط المبيض.
- يؤثر المبيض على نشاط الرحم عن طريق إفرازه لمواد كيميائية (الاستروجين والبروجيسترون) التي تنتقل عن طريق الدم.

ب- ظواهر الدورة الشهرية :

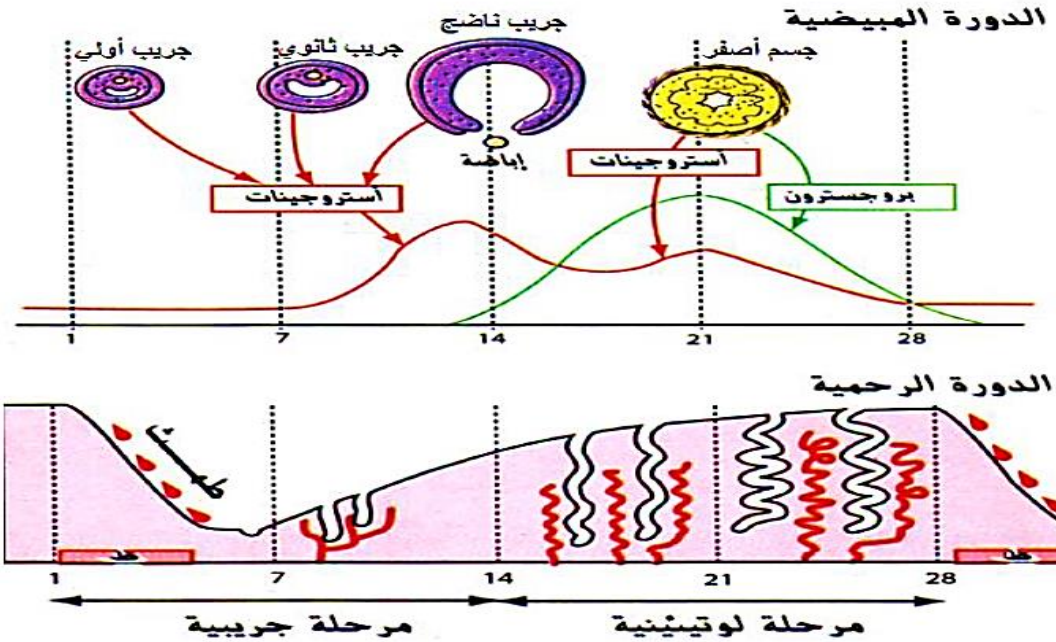
سمح لنا تتبع التطورات التي تحدث على مستوى المبيض والرحم عند مرأة ذات دورة شهرية عادية بإنجاز شكلي الوثيقة 2-3.

السند :

الوثيقة 2 ص 129.

الوثيقة 3 ص 130.

أو الوثيقة البديلة في حالة توفر الطباعة.



التعليمة :

1- باعتمادك على الوثائق السابقة صف مجموع الظواهر التي تطبع الدورة الشهرية.

تعليمات المرافقة الشفهية :

- كم تدوم الدورة الشهرية عند هذه المرأة؟ وهل هي ثابتة عند كل النساء.
- قسم الدورة المبيضية إلى مرحلتيها وبين ما الظاهرة التي تفصلها مع تحديد مدة كل مرحلة و شرح يتضمن التغيرات البنيوية المصاحبة لكل مرحلة.
- حدد الهرمون المبيضي المفرز خلال كل مرحلة.
- لاحظ تغيرات الرحم خلال كل مرحلة ثم أوجد العلاقة بينه وبين المبيض.
- عرف الحيض وماهي المدة التي يستغرقها؟

الإجابة :

1. تدوم الدورة الشهرية لهذه المرأة : 28 يوم وتضم دورة هرمونية، مبيضية، رحمية.

تمتاز الدورة المبيضية :

بمرحلتين تفصلهما الإباضة :

أ- المرحلة الجريبية :من اليوم 1 إلى اليوم 14 : تتطور خلالها أحد الجريبات الحاوية على البويضات من جريب أولي إلى ثانوي ثم جريب ناضج يدعى جريب دوغراف .

الإباضة : في اليوم 14 تتحرر البويضة من الجريب الناضج .

ب- المرحلة اللوتيئينية : من اليوم 14 إلى اليوم 28 وفيها يتم تشكل الجسم الأصفر من بقايا جريب دوغراف المحرر للبويضة الذي ينضج ثم يضمر في آخر الدورة.

تتميز الدورة الهرمونية بإفراز :

- الهرمون المبيضي خلال المرحلة الجريبية هو الأستروجين ويفرزه الجريب.
- الهرمون المبيضي خلال المرحلة اللوتيئينية هو البروجسترون بكميات كبيرة والأستروجين بكميات قليلة ويفرزهم الجسم الأصفر.

تتميز الدورة الرحمية بـ :

- من اليوم 1 إلى اليوم 5 : بالحيض وهو النزف الناتج عن تمزق الشعيرات الدموية فينتج عنه تخرب بطانة الرحم بسبب إنخفاض نسبة الهرمونات المبيضية.
- من اليوم 5 إلى نهاية الدورة : نمو مخاطية الرحم وزيادة سمكها خلال المرحلة الجريبية تحت تأثير الأستروجين لتصل إلى أقصى سمك لها في المرحلة اللوتيئينية مع توغل فيها شعيرات دموية كثيفة تحت تأثير البروجسترون.

العلاقة الموجودة بين المبيض والرحم علاقة هرمونية ويعتبر الرحم بالنسبة للمبيض عضو مستهدف وهذا ما يسمح لنا بالمصادقة على الفرضية الأولى.

تقويم تكويني:

التطبيق 1 ص131.

التطبيق 2 ص 131.

حل التقويم:

حل التطبيق 1.

رقم الجملة	تصحيح الجمل الخاطئة
01	صحيح
02	في سن اليأس يتوقف نشاط المبيض والدورات الأخرى.
03	ترتفع نسبة الأستروجينات في المرحلة الجريبية
04	صحيح
05	تقدر نسبة البروجسترون في الدم بالنانوغرام في اللتر.
06	صحيح

حل التطبيق 2.

1- تبدأ العادة الشهرية عند المرأة من سن البلوغ إلى سن الياس.

2- يتميز سن البلوغ بظهور العادة الشهرية والتي تشير إلى تطور البطانة الداخلية للرحم.

3- يفرز المبيض الأستروجينات والبروجسترون وهي مواد كيميائية مسؤولة النشاط الدوري للمبيض والرحم.

4- تتميز المرحلة الجريبية بارتفاع نسبة الاستروجينات وتطور احدى الجريبات إلى جريب ناضج.

5- تتميز المرحلة اللوتينية بارتفاع نسبة البروجسترون يوافقها نمو الجسم الأصفر.

6- يؤدي استئصال المبيض إلى توقف العادة الشهرية لعدم تطور بطانة الرحم.

7- يمكن تعويض تأثير المبيض المستأصل تجريبيا على الرحم بحقن مادتي الأستراديول والبروجسترون.

8- يتحول الجريب الناضج بعد الإباضة إلى جسم أصفر يتطور ويصبح قادرا على إفراز البروجسترون.

المهمة 2 : مفهوم الهرمون والغدد الصماء

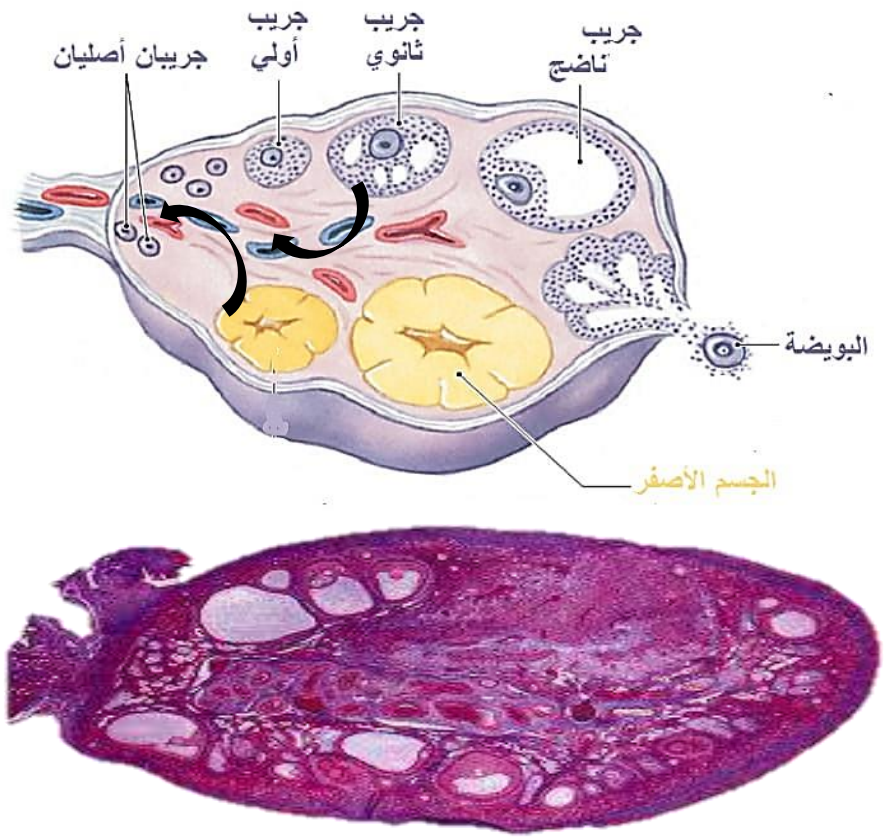
تساؤل : يفرز المبيض هرموني البروجسترون والأستروجين فيسمى بذلك غدة صماء، فماذا نقصد بالهرمونات والغدة الصماء؟

سياق 01 :

المبيض هو غدة تناسلية أنثوية، ولكل أنثى مبيضين أيمن و أيسر على جانبي الرحم، يستقران في التجويف البطني ويقابلها قمعا فالوب. تمثل الوثيقة التالية صورة بالمجهر الضوئي لمقطع في المبيض + رسم تخطيطي له.

السند :

الوثيقة 2 ص134.



سياق 02 :

تبين الوثيقة نتائج حقن كميات مختلفة من مستخلص المبيض (الأستروجين) في الدم على كتلة الرحم لثلاث فئران بالغة مستأصلة المبايض، مع العلم أن كتلة رحم فأرة عادية وغير محقونة هو 12 ملغ.

الحيوان	الفأرة (1)	الفأرة (2)	الفأرة (3)
كمية الحقن اليومية نانوغرام	3	8	13
كتلة الرحم ملغ	18	40	100

التعليمة :

من خلال تحليلك للوثائق إستنتج مفهوم الغدة الصماء والهرمون.

الإجابة :

تمثل الوثيقة صورة مجهرية بالإضافة لرسم تخطيطي لبنية المبيض حيث نلاحظ :

أن المبيض هو غدة بيضوية الشكل يتكون من منطقتين محيطية ومركزية :

- منطقة لبية : مركزية غنية بالشعيرات الدموية.
- منطقة قشرية : محيطية تتكون من مجموعة من الجريبات المختلفة الأشكال الأحجام، بالإضافة للجسم الأصفر.

كما نلاحظ أن المنطقة القشرية تلقى بمفرزاتها من الهرمونات المبيضية في الدم.

الإستنتاج :

الغدة الصماء هي غدة ذات إفراز داخلي بحيث تلقي مفرزاتها في الدم (الوسط الداخلي)

تمثل الوثيقة نتائج حقن فئران مستأصلة المبايض بالأستروجين ونتائجها التجريبية، حيث نلاحظ أن :

تزايد كتلة الرحم كلما زادت كمية الأستروجين المحقونة في الدم.

الإستنتاج :

ينتقل الأستروجين نحو العضو المستهدف عبر الدم.

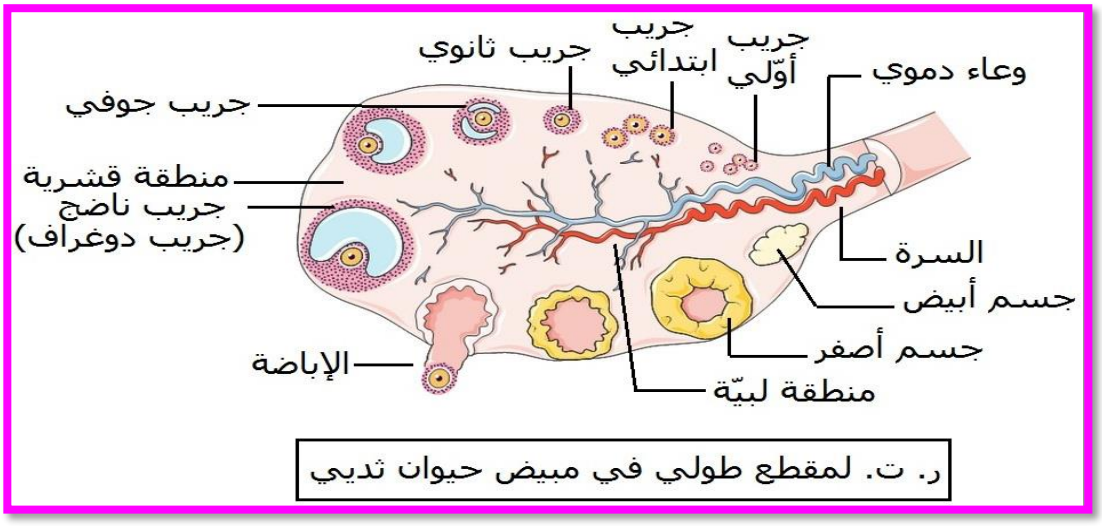
تعريف الهرمون :

هو مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء بكميات ضئيلة في الدم الذي ينقلها إلى الأعضاء المستهدفة التي تستجيب بتغيير نشاطها.

نشرح للتلميذ المثال : المبيض غدة صماء تفرز الهرمونات المبيضية البروجسترون والأستروجين اللذان يؤثران على العضو المستهدف هو الرحم الذي يستجيب بنمو بطانته.

تقويم :

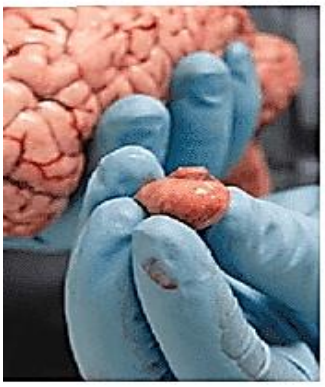
أنجز رسما تخطيطيا لمقطع في المبيض عليه جميع البيانات.

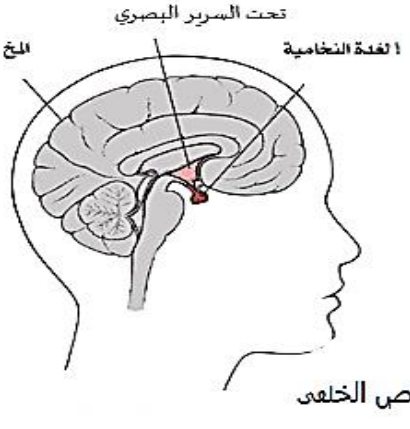


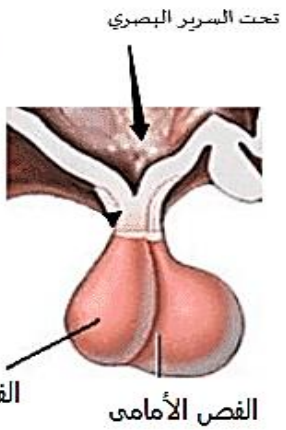
ر. ت. لمقطع طولي في مبيض حيوان ثديي

المهمة 3 : المراقبة تحت السريرة النخامية

من بين الغدد الصماء التي تؤثر على الدورات الجنسية نجد الغدة النخامية، حيث نجد أن النساء المصابات بورم في غدتهن النخامية يعانين من إضطرابات في الدورة الشهرية كإنقطاع الحيض لمدة أشهر، تكون هذه الغدة مرتبطة بغدة تحت السرير البصري مشكلة المعقد تحت السريري- النخامي. (نستعرض الوثيقة 5 ص 135)







أ- تأثير الغدة النخامية على الغدد الجنسية :

لمعرفة تأثير الغدة النخامية على الدورات الجنسية نقوم بدراسة التجارب التالية :

السند :

تجارب الوثيقة 6 ص 136.

التعليمة :

1- حلل النتائج التجريبية مستنتجا تأثير الغدة النخامية على الغدد الجنسية.

الإجابة :

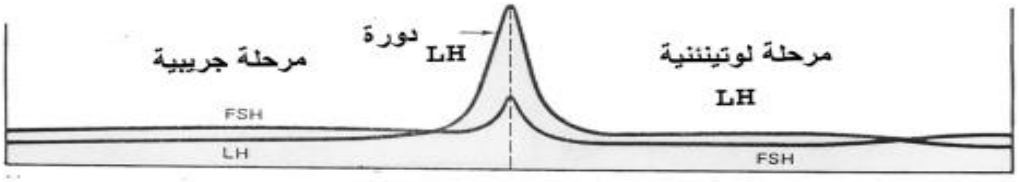
- في التجربة 1 : عند إستئصال الفص الأمامي للغدة النخامية لفأرة بالغة نلاحظ ضمور المبيضين واختفاء الدورتين المبيضية و الرحمية.
- في التجربة 2: عند حقن نفس الفأرة السابقة بمستخلص الفص الأمامي للغدة النخامية نلاحظ تطور مبيض الفأرة من جديد وعودة الدورتين الرحمية والمبيضية
- في التجربة 3 : عند حقن مستخلصات الفص الأمامي للغدة النخامية في فأرة مستأصلة المبيض والغدة النخامية نلاحظ عدم ظهور الدورة الرحمية.

الإستنتاج :

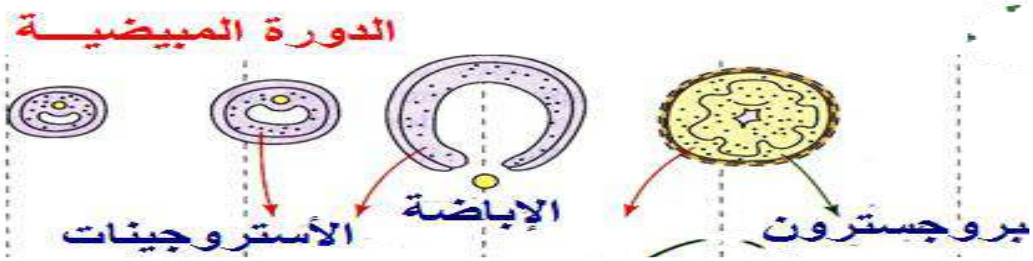
تؤثر الغدة النخامية على نشاط المبيض بواسطة مواد كيميائية.

ب- هرمونات الغدة النخامية :

مكننا قياس نسبة هرمونات الغدة النخامية في بلازما دمنا من إنجاز الوثيقة التالية :



هرمونات نخامية



التعليمة :

بالإعتماد على الوثيقة حدد دور هرمونات الغدة النخامية

الإجابة :

تمثل الوثيقة تغيرات كمية إفراز هرمونات الغدة النخامية خلال دورة شهرية، حيث نلاحظ :

- في المرحلة الجريبية يكون إفراز FSH بكميات أكبر من LH
- الإباضة : نلاحظ زيادة في كمية كلا الهرمونين وبلوغهما الذروة لكن ذروة LH تكون أكبر بكثير من ذروة FSH.
- في المرحلة اللوتينية : يكن إفراز LH بكميات أكبر من FSH.

الإستنتاج :

يحفز FSH نمو الجريبات، بينما يحفز LH تطور الجسم الأصفر، في حين التراكيز المرتفعة للهرمونات النخامية يحفز الإباضة.

ج- تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية :

بما أن الغدة النخامية تكون على علاقة بنيوية بتحت السرير البصري، فهل هذه الأخير يؤثر عليها؟

التجربة :

رقم التجربة	التجربة	الملاحظات
01	نخرب تحت السرير البصري لفأرة بالغة	توقف إفرازات الغدة النخامية واختفاء الدورة الشهرية
02	نحقن نفس الفأرة السابقة لمدة شهر بكمية قليلة من مستخلص الغدة تحت السريرية GnRH	عودة إفرازات الغدة النخامية وظهور الدورة الشهرية

التعليمة :

ماذا نستنتج من التجربتين ؟

الإجابة :

يفرز تحت السرير البصري هرمون GnRH الذي يستهدف الغدة النخامية فيحثها على إفراز FSH و LH

المصادقة على صحة الفرضية :

مما سبق نصادق على صحة الفرضية (تؤثر الغدة النخامية على نشاط المبيض) بواسطة هرموني FSH و LH.

تقويم :

1. صنف جميع الهرمونات التي تعرفت عليها في جدول (اسم الهرمون .العضو المفرز. العضو المستهدف).
2. بالاعتماد على معلوماتك انجز مخطط تحصيلي تبين من خلاله تأثير تحت السرير البصري على الغدة النخامية ,تأثير الغدة النخامية على المبيضين و تأثير المبيضين على الرحم.

الإجابة :

الهرمون	العضو المفرز	العضو المستهدف
GnRH	تحت السرير البصري	الفص الأمامي للغدة النخامية
FSH	الفص الأمامي للغدة النخامية.	الخلايا الجريبية للمبيض لإنتاج الاستروجينات.
LH	الفص الأمامي للغدة النخامية.	خلايا الجسم الأصفر لإنتاج البروجيسترون.
الاستروجينات	الخلايا الجريبية.	خلايا مخاطية الرحم.
البروجيسترون	خلايا الجسم الأصفر.	خلايا مخاطية الرحم.

مخطط تحصيلي :