

الكشف عن دور الكبد في تنظيم تحلون الدم

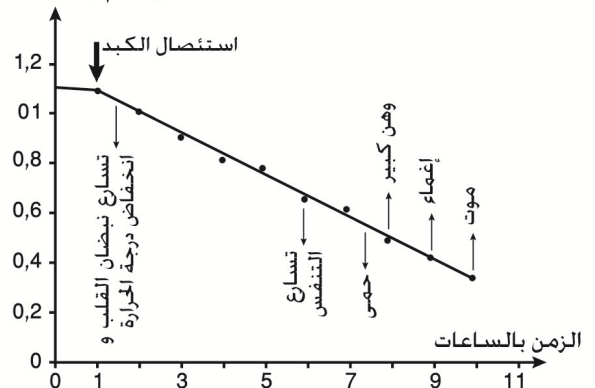
يحافظ الجسم على ثبات تحلون الدم في حالة الصيام رغم استمرار استهلاك الاعضاء للكليكويز. للتعرف على مصدر تزويد الدم بالكليكويز في حالة الصيام ، نقتراح دراسة المعطيات التالية:

المعطيات

الوثيقة 1 : تجربة استئصال الكبد عند كلب

لا يعيش كلب بعد استئصال الكبد سوى بضع ساعات. حيث يصاب بعدة اضطرابات من بينها الإغماء الناتج عن نقص في تزويد الخلايا العصبية للدماغ بالكليكويز. يمكن للكلب أن يستفيق من الإغماء و يسترجع نفسه العادي إذا تم حقنه بمحلول للكليكويز. غير أنه لا يواصل الحياة أكثر من 24 ساعة. لأن الكبد يلعب وظائف أخرى جد حيوية.

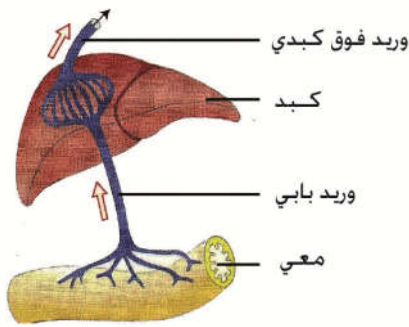
تحلون الدم بـ g/l



الوثيقة 2 : معايرة الكليكويز في الدم الداخل والدم الخارج من الكبد

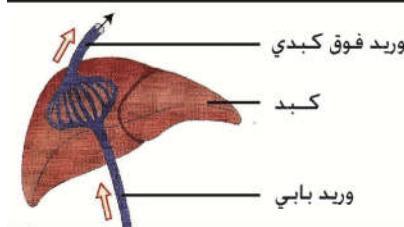
نقوم بقياس تحلون الدم على مستوى الوريد البابي و الوريد فوق كبدي. لشخص عادي بعد صيامه لبضع ساعات، ثم بعد تناوله لوجبة غذائية.

تحلون الدم بـ g/l		
في الوريد البابي	في الوريد فوق كبدي	
0,8	0,95 إلى 1,05	بعد صوم لبضع ساعات
2,5 أو أكثر	1 إلى 1,2	بعد تناول وجبة غذائية



الوثيقة 3 : تجربة الكبد المغسولة (Claude Bernard 1855)

أجريت تجربة «الكبد المغسولة» في سنة 1855 وقد وصفها Claude Bernard بهذه العبارات : «لقد اخترت كلبا بالغاً قويا وفي صحة جيدة، تمت تغذيته خلال عدة أيام باللحم، ووضعت به بعد 7 ساعات من تناوله وجبة وافرة من الكروث Tripes». أنزلت الكبد مباشرة و أخضعت لغسل مستمر عن طريق الوريد البابي. ...تركت هذه الكبد معرضة للغسل المستمر طيلة 40 دقيقة. فلاحظت في بداية التجربة أن الماء الملون بالأحمر الذي يخرج من الأوردة فوق الكبدية حلو. كما لاحظت في نهاية التجربة أن الماء الذي يخرج أصبح عديم اللون ولا يحتوي على أي آثار للسكر... تركت هذه الكبد تحت درجة حرارة الوسط ورجعت بعد 24 ساعة. فلاحظت أن هذا العضو الذي تركته بالأمس فارغا تماما من السكر قد أصبح يحتوي على كمية وافرة منه».



وعلق Claud Bernard على ذلك بقوله : «...تثبت هذه التجربة أن الكبد الطرية، في الحالة الفيزيولوجية. أي أثناء عملها تحتوي على مادتين : السكر الشديدي الذوبان في الماء ينقل بالغسل.

- مادة أخرى قليلة الذوبان في الماء. هذه المادة تتحول شيئا فشيئا في الكبد التي تركتها إلى سكر. و حتى لا أعطي حكما مسبقا عن طبيعتها. سأسميها الكليكوجين Glycogène».

الوثيقة 4 : معايرة الكليكوجين الكبدي بعد فترة صيام وبعد وجبة غذائية

الأيام	خلال فترة صيام							كمية الكليكوجين بـ g/kg
	1	2	3	4	5	6	1	
	50,80	30,1	7,3	7,1	7,1	6,9	84,2	88,5

استثمار المعطيات

4- حلل نتائج التجريبتين (الوثيقة 1 و2) ثم استنتج علاقة الكبد بتحلون الدم.

5- حلل النتائج المحصل عليها في تجربة الكبد المغسولة ثم استنتج أصل الكليكويز المحرر من طرف الكبد (الوثيقة 3).

6- حلل معطيات الجدول ثم استنتج أصل الكليكوجين الكبدي.