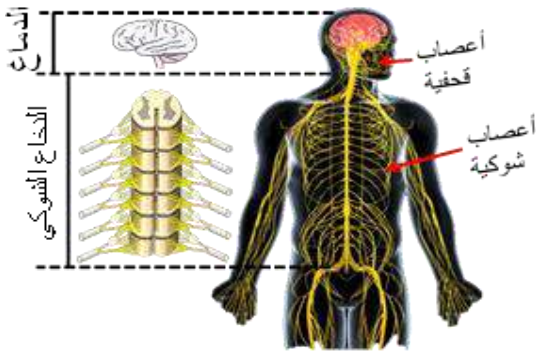
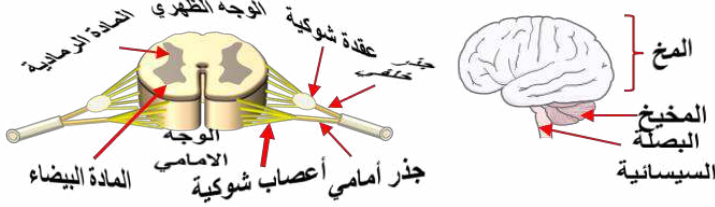




❖ يتكون الجسم من عدة أجهزة ، تقوم بوظائف حيوية مختلفة ينسق بينها الجهاز العصبي .

❖ يتكون **الجهاز العصبي** (الجملة العصبية) من :

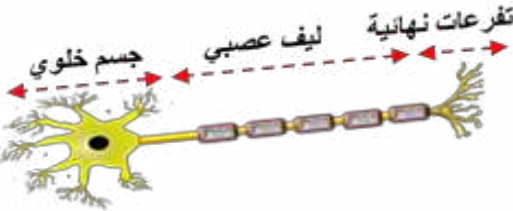
- مراكز عصبية : الدماغ و النخاع الشوكي
- أعصاب : تضمن الاتصال بين المراكز العصبية وأعضاء الجسم (أعصاب قحفية و أعصاب شوكية)



❖ يتكون الدماغ من مخ ، مخيخ وبصلة سيسائية .

❖ النخاع الشوكي حبل أبيض ، يمتد في تجويف العمود الفقري .

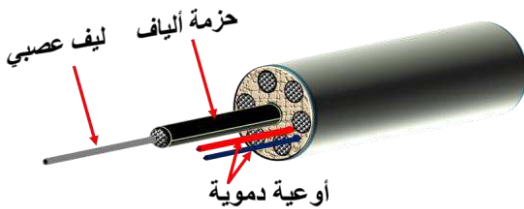
❖ يتواصل الانسان مع محيطه الخارجي عبر أعضائه الحسية (الاذن ، العين ، الانف ، الجلد...) التي من خلالها يستكشف الظروف السائدة حوله ويتفاعل معها .



❖ **الخلية العصبية** (العصبون) : هي الوحدة البنائية للجهاز العصبي ، تتكون من جسم خلوي به نواة ، متصل بليف عصبي ينتهي ب تفرعات نهائية

❖ **المستقبلات الحسية** : بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي ، لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به .

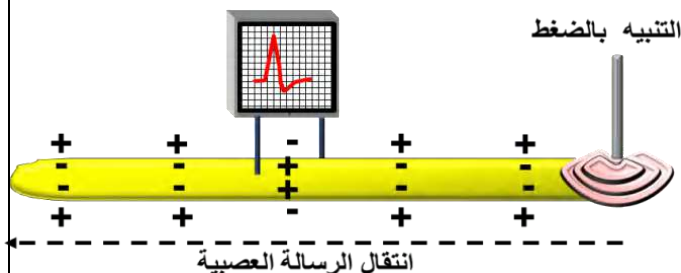
❖ يحمل الجلد عدة مستقبلات حسية ، بعضها متخصص في اللمس مثل جسيمات ميسنر وجسيمات باسيني ، وبعضها متخصص في الحرارة والبرودة ، وبعضها متخصص في تحسس الالم .



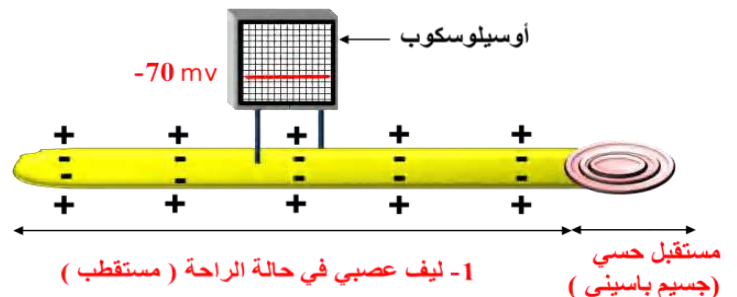
❖ **العصب** : يتكون من حزم ، محاطة بنسيج ضام تتخللها عروق دموية ، تتكون كل حزمة من ألياف عصبية متصلة بالمستقبلات الحسية ، تنقل الرسالة العصبية إلى القشرة المخية .

❖ **الرسالة العصبية** : يتولد عن تنبيه المستقبلات الحسية رسالة عصبية حسية ، وتنقل بواسطة ألياف حسية إلى القشرة المخية بشكل إشارات كهربائية ، يمكن تسجيلها بجهاز راسم الذبذبات المهبطي (الاوسيلوسكوب) .

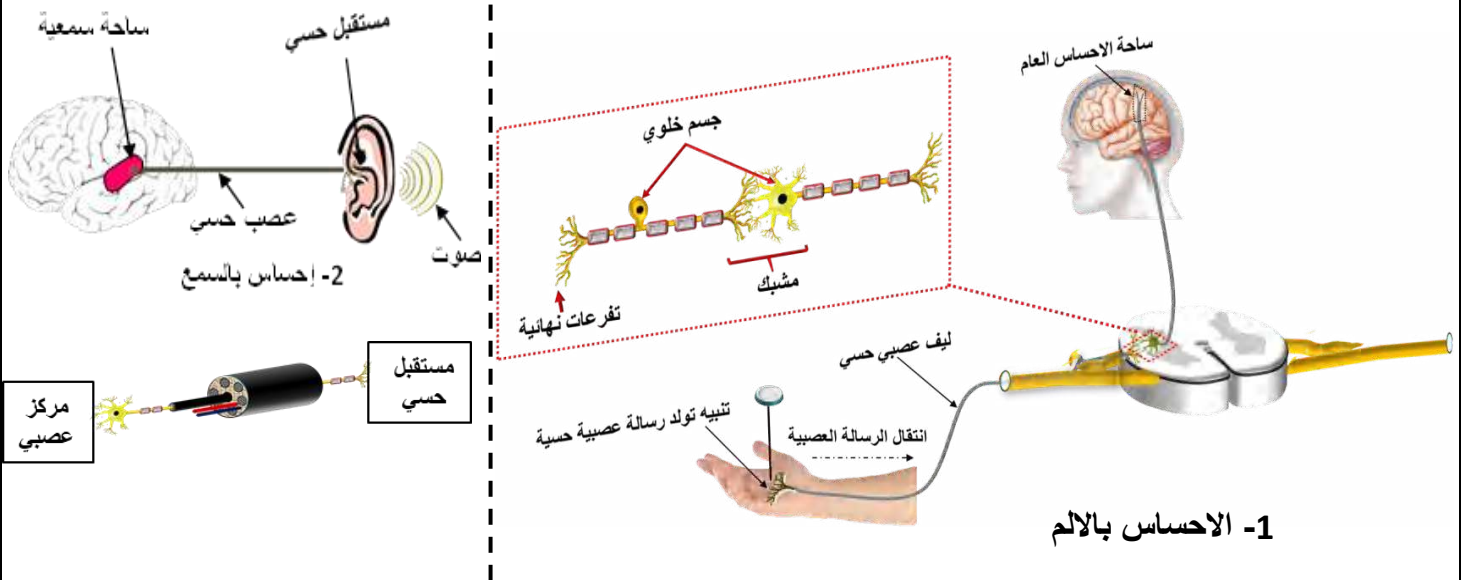
- تنقل الرسالة العصبية من عصبون (خلية عصبية) إلى آخر عبر مناطق إتصال تدعى **المشابك** .



2- ليف عصبي في حالة العمل



العناصر المتدخلة في الاحساس :



1- مخطط الاحساس بالآلم :



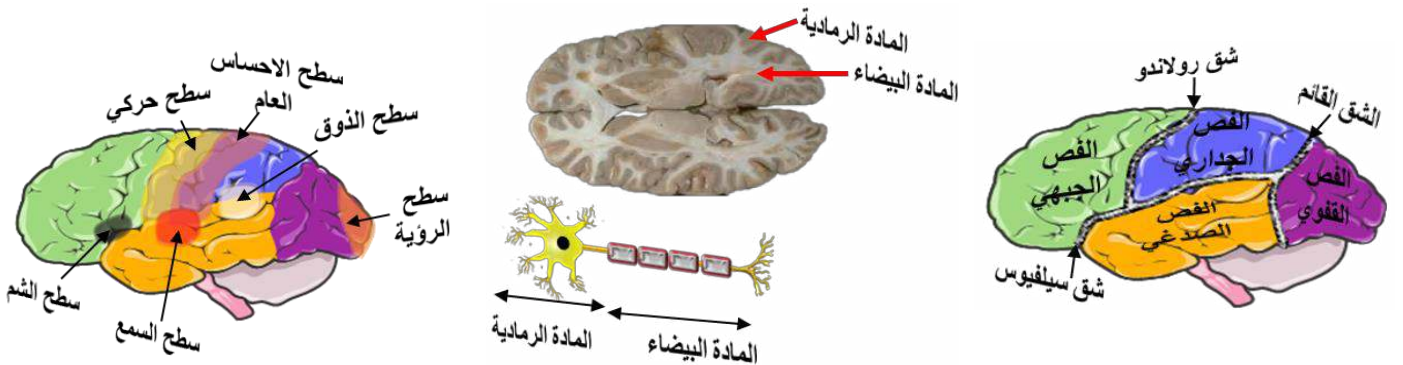
2- مخطط السمع :

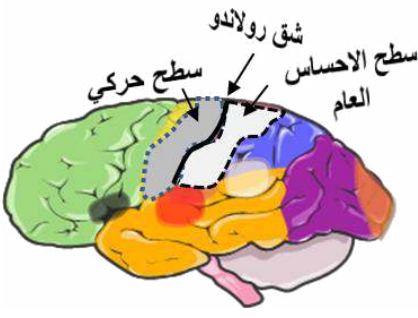


❖ لا يتدخل النخاع الشوكي في الاحساسات التالية : السمع ، الرؤية ، الشم والتذوق .

❖ معالجة الرسالة العصبية :

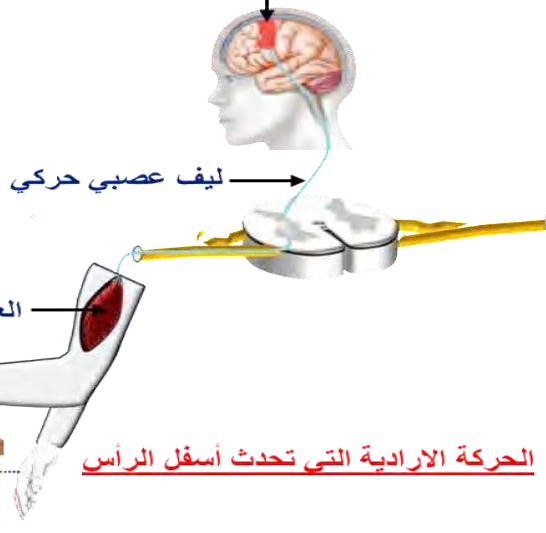
- يحمل سطح المخ شقوقا تقسمه الى فصوص .
- عند إجراء مقطع في المخ ، نجد أنه يتكون من مادة رمادية تقع في محيطه ، ومن مادة بيضاء تقع في وسطه على عكس النخاع الشوكي .
- تتكون المادة الرمادية من الأجسام الخلوية ، بينما المادة البيضاء تتكون من الالياف .
- تعالج الرسائل العصبية الحسية على مستوى سطوح القشرة المخية المتخصصة وترجم إلى إحساس.
- بالرغم من تماثل طبيعة الرسائل العصبية (إشارات كهربائية) الواردة الى المخ ، إلا أنها تعطي إحساسات نوعية للعضو الحسي الذي إنطلقت منه ، وهذا بفضل التخصص الوظيفي لمختلف ساحات قشرة المخ المتخصصة (ساحة الرؤية ، السمع ، الشم ...)





- ❖ يمكن أن يرافق الاحساس بحركة إرادية.
- ❖ **الحركة الإرادية:** فعل ينتج عن رغبة قوية للقيام بعمل منظم ، يتميز بعدم التماثل ، يختلف من شخص إلى آخر ، وأهميتها تكمن في تلبية رغبات العضوية .
- ❖ ينتج الفعل الإرادي عن نشاط قشرة المخ الحركية (على مستوى الاجسام الخلية) ، والتي تتكون من عدة ساحات تتحكم كل واحدة منها في مجموعة محددة من عضلات الجسم ، حيث تنشأ على مستواها رسالة عصبية حركية ، ينقلها العصب الحركي نحو الأعضاء المنفذة .

المركز العصبي (الساحة الحركية)
رسالة عصبية حركية (أخذ التفاحة)



الحركة الإرادية التي تحدث أسفل الرأس

المركز العصبي (الساحة الحركية)
رسالة عصبية حركية (فتح العين)



الحركة الإرادية التي تحدث على مستوى الرأس

❖ الأعضاء الفاعلة في الحركة الإرادية :

- 1- **مركز عصبي (قشرة المخ الحركية) :** مقر نشأة الرسالة العصبية الحركية.
 - 2- **ناقل حركي (عصب حركي) :** ناقل للسيالة العصبية الحركية من المركز العصبي إلى العضو المنفذ.
 - 3- **عضو منفذ (العضلة) :** تستجيب بالتقلص والتمدد لتنفيذ الحركة.
- ملاحظة :** يعتبر النخاع الشوكي ممرا للرسالة العصبية في الحركة الإرادية .

تولد رسالة عصبية حركية

قشرة المخ (الساحة الحركية)

عصب حركي

النخاع الشوكي

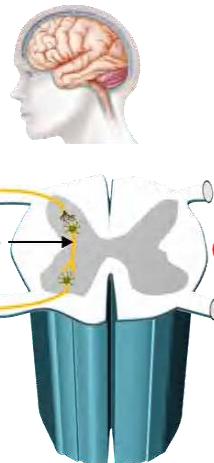
عصب حركي

العضلة

ملاحظة :

النخاع الشوكي لا يتدخل في الحركة الإرادية التي تحدث على مستوى الرأس .

مخطط الحركة الإرادية :



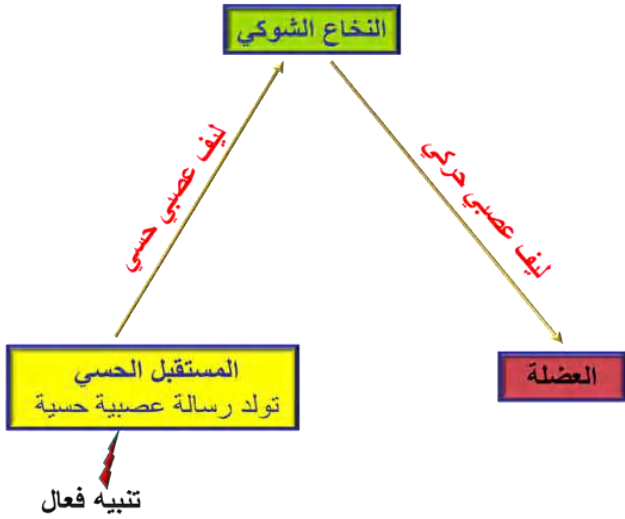
مستقبل حسي (الجلد)

منبه فعال

❖ **الحركة اللاإرادية :** هي رد فعل

تلقائي عن تنبيه فعال ، وتسمى بالمنعكس الفطري ، تتميز بالتماثل في كل إستجابة ، تكمن أهميتها في تكيف العضوية مع المحيط الخارجي وحماية العضوية من الخطر وتنظيم عمل القلب والأعضاء الداخلية.

تحويل الرسالة الحسية إلى رسالة حركية



❖ الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية (المنعكس الفطري) :

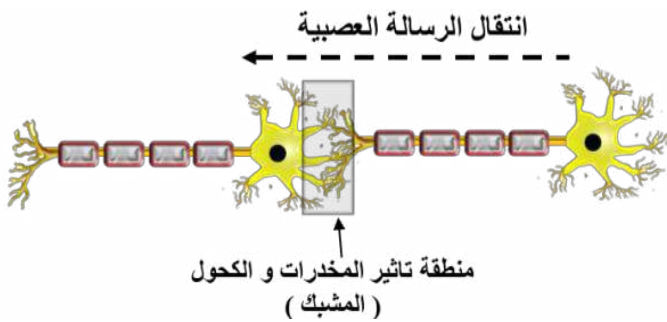
- 1 - مستقبل حسي (كمستقبلات الجلد مثلا) : يستقبل التنبيه وتنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية
- 2 - ناقل حسي (عصب حسي) : ناقل للسيالة العصبية الحسية إلى المركز العصبي.
- 3 - مركز عصبي (النخاع الشوكي) : يحول السيالة الحسية إلى سيالة حركية.
- 4 - ناقل حركي (عصب حركي) : ناقل للسيالة الحركية من المركز العصبي إلى العضو المنفذ.
- 5 - عضو منفذ (العضلة) : تستقبل الرسالة الحركية وتستجيب بالتقلص والتمدد.

مخطط الحركة اللاإرادية :

- ينتج عن معالجة المركز العصبي للرسالة العصبية الحسية ، رسالة عصبية حركية تنتقل عبر الناقل الحركي للعضو المنفذ ، يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا إنعكاسية من المستقبل الحسي إلى العضو المنفذ .

❖ تأثير الكحول و المخدرات على الجهاز العصبي :

الكحول يعيق مرور السيالة العصبية من عصبون إلى آخر في مستوى المشابك .



* يؤدي تناول الكحول والمخدرات إلى : تخريب الألياف العصبية ، ضمور المخ ، نقص قوة الانتباه ، تدني سرعة المنعكسات ، فقدان التوازن الحركي .

* المخدرات مواد سامة وممنوعة قانونا تؤثر في نقل واستقبال الرسائل العصبية مما يؤثر على القدرات الفكرية والبدنية لمتناولها ، يؤدي تعاطيها إلى إدمان وتبعية ، الهلوسة ، الهذيان ، إتهيار عصبي ، الاكتئاب

من أجل المحافظة على سلامة الجملة العصبية يجب :

- ✓ الابتعاد كليا عن التدخين و المواد الكحولية والمخدرات .
- ✓ تجنب تناول الادوية والعقاقير المنشطة او المهدئة الا بامر من الطبيب .
- ✓ التغذية الجيدة و المتوازنة
- ✓ ممارسة الرياضة
- ✓ الابتعاد عن الضجيج.....