

تمرينين مقترحين وفق المنهجية للوحدة 3: التنسيق العصبي الهرموني تحضيرا لاختبار الفصل الأول

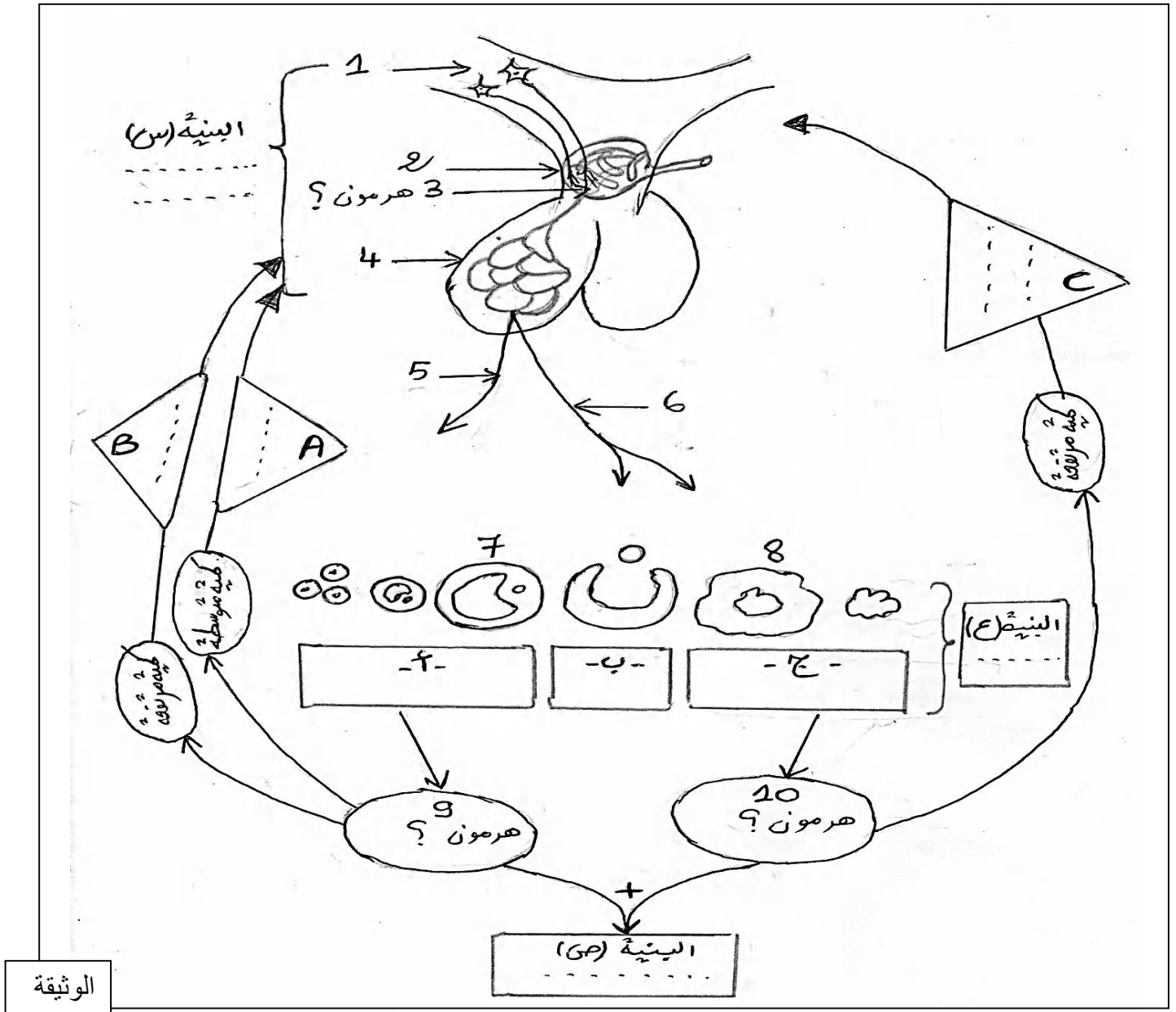
السنة الدراسية: 2020-2021

إعداد الأستاذة: كتفي شريف زينة

المستوى: ثانية علوم تجريبية 3

إلى جميع تلاميذ الخفاء**التمرين الأول: (5ن) استرجاع المعلومات**

يتميز الجهاز التناسلي للمرأة بالوظيفة الدورية التي تبدأ من سن البلوغ وتنتهي في سن اليأس. ولدراسة العلاقة بين بعض البنات المتدخلة في الوظيفة الجنسية عند المرأة، نقترح عليك الوثيقة التالية.



1- تعرف البيانات المرقمة من 1 إلى 10، وعلى البنات (س، ص، ع) وكذا نوع المراقبة (A / B / C) والمراحل (أ، ب، ج) ثم اقترح عنوانا مناسباً للوثيقة.

2- بالاعتماد على مكتسباتك والمعطيات المقدمة اكتب نصا علميا توضح فيه آلية تنظيم الدورة المبيضية عند المرأة البالغة.

كثيرة هي العوامل التي تسبب العقم L'infertilité عند النساء وتمنعهن من الأسرة التي حلمن بها وبغرض التعرف على بعض الأسباب المؤدية له نقترح عليك الدراسة التالية:



الجزء الأول: سميرة امرأة تبلغ من العمر 32 سنة وهي لا تملك أطفال بالرغم من أنها متزوجة منذ سنتين مع فاروق البالغ من العمر 36 سنة والذي لديه طفل من زواجه الأول. حلم سميرة هو إنجاب طفل، لكن بعد الانتظار علمت أن هذا التأخر عن الإنجاب هو أمر غير طبيعي فأصابها قلق جعلها تزور أخيرا طبيبا أخصائيا في أمراض النساء، فأجرى لها فحصا طبيا معمقا حيث أظهر التصوير بالموجات فوق الصوتية échographie أن حجم المبيضين طبيعي كما وصف لها تحاليل دموية يومية لقياس تركيز هرمون LH لمدة شهر وهكذا ليتمكن من تحديد السبب الرئيسي للمشكلة.

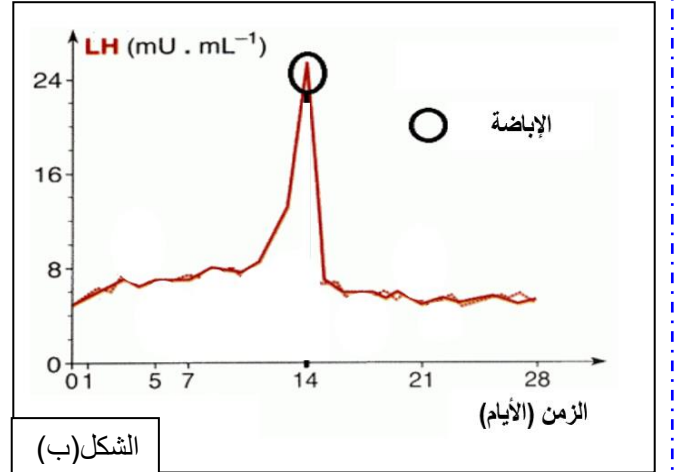
يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 1 تركيز هرمون LH خلال الدورة الشهرية لسميرة

بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة تركيز هرمون LH خلال دورة شهرية عند أنثى عادية (غير عقيمة)

الأيام	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LH mU/mL	5,5	7,2	8,2	7,1	6,8	5,8	6,4	6,8	6,0	5,8	6,4	7,0	7,1	6,2

الأيام	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
LH mU/mL	6,5	6,8	5,6	5,9	5,4	6,2	6,3	6,8	5,8	6,5	7,0	7,2	6,4	6,2

الشكل (أ)



الوثيقة 1

1/ قدم تحليلا مقارنا للوثيقة 1.

2/ حدّد الفرضيات التي اقترحها الطبيب بعد تشخيصه لحالة سميرة.

الجزء الثاني: ليتعرف الطبيب على السبب الرئيسي لمشكلة عقم سميرة ويخضعها للعلاج المناسب قام بما يلي:

المرحلة 1: تم قياس تركيز الهرمونات النخامية قبل وبعد حقن الهرمون العصبي GnRH والنتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة 2.

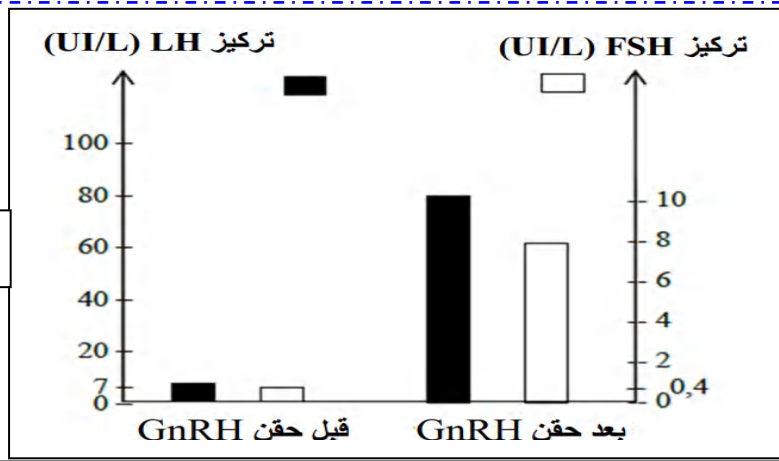
1/ ناقش صحة الفرضيات المقترحة سابقا بالاعتماد على معطيات الشكل (أ) من الوثيقة 2.

المرحلة 2: بعد تعرّف الطبيب جزئيا على سبب العقم انطلقا من تشخيصه الجيد لحالة سميرة اتجه إلى اعتماد علاج يستند على دواء Clomifene وأخبرها بأنه قد يكون حلاً لمشكلة عقمها. يمثل الشكل (ب) معلومات حول هذا الدواء.

كما تم قياس تركيز الهرمونات المبيضية عند السيدة سميرة قبل وأثناء تلقي العلاج والنتائج موضحة في الشكل (ج)

2/ اشرح آلية تأثير الدواء على الدورة الشهرية لسميرة موضحا سبب اعتماد الطبيب عليه باستغلالك لمعطيات الشكلين (ب، ج) من الوثيقة 2.

الشكل (أ)

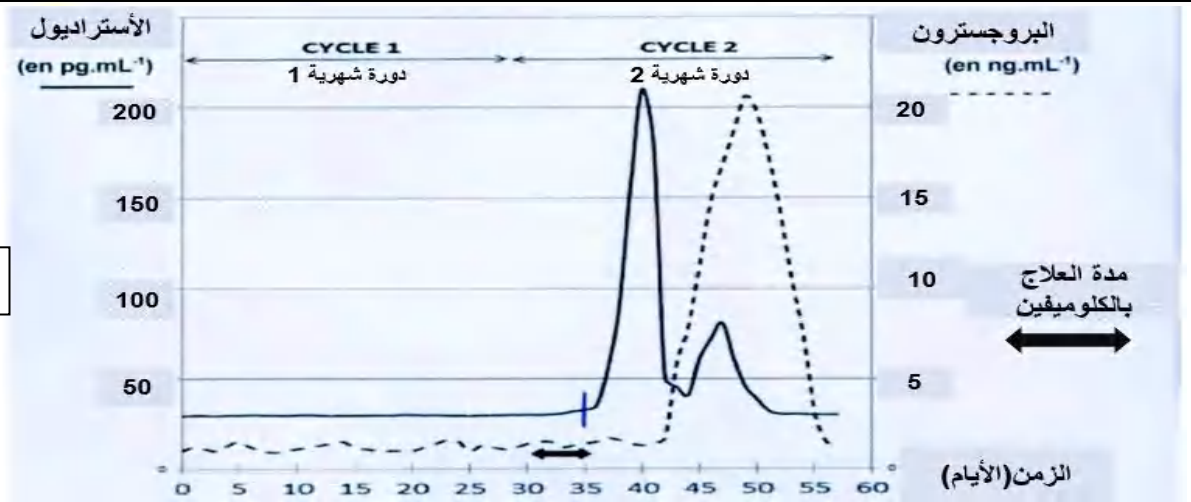


الشكل (ب)

الكلوميفين Clomiphene هو جزيئة صيدلانية مصنعة في شكل أقراص تعطى للنساء الذين لديهم عقم - يشبه هذا الدواء جزيئة الأسترايول حيث يثبط التأثير الرجعي السالب للأسترايول على عصبونات تحت السرير البصري (من اليوم 7 إلى 12 للدورة الشهرية) بنتيجة على المستقبلات الخاصة بالأسترايول. - يتم تناوله عن طريق الفم في بداية الدورة الشهرية انطلاقاً من اليوم 3 ولمدة 5 أيام متتالية فقط في كل شهر - تحدث الإباضة بعد حوالي 6 أيام من تناول آخر حبة للكلوميفين (أي في منتصف الدورة الجنسية)



الشكل (ج)



الوثيقة 2

المرحلة 3: بعد مدة من العلاج رجعت سميرة إلى الطبيب فأخضعها للفحص الطبي مجددا بقياس نسبة الهرمونات المتدخلة في الدورة الجنسية فتفاجئ بوجود هرمون جديد إنه **هرمون الحمل HCG** ، فأخبر سميرة بأنها ستمنح لقب الأمومة عن قريب .

بعد مدة قامت السيدة سميرة بالعودة للطبيب للكشف عن جنس المولود فأخبرها بأنها حامل بتوأم.

3/ علل العبارة التالية: " استخدام دواء كلوميفين يزيد من فرص إنجاب التوائم".

الجزء الثالث: بالاعتماد على الدراسة المقدمة ومكتسباتك أنجز مخططا توضح فيه آلية تنظيم الدورة المبيضية في حالة العلاج بدواء Clomifene .

فكرة وإعداد: الأستاذة: كتفي شريف زينة



الأستاذة: كتفي شريف زينة**المادة: علوم الطبيعة والحياة****الفئة المستهدفة: 2 علوم تجريبية 3 + تلاميذ الخفاء****ثانوية: محمد بعيطيش-عين أزال/سطيف****السنة الدراسية: 2020-2021 م****تمرينين مقترحين: حول وحدة التنسيق العصبي الهرموني****التصحيح النموذجي للتمرينين المقترحين لاختبار الفصل الأول**

- I- 1/ التعرف على البيانات:** 1- تحت السرير البصري 2- السويقة النخامية 3- هرمون GnRH 4- الفص الأمامي للغدة النخامية 5-FSH 6-LH 7- جريب دوغراف 8- جسم أصفر 9- هرمون الأسترايول 10- هرمون البروجسترون
- البنية (س): المعقد تحت السريري - النخامي البنية (ع): المبيض البنية (ص): الرحم
- A: مراقبة رجعية سالبة B: مراقبة رجعية موجبة C: مراقبة رجعية سالبة
- العنوان:** رسم تخطيطي تفسيري يوضح التنسيق العصبي الهرموني لتنظيم الدورة الشهرية عند المرأة.
- 2/ كتابة نص علمي:**
- المقدمة:** يتميز الجهاز التناسلي للمرأة بالوظيفة الدورية التي تبدأ من سن البلوغ وتنتهي عند سن اليأس، حيث تدوم الدورة الجنسية 28 يوم (دورة مبيضية و دورة رحمية)، فما هي آلية تنظيم الدورة المبيضية؟
- العرض:** - إظهار دور المعقد في الإفرازات المبيضية
- إظهار التأثير الرجعي للمبيض على المعقد تحت السريري النخامي
- تفسير التغيرات الهرمونية للدورة المبيضية
- الخاتمة:** يسمح التنسيق العصبي الهرموني بتنظيم الوظيفة التكاثرية للمرأة وبالتالي تنظيم العضوية.

التصريف الثاني =

الجزء الأول = 1 تقديم التحليل المقارن =

تحليل الوصفة تغيرات تركيز الهرمون النخامي LH (ميكرو وحدة/مل) خلال دورة شهرية (بالأيام) عند الأنثى عادية غير مقيمة (المنغص البياني) وعند سميرة (المجدول) حيث نلاحظ - عند الأنثى العادية = تيزا تركيز LH خلال الأيام الأولى من المرحلة الجريبية للدورة الشهرية (من 1 إلى 8 أيام) ويكون إفرازه متذبذبا بحيث يصل إلى حوالي 8 mU/ml ولكن سرعان ما ينخفض قليلا حوالي اليوم 8 إلى 12 ليعاود الارتفاع ليصل لقيمة أعظمية 24 mU/ml في اليوم 14 مسبقا تحرير البويضة (مرحلة الإباضة) ثم ينخفض بعد ذلك خلال المرحلة اللوتينية ليعود لقيمته الضعيفة يافراز متذبذب 5 mU/ml بينما عند سميرة فيكون إفراز LH متذبذبا أيضا خلال أيام الدورة بين 5 و 8 ميكرو وحدة/مل ولكنه لا يصل إلى قيمة أعظمية خلال

اليوم 14 فلكما بلغ تركيز LH قيمة أعظمية خلال منتصف الدورة الشهرية ثم حدث الإباضة وتحرر البويضة من جريب دو غراف في قناة فالوب ونزيرة إمكانية الحمل

الاستنتاج = سبب عقم السميرة يعود لخلل في إفراز الهرمون النخامي LH المسؤول عن الإباضة (نقص في إفرازه).

2 العرضيات التي دارت به عن الطبيب حول سبب عقم سميرة =

ف1 = نقص في إفراز الهرمون العصبي GnRH من منطقة تحت السريير البصري وبالتالي إفراز قليل لهرموني LH و FSH ومنه عدم تطور الجريبات بالشكل الكافي فلا تصل كمية هرمون الأستراديول إلى قيمة كبيرة التي لها دور في الإفراز الأعظمي لهرمون LH خلال الإباضة (أي خلل في المراقبة الرجعية الموجبة).

ف2 = خلل في المستقبلات النوعية لهرمون GnRH على مستوى الفص الأمامي للغدة النخامية وبالتالي تثبيت كمية قليلة من GnRH على مستقبلاته ما يؤدي لإفراز قليل للهرمونات النخامية LH و FSH ومنه عدم تطور الجريبات بشكل عادي.

ف3 = خلل في استجابة المبيضين لإفرازات الغدة النخامية (LH و FSH) ومنه خلل في إفراز الأستراديول وبالتالي اضطراب في حدوث المراقبة الرجعية من طرف المبيض على إفرازات المعقد تحت السريير - النخامي.

الأستاذة:
كنفى شريف زينة

الجزء الثاني = [4] مناقشة الفرضيات المقترحة =

بالاعتماد على مخططات الشكل (أ) من الوثيقة التي تمثل تركيز الهرمونات النخامية LH و FSH و (VI/L) عند سميتر قبل وبعد حقن الهرمون العصبي GnRH حيث لاحظنا =

- قبل حقن GnRH = يكون تركيز كل من الهرمونات النخامية منخفض LH (4 وحدة دولية/ل) و FSH (4 وحدة دولية/ل) بينما عند حقن GnRH ازداد تركيز كل من الهرمونين بنسبة كبيرة حيث بلغ تركيز LH (80 وحدة دولية/ل) و FSH (80 وحدة دولية/ل) وهذا يدل على أنه حدث تحفيز لخلايا الفص الأمامي للغدة النخامية فافزرت هرمون LH و FSH بشكل عادي أي أن مستقبلات الهرمون العصبي GnRH سليمة ولا يوجد بها خلل في مجرى تدفقها عليه افزرت خلايا الفص الأمامي هرموناتها لأنه نعلم أن منطقة تحت السريخ البصري تؤثر على إفرازات الفص الأمامي للغدة النخامية (علاقة طردية)

فكلما تواجده هرمون GnRH ثم افراز الهرمونات النخامية وبنقصانه ينقص إفراز LH و FSH ومنه نستنتج أن الفص الأمامي للغدة النخامية حساس لإفرازات تحت السريخ البصري (هرمون GnRH)

وهذه النتائج تنفي كليا صحة الفرضية 2 لأن المستقبلات النوعية الخاصة بـ GnRH المتواجدة على مستوى الخلايا المسؤولة عن إفراز LH و FSH سليمة - ولكن هذه النتائج أيضا غير كافية لتأكيد أو نفي صحة الفرضيتين 1 و 3 -

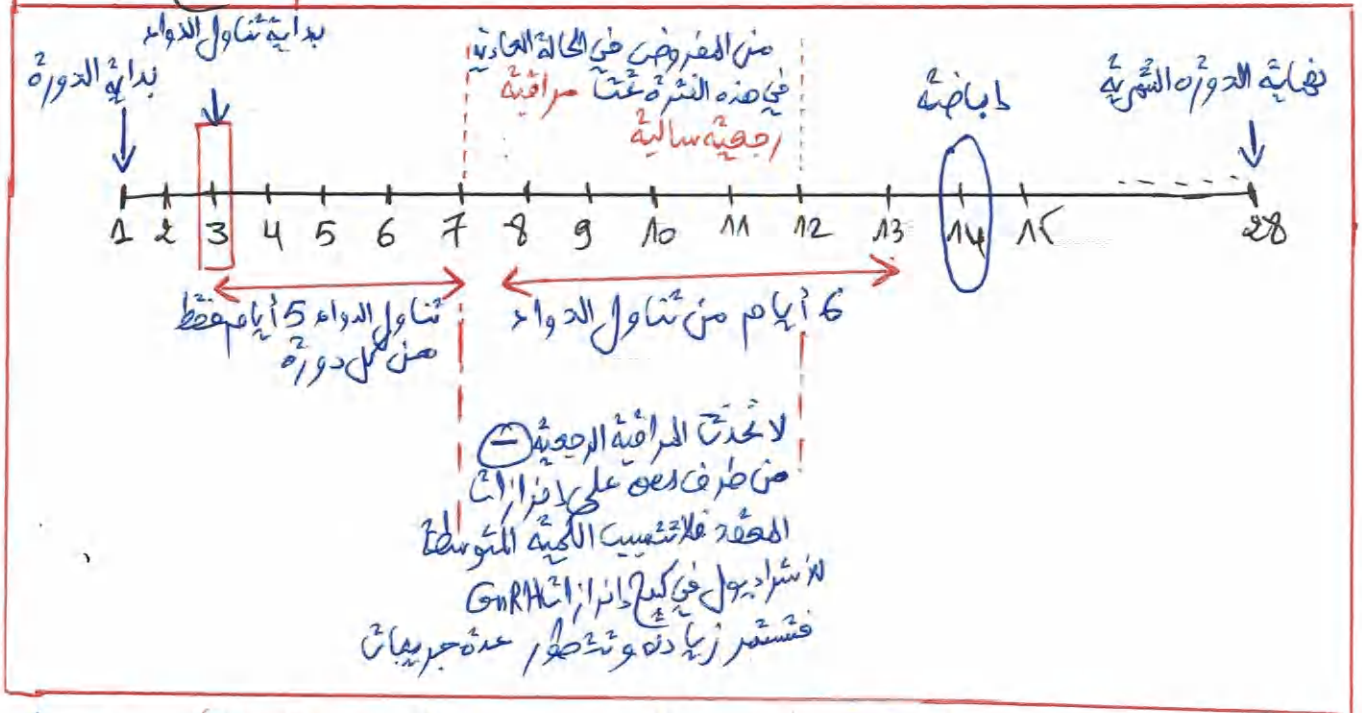
[5] شرح آليه تأثير دواء Chomifene على الدورة الشهرية لسيدة انطلقا من الشكل (ب) =
- يعمل دواء كلوميفين على زيادة إفراز هرمون GnRH وبالتالي زيادة إفراز LH و FSH حيث يثبط (يكبح) المراحل الرجعية السالبة التي يمارسها الأسترايول على العقد تحت السريخ - النخامية خلال الأيام (من 7 إلى 14) فيتم استمرار إفرازات المقيت فلا يتم كبح تطور الجريبات (أي تصل عدة جريبات للنضج) و حيث يثبث الدواء على المستقبلات الخاصة بـ LH المتواجدة على العصبونات تحت السريخية (لأنه يثبته جزئيا) فيبقى مرتبطا بالمستقبلات ولا يسمح له بالثبث عليها حيث يدمر مستقبل هذا الدواء من أول يوم من تناوله ويبقى حتى 6 أيام بعد التوقف عنها أي أن تأثيره يدوم من اليوم 3 من الدورة إلى غاية اليوم 13 (الشكل ب)

- ويظهر من الشكل (ج) أن إفرازات المبيضية (LH و هرمون) لسيدة قبل بدء العلاج منخفضة جدا خلال دورتها الشهرية ولا تتغير حيث كمية الأسترايول (1.5 ميكروغرام/مل) والبروجسترون (1 نانوغرام/مل) لكن بمجرد البدء في العلاج (من اليوم 31 إلى غاية 35) من الدورة الشهرية الموالية تتغير إفرازات المبيضية حيث زاد إفراز LH في المرحلة الجريبية وأما البروجسترون فزاد في المرحلة اللوتينية مع زيادة قليلة لـ LH أيضا.

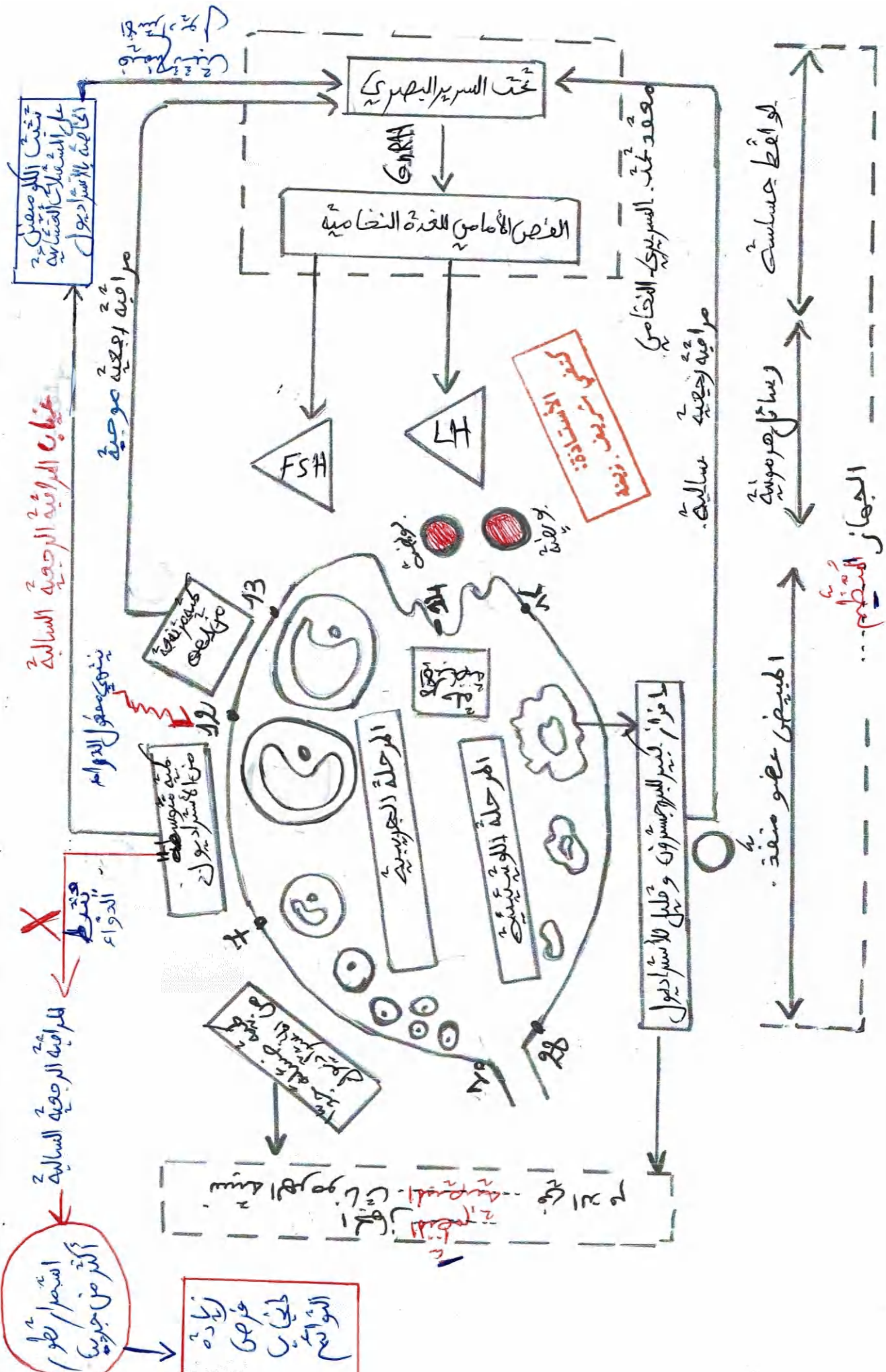
الأستاذة:
كتفي شريف زينة

وهذه النتائج تُظهر كليا **الفرضية 3** أي أن البيزنس ساجين وسجيجيان بشكل عادي
 لا يزالان الفرض الخاص للغدة النخامية لأنه تم إقراره مع عدم بشكل عادي عند تناول الدواء
 وتؤكد كليا صحة **الفرضية 1** أي أن سيب عقم سيجر هونقص في إقرار GnRH لأنه مجرد
 التأثير على مستقبلات له تم كبح للمراقبة الرجعية السالبة المطبقة من طرف له على عصبونات
 تحت السرير يتم استمرار إقرار GnRH خلال الفترة من 8 إلى 12 يوم من الدورة الشهرية وبالتالي
 إزداد إقرار FSH و LH وبالتالي تطور الجريبات ويزداد إقرارها للإشرا ديول نسبة كبيرة
 فاطبيب علم بأن هذا النقص في إقرار GnRH يؤثر على تطور الجريبات وبالتالي لا تطور
 بالشكل الكافي مما يعني وصولها للجريب الناضج الذي يفرض كمية أكبر من له والتي تجعل
 على تحفيز إقرار LH لاحداث الإباضة (مراقبة رجعية صريحة).

للتوضيح أكثر فقط



3) التحليل: استخدم دواء كوميونين يزرع حقن من فرضي الإيجار يوائم لأنه عند تنبيهه
 للمراقبة الرجعية السالبة في الفترة من 7 إلى 12 يوم من الدورة فإن إقرار GnRH ينقص بشكل
 عادي فيزيد معه إقرار FSH و LH وينقص تطور الجريبات ولا يتم كبحها (لأنه عند المرأة العادية
 هذه المراقبة تسمح بتطور جريب واحد فقط ويأتي الجريبات الثلاثة لذلك يتم الحصول على جريب دوز غراف)
 فقد تصل لهذه جريبات دوز غراف (منه فيما فوق) ويزداد معها كمية له المفززة وفي اليوم
 13 من الدورة ينزل مفعول الدواء وتؤثر بعد ذلك الكميات المتبقية للإشرا ديول بشكل عادي على
 عصبونات تحت السرير وتزيد أيضا من إقراره (مراقبة رجعية صريحة) فيزداد إقرار LH نسبة أكبر وتتحسر
 عدة بويضات (بوفية من الجريب ناضج) فتكون عدة بويضات في قناة فالوب التي عند تلقيحها يتم
 الحصول على نوائم (مثلا إذا تحسرت بويضتان يتم الحصول على نوائم).



Chemifene : زيادة الخلايا في حالة الخلل