المجال التعلمي: 1- آليات التنظيم على مستوى العضوية.
الوحدة التعلمية: 2- التنظيم الهرموني .
الدرس: - عمل الغلوكاغون.

-الإشكالية: ماهي آلية عمل الغلوكاغون؟ وماهو العضو المستهدف؟

1-7: إظهار دور الكبد في القصور السكري:

أ- معايرة نسبة السكر في الدم الوارد الى الكبد والصادر عنه في حالة صيام قصير:

* تجربة1: نتائج المعايرة ممثلة في الوثيقة التالية: الوثيقة1 ص 46

	التحلون: غ/ل	
	في الوريد البابي الكبدي	في الأوردة فوق الكبدية
بعد فترة صيام قصيرة	0.8	1.05-0.95

- حلل نتائج الجدول؟
- ماهي المعلومة التي يمكنك استخلاصها من الجدول؟

-التحليل: تكون نسبة السكر في الدم المار بالأوردة البابية الكبدية منخفضة نسبيا وتكون ثابتة نسبيا بالنسبة للدم المار من الأوردة فوق الكبدية.

- النتيجة: عند انخفاض نسبة السكر في الدم يعمل الكبد على توفير السكر في الدم (رفع نسبة السكر في الدم)

ب- إظهار تأثير تركيز الغلوكوز على إفراز الغلوكاغون:

* تجربة: نتائج التجربة ممثلة في الوثيقة 2 ص 46 .
* حلل الوثيقة؟
* علل فكرة أن الخلايا α لجزر لانجرهانس تلعب دور لواقط للقصور السكري؟

- التحليل: يزداد إفراز هرمون الغلوكاغون عند انخفاض تركيز الغلوكوز في الوسط والعكس حيث يؤدي انخفاض الغلوكوز الى ارتفاع إفراز الغلوكاغون من طرف الخلايا α لجزر لانجرهانس .
- التعليل: كل انخفاض لتركيز الغلوكوز في الدم يؤدي إلى إفراز هرمون الغلوكاغون حيث أن انخفاض تركيز الغلوكوز في الوسط تتحسس له لواقط حساسة (الخلايا α لجزر لانجرهانس) فتقوم بإفراز هرمون الغلوكاغون الذي يؤثر على **الأعضاء المستهدفة**(الكبد والنسيج الدهني) مما يؤدي الى **رفع نسبة السكر في الدم**

ج- تجارب الكبد المغسول:

* التجارب تتم حسب الخطوات التجريبية الموضحة في ص 47 .
- ماهو الهدف من هذه الاختبارات ؟
- حلل النتائج المتحصل عليها؟
- ماهو دور الكبد الذي أمكن إظهاره من هذه التجارب؟

1- **الهدف من التجارب**: البحث المنفصل عن وجود الغلوكوز والغليكوجين .

2- تحليل النتائج التجريبية:

أ- الاختبار أ يظهر الاختبار وجود الغلوكوز لان الكبد لم يخضع لعملية الغسيل .

ب- عملية الغسل الأولى للكبد لمدة 5 دقائق بينت انه في نهاية العملية أصبح الكبد لا ينتج الغلوكوز ولذلك الاختبار لا يظهر وجود الغلوكوز (عدم احتواء ماء الغسيل على الغلوكوز).

ج- عملية الغسل الثانية بعد وضع القطع الكبدية لمدة نصف ساعة في وسط مناسب يشبه بالتقريب الوسط الداخلي للعضوية (التركيز+ درجة الحرارة) يبين الاختبار وجود الغلوكوز من جديد (الاختبار ج) .

- النتيجة:نستنتج أن الكبد تمتلك إمكانية إنتاج الغلوكوز فهي بذلك تقوم بتخزينه بشكل أخر (غليكوجين)لان عملية الغسل الأولى تبين عدم وجود الغلوكوز في نهاية الغسل .

الخلاصة

يؤثر الغلوكاغون على مستوى الكبد (العضو المنفذ للجهاز المنظم) بتنشيط اماهة الغليكوجين الكبدي مما يرفع من نسبة الغلوكوز في الدم

تتنبه الخلايا α (لواقط الجهاز المنظم) بانخفاض نسبة السكر في الدم في حالة صيام قصير فترسل رسائل هرمونية مشفرة بتركيز الغلوكاغون الذي ينقله الدم الى العضو المنفذ (الكبد) وهكذا يؤثر الجهاز المنظم على الجهاز المنظم بالتصدي للاضطراب وذلك باماهة الغليكوجين الكبدي الى غلوكوز ، إنها المراقبة الرجعية السالبة لان الجهاز المنظم يتصدى للاضطراب.

- تطبيق: ضع مخطط تحصيلي لحلقة تنظيم في حالة القصور السكري. مخطط ص 51.

elbassair.net