

المقطع 2 : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)**المورد 02 : الحركة الإرادية و الحركة الملارادية**

نشاط 1 - الحركة الإرادية
(أ) تعريف الحركة الإرادية

- شخصان يجريان بعد مسافة أحدهما أراد التوقف و الثاني أراد الاستمرار
- تلميذ أخرج الكتاب والأخر لم يفعل - محرز يريد تنفيذ المخالفة.

(3) ما أهميتها في حياة الإنسان

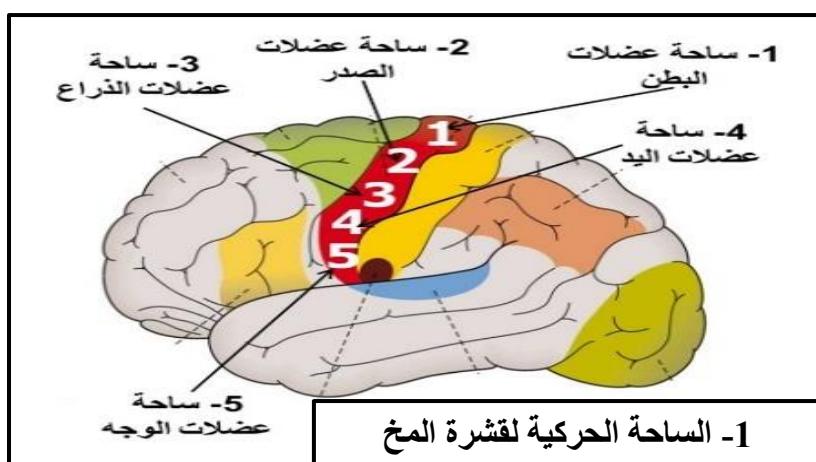
(2) هل هي متماثلة عند جميع الأشخاص

(1) عرف هذه الأفعال

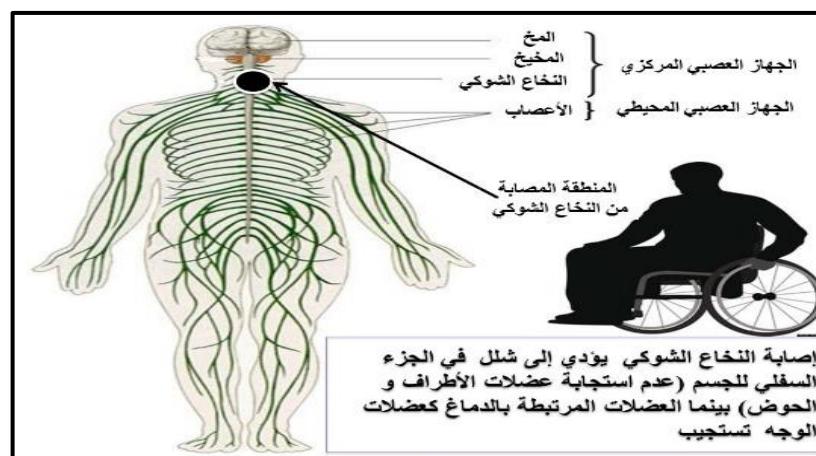
ب) الأعضاء الفاعلة في الحركة الإرادية .

حوادث و أمراض كثيرة في حياتنا تؤدي إلى إصابة أعضاء الجهاز العصبي كالعضلات و تمزق الأعصاب و المخ و النخاع الشوكي كلها تؤدي إلى شلل جزئي أو كلي أي فقدان الحركات الإرادية مؤقتاً أو نهائياً.

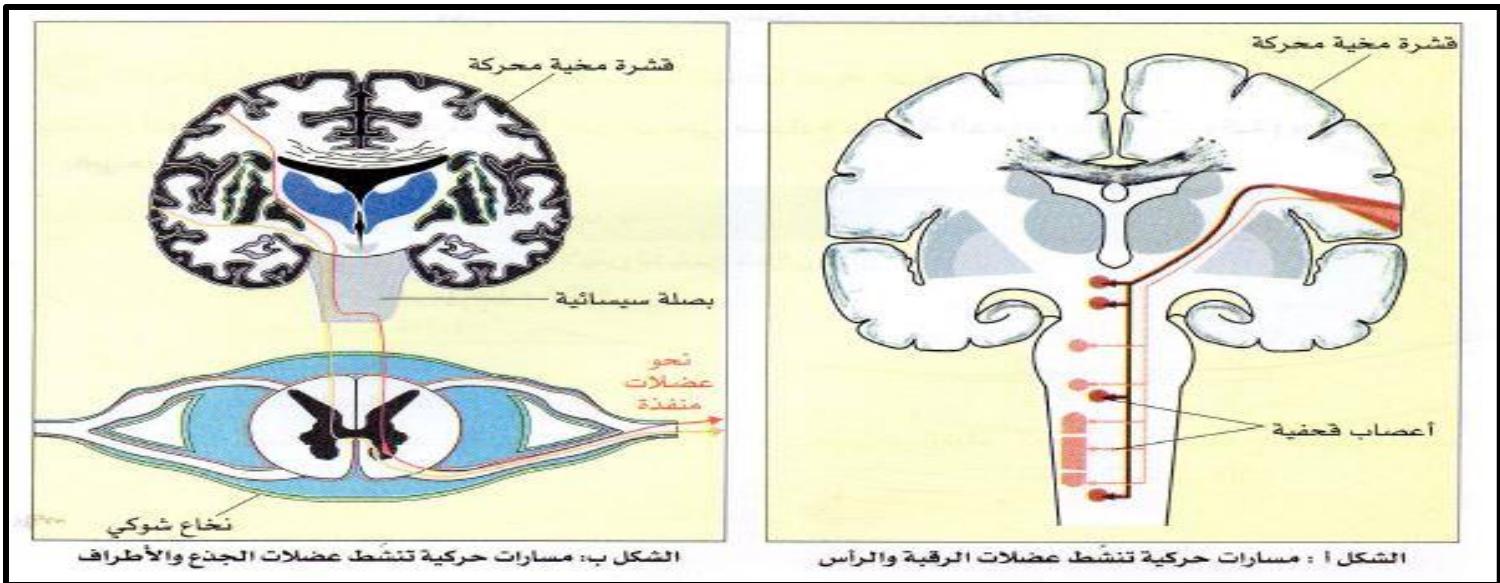
لاحظ الجدول و الوثائق التالية



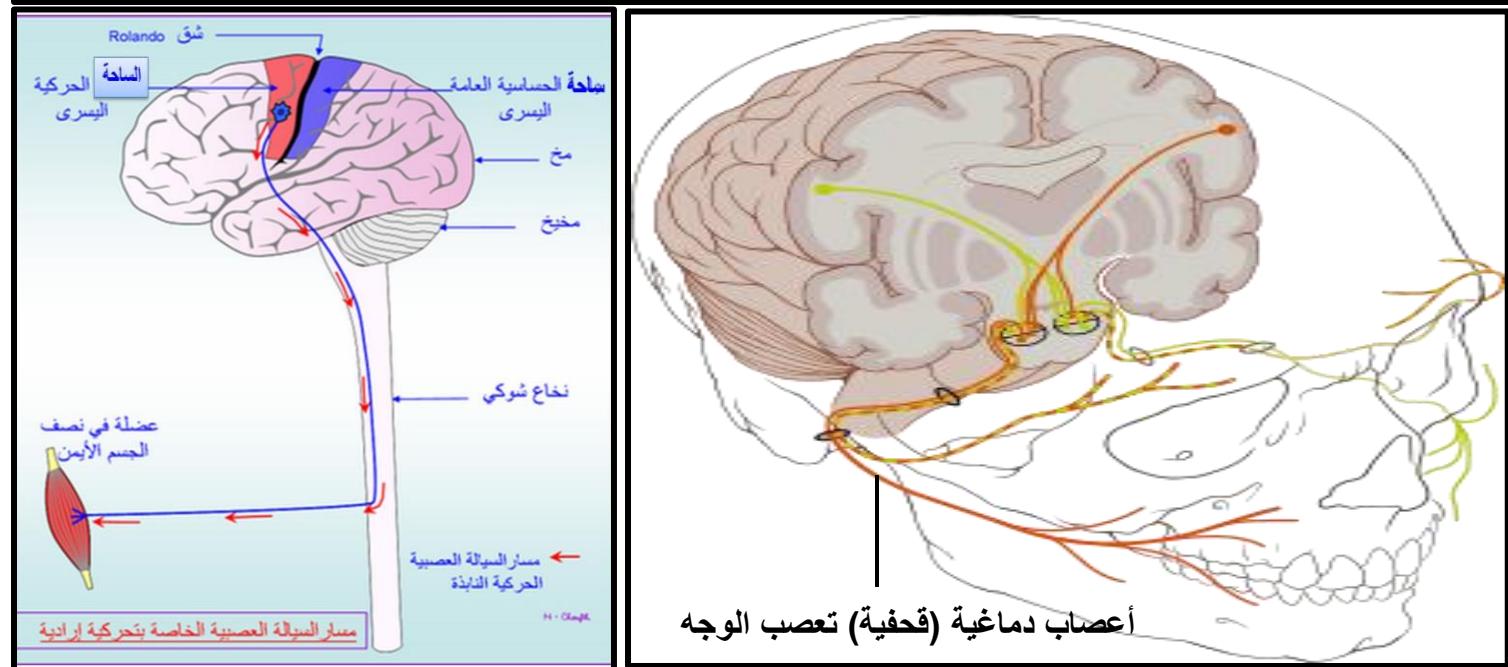
دور قشرة المخ في الحركة الإرادية	
المنطقة المصابة من الوثيقة 1	نتائجها
المنطقة 3	شلل عضلات الذراع
المنطقة 4	شلل عضلات اليد
المنطقة 5	شلل عضلات الوجه
دور الأعصاب في الحركة الإرادية	
تمزق الأطراف السفلية	شلل العصب الوركي

**التعليمات**

- من الجدول فسر سبب الشلل الذراع و اليد و الوجه ؟ ماذا تستنتج
- أين يمكن تولد الرسالة العصبية الحركية لنشوء الحركات الإرادية
- استنتج دور المخ ، النخاع الشوكي و الأعصاب الحركية و العضلات في الحركة الإرادية

ج) مسار الرسالة العصبية في الحركة الإرادية

الشكل ١ : مسارات حركية تنشط عضلات الرقبة والرأس



5 - مسار الرسالة العصبية الحركية في الحركة الإرادية

التعليمات

- (1) لخص آلية الحركة الإرادية في فقرة علمية
- (2) مثلها في مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية

نشاط -2- الحركة الالارادية

أ) المنعكسات الفطرية

لديك بعض الأفعال والحركات يقوم بها كل الناس بالفطرة أي أفعال تلقائية وتخلق مع الإنسان فهي غير مكتسبة

يقوم الأطباء باختبارات لعدة منعكسات فطرية ما بعد الولادة وفي فحوصات منتظمة حتى 3-4 أشهر لمعرفة الاستجابة الطبيعية للأطفال للتنبيهات:

منعكس المص - منعكس مورو - منعكس المشي - منعكس الدوران - المنعكس الرضفي

- ✓ المنعكس الحدقى (نقص قطر حدقة العين عند التعرض لضوء قوى)
- ✓ منعكس أخمص القدم (سحب القدم عند كشط مفاجئ لباطن القدم)
- ✓ منعكس سحب اليد بتنبيهات فعالة مفاجئة (وخز بشوكة - حرارة موقد....)



التعليمات

- (1) ما هو الشرط اللازم لحدوث الفعل الالارادي الحركي؟
- (2) حدد الميزة المشتركة عند كل الأشخاص أثناء الحركة الالارادية
- (3) اقترح تعريف للحركة الالارادية

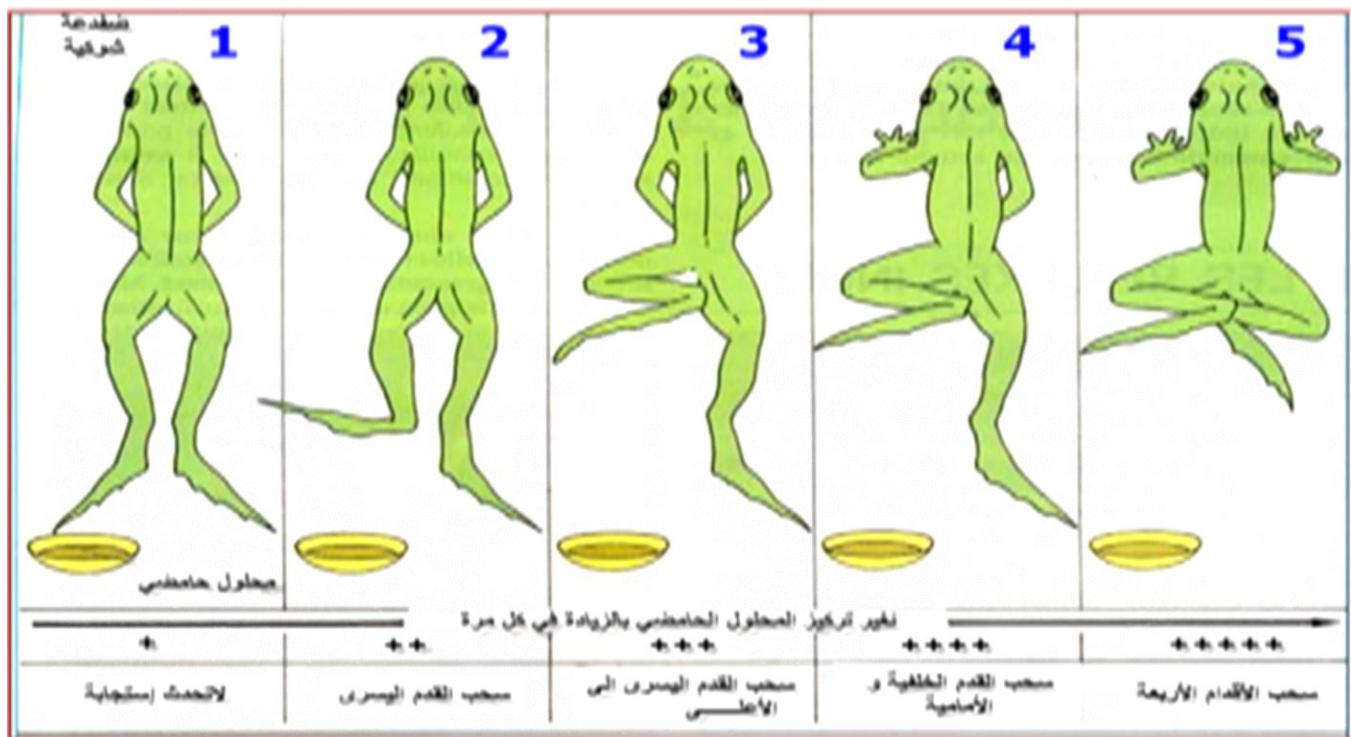
ب) الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية (ال فعل المنعكس)

عندما تلمس جسما ساخنا و دون علم منك ، تحدث الاستجابة لهذا المؤثر المتمثلة في رفع اليد و ثنيها بسرعة قبل أن تحس بالألم ، هذه الحركة قمت بها دون أن تقرر القيام بها و لهذا انك لم تستطع التحكم فيها.

تسمى هذه الأفعال بالفعل المنعكس (المنعكس الشوكي) و هي الحركة اللاإرادية.

تجربة التنبيه الفعال على صدفus شوكي

- * نخر دماغ صدفus مع الاحتفاظ بالنخاع الشوكي و نعلقه بحامل
- * نحضر منه كيميائي مثل حمض الخل ذو شدات (تراكيز) متزايدة
- * نحدث سلسلة من التنبيهات المتزايدة الشدة بالحمض على الطرف الخلفي الأيسر ابتداء من الأضعف شدة إلى أقواها إلى غاية تحديد شدة كافية تسبب ثني الطرف المنبه (الخلفي الأيسر) أو جميع الأطراف.

**التعليمات**

- (1) ما هي التنبيهات التي تحدث استجابة؟ كيف تسمى ؟
- (2) اقترح تعريفاً للتنبيه الفعال
- (3) ماذا تستنتج حول دور الدماغ في استجابة الصدفus للتنبيه الفعال ؟

بطاقة عمل الأفواج
رابعة متوسط
الجداول التالية توضح آلية و الأعضاء الفاعلة الحركة البارادية (المنعكس الشوكي) حيث تقوم بتجارب على ضفدع شوكي مخربة الدماغ
معطى تجاريبي :
الإيثر مخدر يستخرج من الكحول الإيثيلي

عدم ثني الطرف = عدم استجابة

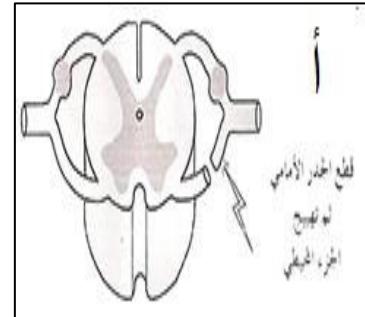
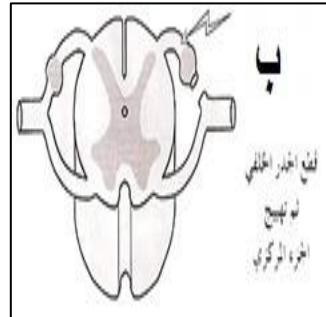
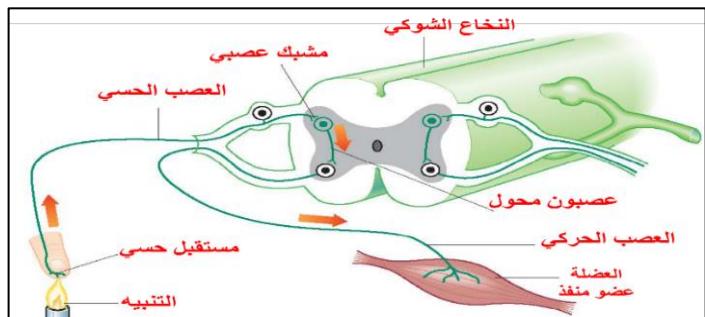
ثني الطرف = استجابة بحركة لإرادية

الاستنتاج	التفسير	الملاحظة	التجربة-1- دور العضو الحسي
		1- عدم ثني الطرف الخلفي الأيسر	1- تنبئه فعال لطرف الخلفي الأيسر دون ايثر
		2- ثني الطرف الخلفي الأيسر	2- نخر قدم الطرف الخلفي الأيسر بالإيثر
الاستنتاج	التفسير	الملاحظة	التجربة-2- دور العصب
		عدم ثني طرف الأيسر	قطع العصب الوركي لطرف الأيسر + تنبئه فعال لطرف الأيسر
الاستنتاج	التفسير	الملاحظة	التجربة-3- دور النخاع الشوكي
		عدم استجابة الطرفين	ضفدع مخرب النخاع الشوكي + تنبئه فعال للقدمين الخلفيين.
الاستنتاج	التفسير	الملاحظة	التجربة-4- دور العضلة
		عدم ثني الطرف الأيسر المنبه	قطع عضلة الساق اليسرى لضفدع شوكي آخر + تنبئه فعال لطرف الخلفي الأيسر

ج) آلية و مسار الحركة البارادية

- ضفدع شوكي آخر و قطع العصب الوركي لطرفه الأيمن ثم تنبئه كهربائيا من جهة الجزء المركزي ثم جهة الجزء المحيطي.
✓ الطرف المركزي للعصب هو الجزء المتصل بالنخاع الشوكي (المركز العصبي)
✓ الطرف المحيطي للعصب هو الجزء المتصل بالعضلة
✓ العصب الوركي يحتوي على ألياف حسية وألياف حركية

الاستنتاج	التفسير	الملاحظة	التجربة-5-
		أ) استجابة الطرف الأيمن	أ)- تنبئه الجزء المحيطي للعصب الوركي المقطوع لطرف الخلفي الأيمن
		ب) عدم استجابة الطرف الأيمن و استجابة الطرف الأيسر	ب)- تنبئه الطرف المركزي للعصب الوركي المقطوع لطرف الخلفي الأيمن



- ✓ لخص آلية حدوث الحركة البارادية محددا الأعضاء الفاعلة ومسار الرسالة العصبية ثم مثلاها بمخطط للقوس الانعكاسي

مقارنة بين الحركة الإرادية و الحركة البارادية في جدول قارن بين الحركة الإرادية والبارادية من حيث

الأهمية في حياة الإنسان

المميزات

المركز العصبي