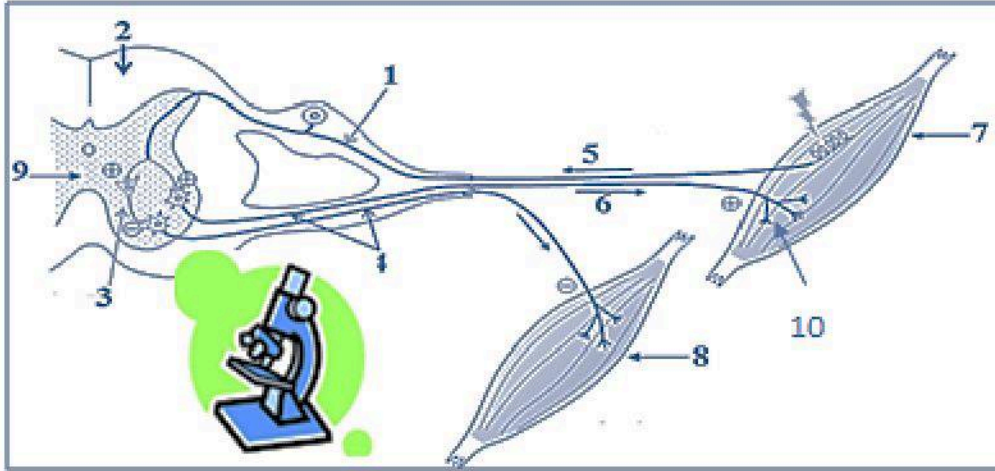


- التمرين الأول: يؤمن التوازن الذاتي للحضوية عدة عناصر تحمل بالتسويق فيما بينها.

الوثيقة الموالية توضح العناصر التشريحية المتخلطة في حدوث المنعكس الاخيلي.



1 - أكمل البيانات المرفقة في الوثيقة .

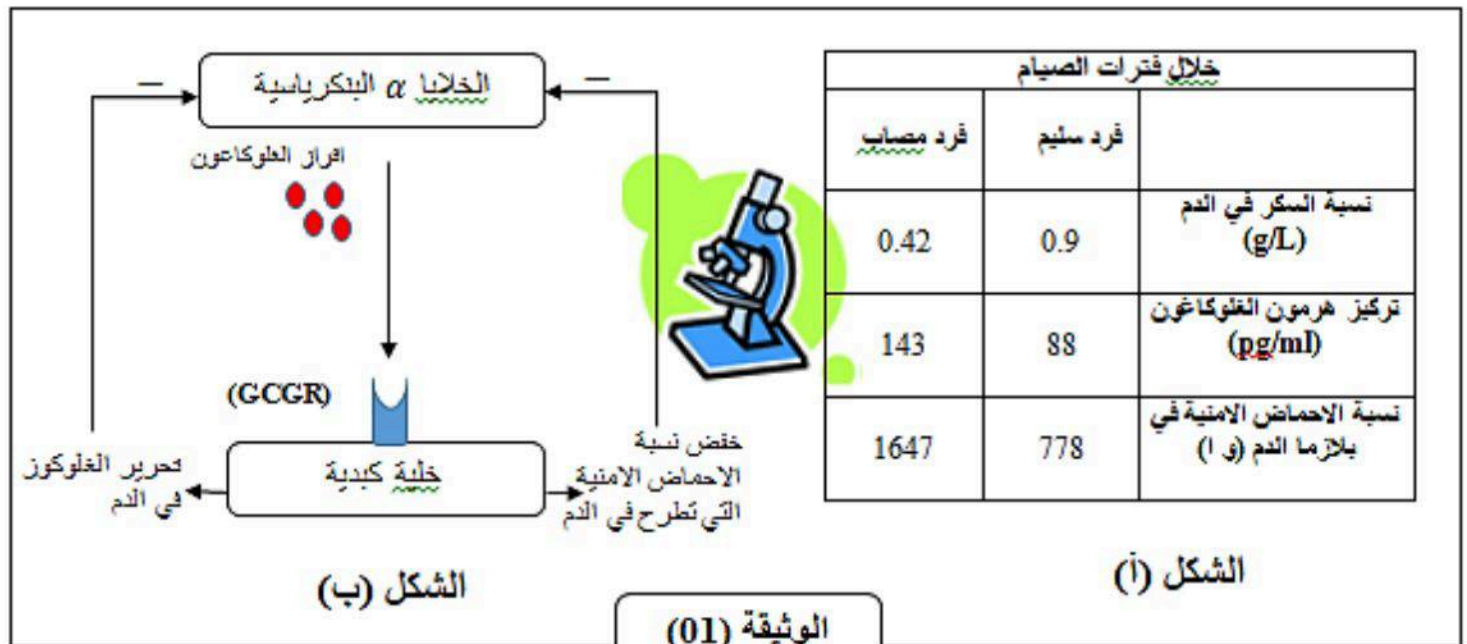
2 - من خلال معطيات الوثيقة ومعارفك، وضح في نص علمي كيفية تسويق هذه العناصر التشريحية فيما بينها من أجل تأمين التوازن الذاتي للحضوية.

- التمرين الثاني:

الماهفاتش (Mahvash) مرض وراثي نادر، يعرف أيضا بمتلازمة أورام الغدد الصم الينكرياسية العصبية (PNET) حيث تلاحظ أعراضه خلال فترات الصيام، للتعرف على أسباب هذا المرض نقترح عليك الدراسة التالية:

- الجزء الاول:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) نتائج تحاليل نسبة الاحماض الامينية ونسبة السكر وتركيز هرمون الغلوكاغون في بلازما الدم للفرد السليم وآخر مصاب بمرض **الماهفاتش (Mahvash)** ، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل مخطط يوضح العلاقة الوظيفية بين خلايا α لجزر لانجرهانس الينكرياسية وخلايا الكبد، حيث (GCGR) يعتبر المستقبل الغشائي للغلوكاغون.



1 - باستغلالك لمعطيات الشكل (أ) الوثيقة (01) أبرز الأعراض المرضية المميزة لهذه المتلازمة.

2- اقترح فرضيتين تفسر بهما سبب حدوث هذا المرض باستغلال الشكل (ب) والمعلومات المستخرجة من الشكل (أ).

- الجزء الثاني:

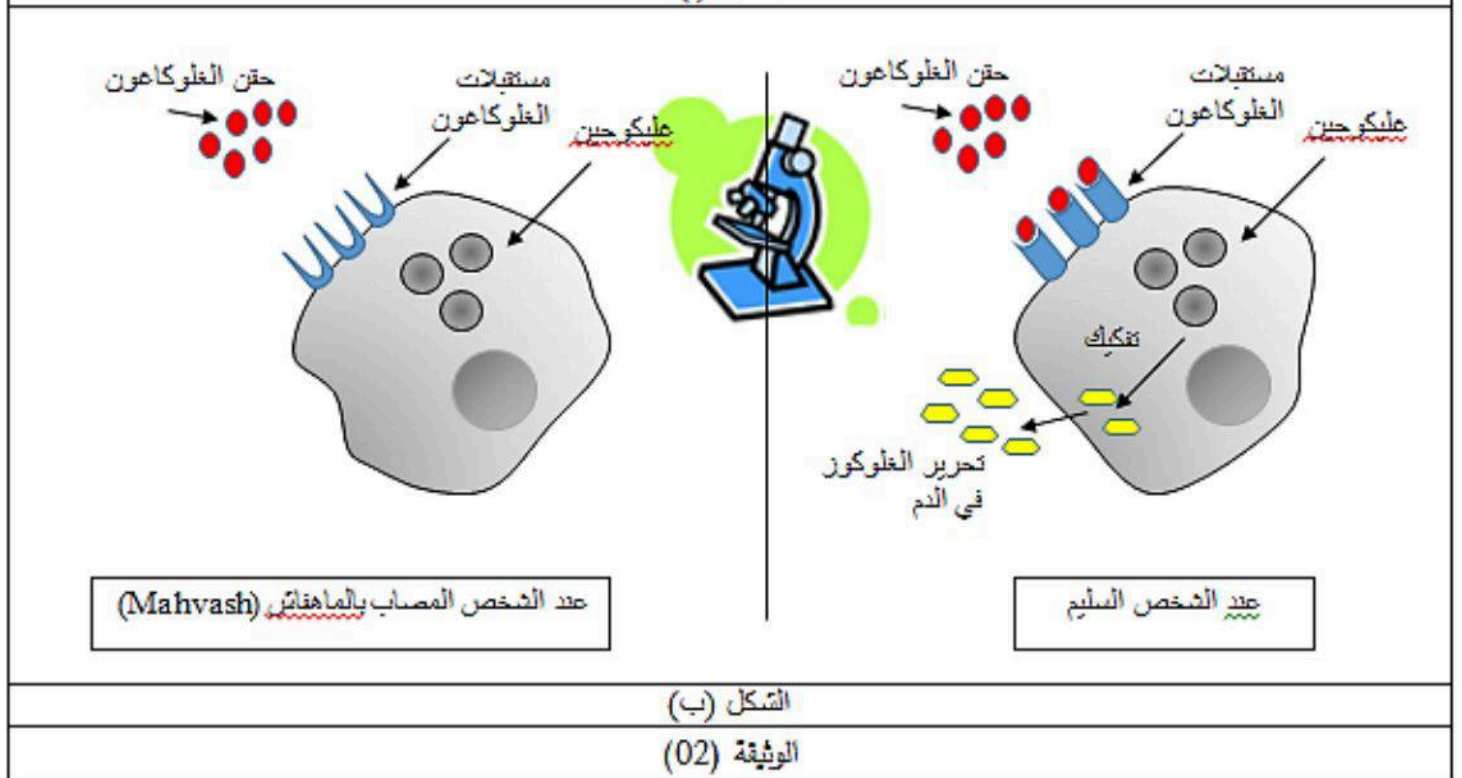
للتحقق من صحة الفرضيات يقترح ما يلي:

- الشكل (أ) من الوثيقة (02) يمثل سلسلة من التجارب ونتائجها، حيث تم فيها استعمال غلوكاغون مستخلص من دم شخص مصاب بالمرض يرمز له بـ (GCG) وغلوكاغون اصطناعي ذو بنية طبيعية يرمز له بـ (GCG*).

- الشكل (ب) من الوثيقة (02) : يمثل رسم تخطيطي لنتائج متابعة نشاط خلايا كبدية ، مع حقن غلوكاغون المستخلص من دم شخص المصاب بماهفاش (Mahvash) .

التجربة	خطوات التجربة	النتائج
1	حقن الغلوكاغون (GCG) في دم الشخص المصاب بمرض الماهفاش (Mahvash)	عدم تعديل التلون
2	حقن الغلوكاغون (GCG*) في دم الشخص السليم	ارتفاع التلون ، تم يعود بعد فترة الى القيمة المرجعية (1g/l)
3	حقن الغلوكاغون (GCG) في دم الشخص السليم	ارتفاع التلون ، تم يعود بعد فترة الى القيمة المرجعية (1g/l) (نفس نتائج التجربة 2)

الشكل (أ)



1- ناقش صحة الفرضيات المقترحة باستغلالك للوثيقة (02) .

- الجزء الثالث:

على ضوء هذه الدراسة، أنجز مخططا توضح فيه العلاقة بين الخلايا الكبدية وخلايا α لانجرهانس البنكرياسية عند شخص مصاب بمرض الماهفاش (Mahvash) .