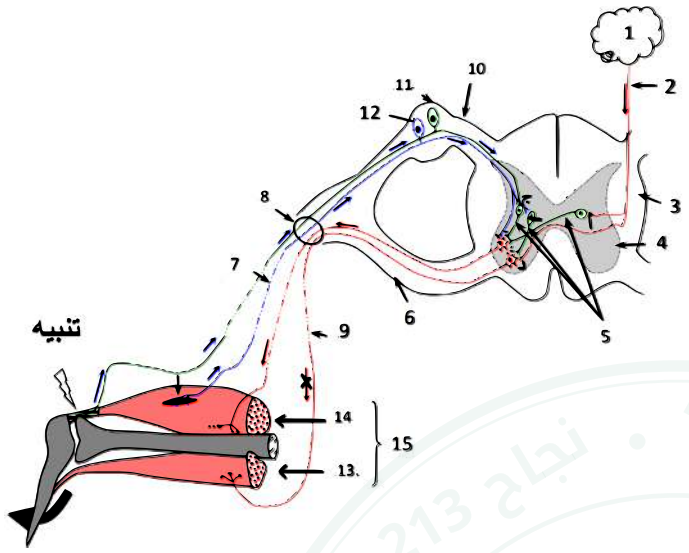
najah213.com · نجاح 213

ثانوية: قوري براهيم	فرض الثلاثي الأول في علوم الطبيعة و الحياة	السنة الدراسية: 2022-2023
سنة ثانية علوم طبيعة (2 عت 2)		المدة: ساعة
الاستاذ : سودة خيرالدين		

التمرين الأول (8ن):

للتعرف على ألية الإدماج العصبي نقدم لك السند الموالي الذي يمثل رسم تخطيطي للبنيات التشريحية المتدخلة في التحكم بالمنعكس الأخيلي .



1- تعرف على البيانات (1- 15) .
2- إشـــرح كيف تتدخل المراكز العصـــبية العليا (الدماغ) في تثبيط و إيقاف المنعكسات العضلية (المنعكس الأخيلي).

(تهيكل الإجابة بشكل مقدمة ، عرض و خاتمة)

التمرين الثاني (12ن):

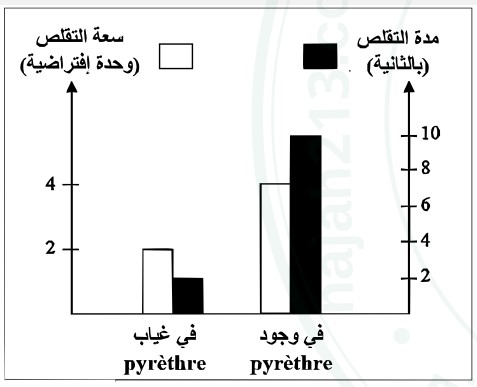
يستخدم المزارعون مبيدات حشرية فوسفوعضوية خلال مكافحتهم للحشرات. بعض هذه المبيدات مثل البيراثر (pyrèthre) تؤثر على الجهاز العصبي فتوقف التنفس مما يؤدي الى الموت اختناقا. يتم تأمين الحركة التنفسية عادة عبر تقلص يليه استرخاء للعضلات التنفسية.

لغرض معرفة طريقة عمل البيراثر نقترح الدراسة التالية.

الجزء الأول:

تم اجراء التجربة التالية بهدف استكشاف طريقة تأثير مبيد البيراثر (pyrèthre) .

توضع عضلة فخذ الضفدع والعصب المرتبط بها في سائل فيوزيولوجي .اجرينا تنبيه فعال لهذا العصب ، وذلك في وجود وفي غياب البيراثر (pyrèthre). يتم تسجيل سعة ومدة تقلص عضلة الفخذ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1).



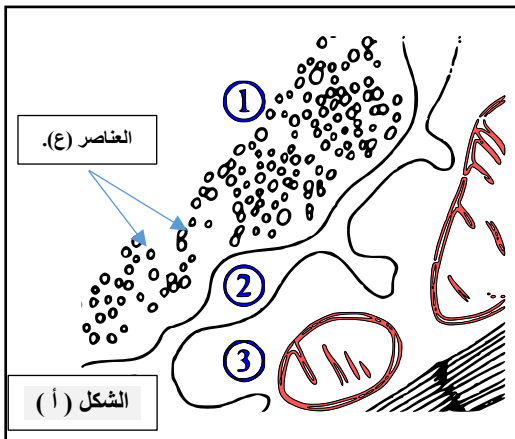
الوثيقة 1

1- باستغلال الوثيقة (1) بين تأثير البيراثر (pyrèthre) على العضلات

الجزء الثاني:

لمعرفة مكان تأثير البيراثر (pyrèthre) تم اجراء مجموعة من التجارب المبينة في الوثيقة (2) . (الشكل (أ2) تظهر بنية المشبك العصبي العضلي أما الشكل (ب2) تظهر شروط ونتائج التجارب).

رقم التجربة	المعطيات التجريبية	النتائج التجريبية المسجلة
1	تجربة شاهدة: تنبيه فعال العنصر **(1)**	كمون عمل في العنصرين **(1)** و**(3)** و نقص في عدد العناصر (ع).
2	حقن قطرة من مادة البيراثر (pyrèthre) بالفوسفور المشع	تواجد الاشعاع في المنطقة **(2)** لاوجود لكمونات عمل
3	حقن قطرة من مادة البيراثر (pyrèthre) بالفوسفور المشع في المنطقة **(2)** مع احداث تنبيه فعال في الخلية **(1)**	تسجيل كمونات عمل متتالية ومستمرة في العنصر **(3)** ونقص في عدد العناصر (ع).
4	توقيف عمل الإنزيم المفكك لأستيل كولين (أسيتيل كولين إستراز) ثم احداث تنبيه فعال في العنصر **(1)**	نفس نتائج التجربة 3



الشكل (أ)

الشكل (ب)

الوثيقة 2

1- باستغلال نتائج الوثيقة (2) وضح طريقة تأثير مبيد البيراثر على الجهاز العصبي و بالتالي على العضلات

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية

التمرينات	الإجابة	التنقيط
التمرين الأول (8ن):	**البيانات :** **1. الدماغ (مراكز عصبية عليا) | 2. عصبون صادر من الدماغ | 3. المادة البيضاء** **4. المادة الرمادية | 5. عصبونات جامعة | 6. الجذر الأمامي للنخاع الشوكي** **7. عصبون حسي صادر من العضلة الباسطة | 8. عصب شوكي مختلط | 9. عصبون حركي متوجه للعضلة القابضة** **10. الجذر الخلفي للنخاع الشوكي | 11. عقدة شوكية | 12. جسم خلوي للعصبون الحسي** **13. العضلة القابضة | 14. العضلة الباسطة | 15. عضلات متضادة** **النص العلمي :** مقدمة العرض الخاتمة	0.25 (لكل بيان) 1 (المقدمة) 0.5 (المشكل) 2.25 (العرض) 0.5 (الخاتمة)
التمرين الثاني (12ن): الجزء الأول:	**تبين تأثير المبيد على العضلات :** الوثيقة (1) هي أعمدة بيانية تمثل تغيرات سعة تقلص عضلة فخذ معزولة وكذا مدة تقلصها في جود وفي غياب البيراتر وذلك بعد احداث تنبيه فعال للعصب المتصل بهذه العضلة حيث نلاحظ: في غياب البيراتر(تجربة شاهدة) :تكون سعة التقلص قليلة ويستغرق التقلص مدة قليلة حوالي ثواني 2 ثا. في وجود البيراتر : تكون سعة التقلص كبيرة ويستغرق ذلك التقلص مدة كبيرة تقارب 10 ثواني **الإستنتاج :** مادة البيراتر تضخم سعة التقلص ومدته.	1 (للتعريف بالوثيقة) 1 (لكل ملاحظة) 1 (للإستنتاج)
الجزء الثاني:	**توضيح تأثير مبيد البيراتر على الجهاز العصبي و بالتالي العضلات :** **إستغلال الشكل (أ) :** يمثل رسم تخطيطي لبنية لمشبك عصبي عضلي حيث نلاحظ : يتكون المشبك من خلية قبل مشبكية عصبية تحتوي على حويصلات مشبكية و خلية بعد مشبكية (أليف عضلية) يفصل بينهما شق مشبكي **إستغلال الشكل (ب) :** **في التجربة 1:**التنبيه الفعال للخلية قبل مشبكية يؤدي الى توليد كمون عمل قبل وبعد مشبكي ونقص في عدد الحويصلات المشبكية. أي انتقال السيالة العصبية من الخلية قبل مشبكية الى الخلية بعد مشبكية بفصل المبلغ العصبي (الاستيل كولين) **في التجربة 2 :**عند حقن قطرة من مادة البيراتر (pyrèthre) بالفوسفور المشع نلاحظ تواجد الإشعاع في الشق المشبكي وهذا يدل على أن تأثير هذه المادة يكون في الشق المشبكي. هذه النتائج تكفي لالغاء الفرضية الثانية (مادة البيراتر تضخم ظاهرة الاطراح الخلوي للاستيل كولين) حيث ان مادة البيراتر (pyrèthre) لاتؤثر على مستوى الخلية قبل مشبكية وانما على مستوى الشق المشبكي. **في التجربة3 :** عند حقن مادة البيراتر (pyrèthre) في الشق المشبكي مع إحداث تنبيه فعال في الخلية قبل المشبكية يتم تسجيل كمونات عمل متتالية ومستمرة في الخلية بعد المشبكية مع ملاحظة تناقص في عدد الحويصلات المشبكية وهذا يدل على افراز المبلغ العصبي بشكل عادي ويتثبت على مستقبلاته الغنشائية مما يؤدي الى انتقال الرسالة العصبية الى الخلية بعد مشبكية .تسجيل كمونات عمل بعد مشبكية متتالية يدل على بقاء تأثير الاستيل كولين لفترة أطول. **في التجربة 4:** فقط في غياب مادة ومع تثبيط عمل إنزيم الاستيل كولين استيراز يتم ملاحظة نفس نتائج التجربة . من مقارنة نتائج التجربتين 4 و3 نستنتج أن : مادة البيراتر تثبط عمل إنزيم الاستيل كولين استيراز مما يؤدي الى تسجيل كمونات عمل بعد مشبكية متتالية فيزيد سعة التقلص العضلي ومدته.	1 (للتعريف بالوثيقة) 0.75 (لكل ملاحظة) 0.75 (تجربة 1) 1 (تجربة 2 و 3، 4) 1 (إستنتاج عمل البيراتر)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com