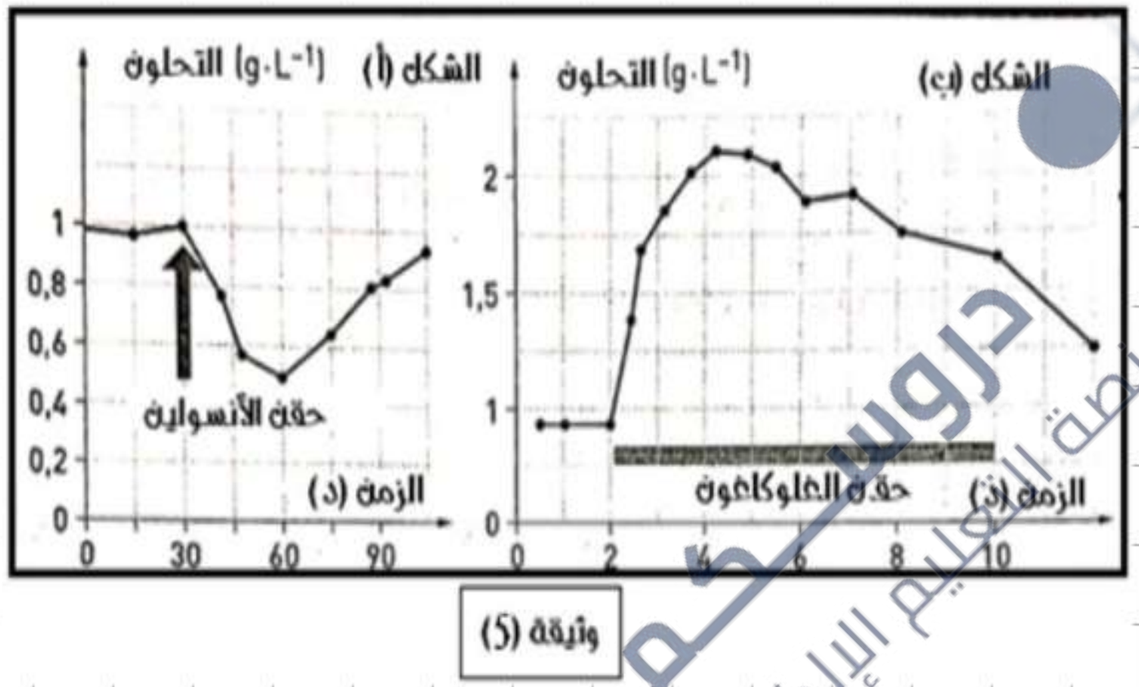
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-3- اللعرف على الهرمونات البنكرياسية ودورها

تمثل الوثيقة (5) نتائج حقن المستخلصات البنكرياسية وتأثيرها على التحلون



وثيقة (5)

التعليمة :

-حلل المنحنى

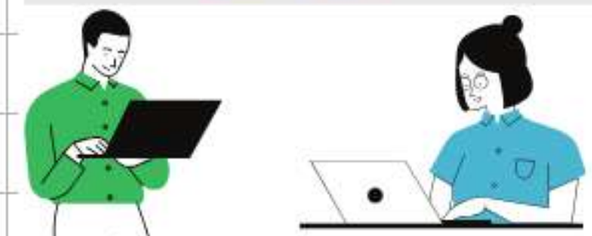
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

خلاصة

- إن نسبة السكر في دم شخص سليم تبقى ثابتة و تقدر بحوالي 1غ/ل (0.65 -1.10 غ / ل) رغم التناول المستمر للغذاء خلال فترة النهار أو الإمتناع عنه خلال فترة الليل.
- يمثل التحلون تركيز الغلوكوز في بلازما الدم.
- تتم المحافظة على ثبات نسبة السكر في الدم بتدخل ألية تنظيم من طبيعة خلطية (عن طريق هرمونات).
- تتمثل الهرمونات البنكرياسية في هرمون الأنسولين الذي يعمل على تخفيض نسبة السكر في الدم(هرمون قصور السكري) و هرمون الجلوكاغون الذي يعمل على رفع نسبة السكر في الدم (هرمون الإفراط السكري)

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الدرس 2: الخلايا المفرز للهرمونات البنكرياسية

وضعية الانطلاق: يعمل البنكرياس على تعديل نسبة السكر في الدم عند القيمة المرجعية بافرازه لهرموني الأنسولين و الغلوكاغون في الدم

ماهي الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية ؟

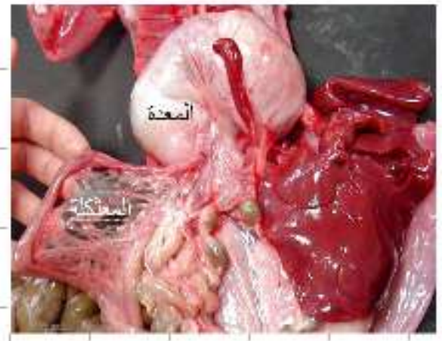
الفرضيات المقترحة :

← الخلايا المفرزة للهرمونات البنكرياسية هي جزر لنجرهانس

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

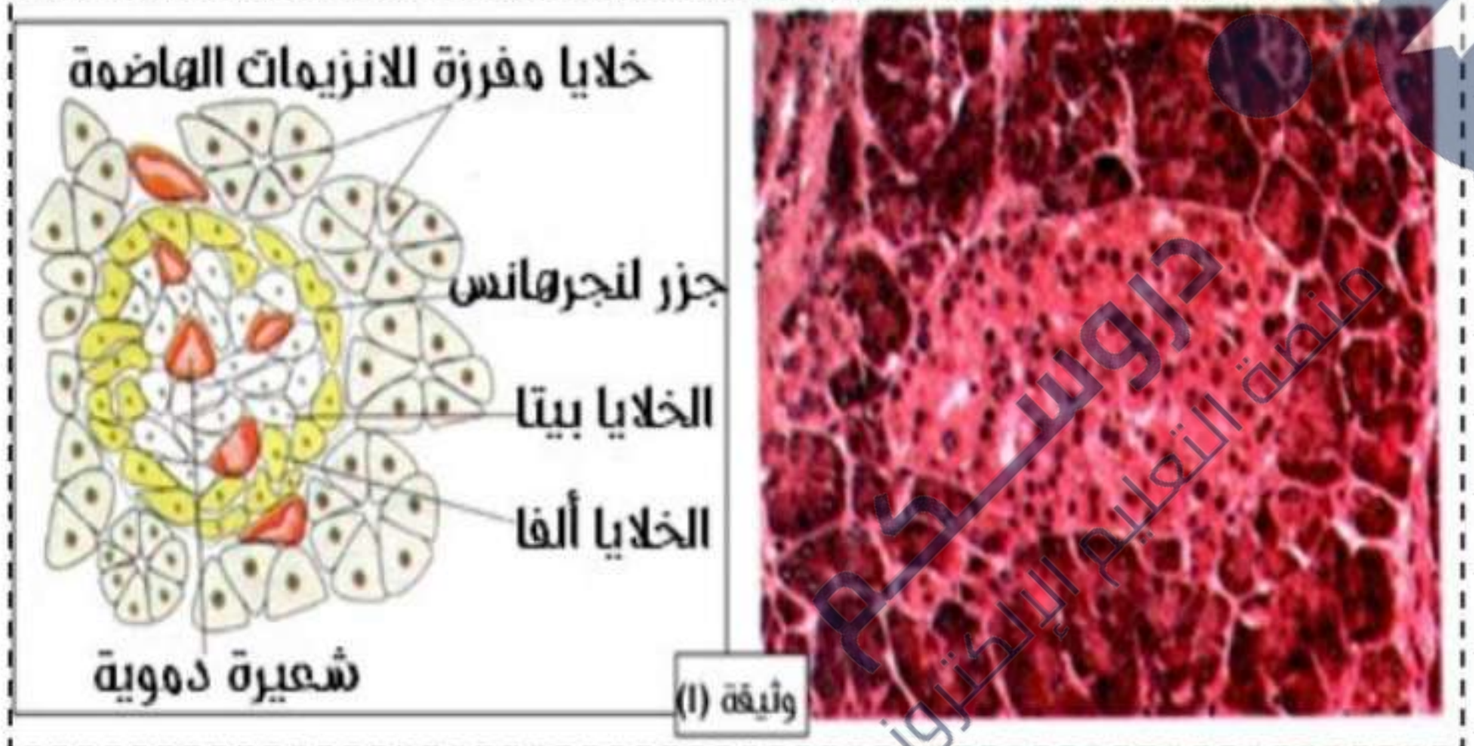
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



-1- مقطع عرضي لنسيج بنكرياسي :

تمثل الوثيقة (1) مقطع في نسيج بنكرياسي



التعليمة :

قدم وصفا دقيقا لنسيج البنكرياس

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الإجابة :

النسيج البنكرياسي يتكون من نوعين من الخلايا:

← خلايا عنقودية مفرزة للانزيمات الهاضمة: وتشكل معظم نسيج

البنكرياس مسؤولة عن افراز العصارة الهاضمة عن طريق القناة البنكرياسية في العفج

← خلايا جزر لانجرهانس :خلايا متجمعة على شكل جزرومبعثرة داخل نسيج البنكرياس وتتكون من :

- خلايا محيطية كبيرة الحجم تدعى الخلايا الفا
- خلايا مركزية صغيرة الحجم تدعى الخلايا بيتا

كما تنتشر بجزر لانجرهانس شبكة من الاوعية الدموية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المس
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشترا

0699 320 999 / 044 77 64 11

-2- دور البنكرياس في تعديل التحلون:

تجربة 1: يؤدي ربط القناة البنكرياسية التي تصب في العفج الى ظهور اضطرابات هضمية خطيرة وضمور الخلايا العنقودية و بالمقابل لا تظهر أعراض الداء السكري ولا يطرأ أي تغيير على خلايا جزر لنجرهانس

تجربة 2: يؤدي حقن مادة الألوكسان عند الأرنب الى ظهور مرض الداء السكري و بالمقابل لا تظهر الاضطرابات الهضمية .تبين الملاحظة المجهرية لبنكرياس حيوانات معالجة بهذه المادة تخريب جزء فقط انها الخلايا بيتا

تجربة 3: يؤدي حقن مادة دي ايثيل ثيوكاربامات (Deithyl-Thiocarbamate) في الارانب الى انخفاض غير عادي للتحلون ، و عند فحص بنكرياس الحيوان وجد أن هذه المادة خربت الخلايا المحيطية لجزر لانجرهانس .

التعليمة :

-فسر التجارب السابقة محددا مقر افراز الهرمونات البنكرياسية

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المس

الإجابة :

تجربة 1:عند ربط القناة البنكرياسية نلاحظ ظهور اضطرابات هضمية بسبب موت الخلايا العنقودية و بالمقابل لا تظهر اعراض داء السكري مما يدل على ان الخلايا العنقودية مسؤولة عن افراز الانزيمات الهاضمة البنكرياسية وغير مسؤولة عن افراز هرمون الانسولين اذن خلايا جزر لانجرهانس هي الخلايا المفرزة للانسولين

تجربة 2 :يعود ظهور الافراط السكري لتخريب الخلايا المركزية و التي تمثل الخلايا β وعليه الخلايا β هي المفرزة للأنسولين

تجربة 3: يعود ظهور القصور السكري لتخريب الخلايا المحيطية و التي تمثل الخلايا α وعليه الخلايا α هي المفرزة للغلوكاغون

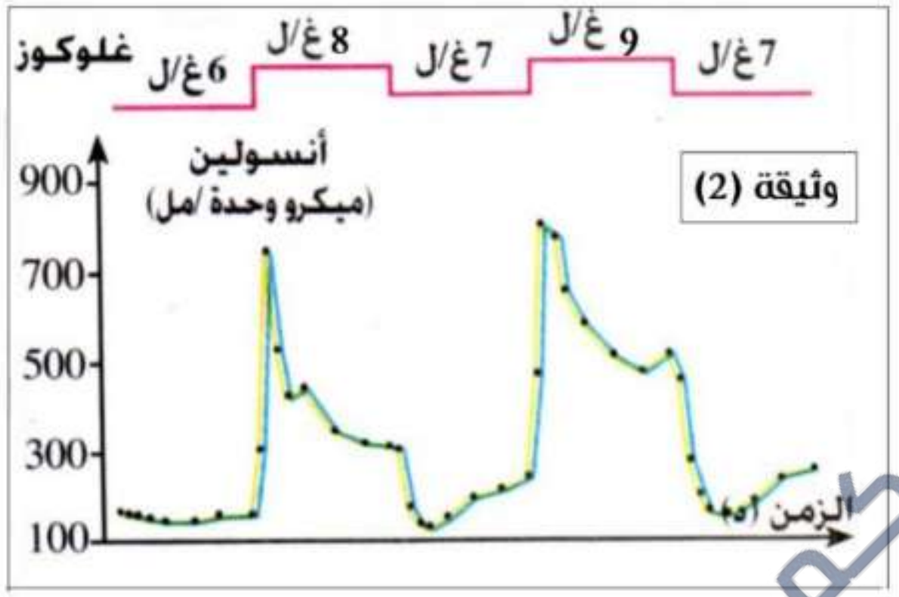
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-3- لغيرات افراز الهرمونات البنكرياسية بيغيير لركيز الغلوكوز:

تجربة : نعزل جزرلانجرهانس من بنكرياس فأرثم نضعها في وسط يحتوى على الغلوكوزنغيرفي كل مرة تركيز الغلوكوزفي الوسط ونقيس كمية الانسولين المحررة (وثيقة 2)، نعيد نفس التجربة السابقة ونقيس كمية الغلوكاغون المحرر(وثيقة 3)



وثيقة (2)

وثيقة (3)

التعليمة:

-1- حلل المنحنيين

-2- فسر المنحنى (2)

-3-اقترح فرضية تفسربها الدور المزدوج للخلايا الفا وبيتا

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الاجابة :

-1-التحليل:

الوثيقة (2): منحنى يوضح العلاقة بين تغيرات تركيز الغلوكوز في الوسط و افراز الانسولين حيث تزيد كمية الانسولين المطروحة مع زيادة نسبة الغلوكوز في الوسط.

الاستنتاج :كلما زاد تركيز الغلوكوز زاد افراز الأنسولين (علاقة طردية)

الوثيقة (3): منحنى يوضح العلاقة بين تغيرات تركيز الغلوكوز في الوسط و افراز الغلوكاغون حيث تنقص كمية الغلوكاغون المطروحة مع زيادة نسبة الغلوكوز في الوسط.

الاستنتاج :العلاقة بين تركيز الغلوكوز و افراز الأنسولين علاقة عكسية

-2-التفسير:

نفسر زيادة في افراز الأنسولين بتحسس الخلايا β لجزر لانجرهانس لنسبة الغلوكوز المرتفعة حيث قامت بالاستجابة بإفراز الانسولين.

-3- الفرضية المقترحة : تعتبر الخلايا β و الخلايا α في الوقت نفسه، مستقبل حساس (لاقط) لتغيرات الثابت الكيميائي(الغلوكوز) بالنسبة للقيمة المرجعية، ومولدة للاستجابة (منفذ) المتكيفة بافراز هرموني الأنسولين و الغلوكاغون

دروسكم منصة التعليم الالكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

خلاصة

- يفرز الأنسولين من قبل الخلايا b التي تتواجد بالمنطقة المركزية لجزر لانجرهانس بينما تفرز الخلايا a المحيطية هرمون الجلوكاغون.

- تعتبر الخايا بيتا و الخايا الفا في الوقت نفسه، مستقبل حسي لتغيرات الثابت الكيميائي(الغلوكوز) بالنسبة للقيمة المعلومة (المرجعية)، ومولدة للاستجابة االمتكيفة.

مفهوم الهرمون: هو مادة كيميائية تفرز الغدد الصماء في الدم لتنتقل عبره إلى الخلايا المستهدفة لتغيير نشاطها

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الدرس 3: طريقة عمل الهرمونات البنكرياسية

وضعية الانطلاق: تبقى نسبة السكر في الدم ثابتة رغم تناول الأغذية بصفة مستمرة و نقصها أحيانا وذلك بتدخل آليات التنظيم

I- حالة الافراط السكري:

طرح المشكلة : كيف يعمل هرمون الأنسولين ؟

الفرضيات المقترحة :

← يعمل الأنسولين على تخزين الفائض من السكر في أعضاء الادخار

← يعمل الأنسولين على زيادة نفاذية الخلايا للغلوكوز

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-1- اثبات لخزين الغلوكوز في العضوية

تجربة: اجرى العالم كلود برنار(1849-1858) تجارب قام فيها بقياس نسبة الغلوكوزفي الدم الداخل للكبد عن طريق الوريد البابي ونسبة الغلوكوزفي الدم الخارج من الكبد عن طريق الاوردة فوق الكبدية ، فكانت نتائج المعايرة كالتالي:

المحلول	الوريد البابي الكبدي	الوريد فوق كبدي
	2,5g/l	1g/l

التعليمة:

-1-حدد الفرضية التي بنى عليها كلود برنار تجربته

-2-هل اثبتت صحتها؟علل اجابتك

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الاجابة:

-1- الفرضية : يقوم الكبد بتخزين الفائض من الغلوكوز

-2-نعم

التعليل : يكون التحلون في الوريد البابي الكبدي أكبر منه في الوريد فوق كبدي القريب إلى القيمة المرجعية وهذا يدل على أن الكبد يقوم بتخزين الفائض من الغلوكوز.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-2- الخلايا المستهدفة للأنسولين :

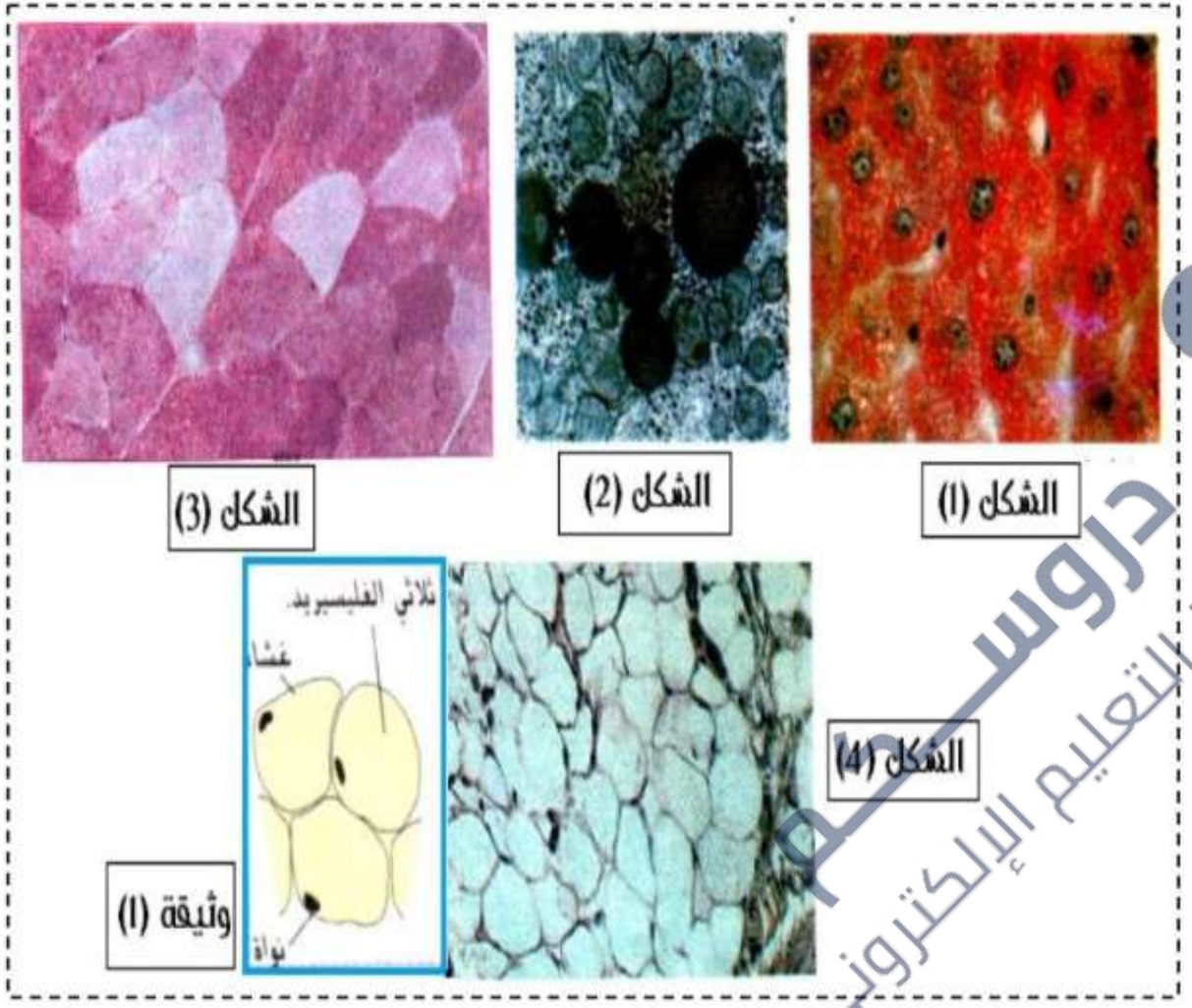
اليك الوثيقة (1) حيث:

يمثل الشكل (1) ملاحظة مجهرية لخلايا كبدية يتلون الغليوكوجين بالأحمر باستعمال ملون خاص

يمثل الشكل (2)ملاحظة مجهرية لخلية كبدية يظهر الغليكوجين على شكل نقاط سوداء

يمثل الشكل (3) صورة في مقطع عرضي في عضلة مع تلون الغليكوجين بالأحمر

يمثل الشكل (4) صورة لنسيج دهني



التعليمة :

-من خلال تحليلك لأشكال الوثيقة السابقة حدد الخلايا المستهدفة من طرف الأنسولين

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

الاجابة :

التحليل:

تبين الوثيقة صور لخلايا كبدية و عضلية ودهنية حيث نلاحظ :

تواجد الغلايكوجين بكثرة في الخلايا العضلية والكبدية حيث يظهر باللون الأحمر عند الكشف عنه بواسطة كواشف وملونات خاصة أما على مستوى النسيج الدهني فنلاحظ تواجد ثلاثي الغليسيريد

الاستنتاج: يخزن الغلوكوز في كل من النسيج الكبدي و النسيج العضلي على شكل غليكوجين وفي النسيج الدهني على شكل ثلاثي الغليسيريد

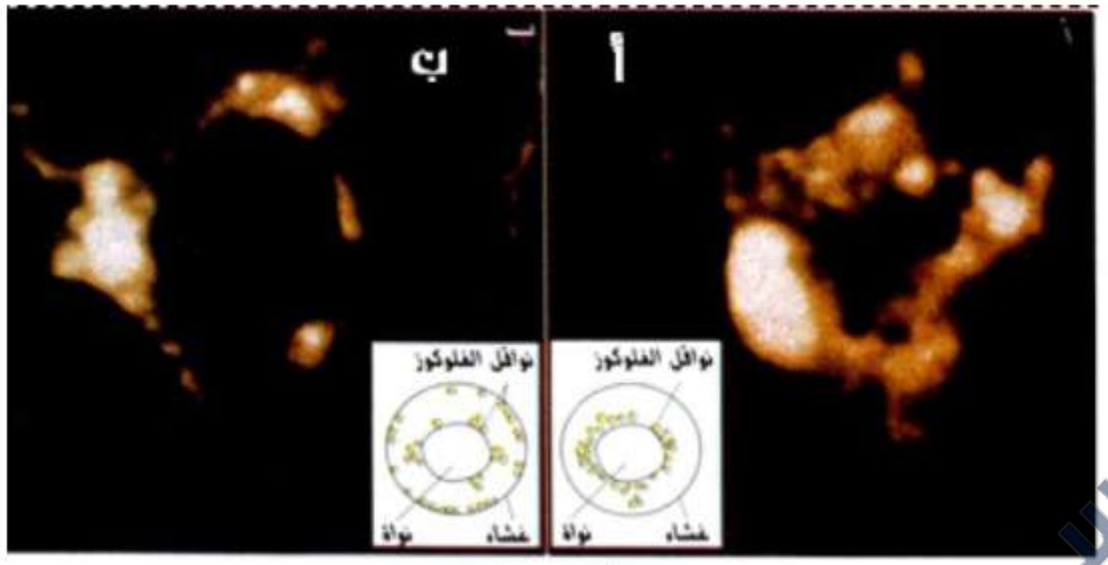
تحديد الخلايا المستهدفة من طرف الأنسولين

الخلايا المستهدفة من طرف الأنسولين هي الخلايا الكبدية و العضلية و الدهنية

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-3- لتاثير الانسولين على الخلايا المستهدفة:

يتطلب دخول الغلوكوز الى الخلايا تدخل جزيئات متخصصة تدعى نواقل الغلوكوز وهي عبارة عن متعددات ببتيد لحوالي 500 حمض أميني تسمح بدخول الغلوكوز الى الخلية, في غيابها تعتبر الخلية غير نفوذة للغلوكوز (وثيقة -2-)



وثيقة (2)

التعليمة :

-حلل الوثيقة مبينا دور نواقل الغلوكوز

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الإجابة :

التحليل: تمثل الوثيقة تموضع جزئيات الغلوكوز في وجود و في غياب الأنسولين حث نلاحظ :

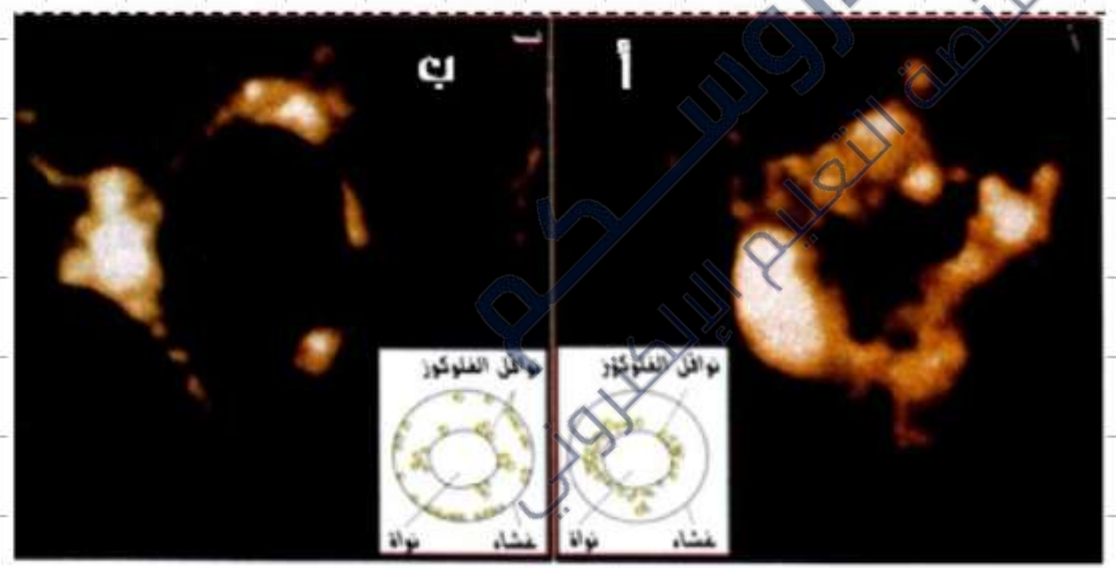
← الصورة ا : في غياب الانسولين تكون

نواقل الغلوكوزللخلايا المستهدفة من طرف الانسولين قريبة من النواة

← الصورة ب : في وجود الانسولين تتوضع النواقل على الغشاء الهيولي للخلية المستهدفة وتعمل بذلك على نقل

الغلوكوزداخل الخلية حيث تقوم الخلية بتخزينه على شكل غليكوجين او ثلاثي الغليسيريد

الاستنتاج : تأثير الانسولين على الخلية المستهدفة يتمثل في رفع نفاذيتها للغلوكوزوذلك بزيادة عدد نواقل الغلوكوزفي غشائها



وثيقة (2)

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

4- مخطط تحصيلي لحلقة لتنظيم الإفراط السكري

يتضمن الجهاز الخلطي للتحلون جهازين :

← جهاز منظم(système reglé) يتمثل في الوسط الداخلي حيث نسبة السكر فيه يجب ان تحافظ على قيمة ثابتة

← جهاز منظم (système réglant) ينظم الجهاز المنظم ويتكون من:

- لواقط حساسة لتغيرات نسبة السكر في الدم مقارنة بالقيمة المعلومة (المرجعية) المقدرة ب 1غ/ل
- جهاز الاتصال ينقل الرسالة الهرمونية المفرزة من قبل البنكرياس
- منفذات تغير نشاطها استجابة للرسالة الهرمونية و تؤثر مباشرة على التحاون

التعليمة :

انطلاقا من الأنشطة السابقة أنجز مخطط تحصيلي توضح فيه حلقة تنظيم الإفراط السكري باستعمال المصطلحات التالية: الجهاز المنظم، القيمة المرجعية المعلومة، جهاز المنظم، اللواقط، المنفذات، الناقل، مراقبة رجعية سالبة

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تناول السكريات

إفراط سكري

تنبيه خلايا β

تحرير الإنسولين في الدم

التأثير على الأعضاء المستهدفة

إعادة تواجد مولد العنب

الكبد:
- تركيب مولد سكر العنب (+)
- نفاذية الخلية لسكر العنب (+)

العضلات:
- نفاذية الخلية لسكر العنب (+)
- تركيب مولد سكر العنب (+)
- استعمال سكر العنب (+)

النسيج ألشحمي:
- نفاذية الخلية لسكر العنب (+)؛
- تركيب الدسم (+) .

عودة إلى التحلون الطبيعي

جهاز منظّم

جـــــهـــــاز مـــــنـــــظـــــمّ

28/10/2023 07:01:25

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-II- حالة القصور السكري:

طرح المشكلة :: اذا كان االأنسولين يعمل على تخزين السكر الفائض عن حاجة العضوية في الأعضاء الادخارية في حالة الافراط السكري. فكيف يعمل الغلوكاغون في حالة القصور السكري على تزويد العضوية بالغلوكوز و الحفاظ على ثباته عند القيمة المرجعية ؟

الفرضيات المقترحة :

← يعمل الغلوكاغون على تحرير الغلوكوز من الكبد

-1- اثبات تحرير الغلوكوز من الكبد:

بمعايرة نسبة الغلوكوز في الأوعية الدموية الكبدية بعد فترة صيام قصيرة تحصلنا على النتائج التالية :

	الوريد البابي الكبدي	الوريد فوق كبدي
التحلون	0.8g/l	1g/l

التعليمة:

هل تؤكد لك هذه النتائج الفرضية المقترحة؟علل

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

الإجابة :

-نعم

التعليل :التحلون في الوريد فوق الكبدي أكبر منه في الوريد البابي الكبدي الذي يقارب القيمة المرجعية وهذا ما يؤكد أن الكبد يعمل على تعديل التحلون بتحرير الغلوكوز في الدم

-2- لجارب الكبد المغسول:

قام كلود برنارد باجراء تجربة على كبد كلب قتل حديثا،حيث وضع هذا الكبد في ماء مقطروكان يتذوق الماء الذي وضع فيه الكبد فكان يجد فيه حلاوة خفيفة (اختبار أ)،ثم قام بوضع قطع الكبد المغسول تحت الحنفية و استمر في الغسل وبعد بضع دقائق أصبح الماء خال من سكر العنب (اختبار ب)،أوقف كلود الغسيل وفي اليوم الموالي أعاد برنارد الغسيل مرة أخرى فلاحظ أن الكبد قد أطلق كمية كبيرة من السكر (اختبار ج). يمكننا القيام بالتجربة ونقيس بواسطة الغلوكومتر تغيرات كيمة الغلوكوز في الماء فنحصل على نفس تجارب كلورد برنارد.

التعليمة :

ماهي المعلومة التي تقدمها لك هذه التجارب فيما يخص مصدر الغلوكوز؟

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

صوم

قصور سكري

لوائط حساسة و متنبئات القصور السكري.

تنبيه خلايا α

تحرير الغلوكاغون في الدم

التأثير على الأعضاء المستهدفة

النسيج ألشحمي.

- تحليل الدسم (+)

اهانة دسمة + غلسرول.

الكبد

- تحليل مولد سكر الغليكوجين (+)

- تركيب سكر الغلوكوز (+)

عودة إلى التحلون الطبيعي

جهاز منظم

جـــهـــاز مـــنـــظـــمّ

28/10/2023 07:01:25

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الدرس 4: حلقات التنظيم

يتضمن جهاز التنظيم الخلطي :

- جهاز منظَم "réglé" (الوسط الداخلي) حيث العامل المدروس paramètre (نسبة السكر في الدم) يجب أن يحافظ على قيمة ثابتة

- جهاز مُنَظِم الذي ينظم الجهاز المنظَم و الذي يتكون من :

* لواقط حساسة لتغيرات العامل المدروس (paramètre) مقارنة بالقيمة المعلومة .

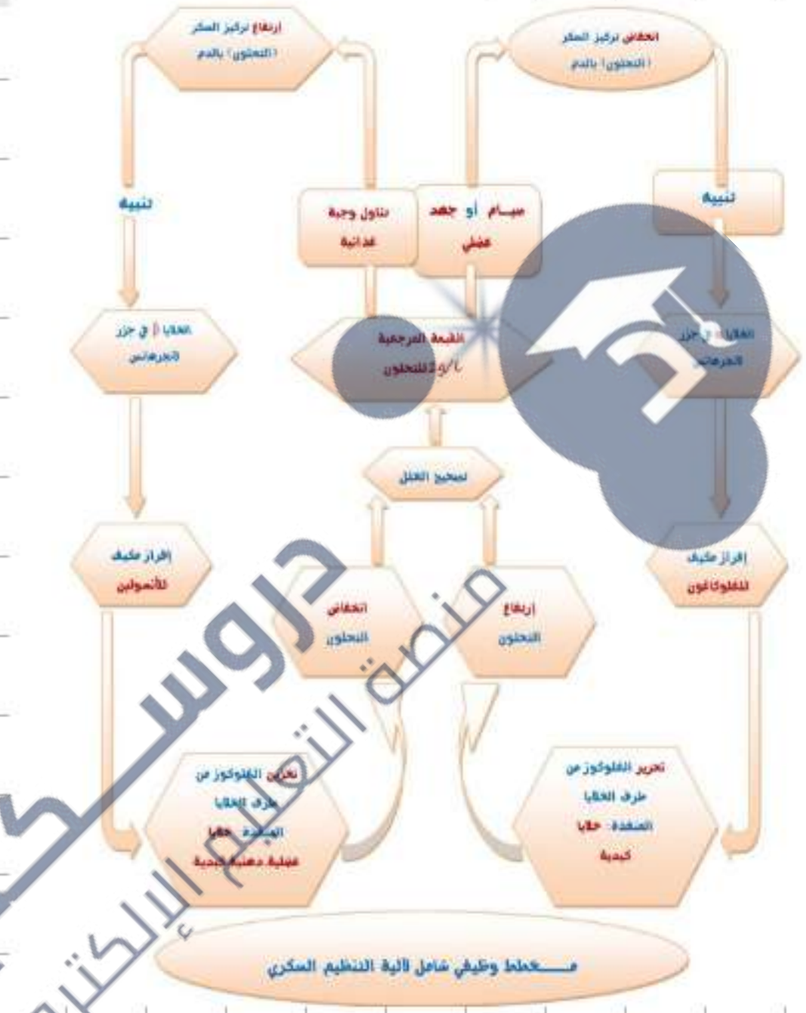
* جهاز اتصال (الجهاز) العصبي(الذي ينقل الرسائل الهرمونية (المفرزة من طرف البنكرياس

* منفذ (أو منفذات) الذي يغير نشاطه استجابة لهذه الرسائل الهرمونية و يؤثر مباشرة على العامل المدروس الذي يجب تنظيمه بهدف التصدي للاضطراب.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الأول :

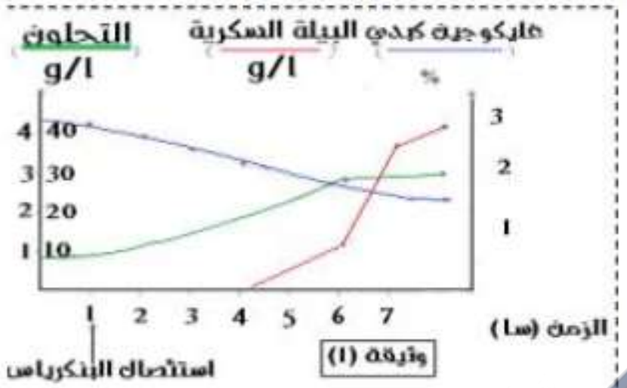
يلعب البنكرياس دورا أساسيا في حياة العضوية بواسطة إفرازاته من أجل معرفة هذا الدور نقوم بأجراء مجموعة من التجارب:

1-/ ان استئصال البنكرياس لكلب يؤدي إلى ظهور أعراض الداء السكري. كما يؤدي زرع بنكرياس موصول بالأوعية الدموية لنفس الكلب إلى زوال أعراض داء السكري.

- أ- حدد دور البنكرياس

-ب- ماهي المشكلة التي تطرحها من عملية زرع البنكرياس ؟ قدم فرضية من خلال النتائج السابقة

2-/ نقوم باستئصال البنكرياس عند كلب صائم ثم نقيس التحلون والبيلة السكرية (تواجد السكر في البول) ونسبة الغليكوجين الكبدي لديه. تبين الوثيقة (1) النتائج المحصل عليها:



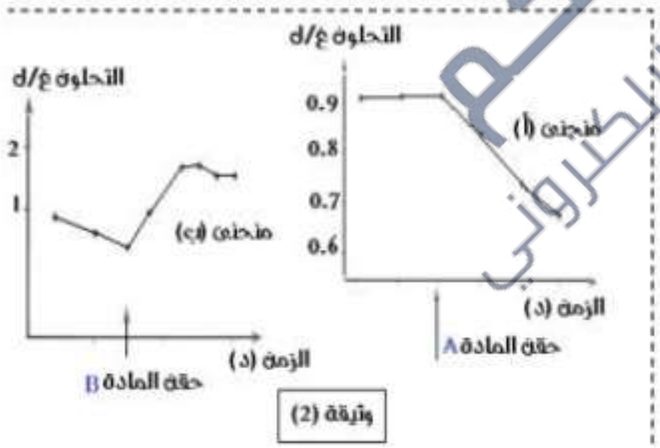
أ- حلل الوثيقة تحليلا مقارنا

ب- كيف تفسر طول المدة الزمنية الفاصلة بين استئصال البنكرياس وظهور البيلة السكرية لدى الكلب ؟

3-/ قصد تفسير آلية عمل البنكرياس أجريت عدة أبحاث بينت أن هذا العضو يفرز بالإضافة للعصارة البنكرياسية، مادتين A و B تقوم بالتجربتين التاليتين عند كلبين 1 و2 عاديين احدهما في حالة صيام :

* نحقن الكلب 1 بالمادة A ونقوم بقياس تحلون الدم لديه فنحصل على النتيجة في المنحنى (أ) من الوثيقة(2)

* نحقن الكلب 2 بالمادة B ويمثل المنحنى(ب) من الوثيقة (2) تغيرات تحلون الدم لديه.



أ- حلل وفسر المنحنيين

ب- سم المادتين A و B محددا دورها

ج- اعتمادا على معلوماتك وعلى المعطيات السابقة بين بواسطة مخطط مبسط آلية تنظيم التحلون بواسطة المادتين A و B

التمرين الثاني :

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-1/ -أ- البنكرياس له دور في تنظيم نسبة السكر في الدم حيث يخفضها عند ارتفاعها، ويرفعها في حالة انخفاضها، ويحافظ عليها في حدود قيمة مرجعية.

-ب- المشكلة : كيف يوثر البنكرياس على التحلون في الجسم ؟

أو ماهي الالية التي يؤثر بها البنكرياس؟

الفرضية : البنكرياس يؤثر على التحلون من خلال مواد يفرزها في الدم

أو يؤثر البنكرياس على التحلون بألية خلطية

2-/-أ- تحليل الوثيقة (1):

تمثل الوثيقة نتائج قياس التحلون والبيلة السكرية (تواجد السكر في البول) ونسبة الغليكوجين الكبدي عند كلب صائم منزوع البنكرياس حيث نلاحظ:

- قبل استئصال البنكرياس كانت قيمة تحلون ثابتة في حدود 1 غ/ل ونسبة الغليكوجين الكبدي ثابتة مع انعدام البيلة السكرية .

- بعد استئصال البنكرياس ارتفاع التحلون إلى 3.2 غ/ل بعد 7 ساعات من الاستئصال. مع انخفاض نسبة الغليكوجين الكبدي و ظهور الغلوكوز في البول بعد مرور 3 ساعات من الاستئصال

الاستنتاج:يؤدي استئصال البنكرياس الى ارتفاع التحلون و ظهور البيلة السكرية

-ب- نفسر طول المدة الزمنية الفاصلة بين استئصال البنكرياس وظهور البيلة السكرية الى تجاوز العتبة حيث أن ظهور السكر في البول يكون بعد بلوغ كمية الغلوكوز في الدم 1.8 غ/ل وهي قيمة عتبة تبدأ فيها الكلية بمساعدة الجسم على التخلص من الغلوكوز الزائد بطرحه في البول.

3-/ -أ-

- المنحنى –أ-: تمثل الوثيقة نتائج قياس التحلون قبل و بعد حقن المادة A

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

3-/ -أ-

- المنحنى –أ-: تمثل الوثيقة نتائج قياس التحلون قبل و بعد حقن المادة A

قبل حقن المادة A كان تحلون الدم ثابتا في قيمة 0.9 غ/ل وبعد حقنها انخفض تدريجيا ليبلغ 0.7 غ/ل بعد 30 دقيقة من الحقن.

- التفسير: انخفاض قيمة التحلون راجع إلى المادة A التي تعمل على خفض نسبة السكر في الدم.

الاستنتاج :المادة A تعدل من التحلون بخفضه

المنحنى –ب-: تمثل الوثيقة نتائج قياس التحلون قبل و بعد حقن المادة B

قبل حقن المادة B لوحظ انخفاض في التحلون من القيمة المرجعية إلى0.5 غ/ل وبعد حقنها ارتفعت قيمته تدريجيا لتبلغ حوالي 2 غ/ل بعد حوالي ساعة من الحقن ولتستقر بعد ذلك تقريبا في هذه القيمة.

- التفسير: ارتفاع قيمة التحلون راجع إلى المادة B التي تعمل على رفع نسبة السكر في الدم.

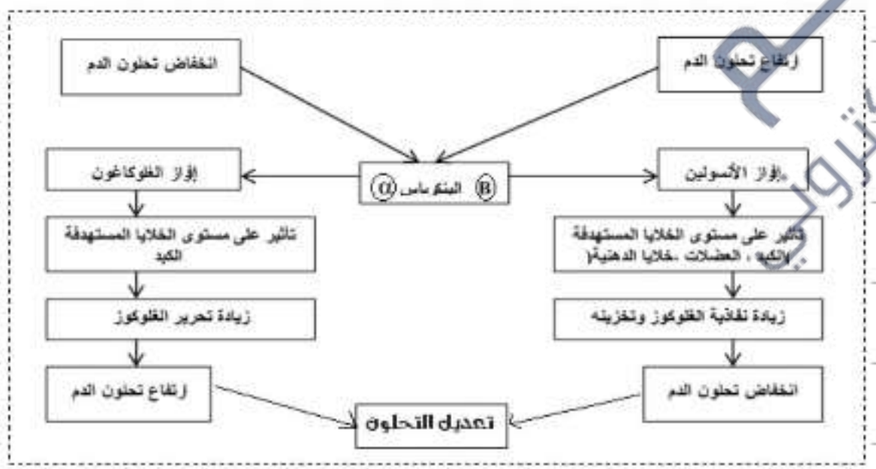
الاستنتاج :المادة B تعدل من التحلون برفعه

-ب- اسم المادتين ودورهما:

- المادة A: الأنسولين وهو هرمون القصور السكري ويؤثر على الخلايا المستهدفة (الكبد – العضلات -النسيج الدهني) التي تغير نشاطها لتخفيض نسبة السكر في لدم.

- المادة B: غلوكاغون وهو هرمون الإفراط السكري ويؤثر على الخلايا المستهدفة (الكبد - النسيج الدهني) التي تغير نشاطها لرفع نسبة السكر في لدم.

ج- مخطط يوضح آلية تنظيم نسبة السكر في الدم



منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني:

يلاحظ الأطباء عند بعض الأشخاص البدناء اضطرابات في تنظيم تحلون الدم تؤدي إلى لإصابة بالداء السكري. لإيجاد علاج فعال أنجز بعض الباحثين سلسلة من الأبحاث على مجموعتين من الفئران ، نتائجها موضحة في الجدول التالي:

الفئران	الزمن بـ mn	0	5	الحقن بالسولفاميدات	10	25	30	35
عادية	تركيز الأنسولين في الدم u /ml	21	21		92	85	50	42
	تحلون الدم بـ g / l	0.9	0.9		0.7	0.6	0.46	0.42
بدينة	تركيز الأنسولين في الدم u./ml	15	15		99	79	45	38
	تحلون الدم بـ g / l	1.45	1.45		1.45	1.40	1.45	1.45

1- قارن بين نتائج المجموعتين من الفئران قبل حقن السولفاميد.

2- اقترح فرضيتين او اكثر تمكننا من شرح النتائج المحصل عليها عند الفئران البدينة

3- اذا علمت انه عند حقن انسولين المجموعة الاولى من الفئران للمجموعة الثانية يؤدي الى تنظيم قيمة التحلون :

-أ- صادق على احدى الفرضيات السابقة

-ب-يريد الطبيب وصف علاج (سولفاميد أو أنسولين) لشخص بدين لديه مرض سكري ناتج عن اضطرابات في تنظيم تحلون الدم، تتشابه أعراضه مع الحالة المدروسة. حدد معللا العلاج الذي يمكن وصفه لهذا المريض.

الفرضيات

* الإنسان البدين مصاب بالداء السكري نوع 2 لأن خلاياه B لا تستجيب للإنسولين بشكل فعال + خلاياه المستقبلات النوعية للإنسولين،
* وجود عوامل مرتبطة بالبدانة تؤثر على عمل الإنسولين،

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

-1- المقارنة:

المجموعة الاولى: تركيز السكر في الدم ثابت و تركيز الأنسولين ثابت

المجموعة الثانية : تركيز السكر في الدم ثابت لكنه أكبر بالنسبة للفئران العادية وتركيز الأنسولين أقل بالنسبة للفئران العادية

- الاستنتاج :

حقن السولفاميدات يؤدي الى ارتفاع تركيز الأنسولين

أو: زيادة الأنسولين عند الفئران البدينة لا يخفض التحلون

-2- الفرضيات :

الفرضية1 : انسولين البدناء غير فعال

الفرضية 2 : لوجود عامل مرتبط بالبدانة يعيق عمل الانسولين

-3-

-أ- اصادق على الفرضية الثانية : لوجود عامل مرتبط بالبدانة يعيق عمل الانسولين

-ب- العلاج :

هو حقن الانسولين للشخص البدين الذي يظهر مرض السكر, لان السلفوميدات لا تؤثر على تحلون الدم عند البدناء

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

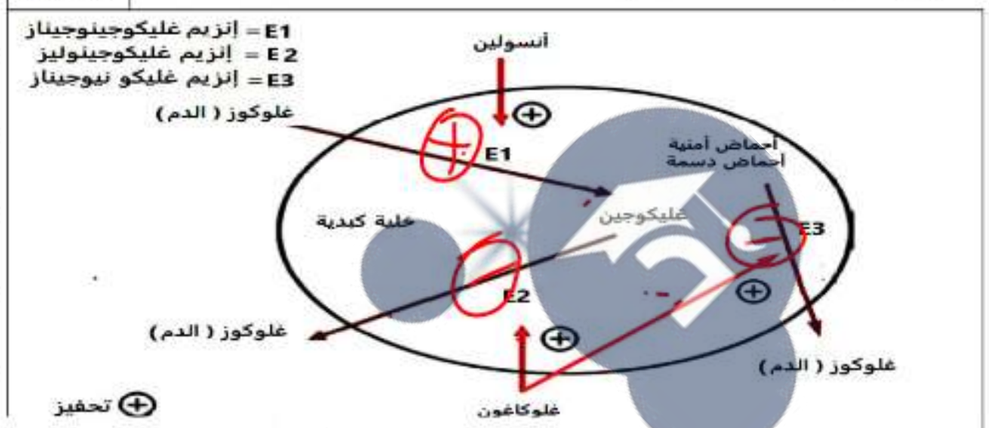
منصة دروسكم لدعم وتدريس عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الميتفورمين هو أكثر الأدوية الموصوفة حاليًا لعلاج مرض السكري من النوع 2. لمعرفة آلية عمل هذا الدواء في تعديل نسبة السكر في الدم نقترح عليك الدراسة التالية.

الجزء الأول:

الوثيقة (1) توضح إستقلاب الجلوكوز في خلايا الكبد.

الوثيقة 1



1) **إستخرج** من الوثيقة 1 تأثير كل من هرمون الأنسولين والغلوكاغون على الخلية المستهدفة.

2) **إقترح** إنطلاقا من الوثيقة 1 فرضيتين لآلية عمل دواء الميتوفورمين في تعديل نسبة السكر في الدم.

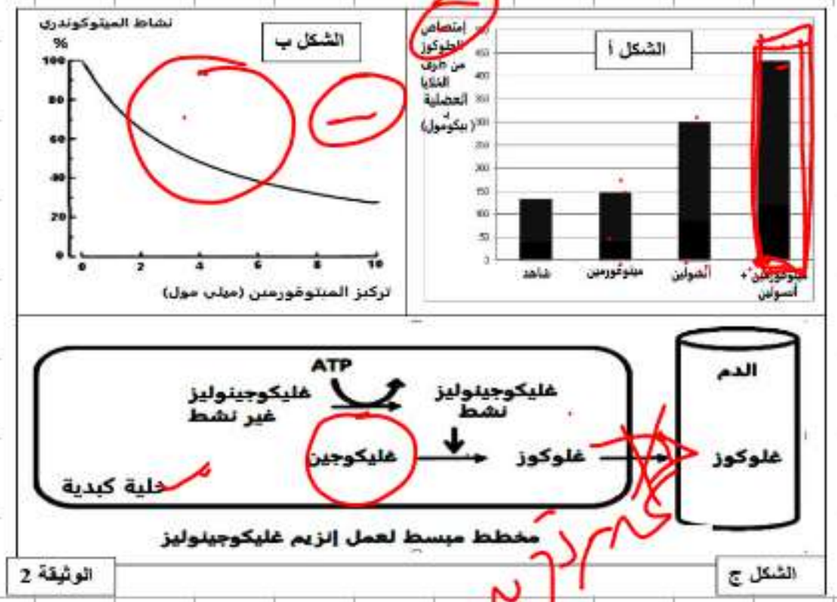
الجزء الثاني:

نقدم لك الوثيقة (2) حيث:

يمثل الشكل (أ) تأثير الميتفورمين على خلايا عضلات أربع مجموعات من الفئران تحت ظروف تجريبية مختلفة ثم يتم قياس كمية الجلوكوز في الدم التي تمتصها الخلايا.

يمثل الشكل (ب) تأثير الميتفورمين على خلايا الكبد . **ملاحظة :** الميتوكوندري عضية متواجدة على مستوى الخلايا تعمل على إنتاج ATP (ATP= أدينوزين ثلاثي فوسفات وهو مركب غني بالطاقة) .

يمثل الشكل (ج) مخطط مبسط لعمل إنزيم غليكوجينوليز (E2) على مستوى الخلايا الكبدية.



الوثيقة 2

1- بناءً على دراسة أشكال الوثيقة (2) ، **إشرح** طريقة عمل دواء الميتوفورمين في تنظيم نسبة السكر في الدم **مبينا** في نفس الوقت الفرضية الصحيحة.

الجزء الثالث:

إنطلاق مما قدم لك ومن مكتسباتك **ضع** مخطط توضح فيه آلية تأثير دواء الميتوفورمين في في تعديل نسبة سكر في الدم عند الأشخاص المصابين بالداء سكري 2 .

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

حل التمرين3

إستخراج من الوثيقة 1 تأثير كل من هرمون الأنسولين والغلوكاغون على الخلية المستهدفة:

تأثير هرمون الانسولين على الخلية الكبدية :

رفع نفاذية الخلية الكبدية للغلوكوز و ذلك بتحفيز انزيم E1 المسؤول عن تركيب الغليكوجين....ومنه خفض

الشكل ب: يمثل نشاط الميتوكوندري بدلالة تركيز المينوفورمين.

نلاحظ من خلال الشكل ب أنه :

- في حالة عدم وجود الميتفورمين ، فإن نشاط الميتوكوندريا يكون 100٪.

الجزء الثالث: مخطط يوضح آلية تأثير دواء الميتوفورمين في في تعديل نسبة سكر في الدم عند الأشخاص المصابين بالداء سكري 2 .

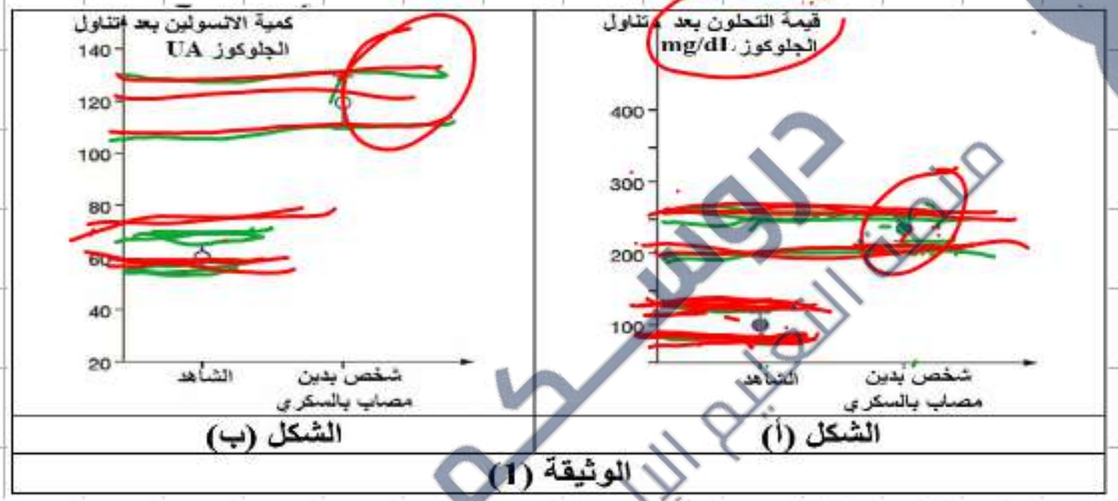
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

يرتبط المرض السكري من النوع 2 (DT2) بالسمنة، فبعض الأشخاص البدناء يعانون من هذا المرض.
نبحث من خلال هذه الدراسة عن مصدر الداء السكري من النوع 2.

الجزء الأول: يمثل شكلي الوثيقة (1) نتائج اختبار ارتفاع نسبة السكر في الدم عند أشخاص أصحاء وأشخاص مصابين بالداء السكري من النوع 2 حيث:

- الشكل (أ) يمثل قيمة التحلون لشخص شاهد وشخص مصاب بالسكري من النوع 2.
- الشكل (ب) يمثل كمية الأنسولين لشخص شاهد و شخص مصاب بالسكري من النوع 2.



الشكل (أ) الشكل (ب)

الوثيقة (1)

1- حلل النتائج المسجلة في الوثيقة (1).

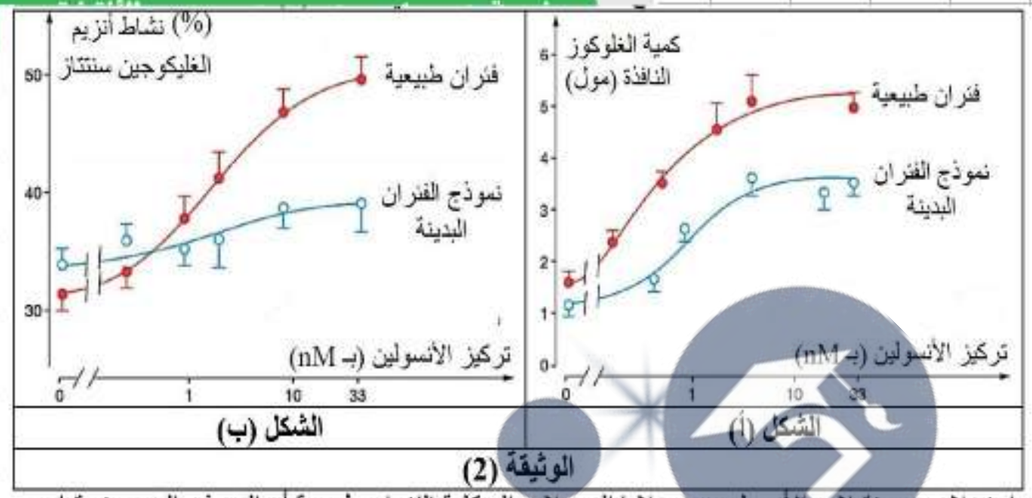
2- اقترح فرضيتين تفسر من خلالهما مصدر الداء السكري من النوع 2.

الجزء الثاني: لدراسة تأثير الأنسولين وطريقة عمله، أجريت تجارب على فئران بدينة و تعاني من إفراط سكري مزمن. هذه الفئران البدينة تمثل نموذج لدراسة السكري من النوع 2.
في الفئران العادية والفئران النموذجية تقاس كمية الجلوكوز التي تنفذ إلى داخل الخلايا العضلية و نشاط أنزيم الغليكوجين سنتيتاز (أنزيم يشرف على عملية تركيب الغليكوجين انطلاقا من الجلوكوز) للخلايا العضلية بدلالة تراكيز متزايدة من الأنسولين. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

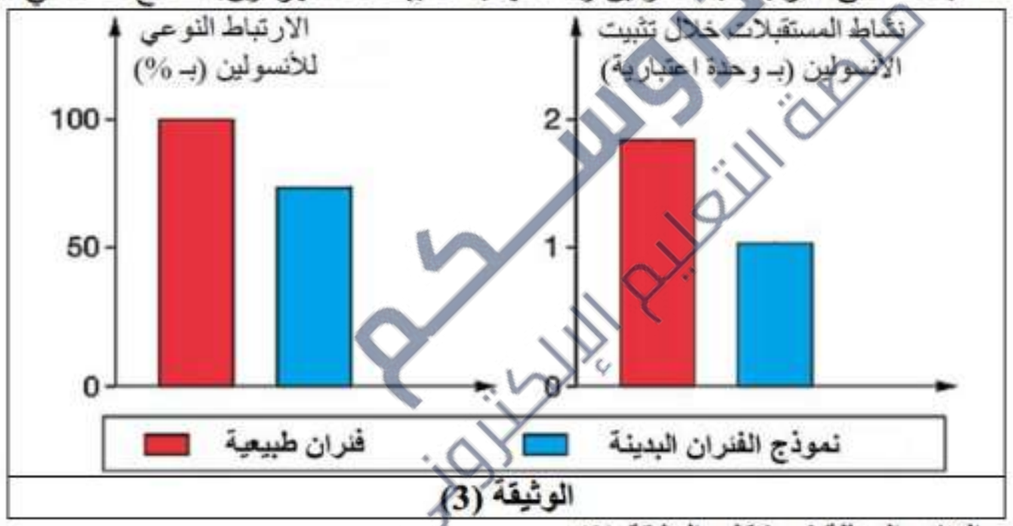
www.dorouscom.co



الوثيقة (2)

تم استخلاص مستقبلات الأنسولين من خلايا العضلات الهيكلية الفئران طبيعية أو النموذج البدين. تم قياس قدرة هذه المستقبلات على الارتباط بالأنسولين ونشاطها بعد تثبيت هذا الهرمون. النتائج ممثلة في الوثيقة (3).

تم استخلاص مستقبلات الأنسولين من خلايا العضلات الهيكلية الفئران طبيعية أو النموذج البدين. تم قياس قدرة هذه المستقبلات على الارتباط بالأنسولين ونشاطها بعد تثبيت هذا الهرمون. النتائج ممثلة في الوثيقة (3).



الوثيقة (3)

1- قارن بين النتائج الممثلة في شكلي الوثيقة (2).

2- ناقش باستغلال معطيات الوثيقة (2) و (3) صحة احدى الفرضيتين المقترحتين سابقا.

الجزء الثالث:

انطلاقا من المعلومات المستخرجة من هذه الدراسة ومكتسباتك المعرفية، إشرح في نص علمي مصدر مرض السكر من النوع 2 عند الأشخاص الذين يعانون من البدانة المفرطة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الأول:

1- تحليل نتائج الوثيقة (1): بعد تناول كمية من الجلوكوز نسجل في:

- الشكل (أ): نسبة التحلون عند الشخص البدين والمصاب بالسكري تقدر ب (250 mg /dL) وهي أعلى بحوالي 2.5 مرة من تلك المسجلة عند الشاهد (110 mg /dL).
- الشكل (ب): كمية الأنسولين عند الشخص البدين والمصاب بالسكري تقدر ب (120 UA) وهي ضعف من تلك المسجلة عند الشخص السليم (60 UA).

الاستنتاج: سبب الإصابة بمرض السكري من النوع 2 غير متعلقة بكمية الأنسولين المفرزة.

2- اقتراح فرضيتين تفسر من خلالهما مصدر الداء السكري من النوع 2:

الفرضية1: قد يعود السبب إلى الأنسولين الذي يركبه الشخص المصاب كونه غير وظيفي.

الفرضية2: قد يعود السبب إلى خلل في عمل مستقبلات الأنسولين على مستوى أغشية الخلايا المستهدفة.

الجزء الثاني:

1- مقارنة النتائج الممثلة في الشكلين (أ) و(ب) للوثيقة (2):

الشكل (أ): يمثل كمية الجلوكوز التي تنفذ إلى داخل الخلايا العضلية بدلالة تركيز الأنسولين حيث من خلال المقارنة نلاحظ أن كمية الجلوكوز المقتنصة تزداد في كلا النوعين من الفئران (السليمة و المصابة) بزيادة تركيز الأنسولين و لكن بنسب مختلفة حيث ترتفع بسرعة عند الفئران السليمة لتبلغ 5 مول، بالمقابل تكون أقل عند الفئران البدينة حيث تقدر بـ 3.2 مول.

استنتاج: الخلايا العضلية عند الفئران المصابة بالداء السكري من النمط 2 تقتنص كمية قليلة من الغلوكوز.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

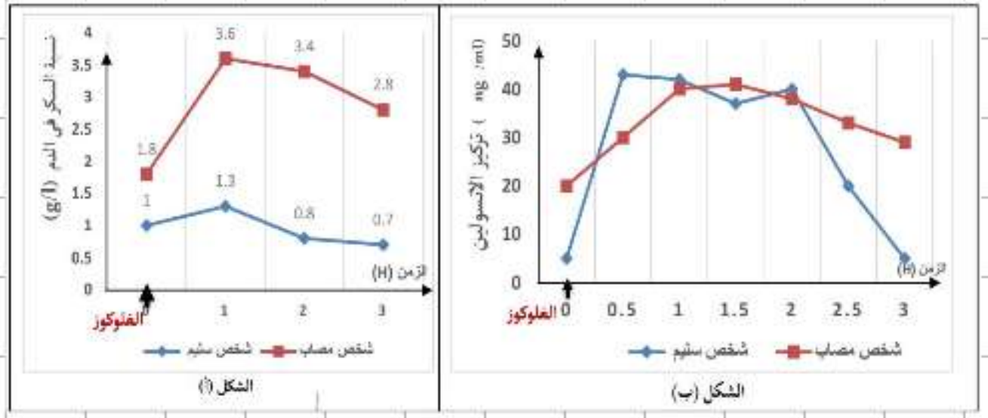
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

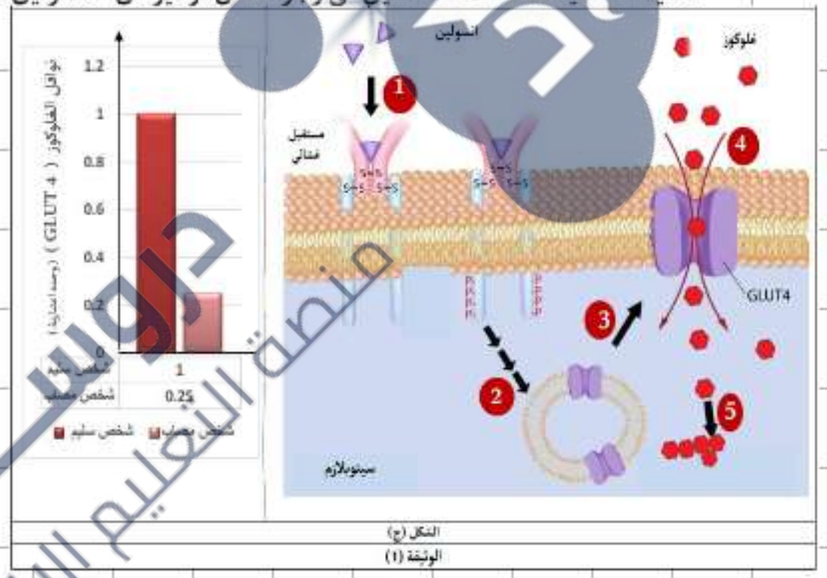
تمرين

يعاني معظم الاشخاص في المجتمع من داء السكري من النمط (2) او ما يعرف اختصارا بـ(DT2) ومن اعراضه الاحساس بالارهاق مع الشعور بالعطش وكذا الجوع الشديد في بعض المرات ولمعرفة السبب المعمق لهذه الاعراض تقترح عليك الدراسة التالية والملخصة من عدة مراجع علمية:

الجزء الاول:

يمثل **الشكل (أ)** من الوثيقة (1) نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص سليم واخر مصاب بـ(DT2) عند اضافة كمية من الغلوكوز عن طريق الفم .بينما **الشكل (ب)** يمثل قياس تركيز الانسولين في الدم عند كلا الشخصين **والشكل (ج)** يمثل قياس عدد نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية العضلية عند كلا الشخصين في وجود نفس تراكيز من الانسولين مرفق برسم توضيحي لالية عمل الانسولين .





1-تعرف على مراحل الية عمل الانسولين عند شخص سليم والموضحة في الشكل (ج).

2-اشرح سبب اعراض داء السكري من النمط 2 باستغلالك لمعطيات الاشكال (أ) (ب) و(ج) من الوثيقة (1)

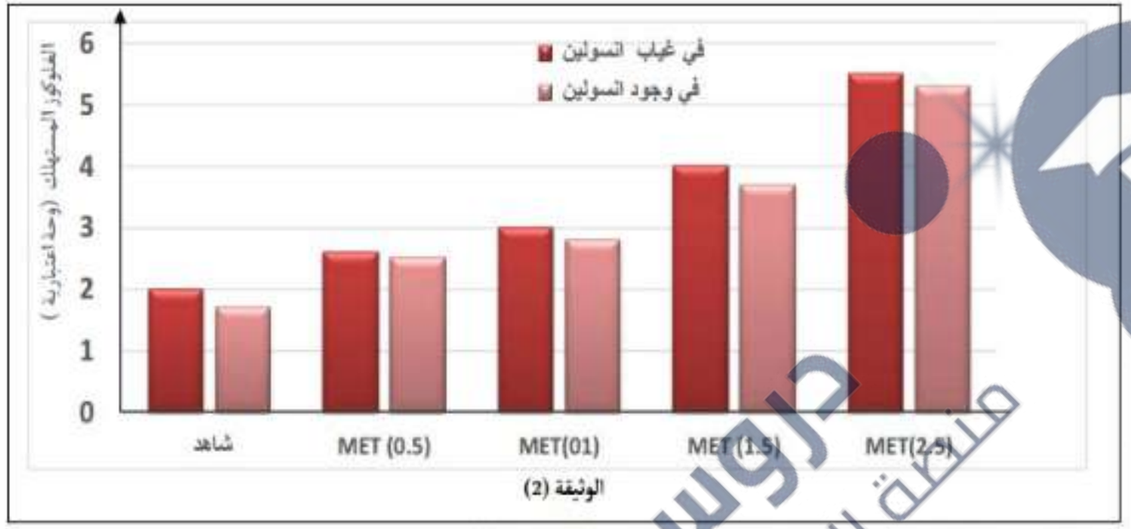
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثاني:

لغرض معرفة مدى فعالية العلاجات المستعملة في علاج داء السكري من النمط (2) تقترح عليك الوثيقة (2) حيث:

تمثل معايرة نسبة استهلاك الغلوكوز من طرف خلايا كبدية لشخص مصاب ب **DT2** تم حضنها في وسطين احدهما في وجود الانسولين والاخر في غيابه مع اضافة تراكيز متزايدة من دواء الميتفورمين **(MET)** لكلا الوسطين .



الوثيقة (2)

1-بين الية عمل دواء الميتفورمين في علاج DT2 باستغلال معطيات الوثيقة (2).

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

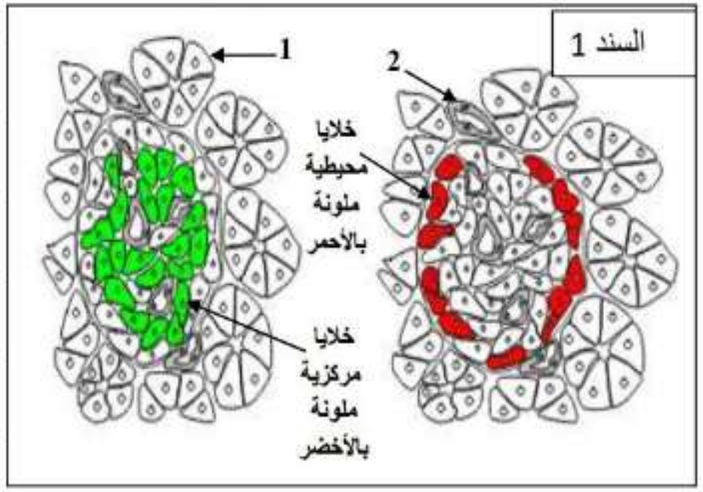
التمرين الاول :09ن تتغير الحالة الفيزيولوجية للعضوية حسب النشاط و يستوجب تدخل اليات التنظيم سندرس احداها .

الجزء الاول :02ن

يعرض السند (1) نتائج استعمال تقنية التفلور المناعي Immunofluorescence على جزر لانجرهانس المعثكلية باستعمال أجسام مضادة مفلورة بالأخضر للإرتباط بالأنسولين و أجسام مفلورة بالأحمر للإرتباط بالغوكاغون:

1 - تعرف على العنصرين 1 و 2 ثم حدّد نوع الخليتين الملونة بالأحمر و الملونة بالأخضر.1ن

2 - ما الغرض من هذه التجربة ؟ وضح إجابتك.1ن

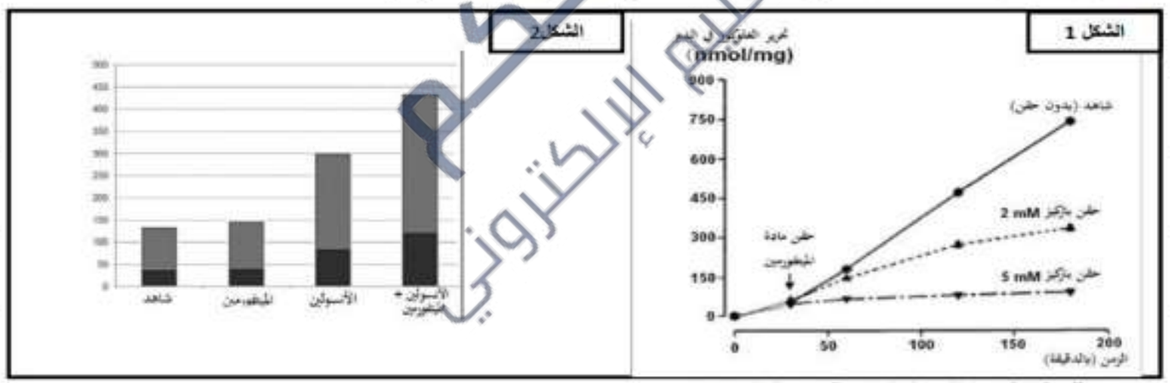


الجزء الثاني 7ن:

الميتفورمين Metformine دواء يستخدمه مرضى السكري من النوع الثاني على وجه الخصوص لخفض نسبة السكر في الدم ، للتعرف على الية عمل هذا الدواء نقترح عليك التجارب التالية :

التجربة 1 : تمت معايرة نسبة تحرير الغلوكوز في الدم من طرف الخلايا الكبدية لجرذان مصابة قسمت الى ثلاث مجموعات : **المجموعة (1)** شاهدة ، **المجموعة (2)** حقنت بكمية 2 Mm من الميتفورمين ، **المجموعة (3)** حقنت بكمية 5 Mm من الميتفورمين النتائج موضحة في الشكل (1) من السند (2) .

التجربة 2 : نحضن خلايا عضلية لفئران في اربعة اوساط مختلفة تحتوي على الغلوكوز ثم نعاير نسبة الغلوكوز المخزنة من طرف هذه الخلايا نتائج المعايرة موضحة في الشكل(2) من السند (2) .



1 –حلل الشكلين (1) و (2) من السند (1) 2.5ن.

2-اشرحتأثير الميتفورمين على الخلايا الكبدية و العضلية اعتمادا على النتائج السابقة و مكتسباتك.2.5ن

3-اكتب نص علمي تشرح فيه الية تنظيم التحلون في حالة افراط سكري .02ن

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

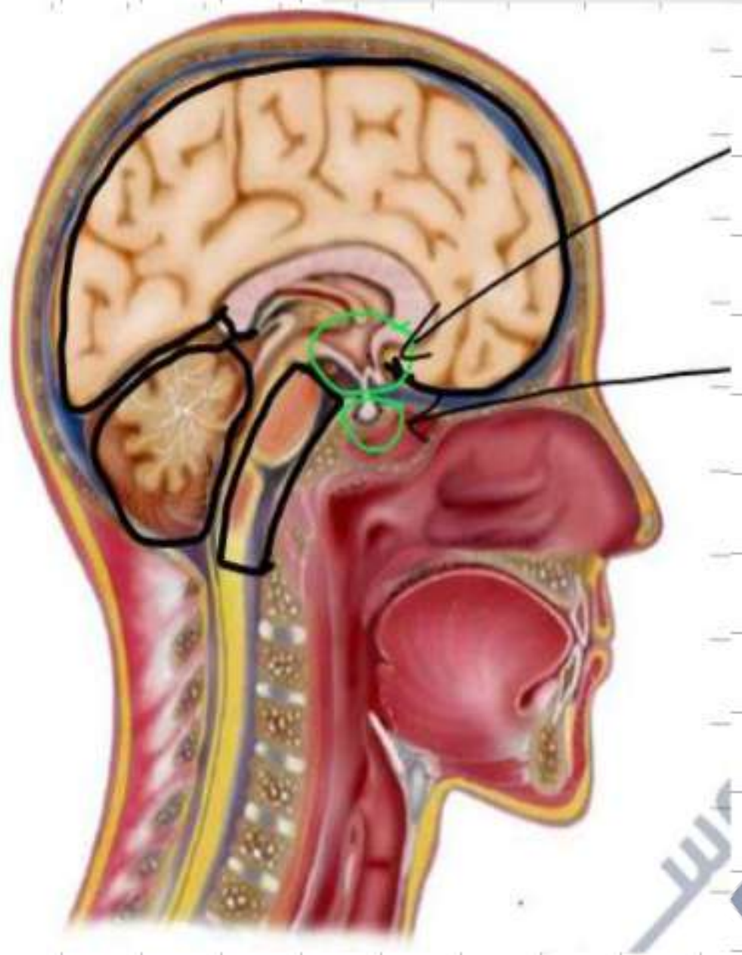
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المجال التعلمي 1: آليات التنظيم على مستوى العضوية.

الوحدة التعلمية 3: التنسيق العصبي الهرموني.

الحصة التعلمية 1: النشاط الهرموني للمبيض.

وضعية الانطلاق

البلوغ هي فترة الإنتقال من الطفولة إلى الرشد، وتتميز بتغيرات جسمية وسلوكية تكون أكثر وضوحا عند الإناث من خلال تطور المبيضين وظهور الدورات.

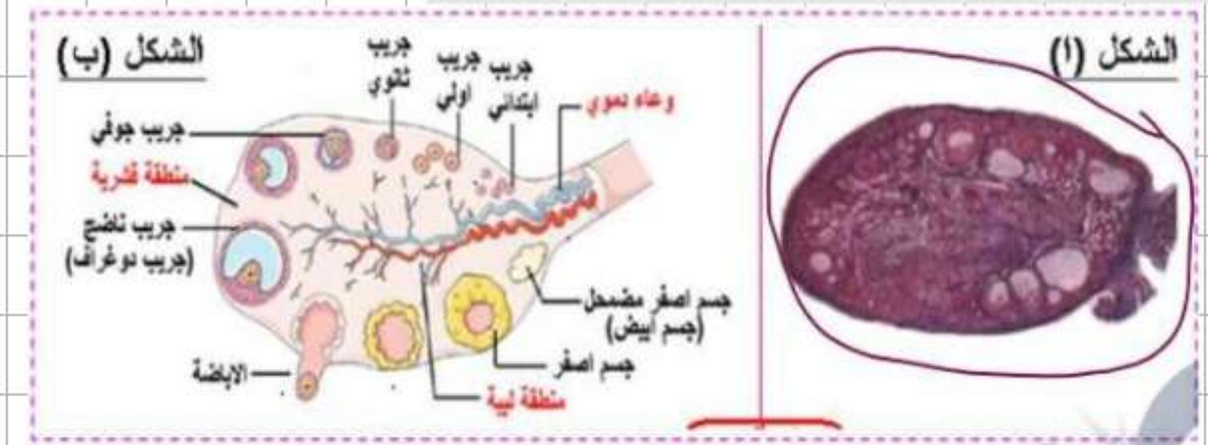
1. مفهوم الدورة المبيضية والهرمونية عند الأنثى:

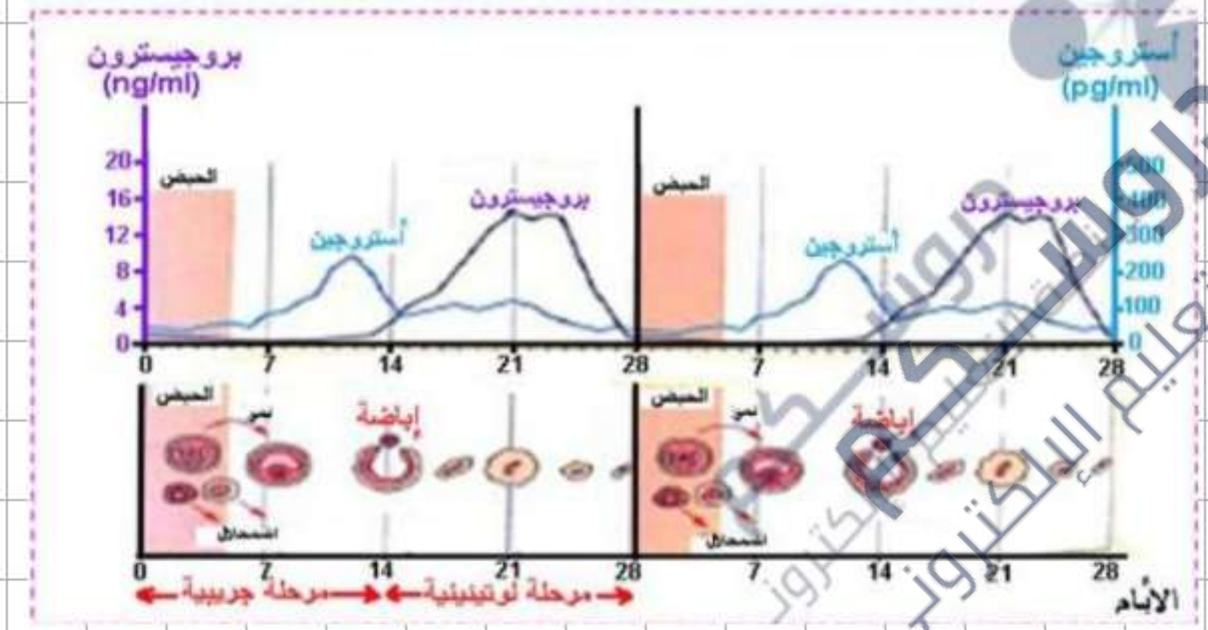
- يمثل **الشكل (أ) من الوثيقة 1** فحص مجهري لمقطع طولي في غدة ذات إفراز داخلي (مبيض إمرأة)، بينما **الشكل (ب) من نفس الوثيقة** فيمثل رسم تخطيطي لها.
- تمثل **الوثيقة 2** منحنيات تغيرات كمية الهرمونات المبيضية وتطور الجريبات خلال دورة شهرية.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com





التعليمة:

- **بإستغلالك** للوثيقتين 1و2 **إستخرج** مفهوم الدورة المبيضية والهرمونية عند الأنثى.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الإجابة:

استغلال الوثيقة 1:

تمثل الوثيقة 1 فحص مجهري لمقطع طولي في المبيض (الشكل (أ)) ورسم تخطيطي له (الشكل (ب)) حيث نلاحظ:

يظهر المبيض في بيضوية الشكل، يتكون من منطقتين:

- منطقة لبية ذات نسيج ضام غنية بالشعيرات الدموية.
- منطقة قشرية تضم بنيات ذات أشكال وأحجام مختلفة باختلاف مراحل تطورها وهي الجريبات والجسم الأصفر.

الإستنتاج: يتضمن المبيض تراكيب أهمها الجريبات وهي بنيات مختلفة القطر باختلاف مراحل تطورها والجسم الأصفر.

استغلال الوثيقة 2:

تمثل الوثيقة 2 منحنيات تغيرات كمية الهرمونات المبيضية وتطور الجريبات خلال دورة شهرية حيث نلاحظ:

أن الدورة المبيضية داخل المبيض تحدث على مرحلتين (المرحلة الجريبية والمرحلة الوتينية) تفصل بينهما عملية الإباضة:

- المرحلة الجريبية: تتميز بنضج جريب واحد بعد تحوله من جريب إبتدائي إلى أولي ثم ثانوي ثم جوفي وأخيرا ناضج (جريب دوغراف).

في الأسبوع الأول من الدورة (أيام الحيض): نلاحظ بأن كمية الأستروجينات والبروجسترون منخفضة جدا، وهذا يدل على أن الجريبات الصغيرة تفرز نسبة منخفضة جدا من الأستروجينات.

في الأسبوع الثاني: يبدأ إفراز الأستروجينات ليبلغ ذروته في نهاية الأسبوع (100-400 بيكوغرام/مل) ولا تتغير كمية البروجسترون، وهذا يدل على أن الجريبات خلال تطورها تفرز الأستروجين فقط (الجريبات لا تفرز البروجيسترون).

- المرحلة الوتينية: تتميز بتطور الجسم الأصفر ثم ضموره.
- في الأسبوع الثالث: يبدأ إفراز البروجسترون ليبلغ ذروته في نهاية الأسبوع (5-25 نانوغرام/مل) أما الأستروجينات فتتناقص قليلا (100-300 بيكوغرام/مل)، وهذا يدل على إفرازهما من طرف الجسم الأصفر الذي يتشكل من تطور الجريب الممزق بعد حدوث عملية الإباضة.
- في الأسبوع الرابع: يتناقص إفراز الأستروجينات والبروجسترون تدريجيا حتى اليوم الأول من الحيض للدورة الثانية، وهذا يدل على ضمور الجسم الاصفر.
- يفصل بين هاتين المرحلتين عملية الإباضة وهي تحرر الخلية البيضية أو البويضة من الجريب الناضج بعد تمزقه.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ملاحظة: يتم إفراز البروجسترون بعد الإباضة فقط لأن الجسم الأصفر هو الوحيد الذي يقوم بإفرازه والجسم الأصفر يتشكل بعد الإباضة (وذلك بعد تحول الجريب الممزق إلى الجسم الأصفر).

الإستنتاج: تخضع إفرازات المبيضية للتغيرات دورية، حيث يفرز هرمون الأستروجين في المرحلة الجريبية ويبلغ الذروة في اليوم 12، بينما يفرز هرمون البروجيسترون في المرحلة الوتينية إلى جانب الأستروجين.

وعليه

فالدورة المبيضية والهرمونية (الدورة المبيضية الهرمونية): هي مجموع التطورات الفيزيولوجية (تطور الجريبات) والهرمونية التي تحدث بشكل دوري في المبيض خلال دورة جنسية.

المشكلة: ما هو الجهاز المتحكم في نشاط المناسل (المبيضين)؟

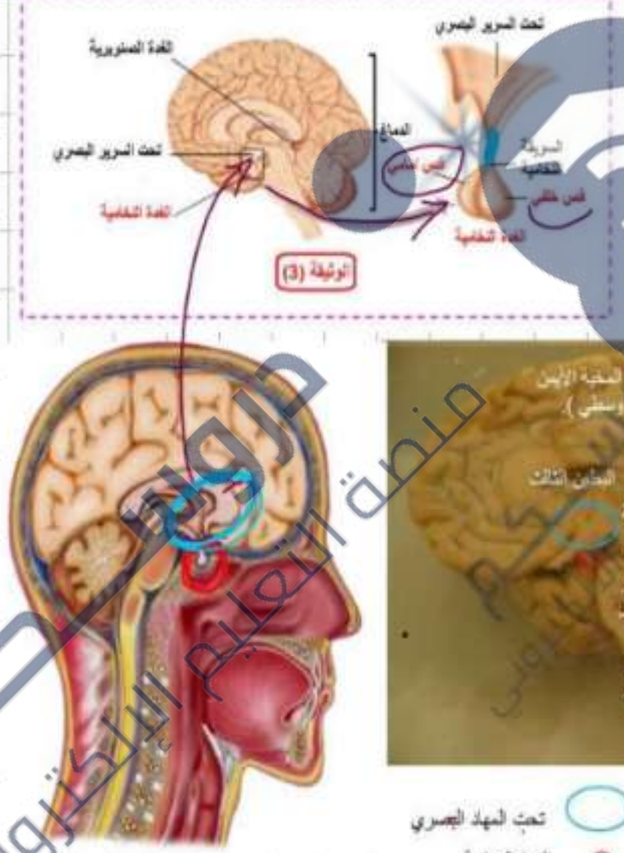
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

2. دور الجهاز المتحكم في نشاط المبيضين:

أ. تاثير الغدة النخامية على نشاط المبيضين:

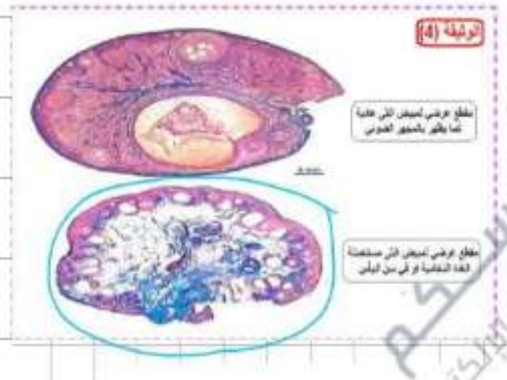
توجد **الغدة النخامية** في الجهة السفلى من الدماغ معلقة بتحت السرير البصري، تتألف من **فصين، أمامي** يتكون من خلايا



تحت المهاد البصري

الغدة النخامية

- **معطيات سريرية:** لوحظ أن عند بعض النساء اللاتي أصبن بورم سرطاني على مستوى الغدة النخامية، مرض فشل المبيضين المبكر الذي يصاحبه نسب منخفضة في الدم في كل من هرموني الأستروجين والبروجيسترون مع إنقطاع الطمث (الحيض).



- **تمثل الوثيقة 4 نتائج إستئصال الغدة النخامية على نشاط الدورة المبيضية.**

التعليمة:

1. إنطلاقا من المعطيات السريرية إقترح فرضية حول تأثير الغدة النخامية.
2. بإستغلالك لنتائج الوثيقة 4 صادق على فرضيتك المقترحة.

الاجابة:

1.الفرضية المقترحة: تؤثر الغدة النخامية على نشاط المبيضين.

2.إستغلال الوثيقة 4:

تمثل الوثيقة 4 نتائج إستئصال الغدة النخامية على نشاط الدورة المبيضية (تطور الجريبات) حيث نلاحظ:

- عند مبيض الأنثى العادية: المبيض في حالة نشاط (تطور عادي للجريبات).
- عند مبيض الأنثى المستأصلة الغدة النخامية: المبيض في حالة ضمور (إختفاء كلي للجريبات)، وهذا يدل على أن الغدة النخامية تؤثر على نشاط المبيض (تطور الجريبات).

الإستنتاج: تؤثر الغدة النخامية على نشاط المبيضين (تطور الجريبات).

المصادقة على الفرضية المقترحة: ممّا سبق يتبين أن الفرضية المقترحة (الغدة النخامية تؤثر على نشاط المبيضين) صحيحة.

درسك
منصة التعليم الإلكتروني

ب.النشاط الدوري للمثيرات الغدية:

تمثل الوثيقة 5 معايرات توضح تزامن الدورة المبيضية والإفرازات المبيضية وإفرازات الغدة النخامية (المثيرات الغدية) خلال دورة شهرية.

إستغلال الوثيقة 5:

تمثل الوثيقة 5 معايرات توضح تزامن الدورة المبيضية والإفرازات المبيضية وإفرازات الغدة النخامية (المثيرات الغدية) خلال دورة شهرية حيث:

يكون إفراز هرمون LH بكميات قليلة في المرحلة الجريبية ليزداد سريعا في فترة الإباضة ويعود إلى القيمة الإبتدائية في المرحلة اللوتيئينية، أما إفراز هرمون FSH فيكون قليلا في المرحلة الجريبية يزداد سريعا في فترة الإباضة وينخفض جدا في المرحلة اللوتيئينية، يبلغ إفراز FSH و LH ذروتهما في فترة الإباضة ويصاحب هذه التغيرات تطور في إفراز الهرمونات المبيضية والجريبات، وهذا يدل على أن الغدة النخامية تؤثر على نشاط المبيضين عن طريق إفرازها لهرموني LH و FSH.

الإستنتاج:

- تتحكم الغدة النخامية في نشاط المبيضين عن طريق إفرازها لهرموني FSH و LH (المثيرات الغدية).
- تخضع إفرازات الغدة النخامية لتغيرات دورية حيث تسجل ذروة في اليوم 14 خاصة لهرمون LH.

التعليمة:

- بإستغلالك للوثيقة 5 إستخرج النشاط

ج.دور هرمونات الفص الأمامي لغدة النخامية:

إليك الوثيقة 6 حيث:

- الشكل (أ): يمثل نتائج تجريبية توضح دور الهرمون النخامي FSH أثناء المرحلة الجريبية.
- الشكل (ب): يمثل نتائج تجريبية توضح دور الهرمون النخامي LH أثناء المرحلة الجريبية والإباضة.
- الشكل (ج): يمثل نتائج تجريبية توضح دور هرمون LH أثناء المرحلة اللوتينية.

الوثيقة (6)

الشكل (أ)

دور الهرمون النخامي FSH أثناء المرحلة الجريبية

- معطيات طبية: السيدة لم تبلغ من العمر 22 سنة لا تحيض (غياب العادة الشهرية) ولم تظهر عليها الصفات الجنسية الثانوية ما يدل على عدم بلوغها الجنسي، مبيضا هذه السيدة لا يعملان وأظهرت تحاليل عينة من دمها تركيز تقريبا منعدم لهرمون FSH وتركيز مرتفع لهرمون LH أما تركيزا الأستروجين والبروجيسترون فهما منخفضين جدا وثابتين.
- العلاج المقترح: حقن كمية من FSH مرتين في اليوم لمدة 15 يوم.
- النتائج: ظهور تطور جريبي عادي كما أصبح تطور تركيز الأستروجين عادي كما أصبحت السيدة X قادرة على الإنجاب.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني