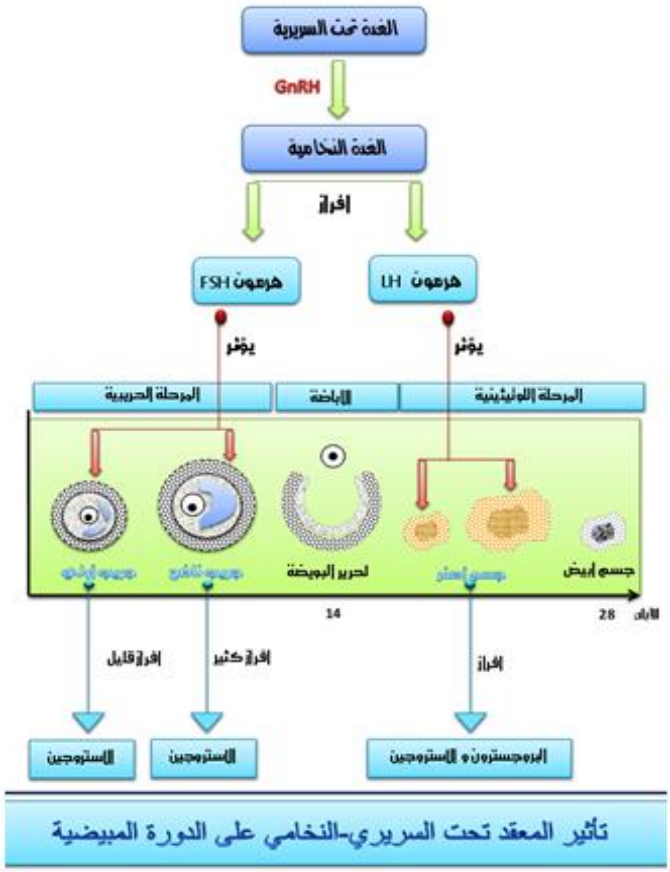
المراقبة تحت السريرية و النخامية للإفرازات المبيضية

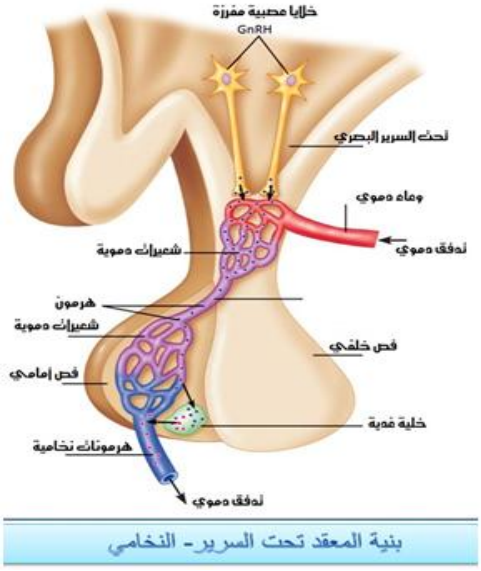
يخضع عمل المبيضين لمراقبة المعقد تحت السريري – النخامي
يؤثر تحت السرير البصري على الغدة النخامية بإفراز هرمون الـ GnRH الذي يحفزها على إفراز هرم وني الـ LH والـ FSH (من طرف الفص الأمامي لها)
يؤثر الـ LH والـ FSH على وظيفة المبيض الذي يمتاز بالنشاط الدوري وفق مرحلتين:

- المرحلة الجريبية تتميز بنضج جريب واحد من بين عدة جريبات، ويدعى بالجريب السائد ، و إفراز لهرمون الاستروجين (الاستراديول) الذي يعمل على زيادة سمك بطانة الرحم
- المرحلة اللوتينية: تتميز بتشكل الجسم الأصفر (تطوره ثم ضموره) الذي يفرز الاستروجينات و البروجسترون
- يفصل بين المرحلتين لحظة الاباضة أين يتم انفجار الجريب الناضج.

تتحكم المبايض في الدورة الرحمية بإفرازها للهرمونات المبيضية (الهرمونات الجنسية الأنثوية) حيث تسبب الأستروجينات زيادة سمك مخاطية (بطانة) الرحم في المرحلة الجريبية، كما تساهم البروجستيرون في استمرار زيادة سمك مخاطية الرحم في المرحلة اللوتئينية



تأثير المعقد تحت السريري-النخامي على الدورة المبيضية



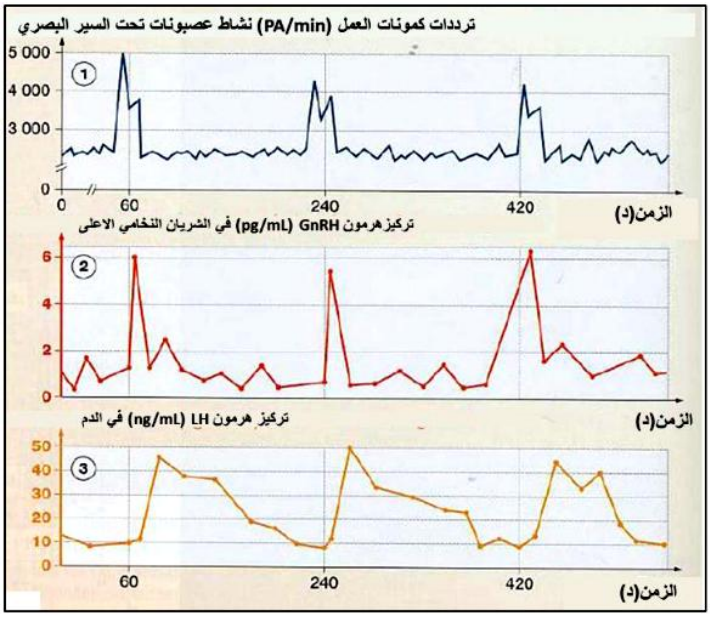
بنية المعقد تحت السرير- النخامي

تساؤل: كيف يتم التحكم في افراز هرمون GnRH

- يتحكم السرير البصري في افراز الهرمون العصبي GnRH .
- يتحكم المبيض في افراز الهرمون العصبي GnRH بطريقة رجعية

لغرض اثبات ذلك نقترح الانشطة التالية:

1/ العلاقة بين نشاط عصبونات تحت السير البصري وافراز هرمون GnRH



تمثل الوثيقة منحنيات تعبر عن نشاط الخلايا العصبية التحت سريرية وتركيز هرموني GnRH و LH بدلالة الزمن حيث نسجل:
- تزامن في تردد كمونات العمل المسجلة على مستوى عصبونات تحت السرير البصري و افراز كميات من الهرمون العصبي GnRH و الهرمون النخامي LH .

ان افراز الهرمون العصبي GnRH يخضع لوصول سلسلة من كمونات العمل إلى الخلايا العصبية التحت سريرية

تساؤل: كيف يتم التحكم في نشاط الخلايا العصبية التحت السريرية و بالتالي التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية

اقتراح فرضية التأثير الرجعي السلبي بالاعتماد على مكتسبات حول تنظيم نسبة السكر في الدم ، وذلك انطلاقا من تواقت الإفرازات النخامية والإفرازات المبيضية خاصة في بداية و نهاية الدورة الجنسية مما يستدعي دراسة عواقب انخفاض او ارتفاع تركيز الهرمونات المبيضية على المعقد تحت السريري النخامي.

2/ التنظيم الكمي للهرمونات المبيضية

عواقب استئصال المبايض على الإفرازات تحت السريرية – النخامية الوثيقة 1 ص 60

يؤدي استئصال المبايض إلى اختفاء هرموني الاستروجينات والبروجستيرون.
يمثل المنحنى تغير كمية كل من الـLH والـFSH لدى أنثى جرذ بعد استئصال المبيضين حيث نلاحظ أن كمية الـLH والـ FSH ارتفعت مباشرة بعد الاستئصال بمرور الأيام حيث وصلت قيمة الـLH بعد شهرين إلى 31 نانوغرام/ل أما الـ FSH فوصلت قيمته إلى حوالي 3022 نانوغرام/ل.

انخفاض الافرازات المبيضية يؤدي إلى تحفيز الإفرازات السريرية النخامية انها **المراقبة الرجعية السالبة بالتنشيط**

إظهار تأثير حقن الهرمونات المبيضية على الإفرازات تحت السريرية والنخامية على كائن سليم الوثيقة 2 ص 60

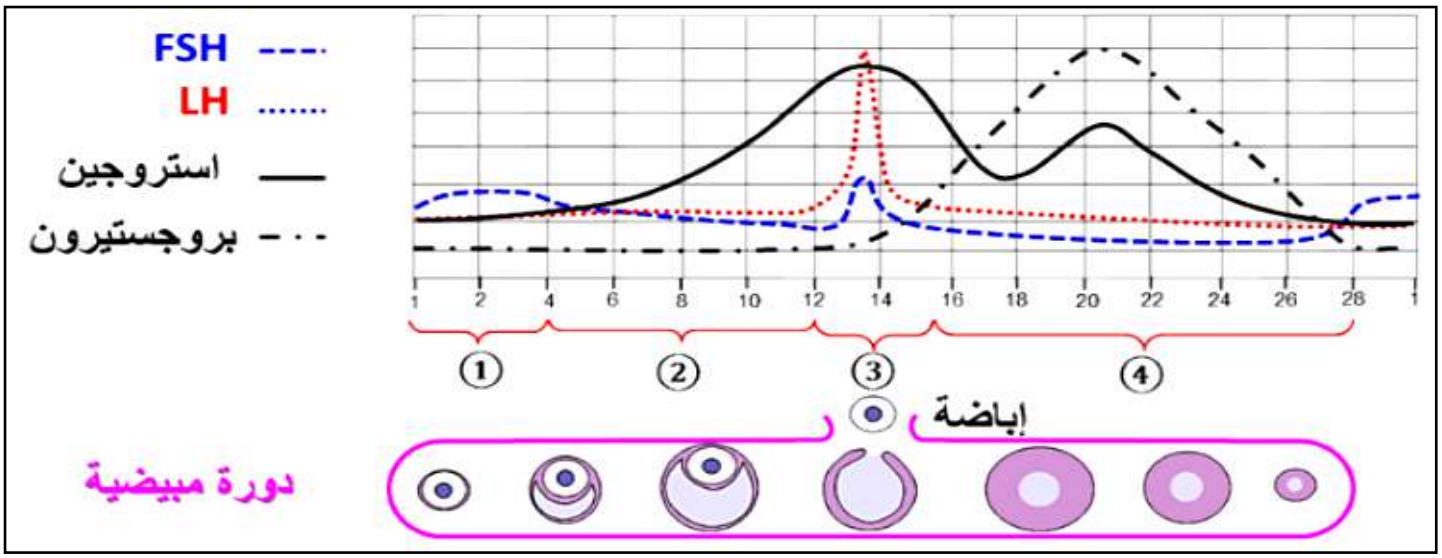
تحليل المنحنى الأول :
يمثل المنحنى تغير الـGnRH بعد حقن الاستراديول بدلالة الساعات، حيث كان افراز الـGnRH متقطع وبكميات محصورة بين 12 – 12بيكوغرام/مل، أما بعد حقن الاستراديول فحدث انخفاض شديد لكمية الـGnRH.
تحليل المنحنى الثاني :
يمثل المنحنى تغير الـLH بعد حقن الاستراديول بدلالة الساعات، حيث كان افراز الـLH متقطع وبكميات محصورة بين 0 – 5 نانوغرام/مل مرتفعة، أما بعد حقن الاستراديول فحدث انخفاض شديد لكمية الـLH .

ارتفاع الافرازات المبيضية يثبط الافرازات تحت السريرية والنخامية انها **المراقبة الرجعية السالبة التثبيط**

- إن الهدف من خفض الهرمونات النخامية بعد تحسس ارتفاع المبيضية هو الخفض من نشاط المبيض حتى يقلل من إفرازاته وهذا لتنظيم الهرمونات المبيضية والمحافظة عليها عند قيمة محددة

ملاحظة التصوير الإشعاعي الذاتي للمنطقة تحت السريرية الوثيقة 4 ص 61

تتواجد مستقبلات أو لواقط الاستراديول على مستوى الخلايا تحت السريرية وبالتالي فهي خلايا المستهدفة من طرف الاستراديول. وهذا يدل على ان الإفرازات المبيضية تتحكم في الإفرازات تحت السريرية النخامية



تساؤل: اذا كانت الافرازات المبيضية تخضع للمراقبة الرجعية السالبة فكيف نفسر ذروة LH خلال اليوم 14 من الدورة

في هذه الحالة يتطلب الأمر اقتراح فرضية وجود الية تعمل على تنشيط المعقد في التراكيز المرتفعة

عواقب حقن جرعات قوية من الاستراديول على إفراز الهرمونات النخامية وتحت السريرية الوثيقة 5 ص 62

- قبل الزرع: كانت كمية الاستراديول شبه منعدمة في الدم وبالمقابل كانت كمية الـLH مرتفعة في حدود 20 نانوغرام/مل.
- بعد الزرع حتى اليوم 30 ارتفعت كمية الاستراديول إلى 100 بيكوغرام/مل وانخفضت كمية الـLH في حدود 5-10 نانوغرام.
- بعد حقن جرعة قوية من الاستراديول من اليوم 16- 30 ، الجرعات القوية رفعت الاستراديول إلى حدود 600 بيكوغرام/مل و بعد مدة قصيرة ارتفعت كمية الـLH إلى حدود 30 نانوغرام/مل

إن الارتفاع السريع للهرمونات المبيضية ⇖⇖يتحسس له تحت السرير البصري فينتج عن ذلك رفع للهرمونات التحت السريرية ⇖⇖ وارتفاع ⇖⇖ الهرمونات النخامية، **تدعى في هذه الحالة المراقبة الرجعية بالموجبة**

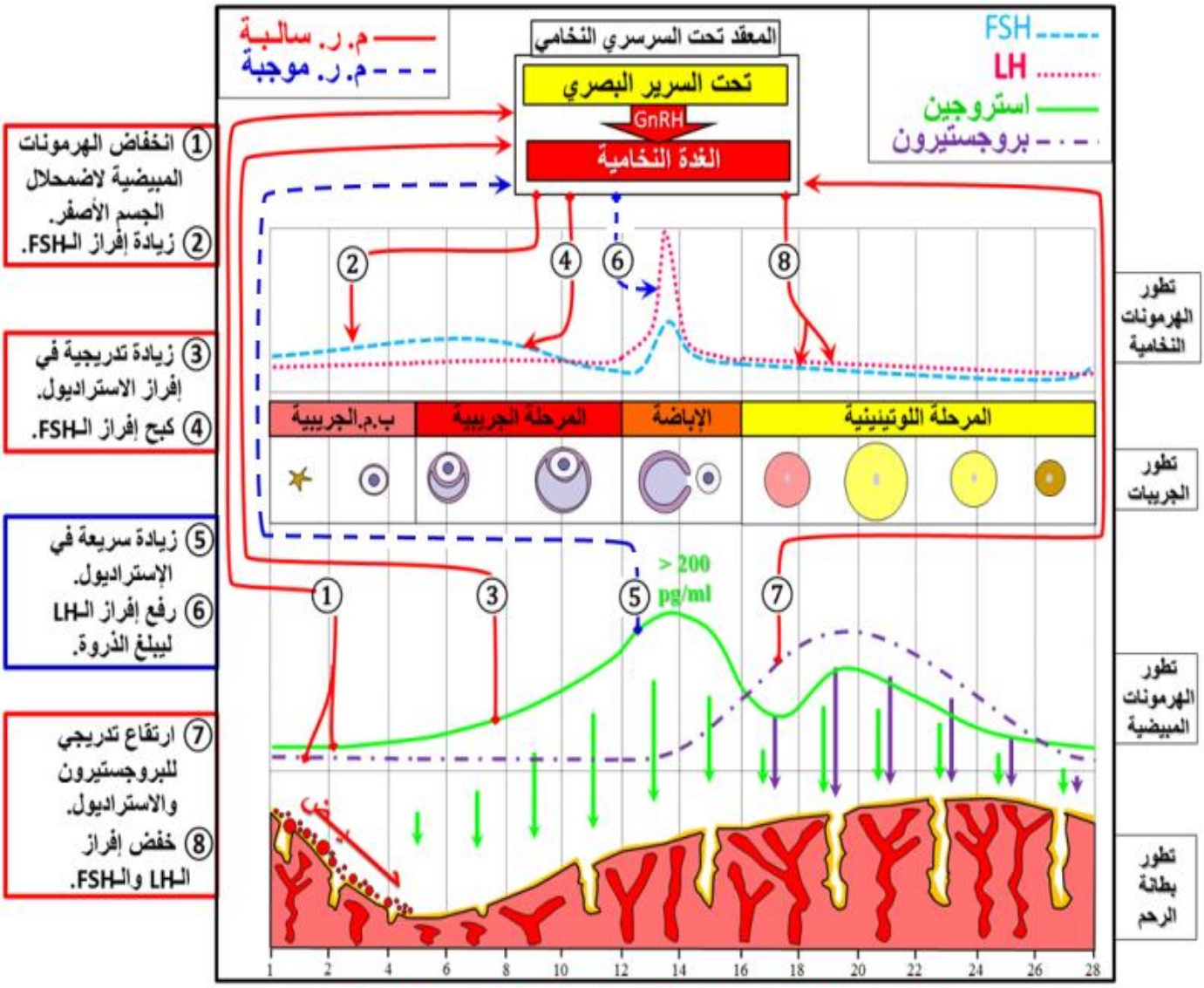
education-onec-dz.blogspot.com

- بعد تجاوز الهرمونات المبيضية لعتبة محددة بتركيز 200 بيكوغرام/مل تنعكس نوع المراقبة التي من المفروض أن تكون سالبة لتصبح موجبة

ان عمل المعقد التحت السيرير البصري النخامي يخضع إلى مراقبةمن طرف المبيض عن طريق نوعين من الهرمونات

- تكون المراقبة في اغلب الاحيان سالبة حيث تؤدي التراكيز المنخفضة للاستروجينات ال كبح نشاط المعقد وبالتالي خفض افرازه للـ LH /FSH (مراقبة رجعية سالبة)
- وبالمقابل يؤدي وصول تركيزها إلى العتبة إلى إثارة نشاطه وبالتالي افرازها للهرمونات المثيرة للغدد الجنسية FSH LH (مراقبة رجعية موجبة) ذات التأثير المتعاكس و مصدر الدورات الجنسية عند المرأة

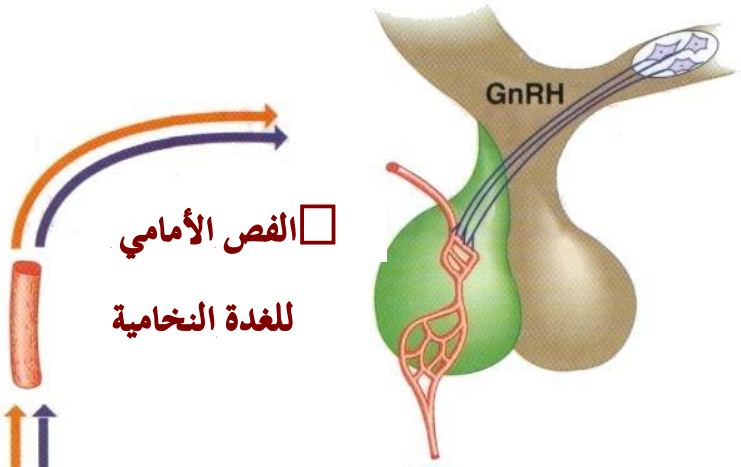
- ففرضية ممارسة الإفرازات المبيضية لمراقبة رجعية على نشاط المعقد السريري النخامي هي الراجحة و بالتالي التنظيم الكمي لها خلال الدورة الجنسية.



رسم تخطيطي وظيفي تحصيلي يوضح كيفية تدخل المراقبة الرجعية خلال مختلف مراحل الدورة المبيضية

يخضع العمل الدوري للجهاز التناسلي الأنثوي إلى مراقبة الغدد التناسلية (المبيضين) و المعقد تحت السريري- النخامي، حيث يتم تنظيم التراكيز البلازمية للهرمونات المبيضية بتتابع آليات المراقبة الرجعية السالبة و الموجبة.

- ✓ - في بداية الدورة الجنسية (بداية المرحلة الجريبية)، تكون نسبة الهرمونات المبيضية في الدم منخفضة، فتتحسس بذلك اللواقط (تحت السرير البصري و الغدة النخامية) ، فتقوم بإرسال رسالة هرمونية (FSH) إلى الجريب في المبيض، يتطور و ينضج، كما تحثه على إفراز الأستروجينات (مراقبة رجعية سالبة).
- ✓ عند نهاية المرحلة الجريبية ، ترتفع نسبة الأستروجينات في الدم كثيرا (قيمة أكبر من العتبة) ، فتتحسس بذلك اللواقط (تحت السرير البصري و الغدة النخامية) التي تقوم بإرسال رسائل هرمونية (خاصة LH) الذي يفرز بكمية كبيرة ، فيعمل LHعلى إحداث الإباضة و تحوّل الجريب إلى جسم أصفر، كما يحث هذا الأخير على إفراز البروجستيرون (مراقبة رجعية موجبة).
- ✓ خلال المرحلة اللوتئينية ، يؤدي ارتفاع نسبة الهرمونات المبيضية (خاصة البروجستيرون) إلى كبح إنتاج الهرمونات تحت السريرية-النخامية، فتتناقص نسبتها في الدم (مراقبة رجعية سالبة).



تحت السرير البصري

الفص الأمامي

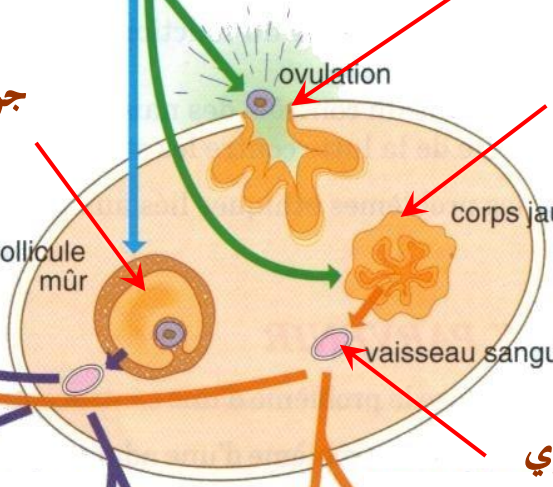
للغدة النخامية

FSH LH

الإباضة

جريب ناضج

الجسم الأصفر



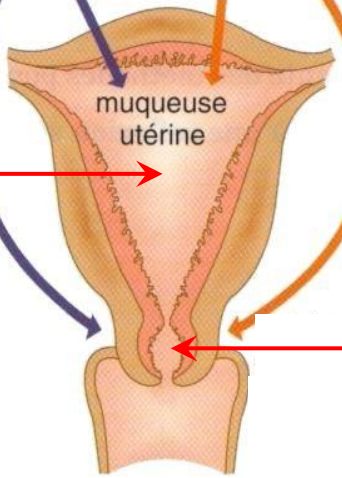
المبيض

الصفات الجنسية الثانوية

الأستروجينات

وعاء دموي

البروجسترون



الرحم

مخاطية الرحم

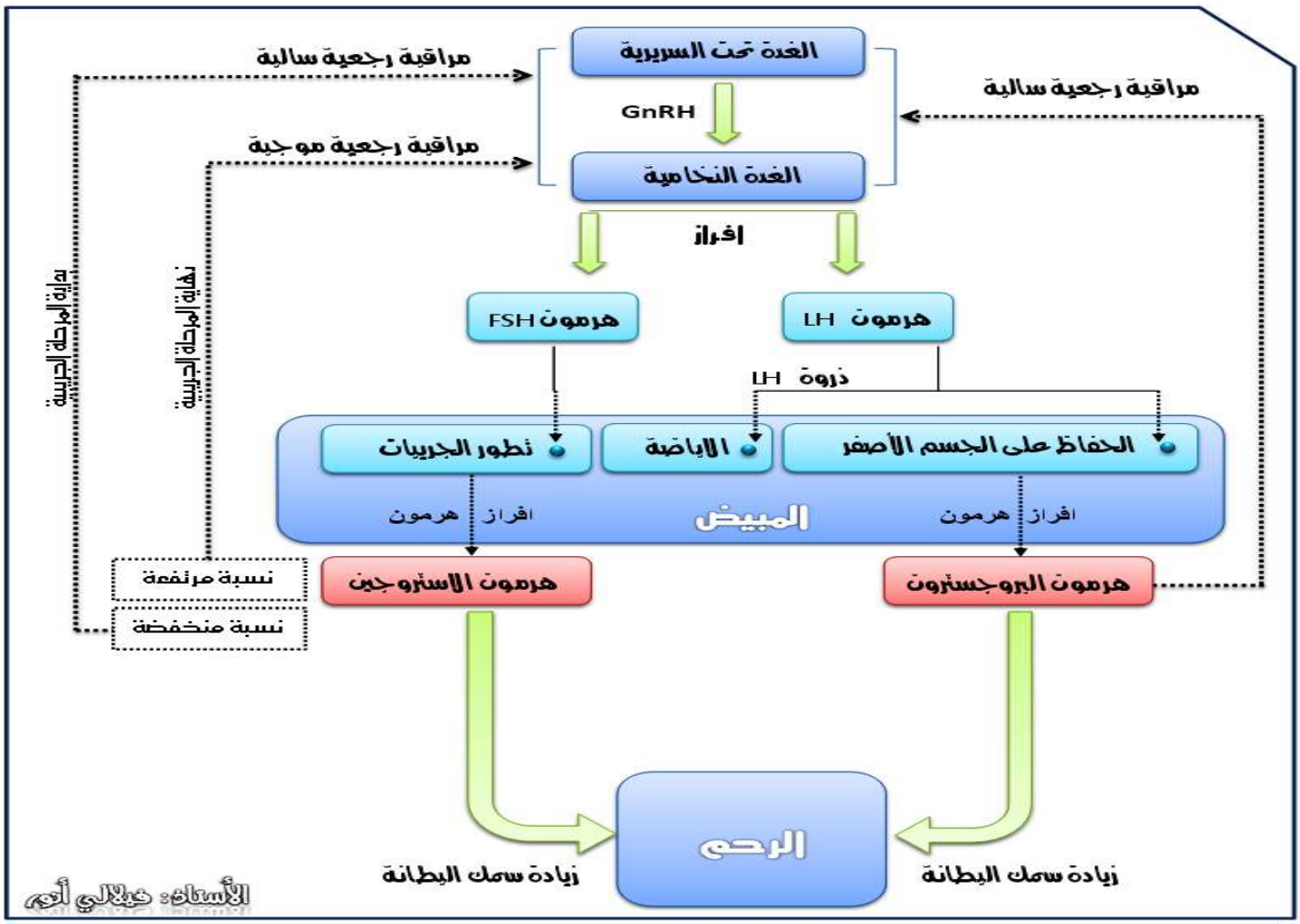
تأثير تحت السرير البصري

والغدة النخامية على

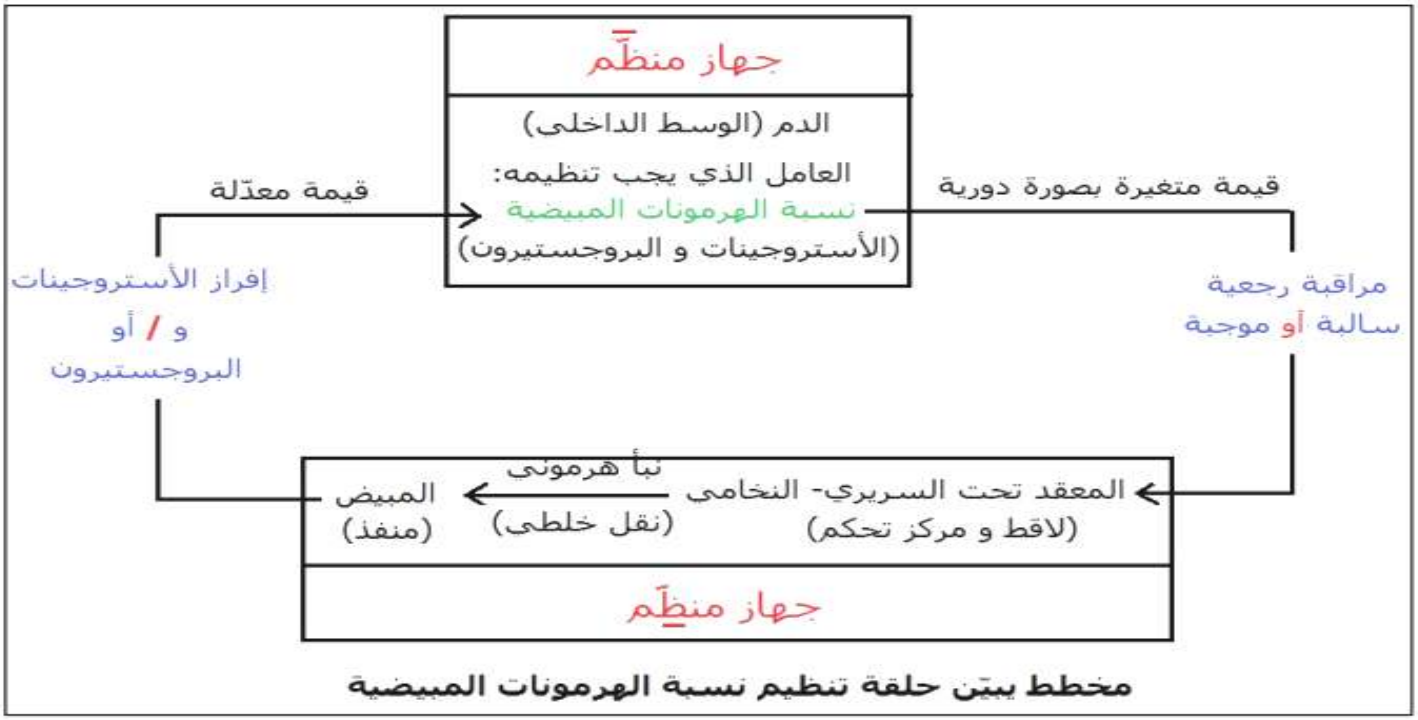
وظيفة المبيض

مخاطية عنق الرحم

المهبل



مخطط تحصيلي للتنسيق العصبي الهرموني للدورة الجنسية عند المرأة



مخطط يبيّن حلقة تنظيم نسبة الهرمونات المبيضية

يتنبه المعقد تحت السريري-النخامي (الذي يلعب دور لاقط و مركز تحكم) بتغيرات نسبة الهرمونات المبيضية في الدم، فيغير من نشاطه (إفراز الهرمونات تحت السريرية-النخامية) للتأثير على المبيض (عضو منفذ) الذي يعدل من إفرازه للهرمونات المبيضية حتى يتم الحفاظ على نسبة هذه الهرمونات عند قيمة معلومة في وقت معيّن من الدورة الجنسية.