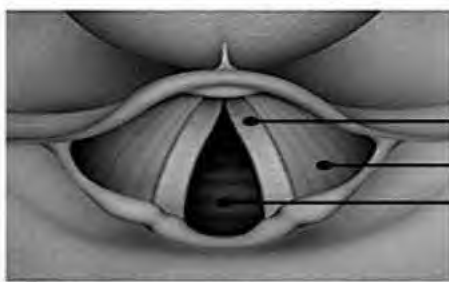


التمرين الأول: 7 نقاط

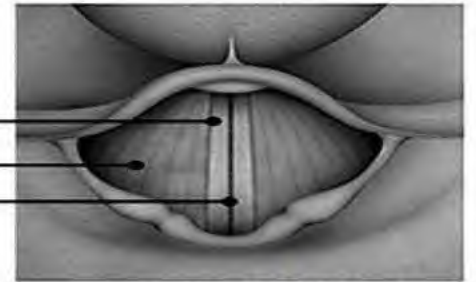
مادة السيكسينيل كولين (Succinylcholine) مادة كيميائية تستعمل في الطب الاستعجالي لغرض التثبيت الرغامي بادخال أنبوب بلاستيكي يمرر عبر الفتحة التنفسية لإيصال الهواء وكذا الأدوية الى المجاري التنفسية الرئوية وهذا يستلزم ثبات الأحبال الصوتية لإبقاء الفتحة التنفسية مفتوحة لمدة محددة (الأحبال الصوتية متصلة بعضلات). بغية التعرف على مدى فعالية السيكسينيل كولين في الطب الاستعجالي تقترح الوثيقة (1). الشكل (أ) صورة توضيحية لتموقع الأحبال الصوتية والعضلات المتصلة بها على مستوى الفتحة التنفسية. الشكل (ب) رسم تخطيطي لآلية تأثير السيكسينيل كولين على المشبك العصبي العضلي.



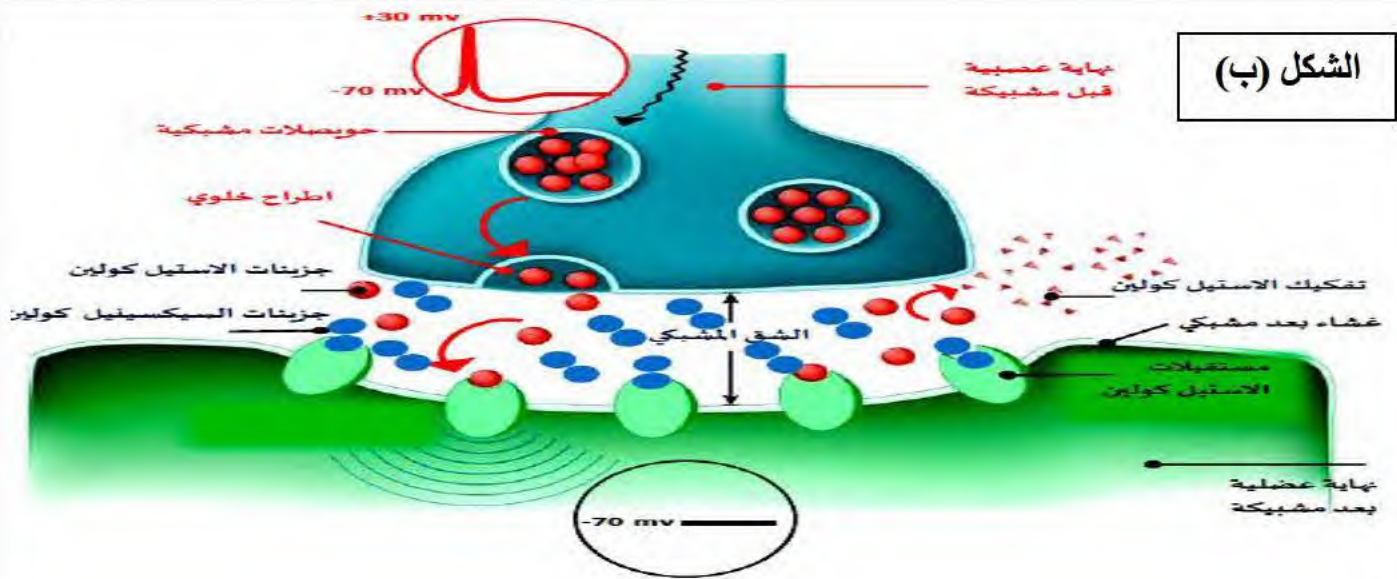
الفتحة التنفسية مفتوحة
في وجود السيكسينيل كولين

الشكل أ

الأحبال الصوتية
عضلات الأحبال الصوتية
الفتحة التنفسية



الفتحة التنفسية مغلقة



الشكل (ب)

الوثيقة (1)

ملاحظة: إنزيمات PSEUDOCHOLINESTERAS المسؤولة عن إبطال (تفكيك) مفعول السيكسينيل كولين بطبيعية ويبقى السيكسينيل كولين في الشق المشبكي لمدة 10 دقائق.

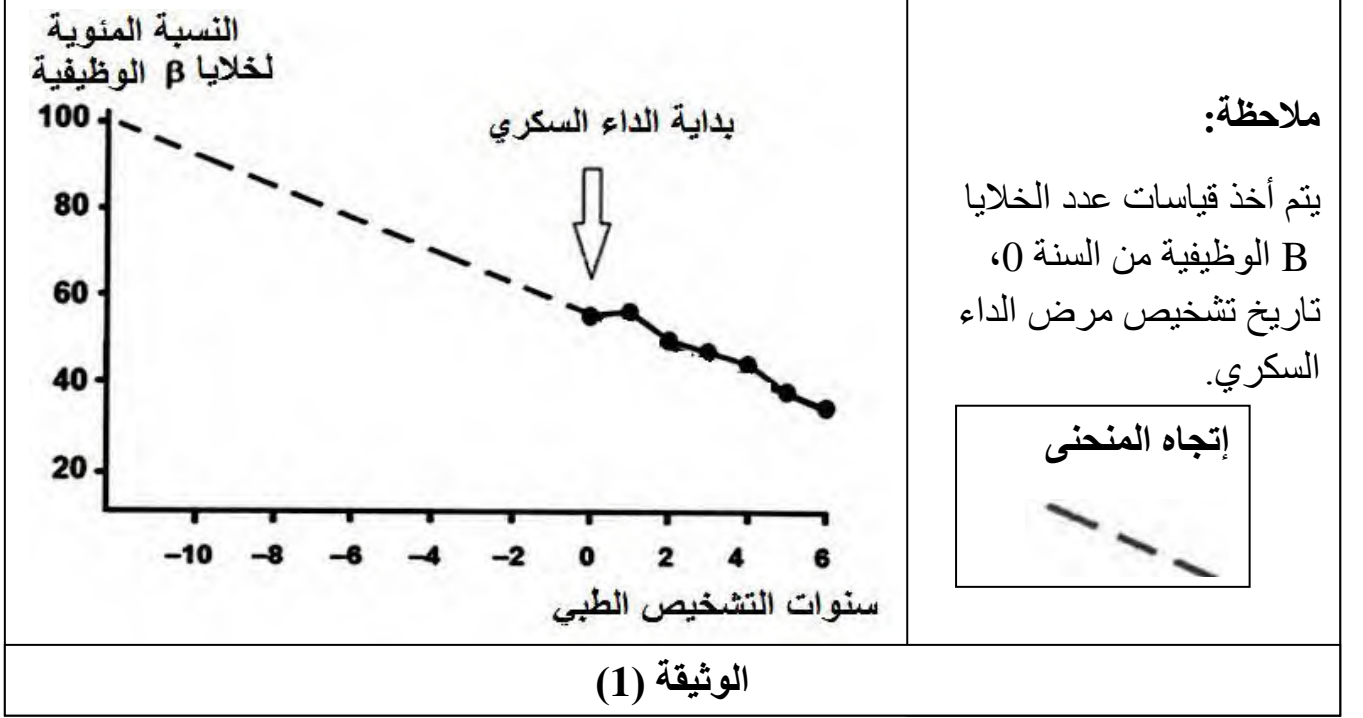
- 1- حدد نمط تشفير الرسالة العصبية.
- 2- إشرح في نص علمي منظم ومهيكل كيف يؤدي استعمال مادة السيكسينيل كولين إلى نجاح تنفيذ تقنية التثبيت البلعومي اعتمادا على الوثيقة (1) و معارفك.

التمرين الثاني: 13 نقطة

السيبتاجليبتين (sitagliptine) هو دواء يستخدم عادة لعلاج مرضى السكري للمساعدة على تقليل نسبة السكر في الدم و لمعرفة آلية تأثير هذا الدواء نقدم لك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

تمثل الوثيقة (1) تطور عدد خلايا بيتا (B) الوظيفية لدى المرضى الذين يصابون بمرض السكري من النوع 2.



1 - بين إنطلاقاً من دراسة الوثيقة (1) ومكتسباتك سبب الإصابة بالداء السكري من نوع 2.
2- إقترح فرضيتين توضح من خلالهما آلية عمل دواء السيبتاجليبتين (sitagliptine) في علاج الداء السكري.

الجزء الثاني:

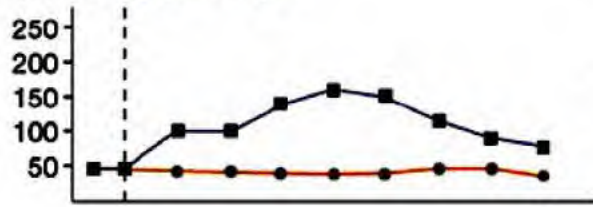
لفهم آلية عمل دواء السيبتاجليبتين و للمصادقة على صحة إحدى الفرضيتين نقدم لك المعطيات التالية:
إكتشف الباحثون هرمون يسمى GLP1 (بيبتيد شبيه بالغلوكاغون) الذي تفرزه الخلايا المعوية بعد كل وجبة غذائية. وبغرض التعرف على علاقة هذا الهرمون بتنظيم نسبة السكر في الدم نقدم لك المعطيات:

* نقوم بفصل مرضى السكر إلى مجموعتين. نلتقى إحداهما حقناً مستمراً لـ GLP1 لمدة 204 دقيقة، بينما تتلقى المجموعة الأخرى حقناً مستمراً بدواء وهمي placebo (بلاسيبو)، الدواء الوهمي هو دواء يحتوي على مواد محايدة ليس لها أي تأثير). النتائج موضحة بالشكل (أ) من الوثيقة (2).

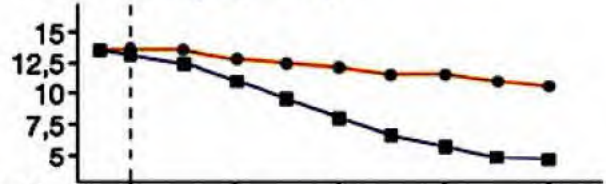
* يوضح الشكل (ب) من الوثيقة (2) تأثير GLP 1 على خلايا بيتا في البنكرياس لمجموعتين من الجرذان المصابة بمرض السكري، إحداهما عولجت بـ GLP1، والأخرى لا تتلقى هذا الهرمون.

* يتأثر نشاط مادة GLP1 بإنزيم DPP4 (Dipeptidyl peptidase – 4) الذي تفرزه العديد من الأعضاء من بينها المعدة، لمعرفة تأثير إنزيم DPP4 نحضر وسطين (أ) و (ب) يحتوي كل منهما على كميات متساوية من إنزيم DPP4 + مادة GLP1، نضيف للوسط (ب) دواء السيبتاجليبتين، ثم نقيس كمية GLP1 في كل وسط بعد 10 دقائق، النتائج المحصل عليها مبينة في الشكل (ج) من الوثيقة (2).

نسبة الأنسولين pmol/L



نسبة السكر في الدم mmol/L



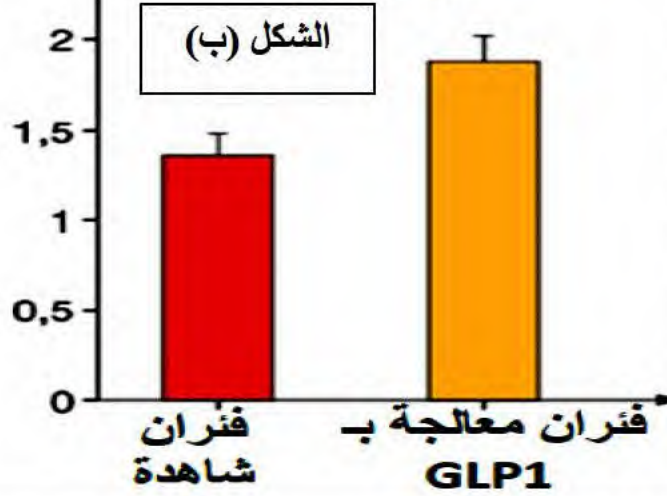
الزمن (د)

الزمن (د)

الشكل (أ)

المجموعة 1 مرضى تلقوا حقنة placebo
المجموعة 2 مرضى تلقوا حقنة GLP1

النسبة المئوية للموتى للخلايا β المتكاثرية



الشكل (ب)

كمية GLP1	الوسط
منعدمة	(أ)
مرتفعة	(ب)

الشكل (ج)

الوثيقة 2

1 بناءً على دراستك للوثيقة ومعارفك، اشرح كيف يمكن لجزيء سيتاجليبتين أن يحسن صحة بعض مرضى السكري 2 ، مصادقا في نفس الوقت على صحة إحدى الفرضيتين.

الجزء الثالث:

لخص في مخطط الآلية التي تسمح لجزيء سيتاجليبتين بأن يحسن من صحة مرضى السكري 2 اعتمادا على ماتوصلت إليه من هذه الدراسة و معلوماتك.

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق.....مستافة للمادة

