najah213.com · نجاح 213

ثانوية هواري بومدين وادي رهيو — السنة الدراسية :2022/2021

السنة الثانية علوم تجريبية — مادة علوم الطبيعة و الحياة

الفرض الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

في إطار دراسة بعض حالات الشلل ، عمل باحثون على حيوان ظهرت لديه علامات الشلل في عضلاته و ذلك خلال دراستهم لبعض أنواع الشلل :

الجزء الأول:

- تم إجراء التجارب التالية على حيوانين : إحداهما طبيعي و الآخر يعاني من الشلل ، أجريت التجارب على عصبون محرك (N) و على عضلة (M).

التجربة1: نطبق تنبيهات فعالة مباشرة على العضلة (M) عند كل من الحيوانين . لوحظ حدوث تقلص عضلي في الحالتين.

التجربة2: نطبق تنبيهات فعالة على العصبون الحركي (N) المرتبط بالعضلة. الشروط و النتائج التجريبية ممثلة في الوثيقة1 :

	نتائج التنبيه الفعال على العصبون المحرك N	
حيوان سليم	تسجيل سيالة عصبية (كمون عمل) على مستوى العصبون المحرك N	تقلص العضلة M
حيوان مصاب بالشلل	تسجيل سيالة عصبية (كمون عمل) على مستوى العصبون المحرك N	عدم حدوث تقلص للعضلة M

الوثيقة1

1 - **فسر** النتائج التجريبية السابقة **مستخلصا** على أي مستوى بنيوي حدث الخلل المسبب لشلل الحيوان .

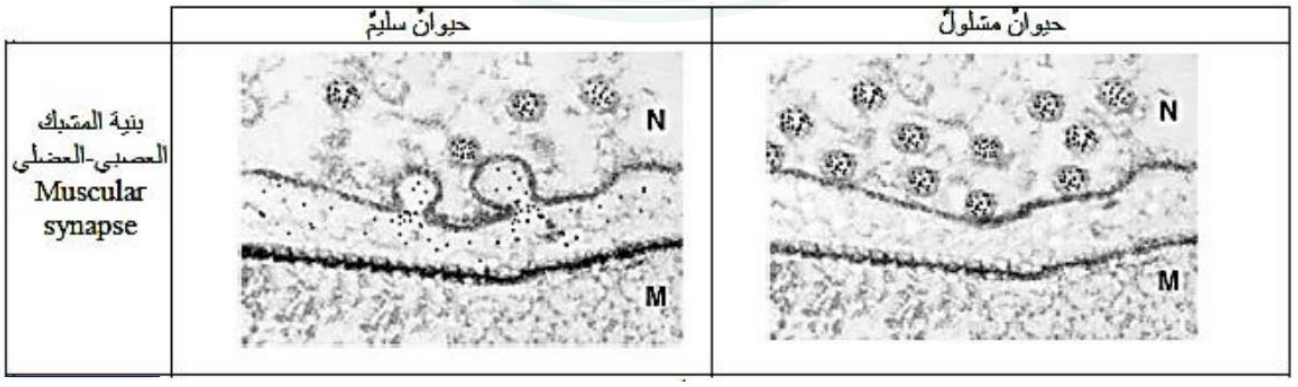
2 - **قدّم** 3 فرضيات مختلفة تفسّر سبب الشلل عند هذا الحيوان.

الجزء الثاني : أجرى هؤلاء الباحثون التجارب 3 ،4 و 5 للتحقق من صحة فرضياتهم :

التجربة3 : أظهر تحليل محتوى الحويصلات المشبكية للمشبك العصبي – العضلي مستويات لابأس بها من الأستيل كولين تشابه تلك المحصل عليها لدى الحيوان السليم.

التجربة4: تم استخراج الأستيل كولين من المشبك العصبي العضلي للحيوان المصاب بالشلل و تم حقن هذه المادة ACh في الشق المشبكي بين (N) و (M) ، و ذلك لدى الحيوان المصاب بالشلل و الحيوان السليم. النتائج تقلص العضلة (M) لدى الحيوانين.

التجربة5: نحقن مادة الكولين المشعة داخل العصبون الحركي (N) للحيوانين السليم و المصاب بالشلل ، تتحول هذه المادة داخل العصبون الحركي إلى الأستيل كولين. بعد ذلك تم تنبيه العصبون (N) لدى الحيوانين تنبيها فعالا. تمثل الوثيقة2 صورة بالمجهر الإلكتروني لمشبك عصبي بعد التنبيه. المادة المشعة تظهر على شكل نقاط سوداء :



1 - **باستغلال** التجارب السابقة ، **علل** صحة الفرضيات السابقة.

الجزء الثالث :- إعتمادا على معارفك المكتسبة و المحصل عليها من خلال هذا التمرين **أنجز** رسما تخطيطيا وظيفيا يشرح آلية عمل المشبك في الظروف الطبيعية.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التصحيح النموذجي و سلم التنقيط

على الأستاذ الالتزام بسلم التنقيط للمحافظة على مبدأ تكافؤ الفرص.

-الجزء الأول :

1 - **التفسير :التجربة 1 :**عند احداث تنبيهات على مستوى الخلايا العضلية لوحظ تسجيل استجابة للعضلة بتقلصها دليل على سلامتها باعتبارها خلايا بعد مشبكية. 01.5

التجربة 2:عند الحيوان السليم تنبيه العصبون المحرك N نسجل تقلص العضلة M دلالة على انتقال الرسالة اليها أي وجود مشبك سليم سمح بمرور الرسالة من القبل مشبكي N الى البعد مشبكي M . 01.5

عند الحيوان المصاب و اثر تنبيه العصبون N نسجل عدم تقلص العضلة M دلالة على أن الرسالة العصبية لم تنتقل اليها رغم سلامتها مع انتقال الرسالة في N أي ان الخلل على مستوى المشبك . 01.5

الاستخلاص :سبب الشلل يعود إلى خلل في وظيفة المشبك . 01

2 - الفرضيات المقترحة : 1- يعود الشلل إلى عدم تركيب الأستيل كولين في الخلية قبل المشبكية. 01

2- يعود الشلل إلى عدم إفراز الأستيل كولين من طرف الحويصلات المشبكية. 01

3- يعود الشلل إلى عدم تثبت الأستيل كولين على مستقبلات الخلية بعد المشبكية. 01

الجزء الثاني :

1 - استغلال التجارب :

التجربة 3: نلاحظ احتواء الحويصلات المشبكية للمبلغ العصبي عند الحيوان السليم مماثل له عند الحيوان المصاب 01

التجربة 4: تقلص العضلة M عند الحيوان المصاب و السليم اثر حقن الاستيل كولين في الشق المشبكي دليل على وجود تأثير للمبلغ على الغشاء بعد مشبكي مثبتا سلامة غشاء الخلية العضلية للحيوانين . 01

التجربة 5: اثر حقن الكولين المشع في الخلايا قبل مشبكية تم تركيب الاستيل كولين المشع على مستوى الحويصلات و على اثر التنبيه الفعال نلاحظ عدد قليل من الحويصلات المشبكية على مستوى الخلية القبل مشبكية عند الحيوان السليم سببه هجرتها نحو الغشاء و تحرير المبلغ في الشق المشبكي الذي يتثبت على مستوى مستقبلاته في الغشاء بعد مشبكي محدثا تقلص الخلية العضلية ، اما عند الحيوان المشلول نسجل عدم تغير عدد الحويصلات و غياب المبلغ في الشق كما في الغشاء بعد مشبكي دليل على عدم تحريره رغم وجود التنبيه . 01 01

و منه الخلل عند الحيوان المصاب يكمن في عدم القدرة على تحرير المبلغ في الشق المشبكي رغم وجود تنبيه فعال . 01

التعليل :-

الفرضية 1 : خاطئة : 0.5

التعليل :-لان الحويصلات المشبكية تحتوي على الاستيل كولين عند الحيوانين 01

الفرضية 2 : صحيحة 0.5

التعليل :-عدم قدرة النهاية العصبية N تحرير المبلغ في الشق المشبكي عند الحيوان المشلول 01

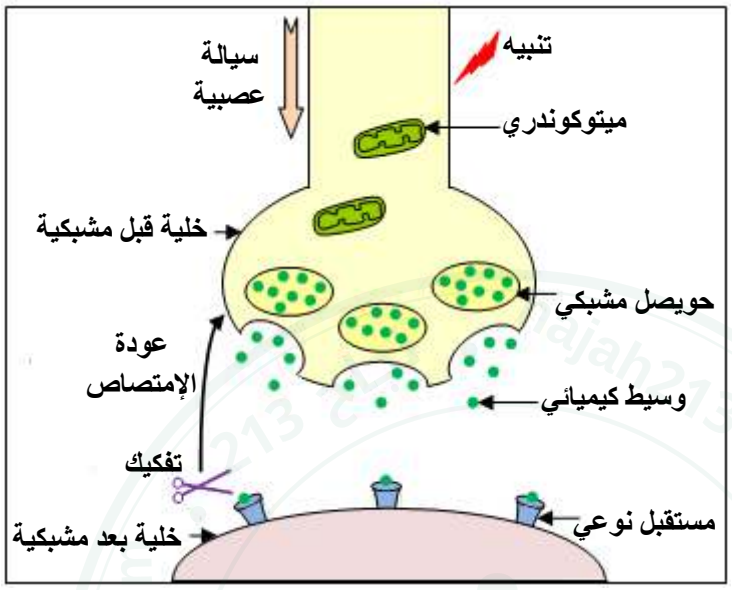
الفرضية 3:خاطئة 0.5

التعليل :-عند حقن المبلغ في الفراغ المشبكي سجل تقلص العضلة M دليل على سلامة الغشاء بعد مشبكي و قدرة المبلغ على التثبت عليه عند الحيوانين . 01

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الجزء الثالث : الرسم التخطيطي :

02



رسم تخطيطي وظيفي لآلية النقل المشبكي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً