النشاط 02 صفحتي 60، 61:

أميز خصوصيات الحركة اللاإرادية :

1 تعريف الحركة الانعكاسية : هي رد فعل حركي عن منبه فعال مفاجئ حسي.
مثل تقلص قطر الحدقة (المنعكس الحدقي) : تحرك الساق للأمام عن الطرق على أسفل الركبة (المنعكس الرظفي) .....

2 تفسير النتائج التجريبية المنجزة على ضفادع شوكية (مخربة الدماغ) :

التجربة (1) :

أ) حدوث الاستجابة بالحركة يتناسب مع تركيز الحمض فكلما زاد تركيز الحمض زادت نسبة استجابة الجسم فمن سحب طرف واحد الأيمن عند استعمال حمض مخفف جدا إلى حركة الأطراف الأربعة عند استعمال حمض قوي دليل على حدوث فعل منعكس حركي.

ب) عند تخدير القدم الخلفية اليمنى في الإيثر لبعض دقائق عدم حدوث استجابة عند الضفدع الشوكي لأن المستقبلات الحسية في جلد القدم مخدرة فلم تنشأ سيالة عصبية حسية.

التجربة (2) :

أ) غياب الاستجابة بسبب قطع العصب الوركي الذي يصل الطرف الخلفي الأيمن بالمركز العصبي فلم تمر السيالة العصبية.

ب) عند تنبيه الطرف المحيطي للعصب في الطرف الأيمن حدثت استجابة بثني الطرف الأيمن لأن العصب مقطوع فكانت السيالة العصبية نابذة. (عكس اتجاه المراكز العصبية)

* عند تنبيه الطرف المركزي للعصب في الطرف الأيمن حدثت استجابة ولكن بثني الطرف الأيسر والأطراف الأمامية لأن التنبيه كان في الطرف المركزي للعصب فكانت السيالة العصبية جاذبة. نحو المراكز العصبية.

التجربة (3) :

عند تخريب النخاع الشوكي وتنبيه الأطراف عدم حدوث استجابة لأن المركز العصبي المسؤول عن الفعل اللاإرادي مخرب.

التجربة (4) :

عند قطع العضلة الساقية للطرف الخلفي الأيسر مع تنبيه نفس الطرف غياب الاستجابة للطرف المنبه لأن العضلة الساقية هي المسؤولة عن تنفيذ الحركة.

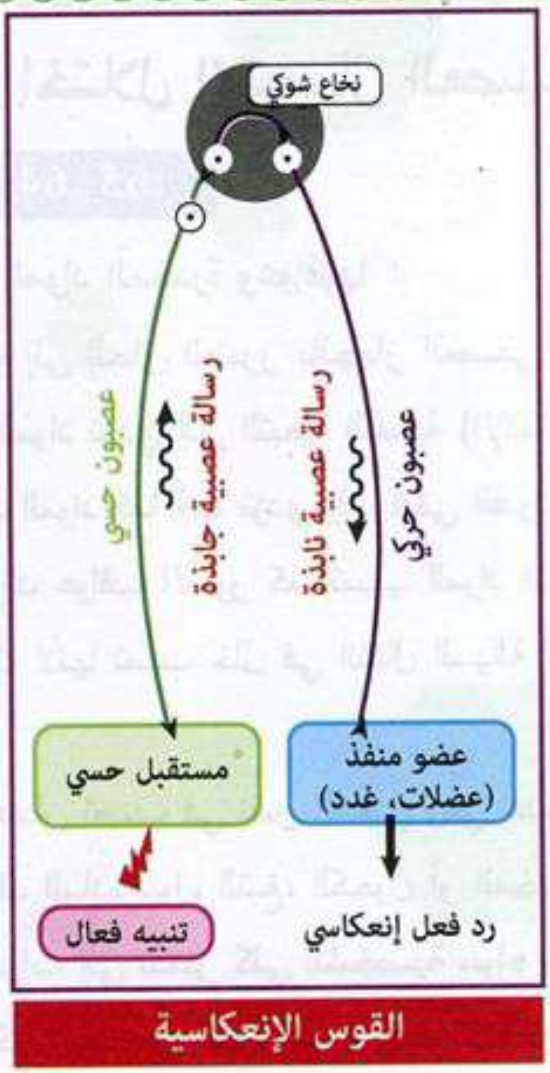
استنتاج :

نستنتج أن الأعضاء المشتركة في حدوث الفعل المنعكس هي المستقبل الحسي، العصب الحسي، المركز العصبي (النخاع الشوكي)، العصب الحركي، العضو المنفذ (العضلات).

3 اتجهت السيالة العصبية الناجمة عن التنبيه من الجذر الخلفي للنخاع الشوكي عبر العقدة الشوكية إلى النخاع الشوكي عبر العصبون البيني ثم الجذر الأمامي للنخاع الشوكي فاستغرقت في انتقالها من الكترود الاستقبال م1 إلى الكترود الاستقبال م2 1 ميلي ثانية وهذا لأنها مرت بمشبكين لأن وحسب المعطيات زمن تجاوزها المشبك يقدر بـ 0,5 ميلي ثا وهذا يعطي في تجاوز مشبكين 1 ميلي ثا وهو الزمن حسب التسجيلات.

4 تنظيم العصبونات في الوثيقة (2) للسند (ج) يؤكد الفرضية لأن من العصبون ثنائي القطب في العقدة الشوكية إلى العصبون البيني في الجسم الخلوي ومنه إلى العصبون الحركي في الجذر الأمامي يوجد مشبكين على مستوى النخاع الشوكي الذي يترجم السيالة الحسية إلى سيالة حركية.

5 الرسم الوظيفي للقوس الانعكاسية :



القوس الإنعكاسية

6 مميزات الحركة الانعكاسية (اللاإرادية) مقارنة مع الحركة الإرادية :

- لا يمكن التحكم فيها (لا واعية)
- متماثلة عند جميع الناس وثابتة.
- سريعة تُجنب الأخطار.