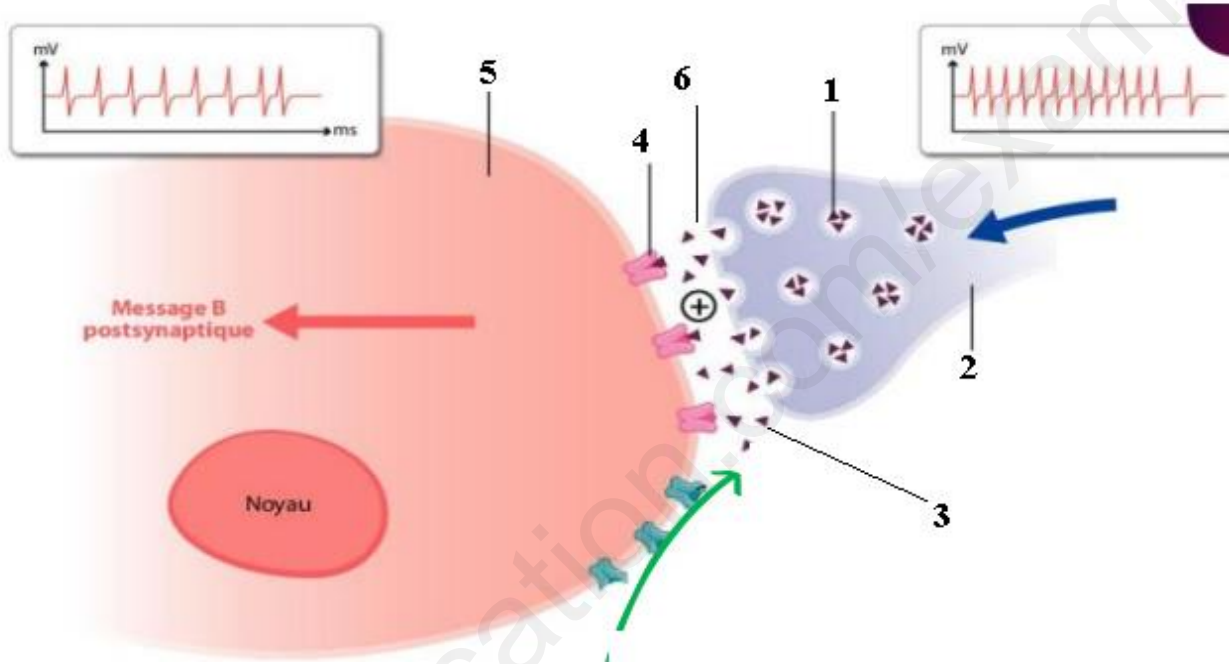


الاختبار الأول في مادة العلوم الطبيعيةالتمرين الأول .

الخلايا المميزة للجهاز العصبي (العصبونات) فهي دعامة انتشار السيالة العصبية فهي تتصل فيما بينها أو مع خلايا أخرى كالخلايا العضلية تدعى هذه الاتصالات بالمشابك.



1- تعرف على البيانات مع تحديد نوع المشبك .

2- أكتب في نص اليات انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشابك باستغلال الوثيقة ومكتسابتك .

التمرين الثاني :

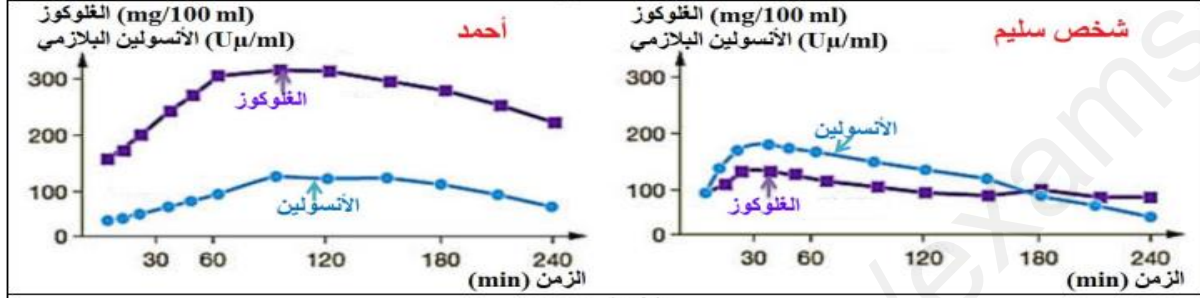
إن الحفاظ على تركيز الجلوكوز في الدم في حدود 1 غ/ل رغم التزويد الغذائي المتقطع والنشاط المتغير للعضوية يعتمد على تنظيم المبادلات بين الدم والأعضاء. ويتطلب ذلك تدخل رسائل هرمونية تؤمن العمل المنسق للأعضاء المتدخلة

الجزء الأول :

احمد تلميذ في السنة الثانية ثانوي، أعصي عليه في القسم، فتم نقله مباشرة إلى المستشفى. بعد الإسعافات الأولية قام الأخصائيون بتحليل كيميائية كما هي مبينة في الوثيقة (1) الشكل (أ) لتأكد من صحة النتائج التي توصل إليها لجأ الاطباء الى إحداث إفراط سكري عن طريق الفم لأحمد. النتائج مبينة في الوثيقة (1) الشكل (ب)، حيث تمثل تطور كمية الجلوكوز في بلازما الدم وكمية الأنسولين المفرزة عند احداث إفراط السكري عن طريق الفم لأحمد وعند شخص سليم

القيم المرجعية	النتائج	التحاليل
135 – 145 mmol/L	135 mmol/L	الصوديوم
3.5 – 5.0 mmol/L	3.8 mmol/L	البوتاسيوم
95 – 105 mmol/L	100 mmol/L	الكلور
65 – 75 g/L	71 g/L	البروتينات
4.50 – 6.10 mmol/L	8 mmol/L	الغلوكوز
2.5 – 7.50 mmol/L	6.5 mmol/L	اليوريا
35 – 90 µmol/L	64 µmol/L	الكرياتين
2.80 – 6.70 mmol/L	6.33 mmol/L	الكولستيرول
0.40 – 1.7 mmol/L	0.54 mmol/L	ثلاثي الغليسريد

الشكل (أ)



الشكل (ب)

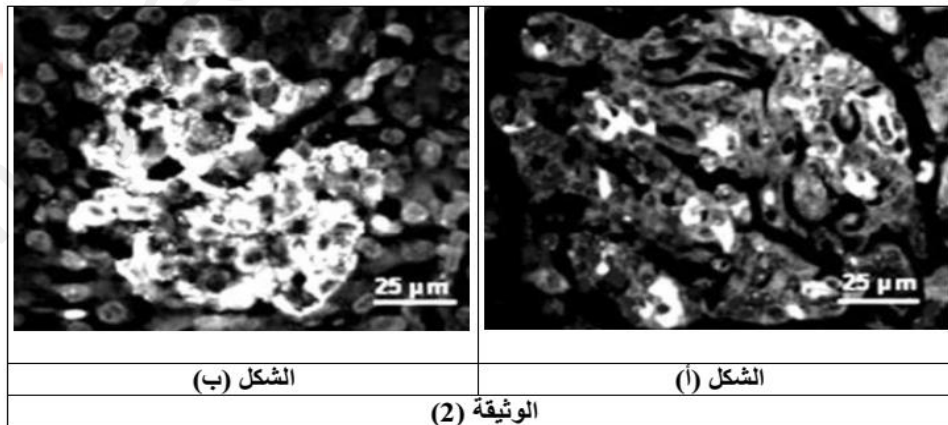
الوثيقة (1)

1- حلل نتائج الوثيقة

2- اقترح فرضيتين تفسر بهما مرض أحمد .

الجزء الثاني :

تم بتقنيات خاصة مقارنة مقطع نسيج البنكرياسي لأحمد بنسج بنكرياسي لشخص سليم فكانت النتائج كما هي مبينة في الوثيقة (2) ، حيث تمثل الشكل (أ) مقطع لنسج بنكرياسي لأحمد ، بينما الشكل (ب) فهو لشخص عادي غير مصاب حيث تظهر خلايا جزر لانجرهاس (مسؤولة على افراز هرمونات المعدلة لنسبة السكر) موسومة بالأبيض باستخدام تقنية التفلور المناعي



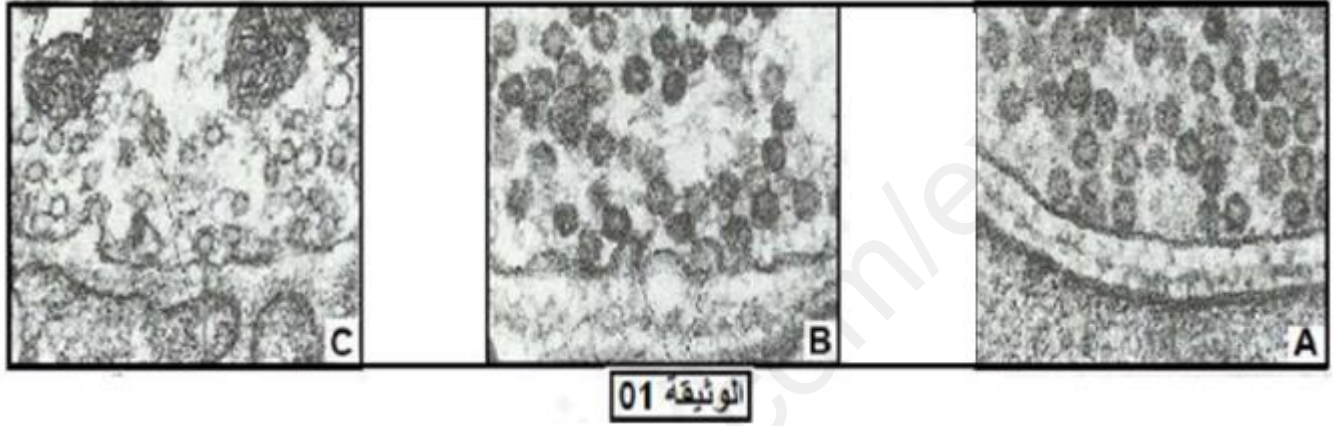
1- باستغلال الوثيقة (2) ، برهن صحة إحدى الفرضيتين السابقتين .

2- معتمدا على ما سبق ومعارفك أقترح علاجاً لأحمد .

التمرين الثالث:

تستهدف جزيئات الغريبة (السموم) الجهاز العصبي المنظم لمختلف وضعيات الجسم الـ BOTULISME نوع من التسممات الخطيرة التي تسبب الشلل لمختلف عضلات الجسم الهيكلية، تسببها بكتيريا تدعى Clostridium botulium حيث تفرز سم Botulium الذي يؤثر في مستوى المشابك العصبية-العضلية.

لدراسة آلية تأثير سم الـ BOTULISME على النقل المشبكي: الدراسة التالية نستعرض تمثل الوثيقة (1) صور مأخوذة بالمجهر الإلكتروني خلال فترات متتابة على مستوى احد المشابك العصبية العضلية في غياب السم .



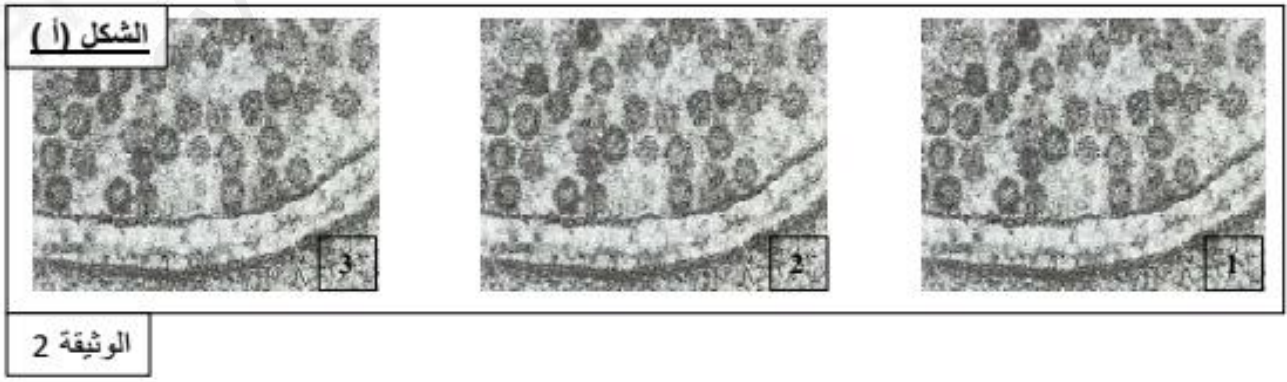
1- مستعينا بالمراحل الموضحة بالوثيقة 1 (و معلوماتك) استخرج الظواهر الخلوية التي تسمح تحرير بالمبلغ العصبي على مستوى المشبك.

2- اقترح فرضيين تفسر بهما آلية تأثير سم الـ BOTULISME على مستوى المشبك.

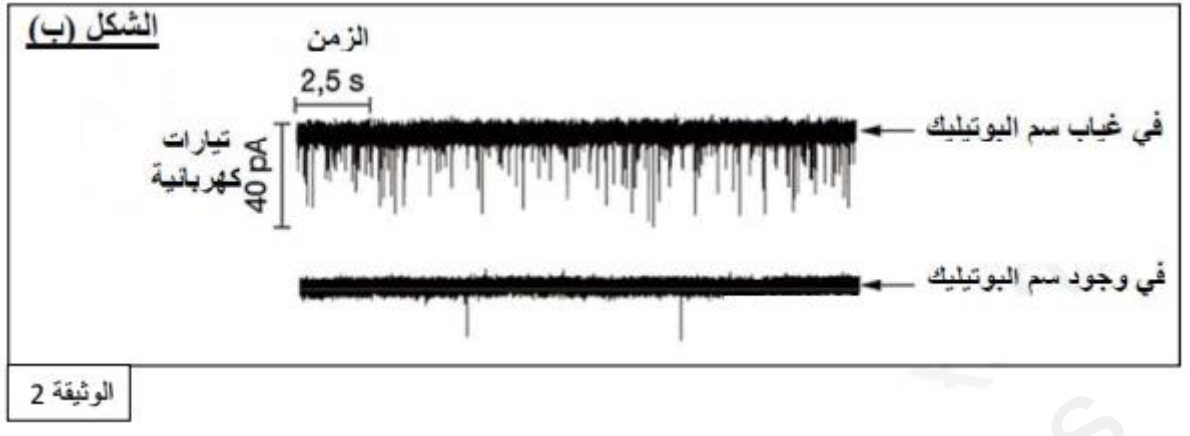
الجزء الثاني:

لغرض التحقق من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين، نقدم المعطيات التالية:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 1 مظهر خلية قبل مشبكية في وجود سم الـ BOTULISME خلال فترات زمنية تلي التنبيه الفعال



يمثل الشكل ب من الوثيقة 2 (تأثير سم الـ BOTULISME) على النشاط الكهربائي للخلية بعد مشبكية ملاحظة



يمثل جدول يمثل الشكل ج من الوثيقة (1) قيم عدد الحويصلات المتبقية في النهاية المحورية للخلية قبل المشبكية إثر التنبيه الفعال في وجود و غياب سم الـBOTULISME.

10	16	25	40	54	65	80	100	في غياب سم الـ .BOTULISME
77	77	77	77	77	78	89	100	في وجود سم الـ .BOTULISME

1- ناقش مدى صحة الفرضيتين المقترحتين انطلاقاً من النتائج المت، إليهاصل و مبينا سم الـتأثير BOTULISME على النشاط الإدماجي للعصبون المحرك.

الجزء الثالث:

انطلاقاً من المعلومات التي توصلت في الجزئين إليها (1 و 2) وضح برسم تخطيطي على المستوى آلية تأثير سم الـBOTULISME المشبك على النقل المشبكي للرسالة العصبية.

اوسليماني فايزة
استاذة العلوم الطبيعية