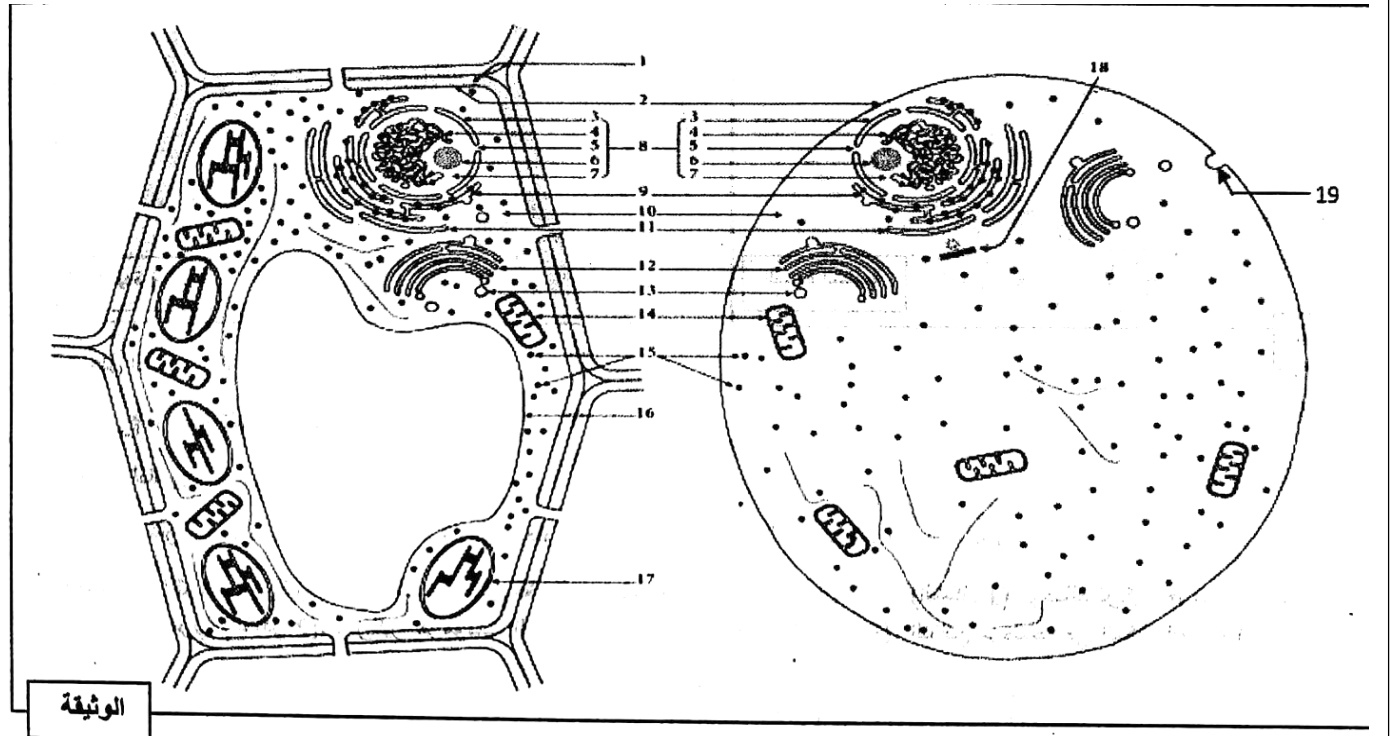


التمرين الأول

تعتبر الخلية أصغر وحدة بنائية مكونة لعضوية الكائنات الحية ، حيث شغلت اهتمام علماء البيولوجيا من أجل التعرف على خصائصها ومميزاتها . إليك الوثيقة التالية التي توضح رسومات تخطيطية لملاحظات مجهرية بعض خلايا الكائنات الحية



- 1- صنف خلايا الكائنات الموضحة في الوثيقة ، ثم سم البيانات المرقمة.
- 2- باستغلالك للوثيقة واعتمادا على مكتسباتك القبلية ، اكتب نصاعلمي توضح فيه العلاقة البنوية والوظيفية بين العضيات 9 و 12 و 19 و 14.

التمرين الثاني

ورد في مطلع صحيفة الخليج مقالا بعنوان فرط البرولاكتين في الدم يسبب العقم ، مفاده

(... يتحكم في ادرار وتنظيم الحليب عند الثدييات هرمون يعرف باسم الحليب أو البرولاكتين ، يفرز من طرف الفص الأمامي للغدة النخامية ، تتزايد تراكيزه في الدم لأسباب غير مرضية كحالات الرضاعة الطبيعية كالتوتر ، القلق والسمنة ، تسبب هذه التراكيز المرتفعة اختلالات على مستوى العضوية ...).

تعاني السيدة (س) من انتاج حليب غير مرغوب فيه واضطرابات في الحيض مع عدم القدرة على الحمل ، لمعرفة سبب هذا العقم وإيجاد علاج له نقترح الدراسة التالية :

الجزء الأول :

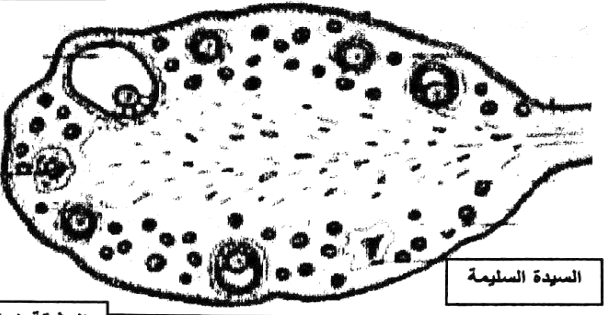
تم اجراء قياسات لتراكيز بعض الهرمونات عند السيدة (س) واستخلاص عينة من المبيض الفحص المجهرية حيث

الشكل (أ) من الوثيقة (1) : يمثل نتائج قياس تركيز هرمون الأستروجين وهرمون البرولاكتين في دم السيدة (س).

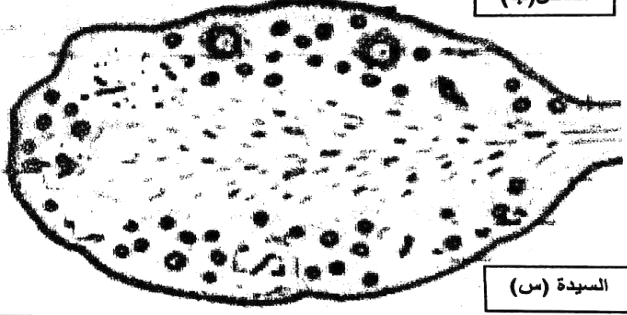
الشكل (ب) من الوثيقة (1) يوضح مظهر الفحص المجهرى لمبيض السيدة (س) ومبيض سيدة أخرى سليمة .

الأيام				تركيز هرمون الأستروجين pg/ml	
من 1 إلى 14	في اليوم 14	من 14 إلى 28	19	عند السيدة (س)	المعيار الطبيعي
من 70 إلى 90	من 90 إلى 400	من 19 إلى 28	19	تركيز هرمون البرولاكتين	عند السيدة (س)
3000 ميكرو وحدة/ل				المعيار الطبيعي	
من 580 إلى 1200 ميكرو وحدة/ل					

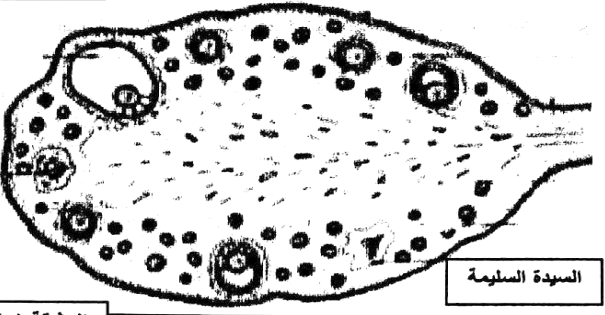
الشكل (أ)



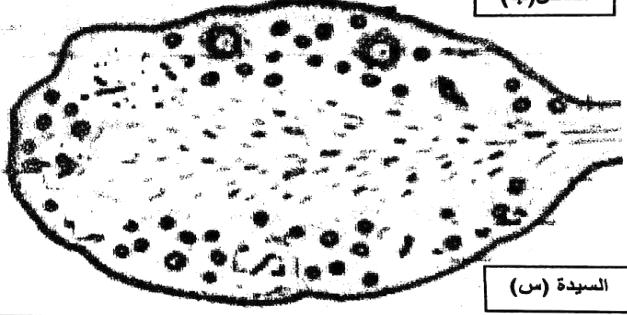
الشكل (ب)



الشكل (1)



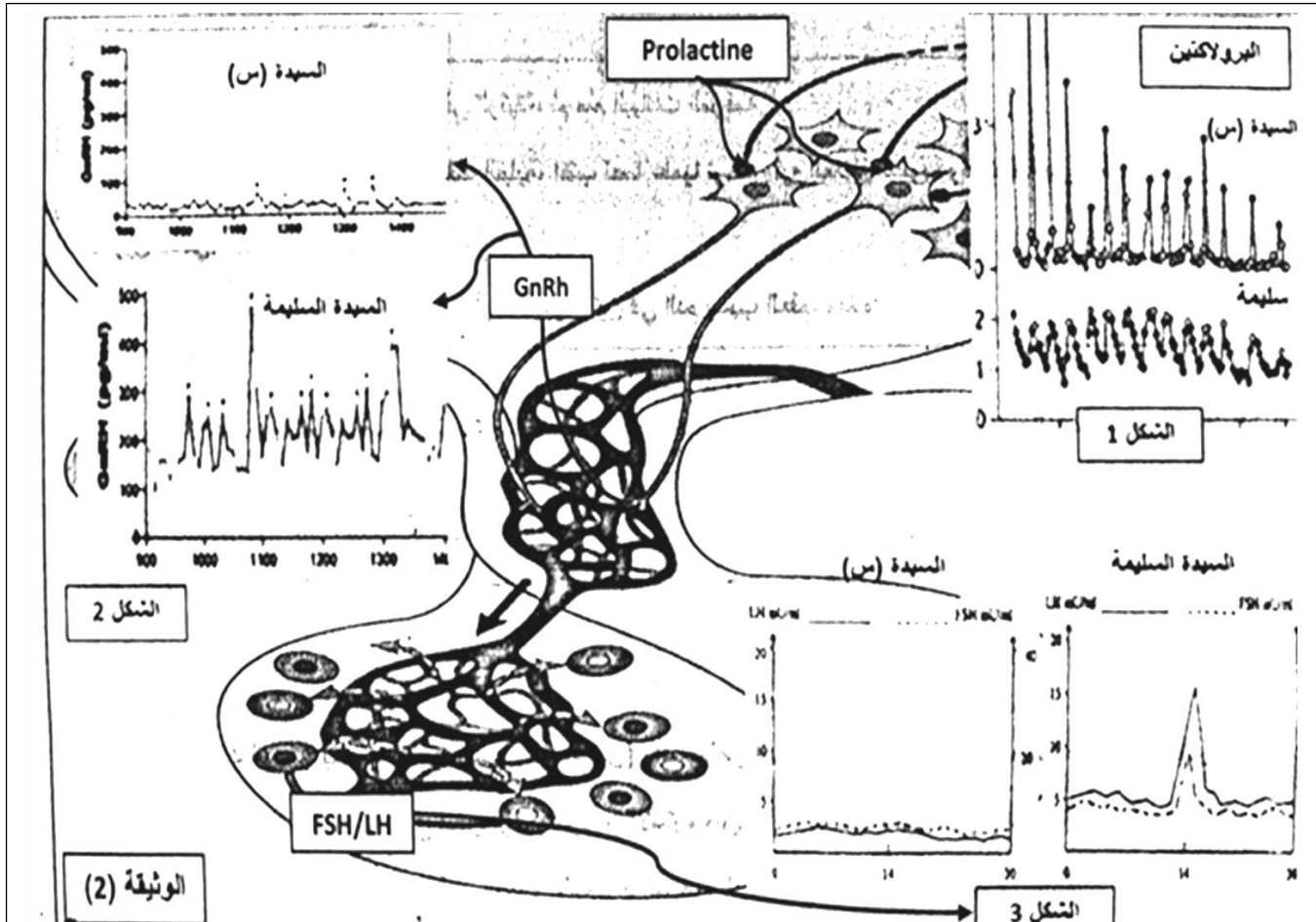
الشكل (2)



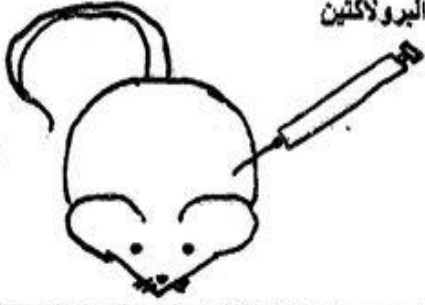
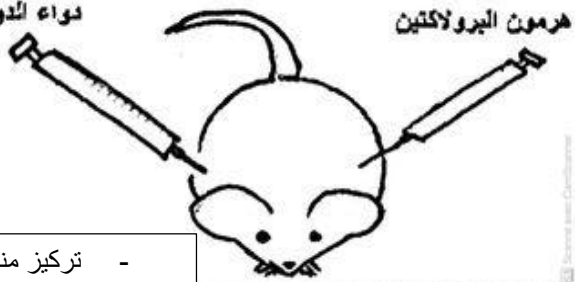
الجزء الثاني :

من أجل معرفة الطبيب سبب عقم السيدة (س) ومحاولة إيجاد علاج مناسب له تم اجراء الدراسة التالية :

المرحلة 1 تم قياس تركيز هرمون البرولاكتين عند السيدة (س) وعند سيدة أخرى سليمة (الشكل 1) ، وكذلك تركيز هرمونات العصبونات تحت سريير البصري (الشكل 2) ، وتركيز هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية (الشكل 3) ، النتائج موضحة في أشكال الوثيقة (2).



- 1- باستغلالك للوثيقة (2) واعتمادا على مكتسباتك ، أكد صحة الفرضية المقترحة سابقا .
- المرحلة 2 بعد تحديد الطبيب لسبب عقم السيدة (س) قام بوصف لها دواء كابير جولين (الاسم التجاري له الدوستينكس) كعلاج .
- الوثيقة 3 توضح نتائج تجريبية لمدى فعالية هذا الدواء في علاج العقم

النتائج التجريبية		التجارب	
FSH تركيز LH و	GNRH تركيز		
- عدم تطور الجريبات	+	 هرمون البرولاكتين	التجربة 1
- عدم حدوث الطمث .	+		
- تطور الجريبات و حدوث الاباضة	+	 هرمون البرولاكتين دواء الدوستينكس	التجربة 2
- حدوث الطمث .	+		
- حدوث الحمل	+	- تركيز منخفض / + تركيز مرتفع	
الوثيقة 3		2	

- 2- باستغلالك للوثيقة (3) ، اشرح مدى فعالية الدواء الذي وصفه الطبيب لعلاج السيدة (س).

الجزء الثالث :

انطلاقا مما توصلت اليه ، أنجز مخطط تحصيلي تبين فيه سبب عقم السيدة (س) وفعالية الدواء في علاجها .

التصحيح النموذجي لامتحان الثاني للعلوم الطبيعية

السؤال	الإجابة النموذجية	العلامة
التمرين 1	البيانات : 1- جذار بكتوسليلوزي 2- غشاء هيولي 3- غلاف نووي 4- شبكة كروماتينية 5- ثقب نووي 6- نوية 7- عصارة نووية 8- نواة 9- شبكة هيولية محببة 10- هيولي 11- شبكة هيولية ملساء 12- جهاز قولجي 13- حويصلات قولجية 14- ميتوكوندري 15- ريبوزوم 16- فجوة عسارية 17- صانعة خضراء 18- جسيم مركزي 19- حويصل في حالة اطراح. تصنيف الخلايا حقيقية النواة <u>النص العلمي :</u> تعتبر الخلية هي الوحدة البنائية للكائنات الحية حقيقية النواة أو بدائية النواة ،أحادية الخلية أو متعددة الخلايا بها العديد من العديد من العضيات من بينها الشبكة الهيولية وجهاز قولجي وميتوكوندري والحويصلات الاطراحية فماهي العلاقة البنوية والوظيفية بين هذه العضيات؟. توجد علاقة بنوية مشتركة بين هذه العضيات حيث تتشكل الشبكة الهيولية من امتداد الغلاف النووي وينتج جهاز قولجي من اندماج الحويصلات الانتقالية بينما تتشكل الحويصلات الافرازية عن تبرعم الحويصلات الاطراحية ،بينما العلاقة الوظيفية تتمثل في كون الشبكة الهيولية المحببة هي مقر تركيب البروتين ينتقل البروتين المتشكل الى جهاز قولجي بواسطة الحويصلات الانتقالية مقر تخزين ونضج البروتين لي طرح خارج الخلية بواسطة اندماج غشاء الحويصلات الاطراحية مع الغشاء الهيولي . من خلال التكامل الوظيفي والبنوي لكل من الشبكة الهيولية الفعالة وجهاز قولجي والحويصلات الافرازية يتمكن البروتين من تركيب مختلف البروتينات الضرورية لنشاط العضوية . التمرين الثاني ج1- تحليل الشكلين أ وب : يمثل الشكل أ نتائج قياس تركيز هرمون الاستروجين وبرولاكتين في دم السيدة حيث نلاحظ تركيز هرمون البرولاكتين أقل بكثير من التراكيز المعيارية في كل الفترات بينما تركيز البرولاكتين عال 3000 ميكرو وحدة / ل مقارنة بالقيمة المرجعية دلالة على أن افراط البرولاكتين يسبب نقص الاوستروجين الاستنتاج سبب عقم السيدة س هو خلل هرموني زيادة افراز البرولاكتين وتناقص افراز الاوستروجين .	

-تحليل الشكل ب

يمثل الشكل ب مظهر الفحص المجهرى لمبيض السيدة س ومبيض سيدة أخرى سليمة حيث نلاحظ عند السيدة السليمة وجود جريبات أولية ، ثانوية ،جوفية ، وجريب ناضج بالمقارنة مع السيدة س وجود جريب أولي وثانوي فقط دلالة على غياب تطور الجريبات عندها . ومنه نستنتج أنالسيدة س تعاني من عدم تطور الجريبات بداخل المبيض.

الاستنتاج التركيبي

السيدة س لديها افراز في افراز البرولاكتين ونقص في افراز الاوستروجين وتوقف تطور الجريبات في مرحلة جريب ثانوي . ج2- الفرضية التفسيرية يرجع سبب عقم السيدة س لخلل هرموني بالضبط لزيادة تركيز البرولاكتين في الدم ومنه كبج وتنشيط الافرازات تحت السريرية النخامية ومنه توقف تطور الجريب وغياب الاباضة والعقم.

- الجزء الثاني

تمثل الوثيقة 2 قياسات تراكيز كل من هرمون

البرولاكتين LH-FSH- GnRh

عند كل من السيدة س والسيدة السليمة حيث نلاحظ زيادة افراز البرولاكتين عند السيدة س مقارنة بالسيدة السليمةبينما لديها تركيز LH-FSH في حدود القيم الضعيفة الدنيا مع غياب ذروة الهرمونين LH-FSH دلالة على توضع البرولاكتين على مستقبلاته النوعية ينتج عنه كبج افراز GNRH من طرف تحت السرير البصري فيؤدي الى نقص افراز FSH فلا تتطور الجريبات ويقل افراز الاوستروجين فلا تبلغ كميته العتبة وعدم وجود ذروة LH ينتج عنه عدم حدوث الاباضة وتحرير البويضة فلا يحدث انجاب الاستنتاج الافراط البرولاكتيني يسبب تثبيط الافرازات تحت سريرية النخامية وتثبيط نشاط المبيض وبالتالي العقم (مراقبة رجعية سالبة) ومنه الفرضية صحيحة.

- المرحلة 2 تمثل الوثيقة 3 نتائج تجريبية لمدى فعالية الدواء في علاج العقم حيث نلاحظ

-التجربة 1 عند حقن الفأرة بهرمون البرولاكتين نلاحظ تناقص تركيز FSH-LH-GNRH وعدم تطور الجريبات وعدم حدوث طمث العقم دلالة على أن البرولاكتين يكبح افراز GNRHمن طرف تحت السرير البصري و FSH-LH من طرف الغدة النخامية (مراقبة رجعية سالبة).

-التجربة 2 عند حقن الفأرة بهرمون البرولاكتين والدوستنكس نلاحظ ترايد هرمون GNRH-FSH-LH وتطور الجريبات الحمل

دلالة على زوال التأثير الرجعي المثبط للبرولاكتين على المعقد
تحت السريري النخامي فيزداد افراز GNRH والذي بدوره يحفز
الغدة النخامية على افراز FSH فتتطور الجريبات وتحدث ذروة
ال LH مسببة حدوث الاباضة وبالتالي الحمل .
ومنه نستنتج أن
الدواء الدوستينكس علاج فعال للافراط البرولاكتيني من خلال
تنشيط المراقبة الرجعية السالبة .
المخطط

