عيون البصائر
elbassair.net

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الشعبة:2 ع ت

الأستاذ : وصيفي ع الرحمان

ثانوية : بادي مكي (بسكرة) — الفرض المحروس رقم :01 — المدة :ساعة و30 د

التمرين الأول: 20/20

تتطلب كل وضعية يتخذها الجسم تدخل أعضاء مختلفة حيث تعمل هذه الأعضاء بصورة منسقة للحفاظ على وضعية الجسم.

فكيف يتم الحفاظ على وضعية توازن الجسم؟

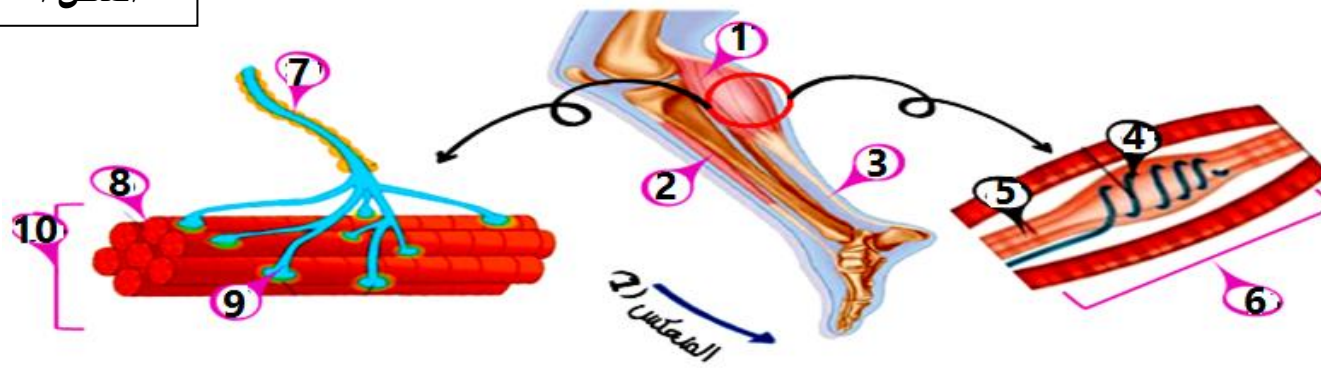
الجزء الأول: للإجابة على هذه المشكلة نقترح عليك الدراسة التالية:

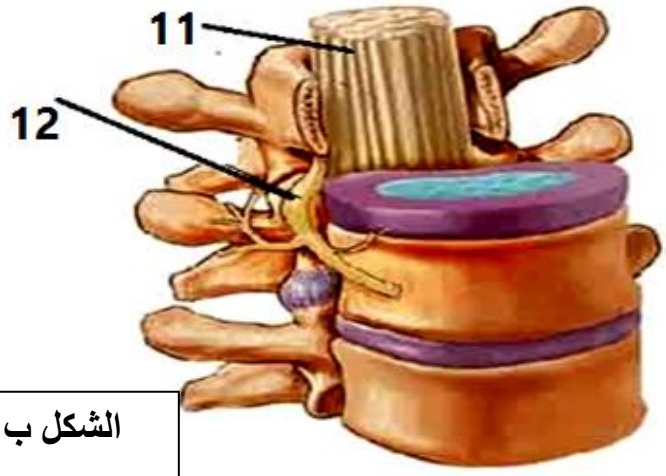
يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) منعكس عضلي.

يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (1) صورة لبعض فقرات العمود الفقري.

يمثل الشكل (ج) من الوثيقة (1) رياضي في وضعية توازن الجسم.

الشكل أ





الشكل ب

الشكل ج

الوثيقة 1

1) **تعرف** على البيانات المرقمة من 1 إلى 12. ثم قدم تعريفا للعضلات الهيكلية.

2) **إقترح** فرضية تفسر بها كيف يتم الحفاظ على وضعية توازن الجسم.

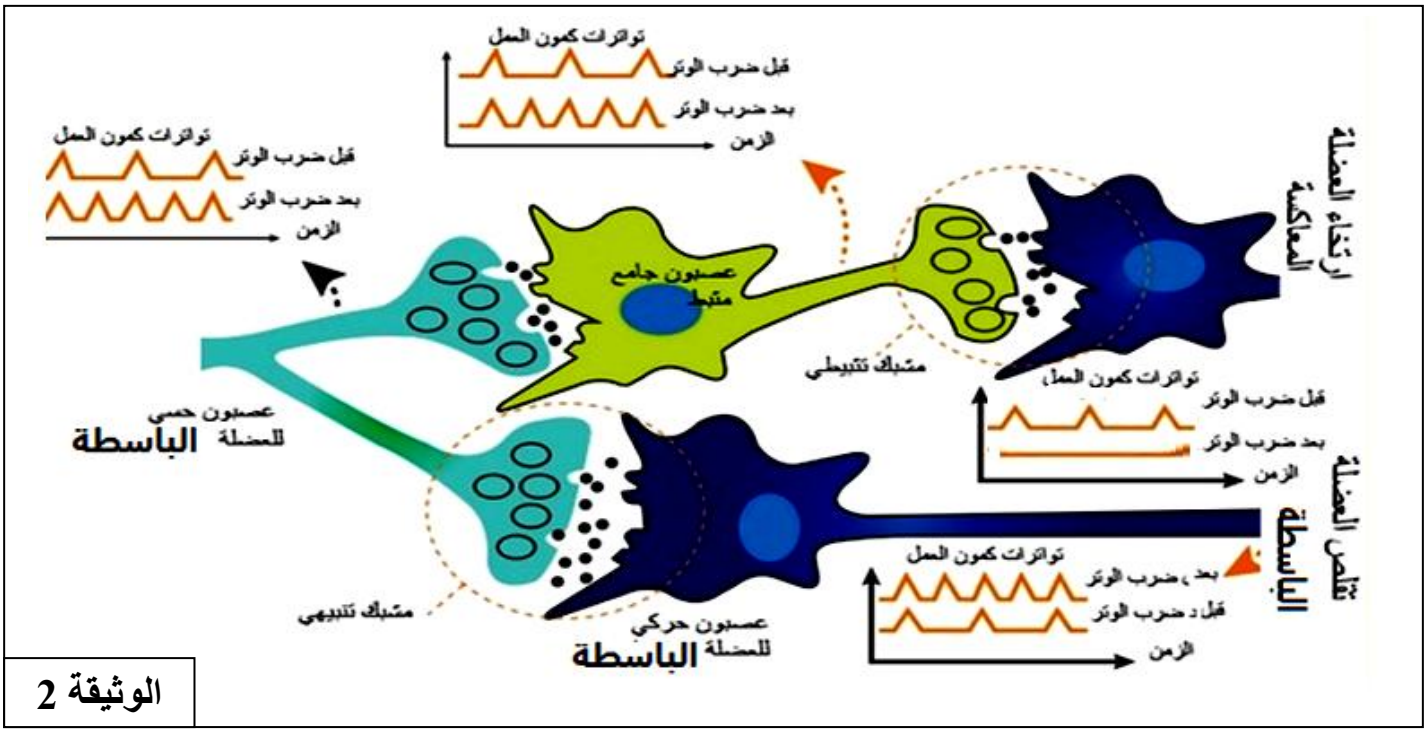
الجزء الثاني:

يتطلب التنسيق على مستوى العضوية تدخل نوعين من المشابك و مبلغات عصبية طبيعية مثلما يحدث في المنعكس العضلي.

تمثل الوثيقة (2) رسما تخطيطيا للبنيات المتواجدة على مستوى العنصر المشار إليه بالرقم 11 من الشكل (ب)

elbassair.net

للوثيقة (1)



الوثيقة 2

ملاحظة: تم تنبيه (ضرب) وتر العضلة الباسطة .

إنطلاقا من الوثيقة (2):

1- **حدد** دور العصبون الجامع بعد ضرب وتر العضلة الباسطة.

2- **بين** كيف يتم التنسيق على مستوى العضوية في حالة المنعكس العضلي.

الجزء الثالث:

إنطلاقا مما قدم لك في الجزء الأول والثاني **بين** في نص علمي كيف يتم الحفاظ على توزان الجسم **مبرزا** دور العناصر التشريحية في ذلك.

الأستاذ : وصيفي ع الرحمان

☺☺☺

بالتوفيق للجميع

elbassair.net

الأستاذ: وصيفي ع الرحمان ☺☺☺

التصحيح النموذجي

الجزء الاول 1التعرف على البيانات:
1عضلة خلفية للساق اي عضلة باسطة للقدم 2عضلة أمامية للساق اي عضلة قابضة للقدم 3وتر اخيلي للعضلة الباسطة للقدم 4نهايات عصبية حسية 5ليف عضلي خاص حساس للتمدد 6مغزل عصبي عضلي 7 محور اسطواني للجسم الخلوي للعصبون الحركي 8ليف عضلي تقلصي 9نهاية عصبية حركية للعصبون الحركي 10لوحة محركة اي مشبك عصبي عضلي 11نخاع شوكي 12 عصب شوكي.

تعريف العضلات الهيكلية: يقصد بالعضلات الهيكلية كل عضلة مخططة مثبة عن طريق الأوتار لقطعة العظام الطويلة ، حيث يفصل بين القطع العظمية مفاصل تسمح بالحركة إثر تقلص العضلات الهيكلية.

2- فرضية تفسيرية للحفاظ على وضعية توازن الجسم باستغلال اشكال الوثيقة الأولى 1الشكل أ ، ب ، ج التي توضح منعكس عضلي وصورة لبعض فقرات العمود الفقري ورياضي في وضعية توازن الجسم على الترتيب وعليه فإن الفرضية كالتالي يتم الحفاظ على وضعية توازن الجسم بتدخل منعكسات عضلية وبالتنسيق بين عمل العضلات المضادة القابضة الباسطة.

الجزء الثاني :
1انطلاقا من الوثيقة 2 التي توضح رسم تخطيطي لمشابك منبهة ومثبطة بين عصبونات حسية وأخرى حركية وعصبون جامع وتسجيلات كهربائية على مستوى العضلات المضادة إثر تنبيه فعال في وتر العضلة الباسطة .

حيث نلاحظ أن المشبك بين العصبون الحسي للعضلة الباسطة الذي تم تزايد تواتر كمونات العمل على مستواه بعد أحداث التنبيه وبين العصبون الحركي للعضلة الباسطة الذي زاد على مستواه تواتر كمونات العمل إثر التنبيه اي انه مشبك منبه اي تم نقل الرسالة العصبية المنبهة للعضلة الباسطة فاستجابت فتقصلت بينما المشبك بين العصبون الحسي للعضلة الباسطة وبين العصبون الجامع المثبط نلاحظ كذلك تزايد تواترات كمونات العمل اي ان المشبك منبه أما بين العصبون الجامع والعصبون الحركي للعضلة القابضة المضادة تنقص تواترات كمونات العمل (إلى أن تنعدم) اي تسجيل كمون راحة في العصبون الحركي اي الوحدة بعد المشبكية اي ان المشبك بينهما مشبك مثبط ومنه تم تثبيط الرسالة العصبية وتسجيل كمون راحة ومنه استرخاء العضلة المضادة القابضة ومنه
نستنتج أن دور العصبون الجامع بعد ضرب وتر العضلة الباسطة هو كبح وتثبيط نقل الرسالة العصبية إلى العصبون الحركي للعضلة القابضة المضادة ومنه تسجيل كمون راحة واسترخاء هذه العضلة.

2 باستغلال الوثيقة السابقة يتم التنسيق على مستوى العضوية في حالة المنعكس العضلي بتدخل المشابك المنبهة والمثبطة حيث بعد أحداث التنبيه (الضربة (تمدد العضلة مما يؤدي لتمدد المغزل العصبي العضلي فتنشأ رسالة عصبية حسية (طبيعتها كهربائية (تنتقل عبر الليف العصبي الحسي اي العصبون الحسي في الاتجاه الجابذ لتتفرع فتتصل بطريقة مباشرة مع العصبون الحركي للعضلة المشدودة الباسطة فيتشكل معه مشبك منبه ينقل السيارة العصبية الحركية في الاتجاه النابذ لتصل إلى العضلة عبر اللوحة المحركة فتستجيب بالتقلص كما يتصل العصبون الحسي للعضلة الباسطة بطريقة غير مباشرة مع العصبون الحركي للعضلة القابضة المضادة عبر عصبون جامع حيث أن المشبك منبه بين العصبون الحسي والعصبون الجامع فتنتقل الرسالة العصبية عبره ليتم تثبيطها على مستوى العصبون الجامع فلا تنتقل إلى العصبون الحركي للعضلة القابضة لأن المشبك بين هذا الأخير والعصبون الجامع يكون مشبك مثبط وبالتالي يثبط الكمون بعد مشبكي نشأة كمون عمل على مستوى العصبون الحركي فيحول دون تقلص هذه العضلة فتسترخي وهكذا يتم التنسيق

elbassair.net

بين عمل العضلات المتضادة على مستوى العضوية في حالة المنعكس العضلي..

الجزء الثالث:

النص العلمي

المنعكس العضلي هو فعل لا ا رادي ناتج عن تقلص العضلة استجابة لمدها)شدها) حيث يصاحب تقلص العضلة المشدودة استرخاء العضلة الأخرى المضادة لها.

فكيف يتم الحفاظ على توازن الجسم ؟ وماهي دور العناصر التشريحية في ذلك ؟

الرسائل العصبية الناتجة عن شد المغازل العصبية العضلية تتسبب في تغيرات المقوية العضلية للعضلات الباسطة و القابضة برفع تواتر كمونات العمل للعصبونات المحركة للعضلة المشدودة و انخفاض (أو حتى انعدام) تواتر كمونات العمل للعصبونات المحركة للعضلة المضادة

يؤدي تمديد العضلة الباسطة إلى تنبيه عصبونها المحرّك و تثبيط العصبون المحرّك للعضلة المضادة لها (العضلة القابضة).

نوع المشبك بين العصبون الحسّي و العصبون المحرّك للعضلة الباسطة هو "مشبك منبّه" بينما نوع المشبك بين العصبون الجامع و العصبون المحرّك للعضلة القابضة هو "مشبك مثبّط".

- يتطلب حدوث المنعكس العضلي تدخل البنيات التالية :

. مستقبل حسي : المغزل العصبي العضلي الذي يتواجد في مركز العضلة و يتشكل من ألياف عضلية متغيرة ، حساسة لتمدد العضلة والمرتبطة مع الألياف العصبية الحسية .

. ناقل حسي : الألياف العصبية الحسية للعصب الشوكي .

. مركز عصبي : النخاع الشوكي .

. ناقل حركي : الألياف العصبية الحركية للعصب الشوكي .

. أعضاء منفذة : العضلات الباسطة والقابضة.

إذن يتطلب الحفاظ على وضعية الجسم تعديل لاإرادي مستمر لحالة تقلص العضلات القابضة و الباسطة و بفضل تدخل عمل المشابك يتم التنسيق بين عمل العضلات القابضة و الباسطة و بالمراقبة الدقيقة لوضعية الجسم

الأستاذ: وصيفي ع الرحمان

☺☺☺

elbassair.net