

الأعضاء الفاعلة في الحركة الإرادية

تتدخل في حدوث الفعل لإرادي أعضاء لكل منها دور.

المركز العصبي: و بال ضبط ساحة الحركة في

المركز العصبي (ساحة الحركة)
دوره: تشكيل رسائل عصبية حركية

نواقل حركية (النخاع الشوكي و الأعصاب الحركية)
دورها: نقل الرسائل العصبية الحركية

الأعضاء المنفذة (الأعضاء الحركية)
دورها: الاستجابة بالتقلص و التمدد

مخطط حدوث الفعل الإرادي (الحركة الإرادية)

تأثير المواد الكيميائية على التنسيق العصبي

تستجيب بالتقلص و التمدد محدثة الحركة.

1-الكحول: يؤثر تناول الكحول في شكل **خمر** على التنسيق العصبي بنقص تدفق السيالة بداية من **تطاوّل زمن الاستجابة** مروراً ب**فقدان التوازن الحركي**، **الثمالة و الغيبوبة** و قد تصل حتى **الموت** عند تجاوز كميات معينة من الكحول في الدم.

2-التبغ: تأثير **كمخدر خفيف** فهو يؤدي إلى **الإدمان** الذي قد يتسبب إضافة إلى **خلل التنسيق العصبي** إلى **مشاكل صحية**.

3-المخدرات: هي أشد تأثيراً من بين كل المواد الكيميائية التي قد يستسيغها البشر باعتبارها تؤدي إلى **تدمير الشخصية** و قد تؤدي إلى **الموت** في حال الانقطاع المفاجئ عنها أو تناول جرعات زائدة

أعضاء الفعل الإرادي الشوكي

لا يحدث الفعل اللاإرادي الشوكي إلا بوجود تنبيه خارجي فعال يكون مساوياً **للعتبة** أو أكبر منها، و العتبة هي أقل شدة تنبيه قادرة على إحداث فعل لا إرادي.

تتدخل في حدوث الفعل اللاإرادي أعضاء لكل منها دور

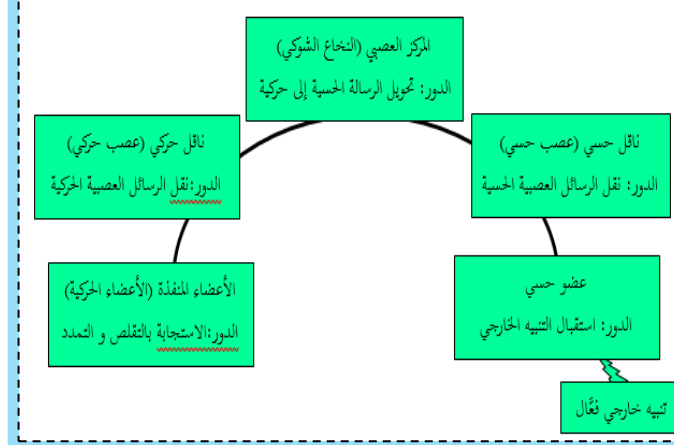
العضو الحسي: يستقبل التنبيه الخارجي الفعّال. **الناقل الحسي:** و هو العصب الحسي الذي ينقل السيالة العصبية الحسية إلى المركز العبي.

المركز العصبي: يتمثل في النخاع الشوكي الذي يحول الرسالة العصبية الحسية إلى رسالة عصبية حركية.

الناقل الحركي: يتمثل في العصب الحركي الذي ينقل السيالة العصبية الحركية إلى الأعضاء المنفذة.

الأعضاء المنفذة: تتمثل في الأعضاء الحركية (العضلات) التي تستجيب بالتقلص و التمدد محدثة الحركة.

***- يمكن تمثيل الفعل اللاإرادي بمخطط عالي هو القوس الانعكاسي.**



القوس الانعكاسي للفعل اللاإرادي (الحركة اللاإرادية)

التعلم النشط

مطوية

للمراجعة

خاصة بالمجال الثاني:

التنسيق الوظيفي

في العضوية

***الوحدة الأولى: الاتصال العصبي**

إعداد الأستاذ: حمو هوارى

01- وحدة الاتصال العصبي

استقبال المنبهات الخارجية

نتواصل مع محيطنا الحواس الخمس المتمثلة في السمع، البصر، الشم، التذوق و اللمس.

الحواس الخمس	الأعضاء الحسية	المنبهات الخارجية
السمع	الأذن	الأصوات المختلفة
البصر	العين	الضوء (المجال المرئي)
الشم	الأنف	الروائح (زكية، كريهة...)
التذوق	اللسان	الأذواق المختلفة (حلو، مالح، حامض...)
اللمس	الجلد	الملامس المختلفة (ضغط، دغدغة، حرارة...)

لا معنى لهذه الحواس إلا من خلال جملة عصبية يؤمن عمل الأعضاء الحسية التي تمثلها و تتكون الجملة العصبية من:

1- مركزين عصبيين هما:

أ-الدماغ : الذي يتركب من المخ المخيخ و البصلة السيسائية.

ب-النخاع الشوكي: و هو الحبل الممتد داخل تجويف فقرات العمود الفقري.

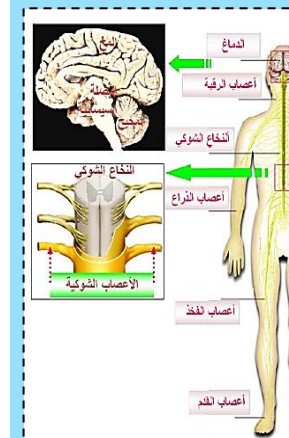
2-الأعصاب: تصنف إلى

نوعين حسب موقع بدايتها:
أ-أعصاب دماغية(قحفية)

تنطلق من الدماغ

ب-أعصاب شوكية

تنطلق من النخاع الشوكي
*- تصل الأعصاب الأعضاء بالمراكز العصبية.



المستقبلات الحسية

تتركب الأعصاب من حزم عصبية تضم عدد كبير من الألياف العصبية التي تتفرع داخل الأعضاء الحسية لينتهي كل ليف عصبي بجسيمة.

تلعب هذه الجسيمات دور استقبال المنبهات الخارجية للعضو الحسي لذلك نسميها مستقبلات حسية.

تتواجد المستقبلات الحسية في كل عضو حسي و تخصص في استقبال المنبه الخاص بالعضو مثلا: تتواجد في الجلد مستقبلات نذكر منها جسيمات باسيني و جسيمات مسينر.

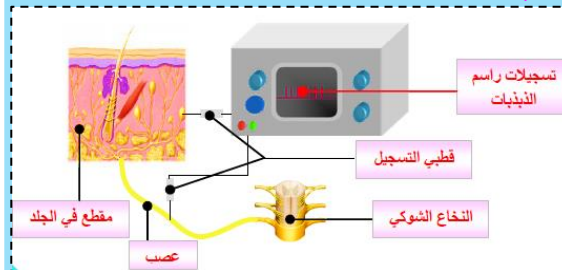


الرسالة العصبية

إثر استقبال العضو الحسي للمنبهات الخارجية تتشكل على مستوى مستقبلاته الحسية رسائل عصبية.

عند وصل العصب بجهاز راسم الاهتزاز المبهطي و إحداث تنبيه على مستوى العضو الحسي المتصل به تظهر تسجيلات تعبر عن مرور السيالة العصبية مما يعني أنها تمر عبر العصب في شكل إشارات كهربائية.

*- يعني ما سبق أن السيالات العصبية ذو طبيعة كهربائية.

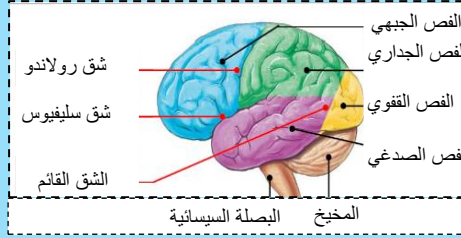


معالجة الرسائل العصبية

تتجه الرسائل العصبية باتجاه المخ الذي يتكون من نصف كرة مخية يميني و نصف كرة مخية يسرى بهما تلافيف مخية. تشكل المساحة السطحية للمخ القشرة المخية التي تقسم إلى أربعة فصوص بينها شقوق هي: الفص الجبهي، الفص القفوي، الفص الجداري و الفص الصدغي.

تُنشِطُ تبعاً لأفعال حسية شعورية (بصر، سمع،...) مناطق مختلفة من القشرة المخية، مما يعني أن لكل عضو حسي ساحة في القشرة المخية خاصة تعالج الرسائل القادمة منه و نسميها ساحات متخصصة.

مثلا تتواجد ساحة اللمس في الفص الجداري و ساحة البصر في الفص القفوي.



آلية حدوث الإحساس: في الحس الشعوري: إثر استقبال الأعضاء الحسية تتشكل على مستوى مستقبلاتها الحسية رسائل عصبية تنقلها ألياف الأعصاب الحسية إلى الساحات المتخصصة لتعالجها فندرك طبيعة الإحساس.

الاحساس و الحركة

يرافق الإحساس حركة قد تكون إرادية أو لا إرادية.

الحركة الإرادية: حركة نتحكم فيها، نابعة عن إرادتنا تتميز بالدقة، المهارة و الانسجام و عدم التماثل. الحركة اللاإرادية: هي حركة لا نتحكم فيها، غير نابعة عن إرادتنا تتميز بالتماثل في كل مرة يحدث فيها نفس التنبيه و كمثال لهذه الحركات المنعكسات الفطرية كالمنعكس الحديقي، المنعكس الرضفي، منعكس مورو عند الطفل.